

TO MAEGA

JURNAL

PENGABDIAN MASYARAKAT

DEWAN REDAKSI

To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat

Pembina: LPPM Universitas Andi Djemma

Editor in Chief

Dr. Didiharyono, S.Si., M.Si

Editors:

Ovan, S.Pd., M.Pd (STKIP UP)
Eka Purnama, S.Si., M.Si (IAIN Gorontalo)
Suparman Manuhung, S.Pd., M.Pd (Unanda)
Muh Irwan, S.Si., M.Si (UIN Alauddin)
Besse Qur'ani, S.Pd., M.Pd (UNM)
Rinto Suppa, S.Si., M.Pd (Unanda)

Reviewer

1. Ismail Suardi Wekke, P.hD (IAIN Sorong)
2. Dr. Sukriming Sapereng, M.P (Unanda)
3. Prof. Dr. Abdul Hadis, M.Pd (UNM)
4. Dr. Suardi, M.Si (Unanda)
5. Dr. Giarno, M.Si (STMKG, Jakarta)
6. Dr. Bakhtiar, MM (Unanda)
7. Dr. Laola Zubair, MH (Unanda)
8. Muhammad Ilham Bakhtiar, S.Pd., M.Pd (STKIP AM, Pangkep)
9. Siti Soraya, S.Si., M.Si (Universitas Bumigora, Mataram)
10. Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si (IAIN Palopo)
11. Dr. Marsus Suti, M.Kes (UNM)
12. Dr. Rustam, M.Si (Universitas Telkom)
13. Dr. Muh. Akhsan Akib (UM Pare-Pare)
14. Dr. Syamsia (Unismuh Makassar)
15. Alia Lestari, S.Si., M.Si (IAIN Palopo)
16. Amiruddin Akbar Fisu, M.Eng (Unanda)
17. Dr. Andi Mattingaragau Tenrigau, M.Si (Universitas Bosowa)
18. Lusman Sulaiman, M.Eng (Unanda)
19. Dr. Raba Nathaniel, M.Si (Unanda)
20. Rahmawati, S.Si., M.Si (Universitas Sulawesi Barat)
21. Nur Saqinah, S.Pd., M.Pd (UM Palopo)

Diterbitkan Oleh

LPPM Universitas Andi Djemma

Alamat Redaksi

Jl. Puang H. Daud Nomor 4 Telp & Fax. (0471)24506
P.O. Box.122 Palopo 91914
Email : tomaega.unanda@gmail.com

DAFTAR ISI

Penyuluhan Budidaya Ikan Sistem Bioflok dan Pelatihan Pembuatan Pakan Ponpes Darul Fallaah Universitas Muhammadiyah Makassar

Jumiati, Andi Khaeriyah, Maswa, Nurlianti_1-13

Penerapan Program Kenali Risiko Lingkungan Kerja (KELINGAN) sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Kerja

Octavianus Hutapea, Muslikha Nourma Rhomadhoni, Friska Ayu, Merry Sunaryo, Moch. Dwikoryanto, Moch. Nafiis Damanhuri Thoba, Afandi Sudarmawan_14-24

Diseminasi Tepung Mocaf Di Sungai Raya Kubu Raya

Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, Dzul Fadly, Wisi Wilanda Syamsi, Brigita Ratna Harsanti_25-36

Pelatihan Pembukuan Usaha Berbasis Aplikasi bagi Pelaku Usaha UMKM di Kecamatan Pamulihan Sumedang

Lailah Fujianti, Indra Satria, Shanti Lysandra, Nur Abibah Ardelia_37-46

Program Pembinaan Calon Peserta Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Nasional di MTs Guppi Majene

Hikmah, Fardinah, Apriyanto, Nurfadila_47-55

Pengelolaan Katalog Online Sebagai Media Promosi Pada UMKM

Chairunissa Trisna Febryanasari, Poppy Febriana, Ainur Rochmaniah_56-67

Peningkatan Kesehatan Santri dalam Pondok Pesantren melalui Edukasi tentang Scabies

Majida Ramadhan, Faisal, Intan Trixzi Fradina, Aziz Mawardi_68-76

Bimbingan Teknis Pengelolaan Wisata Mangrove berbasis Kearifan Lokal di Pulau Rupat, Riau

Prima Wahyu Titisari, Elfis, Fiki Hidayat, Syarifah Farradinna, Tika Permatasari, Indry Chahyana, Syarifah Farradinna, Sekar Ayu Saharani_77-91

Penerapan Literasi Sains Penggunaan Pestisida Terhadap Petani Sayur Di Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa

Amanda Patappari Firmansyah, Kasifah, Dewi Sartika, Ardi Rumallang _92-98

Pelatihan Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Bakar Kompor Alternatif di Desa Modayama, Kecamatan Kayoa Utara

Mukhlis Muslimin, Mohammad Muzni Harbelubun, Lita Asyriati Latif, Kadri Daud, Ahmad Seng, Samsul Bahri LM, Raznilawati Zainuddin_99-106

Edukasi Antisipasi Dampak El-Nino Melalui Televisi Cirebon

Dedi Sucahyono, Giarno, Yosafat Donni Haryanto, Agustina Rachmawardani, Muhammad Devanio Afreza, Azan Kenzer, Ilham Abdullah Sidiq _107-115

Edukasi Antisipasi Banjir Melalui Pengenalan Flood Early Warning System Di Kelurahan Jurang Mangu Barat

Giarno, Sayful Amri, Ahmad Fadlan, Agustina Rachmawardani, Puji Ariyanto, Asri Pratiwi, Khaerul Majdi Ash-Shiddiqy_116-124

Pendampingan Program Santripreneur berbasis Kewirausahaan Digital pada Santri Pondok Pesantren Jabal Noer Sidoarjo Jawa Timur

Avi Sunani, Wahyu Fahrul Ridho, Muhammad Muharrom Al Haromainy, Fania Imelda Safitri, Lintang Putri Permatasari_125-136

Edukasi dan Gerakan Desa Sadar Akan Bahaya Penyakit Diabetes di Desa Jati-Garut

Siva Hamdani, Setiadi Ihsan, Atun Qowiyyah, Abdullah Abul Azfar Bin Mohd Roslan, Nur Syafiqah Binti Bakhitin, Lindayani, Novriyanti Lubis_137-147

Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Tepung Sagu berbasis Masyarakat di Desa Pengkajoang

Sukriming Sapareng, Taruna ShafaArzam AR, Erwina, Paradillah Ilyas, Muhammad Ardi, Alimuddin Sa'ban Miru, Faisal Amir, Akmal Zainuddin, Yasmin_148-156

Transfer Teknologi Pemandu Ekowisata (Tourguide) Silvo-Ekowisata Melalui Pendampingan Kepada Kelompok Masyarakat Hutan Pesisir Kelurahan Tanjung Piau

Febrianti Lestari, Diana Azizah, Armauliza Septiawan, Rezal Hadi Basalamah, Edy Akhyary _157-166

Penggunaan Aplikasi Perizinan Si Cantik Cloud Sebagai Upaya Peningkatan Pelayanan Perizinan di Kabupaten Majene

Siti Aulia Rachmini, Indra, Dian Megah Sari, Nurhikmah Arifin, Wawan Firgiawan_167-176

Edukasi Peralatan Meteorologi Sebagai Indikator Cuaca dan Polusi Udara di Desa Pasir Tanjung, Lebak, Banten

Agustina Rachmawardani, Djoko Prabowo, K.L Toruan, Nardi, Marzuki Sinambela, Abdul Manaf M, Maqbul Azis_177-187

Digitalisasi Bisnis Sebagai Strategi Pengembangan Usaha pada Pengrajin Kain Tenun Melalui Implementasi Konsep Tri-N di Desa Karangasem, Klaten, Jawa Tengah

Sri Ayem, Umi Wahidah, Sudin Lada, Enggar Kartika Cahyaning, Supatman, Nurul Myristica Indraswari, Agapie Christian Abinowo_188-195

Penyuluhan Budidaya Ikan Sistem Bioflok dan Pelatihan Pembuatan Pakan Ponpes Darul Fallaah Universitas Muhammadiyah Makassar

Jumiati¹, Andi Khaeriyah^{2*}, Maswa³, Nurlianti⁴.

¹ Dosen Program Studi Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

² Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

^{3,4} Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar

Correspondent Email: [*andikhaeriyah@unismuh.ac.id](mailto:andikhaeriyah@unismuh.ac.id)

Article History:

Received: 05-06-2023; Received in Revised: 30-07-2023; Accepted: 03-09-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.1999>

Abstrak

Tujuan dari kegiatan Pengabdian ini, untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra dalam kegiatan budidaya ikan nila. Adapun permasalahan mitra yaitu masih rendahnya pengetahuan dalam budidaya bioflok dan belum tersedia pakan buatan dan mahalnya harga pakan ikan nila sehingga dalam budidaya mitra membeli dengan harga mahal sehingga menjadi penyebab penghambat proses produksi. Alternatif yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut yakni melakukan penyuluhan teknik budidaya ikan sistem bioflok dan pelatihan pembuatan pakan buatan dengan menggunakan limbah sayur terfermentasi. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi koordinasi, diskusi, penyuluhan dan pelatihan serta pendampingan mitra sasaran. Berdasarkan hasil kegiatan penyuluhan sistem pengelolaan budidaya ikan nila dengan sistem bioflok dan pendampingan pembuatan pakan ikan yaitu: 1) Pengetahuan diperoleh bahwa sebelum penyuluhan tingkat pengetahuan peserta terbanyak pada tingkat pengetahuan kurang mengetahui dengan jumlah responden 18 orang (72,00%), cukup mengetahui sebanyak 5 orang (20,00%), dan sudah paham 2 orang (8,00%). Sedangkan setelah kegiatan penyuluhan diperoleh tingkat pengetahuan yang berbeda yaitu tingkat pengetahuan responden yang sudah mengetahui 23 orang (92,00%), sisa 2 orang yang cukup paham (8,00%) dan tidak ada lagi yang kurang paham; 2) Berdasarkan hasil *pre test* diperoleh bahwa mitra sasaran 100% belum memiliki pengetahuan terkait cara memanfaatkan dan mengolah limbah sayur untuk dijadikan sebagai bahan baku pakan ikan, bagi mitra kegiatan ini merupakan hal yang baru yang belum pernah dilihat dan dikerjakan atau dipraktekkan. Hasil *post test* diperoleh tingkat pengetahuan dan keterampilan mitra sasaran mengalami peningkatan yakni terdapat 20 responden (80,00%) sangat terampil, 3 orang (12,00%), cukup terampil dan 2 orang (8,00%) kurang terampil. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan menggunakan limbah sayur terfermentasi berhasil.

Kata Kunci: Pakan, Bioflok, Ikan, Ponpes.

Abstract

The purpose of this Community Service activity is to solve the problems faced by partners in tilapia farming activities. The partners' problems were the lack of knowledge in biofloc cultivation and the unavailability of artificial feed and the high cost of tilapia feed so in

partner farming they purchase costly prices, which causes obstacles to the production process. The alternatives that can be done to solve this problem by conducting counseling on biofloc system fish farming techniques and training on making artificial feed using fermented vegetable waste. Methods of implementing activities included coordination, discussion, counseling, and training as well as mentoring target partners. Based on the results of extension activities on tilapia aquaculture management systems with the biofloc system and assistance in making fish feed, namely: 1) Knowledge is obtained that prior to counseling the level of knowledge of most participants at the level of knowledge was ignorant of the number of respondents are 18 persons (72.00%), knowing enough are 5 persons (20.00%), and 2 persons (8.00%) are already understood. Whereas after the extension activities, different levels of knowledge are obtained, namely the level of knowledge of respondents who already knew 23 persons (92.00%), the remaining 2 persons who quite understood (8.00%), and no one who did not understand enough; 2) Based on the results of the pre-test, it is found that 100% of the target partners did not have knowledge regarding how to use and process vegetable waste to be used as raw material for fish feed, for partners this activity is new that has never been seen and done or practiced. The results of the post-test show that the level of knowledge and skills of the target partners increased, namely that there are 20 respondents (80.00%) highly skillful, 3 persons are (12.00%), quite skillful and 2 persons (8.00%) are less skillful. This proves that the training activity for making fish feed using fermented vegetable waste is successful.

Key Word: Feed, Biofloc, Fish, Ponpes.

1. Pendahuluan

Pelayanan Budidaya ikan merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh Pondok pesantren Darul Fallah Universitas Muhammadiyah Makassar di Bissoloro untuk memenuhi kebutuhan gizi para santrinya. Kegiatan budidaya yang dilakukan menggunakan sistem bioflok, yang sarana prasarananya merupakan bantuan dari kementerian. Namun dalam pengelolaannya, pengelola bioflok pesantren Darul Fallah Universitas Muhammadiyah Makassar di Bissoloro mengalami kendala terkait teknis budidaya sistem bioflok dan tingginya biaya produksi untuk penyediaan pakan.

Teknologi budidaya ikan sistem bioflok merupakan sistem pemanfaatan limbah nitrogen anorganik yang bersifat racun (amoniak) menjadi bakterial protein sehingga dapat dimakan oleh ikan (Kurniaji *et al.*, 2021). Prinsip pengubahan limbah dengan memanfaatkan bakteri heterotrof menjadi penyusun utama bioflok. Bakteri heterotrof memanfaatkan nitrogen dalam bentuk amonia di dalam air untuk membentuk biomassa bakteri yang kemudian dapat dikonsumsi oleh ikan (Ekasari, 2009). Selanjutnya (Widodo, *et al.*, 2020 ; Syachru *et al.*, 2023) menyatakan bahwa teknologi bioflok merupakan teknologi budidaya yang didasarkan pada prinsip asimilasi nitrogen anorganik (*ammonia*, *nitrit*, dan *nitrat*) dalam media budidaya yang kemudian dapat dimanfaatkan oleh organisme budidaya sebagai sumber makanan.

Teknologi bioflok menjadi salah satu alternatif pemecah masalah limbah budidaya intensif. Karena selain dapat menurunkan limbah nitrogen anorganik dari sisa pakan dan kotoran, teknologi ini juga dapat menyediakan pakan tambahan ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

berprotein untuk hewan budidaya sehingga dapat menaikkan pertumbuhan dan efisiensi pakan (Sukardi *et al.*, 2018). Prinsip pengubahan limbah dengan memanfaatkan bakteri heterotrof menjadi penyusun utama bioflok. Bakteri heterotrof memanfaatkan nitrogen dalam bentuk amonia di dalam air untuk membentuk biomassa bakteri yang kemudian dapat dikonsumsi oleh ikan (Ekasari J, 2009). Dalam hal memicu pertumbuhan bakteri heterotrof dilakukan pemberian asupan karbon yang meningkatkan C/N ratio (Sukardi *et al.*, 2018). Bioflok memiliki kemampuan yang baik dalam mengontrol konsentrasi amonia dalam sistem akuakultur (Ekasari, 2009).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi bioflok berperan dalam perbaikan kualitas air dan peningkatan produktivitas. Penerapan bakteri heterotrof dalam sistem bioflok memiliki kemampuan lebih baik dalam mengurai kandungan amonia dan nitrit pada media. Bakteri heterotrof mempunyai efisiensi produksi sel yang jauh lebih tinggi dibandingkan bakteri nitrifikasi. Pertumbuhan bioflok dalam sistem akuakultur dipengaruhi oleh beberapa kualitas air. Penerapan bioflok pada kegiatan budidaya ikan pada beberapa komoditas sudah sering dilakukan dengan kepadatan yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kepadatan berbeda terhadap pertumbuhan, laju konversi pakan, kelangsungan hidup, kualitas air dan kadar flok pada kegiatan budidaya ikan nila menggunakan sistem bioflok.

Selain teknis budidaya sistem bioflok, pakan juga merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam menunjang kegiatan usaha budidaya perikanan, pakan yang tersedia harus memadai dan memenuhi kebutuhan ikan. Pada budidaya ikan 60%-70% biaya produksi digunakan untuk biaya pakan (Afrianto dan Liviawaty, 2005).

Untuk mengatasi tingginya biaya produksi akibat penggunaan pakan komersial yang mahal karena bahan baku impor, pengelola bioflok di Pondok Pesantren Darul Fallah Universitas Muhammadiyah Makassar di Bissololo dapat melakukan substitusi menggunakan bahan baku lokal. Langkah ini bertujuan untuk mengurangi biaya produksi dan membuat pakan lebih terjangkau serta berkelanjutan.

Selain mengurangi biaya produksi, penggunaan bahan baku lokal dalam pakan juga dapat mendukung keberlanjutan lingkungan karena mengurangi ketergantungan pada bahan baku impor dan mengurangi jejak karbon akibat transportasi. Semoga langkah-langkah ini membantu pengelola bioflok di Pondok Pesantren Darul Fallah Universitas Muhammadiyah Makassar di Bissololo dalam mengatasi masalah biaya produksi yang tinggi.

Hasil penelitian Khaeriyah *et al.*, (2018) menyatakan bahwa penggunaan bahan baku lokal merupakan solusi bagi petani ikan dalam menekan tingginya biaya produksi untuk biaya pakan, selanjutnya dinyatakan bahwa bahan baku lokal yang dapat digunakan dalam mensubstitusi tepung ikan dan tepung kedelai adalah limbah sayur terfermentasi (Murni *et al.*, 2020; Akmaluddin *et al.*, 2023); tepung keong ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

mas terfermentasi (Khaeriyah *et al.*, 2020); eceng gondok (Batubara, 2023) Berdasarkan hal tersebut maka penggunaan bahan baku lokal untuk mensubstitusi bahan baku impor dapat menjadi solusi permasalahan yang dapat memberikan kontribusi besar dalam pengembangan budidaya ikan di Pondok pesantren Darul Fallah Universitas Muhammadiyah Makassar di Bissoloro.

Pemanfaatan limbah sayur untuk pakan ikan adalah salah satu bentuk pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan dapat membantu mengurangi tekanan pada sumber daya alam. Limbah pertanian termasuk limbah sayur, sering kali memiliki potensi sebagai pakan ikan karena mengandung nutrisi yang berguna untuk pertumbuhan ikan. Limbah tersebut memiliki kandungan nutrisi seperti protein cukup tinggi mencapai 22,63% (Murni dan darmawati, 2016).

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pengelola unit usaha bioflok dan pengurus Ikatan Pelajar Muhammadiyah (IPM) Pondok pesantren Darul Fallah Universitas Muhammadiyah Makassar di Bissoloro dalam kegiatan penyuluhan budidaya ikan nila sistem bioflok dan pelatihan pembuatan pakan ikan dengan pemanfaatan limbah sayur.

2. Metode

Tim PKM Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar melaksanakan Penyuluhan budidaya ikan nila sistem bioflok dan pelatihan pembuatan pakan ikan yang didanai oleh Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan Pimpinan Pusat Muhammadiyah skema Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah ResitMu Batch VI Anggaran 2022 melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilakukan pada 26 Januari 2023 bertempat di Ponpes Darul Falalah Unismuh Makassar di Desa Bissoloro Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa. Kontrak nomor:1687.060/PkM/I.3/D/2022.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan Januari 2023 di Pondok Pesantren Darul Fallaah Universitas Muhammadiyah Makassar. Kegiatan penyuluhan dilakukan pada tanggal 26 Januari 2023 dilanjutkan proses fermentasi selama 7 hari yakni tanggal 27 Januari 2023 – 03 Februari 2023.

Sasaran pada kegiatan pengabdian ini adalah pengurus Ikatan Pelajar Muhammadiyah dan pengelola unit usaha bioflok Ponpes Darul Fallaah Unismuh Makassar. Peserta yang hadir pada kegiatan ini sebanyak 25 orang yang terdiri dari pengurus Ikatan Pelajar Muhammadiyah dan pengelola unit usaha bioflok Ponpes Darul Fallaah Unismuh Makassar.

Kegiatan pengabdian ini meliputi 1) Penyuluhan teknis (interaktif), 2) Praktek pembuatan pakan ikan berbahan baku limbah sayur (demonstrasi). Penyuluhan teknis meliputi pemaparan tentang pentingnya system bioflok dan teknik pembuatan bioflok, sedangkan praktik pembuatan pakan meliputi pencacahan bahan baku, formulasi bahan baku pakan, pencetakan pakan dalam bentuk pellet, pengeringan dan pengemasan.

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah metode interaktif dan demonstrasi (Kristiandi *et al.*, 2022; Jumiati *et al*, 2022). Metode interaktif dilakukan dengan memberikan pemaparan terkait teknis pengelolaan budidaya bioflok mulai dari penentuan volume air sebagai media budidaya, pembentukan flok sebagai gumpalan bahan baku pakan, alat yang dibutuhkan sampai penyusunan formulasi pakan sesuai kebutuhan ikan nila yang dibudidayakan. Sedangkan demonstrasi yang dilakukan dengan melibatkan langsung peserta dalam proses pembuatan pakan meliputi pencacahan bahan baku, fermentasi dengan menggunakan bakteri dan molase , pencampuran bahan baku, pencetakan pakan dalam bentuk pellet, pengeringan dan pengemasan. Peserta yang mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini menunjukkan antusias yang sangat besar. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan ini sangat dibutuhkan oleh para pengelola bioflok dan pengurus Ikatan Pelajar Muhammadiyah untuk pemenuhan gizi santri dan juga sebagai bekal berwirausaha.

Evaluasi dilakukan sebelum materi diberikan (*pre test*) dan setelah materi diberikan/*setelah pelatihan* (*post test*). Angket berisi skala katergori nilai mulai dari 1 (belum mengetahui), skala 2 (cukup mengetahui), dan skala 3 (sudah mengetahui).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kegiatan Penyuluhan Budidaya Ikan Nila Sistem Bioflok

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Ponpes Darul Fallaah Unismuh Makassar di Bissoloro diikuti oleh peserta sebanyak 25 orang dari pengelola bioflok dan IPM pondok pesantren Darul Fallaah Universitas Muhammadiyah Makassar. Materi penyuluhan budidaya ikan nila sistem bioflok dibawakan oleh Dosen Prodi Budiaya Perairan (Perikanan) Fakultas Pertanian : Dr. Ir. Hj. Andi Khaeriyah, M.Pd.,IPU. bersama dengan tim pengabdian masyarakat yang tergabung dari dosen dan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar, kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 . Penyuluhan Budidaya Ikan Nila Sistem Bioflok pada Mitra Pengelola Ponpes dan Ortom Muhammadiyah Ikatan Pelajar Muhammadiyah (IPM) Darul Fallaah Bissololo Universitas Muhammadiyah Makassar

Materi yang disampaikan pada kegiatan penyuluhan tersebut adalah penjelasan mengenai teknologi bioflok yang merupakan salah satu teknologi yang saat ini sedang dikembangkan dalam akuakultur (Ekasari, 2009) yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas air dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrient. Teknologi ini didasarkan pada konversi nitrogen anorganik terutama ammonia oleh bakteri heterotroph menjadi biomassa mikroba yang kemudian dapat dikonsumsi oleh organisme budidaya (Adharani *et al.*, 2016). Selanjutnya pada kegiatan penyuluhan ini juga disampaikan bahwa prinsip utama yang diterapkan dalam budidaya system bioflok adalah manajemen kualitas air yang didasarkan pada kemampuan bakteri heterotroph untuk memanfaatkan N organic yang terdapat di dalam air sebagai media budidaya (De Schryver *et al.*, 2008).



Gambar 2 . Pelatihan Budidaya Ikan Nila Sistem Bioflok pada Mitra Pengelola Ponpes dan Ortom Muhammadiyah Ikatan Pelajar Muhammadiyah (IPM) Darul Fallah Bissoloro Universitas Muhammadiyah Makassar

Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Mitra Sasaran sebagai pengelola bioflok yang akan berwirausaha sehingga dapat mengelola dengan baik dan memberikan peningkatan pendapatan pada kegiatan usaha budidaya ikan nila sistem bioflok.

Tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada mitra sasaran ini disajikan dalam matrik indikator capaian kegiatan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keberhasil Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Budidaya Ikan Nila Sistem Bioflok pada Ponpes Darul Fallah Universitas Muhammadiyah di Desa Bissoloro Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa.

Kegiatan	Indikator	Capaian
Cara budidaya ikan Nila Sistem Bioflok	Peningkatan pengetahuan mengenai cara budidaya ikan nila sistem bioflok	Peserta mengetahui metode

Penggunaan alat dan bahan lokal	Peningkatan pengetahuan dalam menggunakan alat dan bahan yang digunakan dalam budidaya ikan nila sistem bioflok	Peserta mampu mengetahui dan memanfaatkan bahan dan alat yang ada di sekitar ponpes.
Aplikasi budidaya ikan nila sistem bioflok	Peningkatan kemampuan dalam mengaplikasikan cara budidaya ikan nila dengan sistem bioflok secara baik dan benar	Peserta terampil dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah diberikan dengan mempraktekkan langsung cara budidaya ikan nila sistem bioflok

Tabel 2. Perbedaan Pengetahuan Sebelum Dan Setelah Kegiatan Penyuluhan Budidaya Ikan Nila Sistem Bioflok

Pengetahuan	Pre test	%	Post Test	%
Sudah mengetahui	2	8,00	23	92,00
Cukup mengetahui	5	20,00	2	8,00
Kurang mengetahui	18	72,00	0	0,00
Jumlah	25	100,00	25	100,00

Pemberian angket dilakukan sebelum materi diberikan (*pre-test*) dan setelah materi diberikan (*post-test*). Angket berisi skala kategor nilai mulai dari 1 (belum mengetahui), skala 2 (cukup mengetahui), dan skala 3 (sudah mengetahui), kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan. Angket diberikan kepada seluruh beserta penyuluhan yaitu pengelola ponpes dan IPM dengan jumlah keseluruhan 25 orang responden. Hasil angket dianalisis untuk mengukur pengetahuan sebelum dan setelah kegiatan penyuluhan budidaya ikan nila sistem bioflok. Berdasarkan hasil penilaian pada angket, rata-rata terjadi peningkatan pengetahuan pada peserta pelatihan untuk seluruh point pertanyaan.

Berdasarkan hasil diperoleh bahwa sebelum penyuluhan tingkat pengetahuan peserta terbanyak pada tingkat pengetahuan kurang mengetahui dengan jumlah responden 18 orang (72,00%), cukup mengetahui sebanyak 5 orang (20,00%), dan sudah paham 2 orang (8,00%). Sedangkan setelah kegiatan penyuluhan diperoleh tingkat pengetahuan yang berbeda yaitu tingkat pengetahuan responden yang sudah mengetahui 23 orang (92,00%), sisa 2 orang yang cukup paham (8,00%) dan tidak ada lagi yang kurang paham. Mitra sasaran sangat antusias untuk belajar budidaya ikan sistem bioflok, oleh karena di ponpes Darul Fallaah fasilitas berupa kolam untuk budidaya telah tersedia sebanyak 10 unit yang merupakan bantuan dari kementerian, selain itu dari mitra sasaran juga sebahagian melakukan budidaya ikan untuk menambah pendapatan ekonomi keluarga yang dilakukan di rumah masing-
 ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

masing, Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (Santi *et al.*, 2019) bahwa pelaksanaan budidaya ikan lele dalam kelompok subur makmur sedikit banyaknya menambah penghasilan dalam membantu ekonomi keluarga, membuka peluang usaha dan lapangan pekerjaan. Namun pengelola bioflok ponpes Darul Fallah dan sebahagian dari mitra sasaran yang melakukan budidaya ikan di rumah masing-masing masih menggunakan sistem atau cara-cara kompensasional. Berdasarkan hal tersebut sehingga mitra sasaran sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini.

3.2. Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan

Kegiatan pelatihan pembuatan pakan dilakukan setelah dilakukan fermentasi limbah sayur pada tanggal 27 - 03 Januari 2023. Kegiatan ini diikuti oleh pengelola bioflok dan IPM Pondok Pesantren Darul Fallaah Universitas Muhammadiyah Makassar di Bissoloro dengan mempraktekkan langsung di lokasi budidaya ikan sistem bioflok. Tujuan kegiatan pembuatan Pakan ikan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dengan memanfaatkan limbah sayur terfermentasi sebagai bahan baku pembuatan pakan ikan. Kegiatan ini diawali dengan memberikan pengetahuan tentang bahan – bahan yang digunakan untuk pembuatan pakan ikan dengan mempelihat bahan utama adalah limbah pertanian berupa sayuran yang sudah tidak dimanfaatkan lagi kepada kelompok mitra. Kemudian alat yang digunakan di dalam pengolahan dan cara pengolahan. Pembuatan pakan ini dipraktekkan langsung oleh pengelola ponpes dan pengurus IPM. Mereka diajarkan cara mencacah limbah sayuran, menyusun formulasi pakan, kemudian diajarkan cara menggiling dengan menggunakan alat, mencetak pelet hingga cara pengemasan pakan. Kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan dengan memanfaatkan Limbah Sayur di Ponpes Darul Fallaah Universitas Muhammadiyah Makassar dengan Mitra Pengelola Bioflok dan IPM Darul Fallah Bissoloro

Respon mitra sangat positif dari awal hingga akhir kegiatan. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme peserta untuk mempraktekkan tahapan-tahapan pembuatan pakan dan dibuktikan dengan hasil capaian kegiatan yang diperoleh. Tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada mitra sasaran ini disajikan dalam matrik indikator capaian kegiatan pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator Keberhasil Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan dengan bahan limbah sayur

Kegiatan	Indikator	Capaian
Penyuluhan mengenai pemilihan bahan pembuatan pakan ikan limbah pertanian	Peningkatan tingkat pemahaman mengenai pemilihan bahan baku pakan ikan darilimbah pertanian	Peserta mengetahui bahan baku yang yang dapat digunakan yang berasal darilimbah pertanian
Pengenalan alat dan bahan untuk	Peningkatan pemahaman jenis alat dan bahan yang dibutuhkan	Peserta mampu memanfaatkan alat dan

kegiatan pembuatan dalam melaksanakan kegiatan pakan ikan	pembuatan pakan ikan	bahan yang ada di rumah masing-masing untuk digunakan dalam pembuatan pakan ikan
Kegiatan pembuatan pakan ikan	Peningkatan kemampuan dalam kegiatan pembuatan pakan ikan sesuai dengan prosedur pembuatan	Peserta mengetahui cara melakukan pembuatan pakan sesuai prosedur pembuatan
Kegiatan fermentasi pakan	Peningkatan kemampuan dalam proses fermentasi dengan prosedur yang sesuai	Peserta mengetahui cara melakukan kegiatan fermentasi dengan prosedur yang sesuai

Tabel 4. Perbedaan Keterampilan Sebelum dan Setelah Kegiatan Pelatihan Pembuatan pakan Ikan

Pengetahuan	Pre test	%	Post Test	%
Sudah Terampil	0	0,00	20	80,00
Cukup Terampil	0	0,00	3	12,00
Kurang Terampil	25	100,00	2	8,00
Jumlah	25	100,00	25	100,00

Pemberian angket dilakukan sebelum pelatihan pembuatan pakan diberikan (*pre-test*) dan setelah materi diberikan (*post-test*). Angket berisi skala katergori nilai mulai dari 1 (belum terampil), skala 2 (cukup terampil), dan skala 3 (sudah terampil), kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan. Angket diberikan kepada seluruh peserta pelatihan yaitu pengelola ponpes dan IPM dengan jumlah keseluruhan 25 orang responden. Selain angket yang diberikan dilakukan juga praktik langsung untuk melihat tingkat keterampilan masing – masing responden. Hasil angket dan hasil praktik langsung dianalisis untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan sebelum tingkat pengetahuan dan keterampilan pembuatan pakan ikan dengan memanfaatkan limbah sayur.

Berdasarkan hasil *pre test* diperoleh bahwa mitra sasaran 100% belum memiliki pengetahuan terkait cara memanfaatkan dan mengolah limbah sayur untuk dijadikan sebagai bahan baku pakan ikan, bagi mitra kegiatan ini merupakan hal yang baru yang belum pernah dilihat dan dikerjakan atau dipraktekkan. Hasil *post test* diperoleh tingkat pengetahuan dan keterampilan mitra sasaran mengalami peningkatan yakni terdapat 20 responden (80,00%) sangat terampil, 3 orang (12,00%), cukup terampil dan 2 orang (8,00%) kurang terampil. Hal ini

membuktikan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan menggunakan limbah sayur terfermentasi berhasil.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan PKM di Ponpes Darul Fallah Universitas Muhammadiyah Makassar, dapat disimpulkan bahwa

1. Berdasarkan hasil diperoleh bahwa sebelum penyuluhan tingkat pengetahuan peserta terbanyak pada tingkat pengetahuan kurang mengetahui dengan jumlah responden 18 orang (72,00%), cukup mengetahui sebanyak 5 orang (20,00%), dan sudah paham 2 orang (8,00%). Sedangkan setelah kegiatan penyuluhan diperoleh tingkat pengetahuan yang berbeda yaitu tingkat pengetahuan responden yang sudah mengetahui 23 orang (92,00%), sisa 2 orang yang cukup paham (8,00%) dan tidak ada lagi yang kurang paham.
2. Berdasarkan hasil *pre test* diperoleh bahwa mitra sasaran 100% belum memiliki pengetahuan terkait cara memanfaatkan dan mengolah limbah sayur untuk dijadikan sebagai bahan baku pakan ikan, bagi mitra kegiatan ini merupakan hal yang baru yang belum pernah dilihat dan dikerjakan atau dipraktekkan. Hasil *post test* diperoleh tingkat pengetahuan dan keterampilan mitra sasaran mengalami peningkatan yakni terdapat 20 responden (80,00%) sangat terampil, 3 orang (12,00%), cukup terampil dan 2 orang (8,00%) kurang terampil. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan menggunakan limbah sayur terfermentasi berhasil.
3. Hasil kegiatan PKM direkomendasikan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan khususnya dengan memanfaatkan limbah pertanian sangat diperlukan oleh mitra sasaran untuk dapat mengurangi biaya input produksi khususnya pembelian pakan.

5.Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Makassar dan semua pihak yang ikut andil dalam pelaksanaan kegiatan ini, terkhususbuat Pendidikan tinggi Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan Pimpinan Pusat Muhammadiyah skema Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah ResitMu *Batch VI* Anggaran 2022 melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan Nomor Kontrak: 1687.060/PkM/I.3/D/2022.

6. Daftar Pustaka

- Afrianto, E., & Liviawaty, E. (2005). *Pakan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Adharani, N., Soewardi, K., Dhamar Syakti, A., & Hariyadi, S. (2016). Water Quality Management Using Bioflocs Technology: Catfish Aquaculture (Clarias sp.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1), 35–40. <https://doi.org/10.18343/jipi.21.1.35>
- Akmaluddin, A., Mutmainnah, A. M. R., Ikbal, M., & Anwar, A. (2023). Artikel

- Review: Pengaruh Pemberian Bacillus Sp. Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Post Larva Udang Vaname Litopenaeus vannamei yang Terinfeksi Vibriosis. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(1), 75–81. <https://journal.unibos.ac.id/eco/article/view/2351>
- Batubara, Juliwati putri, Yoanda Ade Corrie. (2023). *Pemanfaatan Enceng Gondok (Eichhornia crassipe) Terfermentasi Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pakan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. 20–29.
- De Schryver, P., Crab, R., Defoirdt, T., Boon, N., & Verstraete, W. (2008). The basics of bio-flocs technology: The added value for aquaculture. *Aquaculture*, 277, 125–137. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2008.02.019>
- Ekasari, J. (2009). Teknologi Biotlok: Teori dan Aplikasi dalam Perikanan Budidaya Sistem Intensif Bioflocs Technology: Theory and Application in Intensive Aquaculture System. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 8(2), 117–126.
- Jumiati, & Hasriani, H. (2022). *Pelatihan dan Pendampingan Pemasaran Cabai Organik*.
- Khaeriyah, A., Haryati, & Karim, Y. (2018). Optimization of Feeding With Organic Chromium Supplement in Different Concentrations on the Ammonia Excretion and the Growth of Snakehead Fish Seeds (Channa Striata). *Scientific Research Journal*, VI(IV), 11–18.
- Khaeriyah, A., Insana, N., & Ikbal, M. (2020). Utilisation Gold Snail Flour Fermented Papain Enzyme in Feed as Biofermentor to Increase Growth of Channa Striata. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(5), 2158–2163. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.10.5.11364>
- Kristiandi, K., Mahmuda, D., Yunita, N. F., & Maryono, M. (2022). Pendampingan Pembuatan Dan Pengemasan Frozen Food Pada Ibu Rumah Tangga. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 216. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i2.1037>
- Kurniaji, A., Yunarty, Y., Anton, A., Usman, Z., Wahid, E., & Rama, K. (2021). Pertumbuhan dan konsumsi pakan ikan nila (Oreochromis niloticus) yang dipelihara dengan sistem bioflok. *Sains Akuakultur Tropis*, 5(2), 197–203. <https://doi.org/10.14710/sat.v5i2.11824>
- Murni, Anwar, A., Khaeriyah, A., & Boni, A. S. K. (2020). Pengaruh Jenis Cairan Rumen Berbeda Dalam Fermentasi Limbah Sayur Sebagai Bahan Pakan Terhadap Retensi Protein Dan Kadar Glikogen Udang Vannamei (Litopenaeus vannamei). *OCTOPUS: Jurnal Ilmu Perikanan*, 9(2), 94–98.
- Santi, M., Danial, A., Hamdan, A., & Karwati, L. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Ikan lele. *Jurnal Cendikiawan Ilmiah PLS*, 4(1), 17–22.
- Sukardi, P., Soedibya, P. H. T. S., & Pramono, T. B. (2018). Produksi budidaya ikan nila (Oreochromis niloticus) sistem bioflok dengan sumber karbohidrat berbeda. *Jurnal AJIE - Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 03(02), 198–203.
- Syaichu, A., Sukarsono, A., & Kurniawati, D. (2023). Assistance for catfish farming using the biofloc method in Tanjungkalang Village, Nganjuk Regency. *Journal of Community Service in Science and Engineering (JoCSE)*, 2(1), 24.

Penerapan Program Kenali Risiko Lingkungan Kerja (KELINGAN) sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Kerja

Octavianus Hutapea^{1*}, Muslikha Nourma Rhomadhoni¹, Friska Ayu¹, Merry Sunaryo¹, Moch. Dwikoryanto², Moch. Nafis Damanhuri Thoba¹, Afandi Sudarmawan¹

¹ Program Studi D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

² Program Studi S1 Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

*Correspondent Email: octavianus.hutapea@unusa.ac.id

Article History:

Received: 14-07-2023; Received in Revised: 03-08-2023; Accepted: 30-08-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2006>

Abstrak

Faktor lingkungan kerja dapat mempengaruhi kondisi Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pekerja. Industri sepatu merupakan sektor informal yang memiliki berbagai potensi bahaya yang dapat berisiko terhadap kondisi kesehatan pekerja. Faktor fisik lingkungan kerja yang kurang memadai seperti kondisi blower ruangan yg bentuknya kecil dan kadang tidak berfungsi, bau yang ditimbulkan dari bahan baku yang ditumpuk dan penggunaan lem kuning dan lem putih, kursi jahit yang tidak ergonomic, dan para pekerja yang masih kurang disiplin dalam menggunakan alat pelindung diri. Oleh karena itu tujuan dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk membangun kesadaran pekerja akan potensi bahaya dan risiko lingkungan kerja salah satunya dengan penerapan program KELINGAN (Kenali Risiko Lingkungan Kerja) sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit akibat kerja. Kegiatan ini dimulai dari survey kelompok sasaran, edukasi kepekerja dan kader pos UKK (Upaya Kesehatan Kerja) dan terakhir demonstrasi penggunaan alat pelindung diri. Hasil evaluasi kegiatan menggunakan kuesioner pretest dan post test menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan terkait faktor bahaya di lingkungan kerja dan Teknik pencegahan dan pengendalian risiko yakni $0.004 < 0.05$ menggunakan uji Paired Sample T-Test. Hal ini menunjukkan bahwa informas bisa di terima dan dipahami dengan baik oleh para pekerja. Harapannya kegiatan ini bisa berlanjut dengan kegiatan PkM lainnya.

Kata Kunci: higiene industri; Pemberdayaan Masyarakat; Lingkungan Kerja; Penyakit Akibat Kerja

Abstract

Work environment factors can affect Occupational Health and Safety Worker. The Shoe Industry is an informal sector that has various potential hazards that can pose a risk to worker's health conditions. The initial survey results show that has been carried out indicate that the physical factors of the work environment are inadequate such as the condition of the room blower which is small and sometimes does not work, odors arising from stactked raw material and the use of yellow glue and white glue, non ergonomic chairs, and workers who are still lacking in discipline using personal protective equipment. Therefore the purpose of carrying out this community service activity is to build worker

awareness of the potential hazards and risks of the work environment, one of which is by implementing the KELINGAN (Know the Risks of the Work Environment) program as an effort to prevent occupational diseases. This activity started with a survey of the target group, education of workers and UKK postal cadres and demonstration of the use of personal protective equipment. The results of the activity evaluation using the pretest and post-test questionnaires showed an increase in knowledge related to hazards in the work environment and risk prevention and control techniques, namely $0.004 < 0.05$ using the Paired Sample T-Test. This shows that the information can be well received and understood by the workers. It is hoped that this activity can continue with other community service activities.

Keywords: Industrial Hygiene; Community Empowerment; Work Environment; Occupational Disease.

1. Pendahuluan

Penilaian faktor bahaya dilingkungan kerja yang mampu mempengaruhi kondisi Kesehatan pekerja di sektor informal (Sahri, 2022). Standar keselamatan dan Kesehatan (K3) yang tidak memadai serta bahaya lingkungan terlihat jelas terutama dalam kasus sektor informal. Lingkungan kerja yang buruk termasuk bangunan yang tidak memadai dan seringkali fasilitas kesejahteraan yang sangat tidak memuaskan, serta layanan kesehatan kerja yang hampir tidak ada menyebabkan kerugian manusia dan material yang besar, yang membebani produktivitas ekonomi nasional, merusak kesehatan dan kesejahteraan umum serta kesejahteraan masyarakat, kualitas hidup pekerja informal dan keluarganya (Mulia, 2017).

Salah satu usaha sektor informal yang berisiko terjadinya Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) akibat paparan dari faktor bahaya di tempat kerja adalah Industri Sepatu Sandal. Faktor yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pekerja adalah kondisi lingkungan kerja dan proses produksi yang memiliki potensi bahaya seperti bahaya fisik, kimia, biologi, ergonomi dan psikososial (Anam.K,2014). Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di tempat kerja bertujuan untuk mewujudkan tenaga kerja yang sehat dan produktif melalui upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif bagi kelompok pekerja, sehingga upaya perlindungan terhadap pengaruh buruk yang dapat terjadi akibat paparan atau kontak pekerja dengan potensi bahaya (Sunaryo, 2019; Sunaryo, 2020).

Proses produksi di industri sepatu sandal membutuhkan beberapa tahapan dimulai dari penyimpanan bahan baku, pembuatan desain sepatu- sandal, mempersiapkan bagian atas sepatu sandal (mendekorasi,membuat pola dan menjahit) mempersiapkan bagian bawah sepatu sandal (proses pengeleman dan menjahit), mengabungkan komponen sepatu (menjahit, memaku dan penempelan aksesoris), penyelesaian (membersihkan, menghaluskan dan juga mengepak). Dimana tahapan-tahapan tersebut sangat rentan bagi pekerja untuk terpapar dengan

potensi bahaya fisik lingkungan kerja oleh karena itu perlu dilakukan penilaian faktor fisik lingkungan kerja sebagai upaya analisis risiko kesehatan bagi pekerja.

Faktor fisik lingkungan kerja merupakan hal penting yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan dan keselamatan pekerja. Standar penilaian faktor fisik lingkungan kerja telah diatur sebagaimana dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Penilaian faktor fisik lingkungan kerja yang dapat dilakukan di industri sepatu sandal meliputi pengukuran kebisingan, pengukuran iklim kerja dan pengukuran pencahayaan. Hasil survey awal yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada proses produksi ditemukan beberapa faktor fisik lingkungan kerja yang kurang memadai seperti kondisi *blower* ruangan yg bentuknya kecil dan kadang tidak berfungsi, bau yang ditimbulkan dari bahan baku yang ditumpuk dan penggunaan lem kuning dan lem putih, kursi jahit yang tidak ergonomi, dan para pekerja yang masih kurang disiplin dalam menggunakan alat pelindung diri (APD) yang telah diberikan, hal ini dikarenakan pekerja merasa tidak nyaman dan kesulitan dalam melakukan pekerjaannya apabila menggunakan APD.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mampu Jaya yang merupakan salah satu UMKM di Kota Surabaya yang bergerak di bidang jasa pembuatan sepatu dan sandal hotel yang berada di eks lokalisasi Dolly.Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) ini mulai beroperasi sejak tahun 2014 yang masih aktif sampai sekarang dengan jumlah pekerja sebanyak 25 orang dan telah memproduksi ratusan ribu pasang sandal hotel dan sepatu. Tujuan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah untuk memberikan edukasi kepada para pekerja terkait jenis bahaya fisik yang ada di lingkungan kerja, risikonya bagi kesehatan dan keselamatan pekerja dan tata cara pencegahan agar pekerja terhindar dari penyakit akibat kerja (PAK) dan kecelakaan akibat kerja (KAK).

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilaksanakan di KUB Mampu Jaya, yakni UMKM yang bergerak dibidang Industri Sepatu Sandal yang berlokasi di Jalan Kupang Gunung Timur I No.20-22 Kelurahan Putat Jaya, Kecamatan Sawahan Kota Surabaya dengan sasaran para pekerja sebanyak 15 orang. Hasil survey yang telah dilakukan ditemukan dua permasalahan pokok yang dihadapi mitra:

- a. Belum mengetahui secara optimal berkaitan pentingnya penerapan K3 sebagai salah satu upaya pencegahan penyakit akibat kerja (PAK) dan Kecelakaan Akibat Kerja (KAK). Hal ini terlihat dari hasil identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko bahaya di tempat kerja menunjukkan bahwa baik pekerja maupun pemilik usaha belum memahami tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan cara penerapannya, sehingga

- potensi dan risiko bahaya yang disampaikan tidak diketahui sepenuhnya oleh pekerja,
- b. Belum pernah dilakukan pemeriksaan kesehatan bagi pekerja dan penilaian faktor fisik lingkungan kerja sebagai salah satu upaya mengidentifikasi sumber bahaya di tempat kerja. Hasil wawancara dengan penanggung jawab usaha menyampaikan bahwa belum pernah dilakukan pemeriksaan lingkungan fisik seperti kebisingan, pencahayaan, iklim kerja dan para pekerja kurang memahami kalau faktor fisik lingkungan kerja tersebut bisa memiliki dampak terhadap kesehatan pekerja. Hasil wawancara dengan beberapa pekerja, sebagian pekerja mengeluhkan gangguan kesehatan berupa sesak nafas dan nyeri punggung bawah, para pekerja juga menyampaikan karena sistem kerja borongan, meskipun terdapat jadwal shift kerja mulai dari jam 08.00-16.00 dan waktu istirahat dari jam 12.00-13.00 namun beberapa pekerja memilih untuk tetap menyelesaikan pekerjaannya melebihi dari batasan jam yang ditentukan.

Kegiatan PkM dengan topik Program KELINGAN (Kenali Risiko Lingkungan Kerja) sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Kerja (PAK) di Sektor Informal diambil sebagai salah satu upaya preventif promotif yang dilakukan untuk dapat membangun kesadaran pekerja akan potensi bahaya di tempat kerja. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan PkM, sebagai berikut:

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Program PkM Tahun 2023

No	Tahapan Kegiatan	Keterangan
1.	Survei Kelompok Sasaran	a. Melakukan identifikasi karakteristik pekerja dan lingkungan kerja untuk menentukan topik intervensi.
2.	Tahapan Persiapan Kegiatan	a. Rapat koordinasi dengan Pihak penanggung jawab usaha (mitra), <i>stakeholder</i> terkait seperti Puskesmas Kelurahan Putat Jaya terkait rencana kegiatan yang akan dilaksanakan di KUB Mampu Jaya, mengingat UMKM ini masih dibawah pengawas pemerintah Kota Surabaya, juga masuk dalam kegiatan Pos UKK Puskesmas Putat Jaya. b. Menyiapkan tim yang akan melakukan kegiatan PkM. c. Menyiapkan materi, sarana dan prasarana yang akan digunakan untuk melakukan kegiatan sosialisasi.
3.	Tahapan Pelaksanaan	a. Tahap pertama akan dilakukan pemeriksaan faktor fisik lingkungan kerja seperti kebisingan,

	pencahayaan dan iklim kerja di KUB Mampu Jaya.
b.	Tahap kedua dilakukan pemeriksaan kesehatan sekaligus sosialisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan cara implementasinya di tempat kerja, dengan sasaran pemilik dan para pekerja.
c.	Tahap ketiga akan dipaparkan hasil pemeriksaan kesehatan dan pengukuran faktor fisik lingkungan kerja, sekaligus melakukan penyuluhan tentang cara pencegahan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja, sekaligus mengajarkan kader Pos UKK dan para pekerja tentang bagaimana cara mengidentifikasi bahaya di tempat kerja.
4. Tahapan Evaluasi	<ul style="list-style-type: none">a. Untuk kegiatan sosialisasi, evaluasi akan dilakukan dengan memberikan kuesioner <i>pre-test</i> dan <i>post test</i> kepada para pekerja, untuk dapat mengukur materi yang disampaikan telah diterima dengan baik atau belum.b. Untuk pemeriksaan kesehatan akan dilakukan sekali saja, dan hasilnya akan disampaikan kepada para pekerja dan pihak puskesmas, sebagai <i>baseline</i> data bagi puskesmas untuk menyusun program K3 di sektor informal.
5. Tahap Pelaporan	Menyusun Luaran Kegiatan PkM seperti Publikasi Artikel, Publikasi Media dan Publikasi Video Kegiatan di media social <i>Youtube</i> .

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan pada Bulan Mei 2023 dengan sasaran 15 orang pekerja di KUB Mampu Jaya dengan topik Program KELINGAN (Kenali Risiko Lingkungan Kerja) untuk mencegah sebagai upaya pencegahan Penyakit Akibat Kerja (PAK) merupakan salah satu upaya untuk menyelesaikan permasalahan mitra. Kegiatan PkM ini diawali dengan memberikan edukasi tentang potensi bahaya dan risiko di lingkungan kerja industri sepatu sandal. Gambaran karakteristik pekerja yang berpartisipasi dalam kegiatan PkM ini sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Pekerja di KUB Mampu Jaya, Tahun 2023

Karakteristik Responden		n	%
Umur	30-35 Tahun	4	26.7
	36-40 Tahun	8	53.3
	41-45 Tahun	3	20.0
Jenis Kelamin	Perempuan	12	80.0
	Laki-laki	3	20.0
Masa Kerja	1-5 Tahun	11	73.3
	6-10 Tahun	4	26.7
Keluhan Kesehatan	Ada	9	60.0
	Tidak Ada	6	40.0
Pemeriksaan Tekanan Darah	Normal (90/60 mmHg- 120/80 mmHg)	12	80.0
	Tinggi (>120/80 mmHg)	3	20.0
Jumlah		15	100

Data tabel 2 tentang distribusi karakteristik pekerja di KUB Mampu Jaya menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja berjenis kelamin perempuan 80%, dengan rentang usia 36-40 tahun sebanyak 8 orang (53,3%) dan 11 orang (73,3%) pekerja telah bekerja selama 1-5 tahun. Dari 15 orang yang berpartisipasi dalam kegiatan ini, 9 orang (60%) selama bekerja memiliki keluhan kesehatan dalam 6 bulan terakhir seperti nyeri pada punggung dan pinggang, mata kabur dan kelelahan, sedangkan hasil pemeriksaan darah menunjukkan 80% pekerja memiliki tekanan darah normal.



Gambar 1. Proses penyuluhan tentang Kenali Risiko Lingkungan Kerja (Kelingan) Pada Pekerja

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Faktor Fisik Lingkungan Kerja di KUB Mampu Jaya Tahun 2023

Karakteristik Responden		Hasil Pengukuran	Satuan Ukur
Pencahayaan	Titik 1 (Pemolaan)	96	Lux
	Titik 2 (Penjahitan)	100	
	Titik 3 (Penyesakan)	103	
	Titik 4 (Pengompresan, Pemasangan Sol, Pengamplasan)	140	
	Titik 5 (<i>Finishing</i>)	100	
Kebisingan	Titik 1 (Pemolaan)	77,5	dbA
	Titik 2 (Penjahitan)	80,7	
	Titik 3 (Penyesakan)	81,5	
	Titik 4 (Pengompresan, Pemasangan Sol, Pengamplasan)	82,4	
	Titik 5 (<i>Finishing</i>)	80,5	
Iklim Kerja	Titik 1 (Pemolaan)	27,9	°C
	Titik 2 (Penjahitan)	27,5	
	Titik 3 (Penyesakan)	28,7	
	Titik 4 (Pengompresan, Pemasangan Sol, Pengamplasan)	29,9	
	Titik 5 (<i>Finishing</i>)	28,1	

Data tabel 3 tentang hasil pemeriksaan faktor fisik lingkungan kerja di PT. KUB Mampu Jaya Tahun 2023 yang meliputi faktor pencahayaan, kebisingan dan iklim kerja. Hasil pengukuran intensitas pencahayaan menunjukkan rata-rata 107,8 Lux, berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan No.70 Tahun 2016 tentang Kesehatan Lingkungan Kerja Industri standard minimal pencahayaan untuk pekerjaan menjahit sebesar 500-750 lux. Pengukuran kebisingan dilakukan pada pukul 08.30-11.30 dan 13.00-16.00, rata-rata hasil pengukuran kebisingan lingkungan kerja menunjukkan nilai 80,52 dbA, hasil ini masih dibawah nilai ambang batas (NAB) kebisingan untuk 8 jam kerja sesuai dengan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (Permenaker) No.5 Tahun 2018, sedangkan untuk pengukuran iklim kerja menunjukkan rata-rata nilai ISBB 28,42°C, hasil nilai ini menunjukkan masih sesuai dengan NAB iklim kerja yang diperkenankan oleh Permenaker No.5 Tahun 2018.



Gambar 2. Proses Pengukuran Lingkungan Kerja Fisik di Tempat Kerja

Evaluasi Kegiatan PkM terkait tingkat pemahaman pekerja akan potensi bahaya dan risiko di lingkungan kerja menggunakan kuesioner yang dibagikan sebelum dan setelah kegiatan sosialisasi dilakukan. Hasil analisis kuesioner *pretest* dan *post test* ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Evaluasi Penilaian Tingkat Pengetahuan Pekerja di KUB Mampu Jaya tentang Kenali Risiko Lingkungan Kerja

No	Pretest			Post Test		
	Jumlah Benar	N	%	Jumlah Benar	n	%
1.	2 Soal (Nilai 20)	6	40,0	5 soal (Nilai 50)	1	6,7
2.	3 Soal (Nilai 30)	5	33,4	7 soal (Nilai 70)	5	33,3
3.	4 Soal (Nilai 40)	2	13,3	8 soal (Nilai 80)	7	46,7
4.	5 Soal (Nilai 50)	2	13,3	10 soal (Nilai 100)	2	13,3
Jumlah		15	100,0	Jumlah	15	100,0
Nilai <i>Sig</i> dari Uji <i>Paired Sample T-Test</i> :0,003; alfa (α); 0,05						

Data tabel 3 tentang evaluasi penilaian tingkat pengetahuan pekerja di KUB Mampu Jaya tentang kenali risiko lingkungan kerja. Sebelum dilakukan Kegiatan sosialisasi sebagian besar (40%) pekerja menjawab pertanyaan dengan jumlah benar sebanyak 2 soal, sedangkan hanya 13,3% pekerja menjawab dengan jumlah benar 5 soal, setelah dilakukan kegiatan sosialisasi, sebanyak 46,7% pekerja menjawab soal *post test* dengan skor 80 dan 33,3% pekerja menjawab dengan skor 70, meskipun masih terdapat 1 orang pekerja yang menjawab soal *post test* dengan skor 50. Hasil uji statistik menggunakan *Uji Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikan $0,003 < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa para pekerja bisa menerima informasi yang diberikan dengan baik dibuktikan dengan skor *post test* yang meningkat dibandingkan dengan *pretest*.

Produktivitas kerja selain dipengaruhi oleh sumber daya manusia (SDM) juga dipengaruhi oleh lingkungan kerja, karena pengaruhnya menunjang hasil kerja(Juliaudrey,2015;Yati,2020). Kondisi lingkungan kerja dapat dikatakan baik apabila SDM-nya dapat melaksanakan kegiatan secara optimal dan aspek K3

terpenuhi dengan baik (Haerawati *et al*,2015). Perlindungan K3 secara efektif diatur dalam peraturan pemerintah No.50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), hanya saja sektor informal masih kurang mendapat perhatian khusus dibidang K3 terutama pada sektor Usaha Mikro, Kecil dan Menengah(UMKM). Untuk membangun kepedulian pekerja sektor informal terkait penerapan K3 di tempat kerja dengan mengenali potensi bahaya dan risiko yang dapat terjadi dan berdampak pada Kesehatan pekerja maka perlu dilakukan upaya sosialisasi dan edukasi (Widiastuti,2009).

Potensi bahaya yang dapat terjadi di tempat kerja menurut Sahri(2022) dapat diklasifikasikan Bahaya fisik (*Physical Hazard*) seperti radiasi, temperatur, kebisingan, pencahayaan dan tekanan; Bahaya *Kimia* (*Chemical Hazard*) seperti bahan kimia berbentuk gas, cair, padat yang bersifat racun(*toxic*),iritasi (*irritant*), sesak napas (*asphyxia*), mudah terbakar (*flammable*) dan berkarat (*corrosive*); Bahaya Biologis (*Biological Hazard*) seperti yang berasal dari mikroorganisme yg dapat menimbulkan gangguan Kesehatan; Bahaya Ergonomik, bahaya yang dapat menimbulkan gangguan pada tubuh secara fisik akibat dari ketidaksesuaian dan cara kerja yang salah, dan Bahaya Psikologi (*Psychological Hazard Stress*) dapat berupa tekanan pekerjaan, kekerasan di tempat kerja dan jam kerja Panjang yang kurang teratur. Setiap potensi bahaya memiliki risiko terhadap keselamatan dan Kesehatan pekerja, untuk meminimalkan risiko maka perlu dilakukan upaya pencegahan.

Upaya pencegahan menurut Leavel dan Clark dalam Sunaryo(2020) meliputi: (1) Promosi Kesehatan;(2)Perlindungan Spesifik;(3) Diagnosis dini dan Pengobatan yang cepat dan tepat;(4)Pembatasan Kecacatan;(5) Rehabilitasi. Program Kenali Risiko Lingkungan Kerja (Kelingan) termasuk dalam upaya promosi Kesehatan dan perlindungan spesifik, dimana melalui kegiatan PkM ini bertujuan untuk membangun kesadaran pekerja akan potensi bahaya dan risiko di tempat kerja guna meminimalisir penyakit akibat kerja. Harapannya program ini bisa diteruskan oleh *stakeholder* setempat dalam hal ini Puskesmas Putat Jaya sebagai program pemberdayaan K3.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di KUB Mampu jaya dengan program Kenali Risiko Lingkungan Kerja (Kelingan) yang bertujuan untuk membangun kesadaran pekerja akan potensi bahaya dan risiko di tempat kerja guna meminimalisir penyakit akibat kerja berlangsung dengan baik dan mendapatkan respon yang baik juga dari para pekerja dan puskesmas putat jaya, hal ini terlihat dari keaktifan para pekerja banyak bertanya saat sosialisasi berlangsung. Harapannya KUB Mampu Jaya sebagai salah satu sektor usaha informal yang mendapat pendampingan Pos Unit Keselamatan Kerja (Pos UKK) dari Puskesmas Putat Jaya dengan adanya program Kelingan ini bisa mempengaruhi sektor usaha informal sekitarnya untuk sadar pentingnya penerapan K3 di tempat kerja.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih setinggi-tingginya kami Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Ketua LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terimakasih Juga kami Ucapkan Kepada Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya dan Ketua Program Studi D-IV K3, Pemilik dan Pekerja di KUB Mampu Jaya, Puskesmas Putat Jaya dan seluruh Kader Pos UKK serta seluruh tim yang telah bekerjasama untuk mewujudkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sebagai bentuk implementasi keilmuan yang bermanfaat bagi masyarakat.

6. Daftar Pustaka

- Alfers, L., & Rogan, M. (2015). Health risks and informal employment in South Africa: does formality protect health. *International journal of occupational and environmental health*, 21(3), 207–215.
- Anam K. (2014). Kesehatan Kerja Sektor Informal. *Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang*, pp.1-21.
- Haerawati Idris, Laksono Trisnantoro, Elan Satriawan. (2015). Expansion of Health Insurance for Informal Sector Workers (Pre and Post Health Guarantee Evaluation Study). *Indonesian Health Policy Journal*, 4(4), 201-204.
- Juliaudrey, L.T.(2015). Efektivitas Pengawasan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Oleh Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Sidoarjo sebagai Upaya Mewujudkan Budaya K3. *Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik*.3(3),35-40.
- Mulia, Q.S., Sulistiyani, Setyaningsih, Y.(2017) Analisis Higiene dan Sanitasi Lingkungan Kerja Pada Pekerja Rumahan Industri Sepatu di Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5(5),798-799.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.70 Tahun 2016 tentang Kesehatan Lingkungan Kerja Industri
- Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Sunaryo, M., & Rhomadhoni, M. N. (2020). Gambaran Dan Pengendalian Iklim Kerja Dan Keluhan Kesehatan Pada Pekerja. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 171-180.
- Sunaryo, M., & Sahri, M. (2019). Evaluasi Iklim Kerja di Bagian Produksi pada Industri Keramik di Wilayah Gresik. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 29-35.

- Sahri, M., Jannah, F. R., Dewi, A. N., & Azmi, D. A. (2022). Prevalensi Keluhan Kesehatan pada Pekerja Industri Percetakan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(17), 273-279.
- Sahri, M., Ayu, F., Sunaryo, M., Fasya, A. H. Z., Faradis, H., & Wicaksono, R. R. (2022). Pemantauan dan Upaya Peningkatan Intensitas Pencahayaan Lokal Pada Pekerjaan Menjahit di KUB Mampu Jaya untuk Mencegah Kelelahan pada Mata. *Communautaire: Journal of Community Service*, 1(2), 106-110.
- Widiastuti, F. (2009). Penilaian faktor fisik lingkungan kerja di bagian produksi sebagai upaya pencegahan penyakit akibat kerja di PT. Phapros tbk Semarang, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret. Tugas akhir yang dipublikasikan.
- Yati, O. I. (2020). *Penilaian Lingkungan Kerja melalui Faktor Fisika terhadap Pencegahan Penyakit Akibat Kerja di PT BASF Indonesia*, Project Report. IPB University. Laporan Praktik Kerja Lapangan yang tidak dipublikasikan.

Diseminasi Tepung Mocaf Di Sungai Raya Kubu Raya

Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi^{1*}, Dzul Fadly², Wisi Wilanda Syamsi³,
Brigita Ratna Harsanti⁴

^{1, 2, 3, 4} Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura

*Correspondent Email: yohana@ps-itp.untan.ac.id

Article History:

Received: 07-07-2023; Received in Revised: 20-08-2023; Accepted: 30-08-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2051>

Abstrak

Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) pembuatan tepung mocaf memiliki sasaran kegiatan yaitu penyuluhan BPP Sungai Raya dan masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani Haji Ali 1 di Desa Kuala Dua, kabupaten Kubu Raya. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam penanganan pasca panen singkong menjadi tepung mocaf dan cara menguji mutu tepung. Solusi yang ditawarkan pada aspek produksi yaitu difusi teknologi pembuatan tepung mocaf dan pada aspek tata kelola dengan melatih perwakilan masyarakat melakukan uji mutu produk di laboratorium desain pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Metode pelaksanaan terdiri dari koordinasi perijinan, sosialisasi, pelatihan pembuatan tepung mocaf dan pengujian mutu produk, serta evaluasi dan monitoring. Kegiatan PPM ini berhasil meningkatkan pengetahuan peserta tentang definisi dan keunggulan tepung mocaf dari 67% peserta pada saat sosialisasi dan 21 peserta setara dengan 53,84 % mampu praktik membuat tepung mocaf sendiri. Pelaksanaan PPM ini mencapai target yang ditetapkan yaitu peningkatan pengetahuan 60% peserta tentang tepung mocaf dan setidaknya ada 3 peserta yang berasal dari penyuluhan atau anggota kelompok tani Haji Ali 1 terampil membuat tepung mocaf. Saran untuk kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pembuatan produk pangan berbasis tepung mocaf.

Kata Kunci: singkong, mocaf, mutu.

Abstract

Target Partners Community Service activities for making mocaf are BPP Sungai Raya extension workers and the members of the Haji Ali 1 farmer group in Kuala Dua Village. The problems faced are a lack of knowledge and skills in handling post-harvest cassava into mocaf flour and how to test the quality of the flour. The solutions offered in the production aspect are the diffusion of technology for making mocaf flour and the management aspect by training community representatives to carry out product quality tests in the food design laboratory, Faculty of Agriculture, University of Tanjungpura. The method of PPM implementation consists of coordinating permits, outreach, training in making mocaf flour and testing product quality, evaluation and monitoring. This activity succeeded in increasing the participants' knowledge about the definition and advantages of mocaf from 67% of the participants during the socialization and 21 participants equivalent to 53.84% being able to practice making their own mocaf. The implementation of this PPM achieved the set target, namely increasing the knowledge of 60% of participants about mocaf flour, and at least 3 participants were skilled at making mocaf flour. Suggestions for further activities are training in making food products based on mocaf flour.

Key Word: cassava, mocaf, quality.

1. Pendahuluan

Salah satu bagian dari struktur Badan Ketahanan Pangan Kubu Raya adalah BPP (Balai Penyuluhan Pertanian) Kubu Raya. BPP Kubu Raya membagi wilayahnya menjadi 9 wilayah. Ketua BPP Kubu Raya menjelaskan bahwa salah satu kegiatan yang dilakukan oleh BPP Sungai Raya dan masyarakat petani adalah peningkatan daya saing komoditi unggulan lokal melalui diseminasi iptek bekerjasama dengan perguruan tinggi. Kerjasama ini disambut baik oleh dosen-dosen di Universitas Tanjungpura terkait pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang kedua yaitu pengabdian kepada masyarakat. Hal ini yang mendasari pada akhirnya kegiatan ini akan dilaksanakan.

Pada saat tim melakukan orientasi lapang, koordinator wilayah Sungai Raya menyampaikan beberapa permasalahan di wilayahnya yaitu masalah pengetahuan teknologi SDM (Sumber Daya Manusia) penyuluhan dan masyarakat petani terhadap teknologi pasca panen dan pengolahan hasil panen. Hal ini terkait dengan masalah panen raya singkong yang melimpah, sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan umur simpan agar nilai ekonominya meningkat. Berdasarkan penjelasan di atas maka salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan melakukan diversifikasi singkong menjadi mocaf yang berkualitas mutunya serta melakukan pendampingan terhadap mitra khalayak sasaran sehingga daya saing SDM dan produk singkong meningkat secara mutu dan nilai ekonomi (Suprapti & Sukma, 2021).

Mocaf (*modified cassava flour*) adalah produk tepung dari singkong (*Manihot esculenta* Crantz) yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong dengan cara fermentasi (Rosmiati *et al.*, 2018). Mikroba yang tumbuh adalah BAL (Bakteri Asam Laktat) yang dapat menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik. Enzim tersebut dapat menghancurkan dinding sel singkong sedemikian rupa sehingga terjadi liberasi granula pati. Mikroba tersebut juga menghasilkan enzim-enzim yang menghidrolisis pati menjadi gula dan selanjutnya mengubahnya menjadi asam-asam organik, terutama asam laktat (Kamsina *et al.*, 2019). Hal ini menyebabkan perubahan karakteristik pada tepung yang dihasilkan, yaitu berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut. Asam-asam organik terutama asam laktat akan terimbibisi dalam tepung, dan ketika tepung tersebut diolah akan dapat menghasilkan aroma serta cita rasa khas, yang dapat menutupi aroma dan cita rasa singkong yang cenderung tidak menyenangkan konsumen (Fidyasari *et al.*, 2019; Subagio *et al.*, 2008). Tepung mocaf memiliki kecenderungan meninggalkan rasa khas singkong (Aqobah *et al.*, 2022).

Tepung mocaf memiliki prospek pengembangan yang bagus untuk dikembangkan di Indonesia. Pertama, dilihat dari ketersediaan singkong yang berlimpah sehingga kemungkinan kelangkaan produk dapat dihindari karena tidak tergantung dari impor seperti gandum. Kedua, harga tepung mocaf relatif lebih

murah dibanding dengan harga tepung terigu maupun tepung beras sehingga biaya pembuatan produk dapat lebih rendah (Jassin & Nurlaylah, 2018).

Pengetahuan dan keterampilan Sumber Daya Manusia (SDM) khususnya penyuluh dan masyarakat petani di Sungai Raya Kubu Raya tentang teknik pembuatan singkong menjadi tepung mocaf sangat diperlukan untuk dapat mewujudkan akselerasi peningkatan daya saingan pangan lokal. Berdasarkan analisis situasi tersebut maka tujuan pengabdian pada masyarakat ini adalah melakukan diseminasi pembuatan tepung mocaf di Sungai Raya Kubu Raya kepada penyuluh dan masyarakat petani Sungai Raya Kubu Raya.

2. Metode

Kegiatan PPM dilaksanakan selama 8 bulan, melibatkan penyuluh BPP Kubu Raya dan masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani Haji Ali 1 di Desa Kuala Dua. Peserta diseminasi tepung mocaf berjumlah 36 orang. Metode pelaksanaan terdiri dari koordinasi perijinan, sosialisasi, pelatihan pembuatan tepung mocaf dan pengujian mutu produk, serta evaluasi dan monitoring. Tahapan yang diterapkan dalam merealisasikan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan program sosialisasi, demo, pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi dan monitoring. Kegiatan ini menitikberatkan pada peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra dalam meningkatkan daya saing komoditi unggulan lokal melalui diversifikasi vertikal singkong menjadi mocaf.

1. Sosialisasi

Pada tahap ini diadakan sosialisasi secara *offline* dengan menerapkan protokol kesehatan. Sosialisasi ini membahas tentang pengetahuan tepung mocaf dan pentingnya peningkatan daya saing komoditi unggulan lokal untuk meningkatkan nilai tambah produk.

2. Demo, Pelatihan dan Pendampingan

Demo, pelatihan dan pendampingan dalam membuat tepung mocaf sesuai dengan standar mutu serta pelaksanaan uji laboratorium untuk mengetahui mutu tepung mocaf sehingga berdaya saing secara ekonomi.

3. Evaluasi dan Monitoring Program Bersama Mitra

Evaluasi dan monitoring dilaksanakan agar program dapat berjalan secara berkelanjutan. Tahap monitoring tersebut bertujuan:

- a. Melihat perkembangan program yang telah dilaksanakan.
- b. Mengetahui kendala yang ada dalam proses pelaksana program.
- c. Mencari solusi terhadap masalah yang ada.

Peserta diminta untuk mengisi kuisioner sebelum dan sesudah pelaksanaan setiap tahapan kegiatan. Kuisioner yang diisi oleh peserta menjadi indikator keberhasilan kegiatan PPM. Target capaian kegiatan PPM ini adalah peningkatan pengetahuan 60% peserta tentang tepung mocaf dan setidaknya ada 3 peserta yang berasal dari penyuluh BPP Kubu Raya atau anggota kelompok tani Haji Ali 1 yang terampil membuat tepung mocaf.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan ini menitikberatkan pada peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra dalam meningkatkan daya saing komoditi unggulan lokal melalui diversifikasi vertikal singkong menjadi tepung mocaf. Indikator keberhasilan program diukur secara objektif berdasarkan kuisioner yang diisi oleh peserta.

1. Koordinasi Perijinan, Orientasi Lapang Kondisi Terkini dan Sosialisasi

Kegiatan ini merupakan langkah awal sebagai tahapan untuk koordinasi dengan BPP dan mitra sasaran sebagai lokasi kegiatan diseminasi teknologi mocaf. Koordinasi lapang dilakukan dengan pihak BPP untuk menentukan tanggal kegiatan berkaitan dengan daftar undangan serta target kegiatan yang akan dicapai. Adapun kesepakatan kegiatan diseminasi teknologi berupa: 1) Diseminasi Pembuatan Tepung Mocaf dan 2) Pendampingan Mutu Tepung Mocaf. Kegiatan ini sekaligus menjadi sosialisasi untuk persiapan pelaksanaan PPM. Mitra khalayak sasaran dipilih Desa Kuala Dua karena permasalahan panen singkong melimpah dan tidak tahu cara membuat tepung mocaf supaya dapat disimpan lama dan lebih berdaya saing.

Kegiatan orientasi lapang dihadiri oleh penyuluh BPP Sungai Raya, sedangkan pada saat sosialisasi dihadiri penyuluh seluruh Sungai Raya juga anggota kelompok tani Haji Ali 1 disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Suasana Koordinasi dan Sosialisasi

Sosialisasi ini membahas tentang pengetahuan pengenalan peningkatan daya saing singkong dan contoh teknologi diversifikasi. Sebelum sosialisasi para peserta diberikan kuisioner tentang pengetahuan saat ini dan demikian juga sesudah sosialisasi diukur tambahan pengetahuan selain melalui diskusi dan pertanyaan lisan juga menggunakan alat kuisioner. Hasil deskripsi pengetahuan mitra tentang manfaat singkong dan teknologi diversifikasi singkong dalam bentuk mocaf sebelum dan sesudah sosialisasi yang melibatkan 24 peserta disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran Pengetahuan Petani dan Penyuluhan Saat Sosialisasi

Keterangan	Sebelum Sosialisasi	Sesudah Sosialisasi
Peserta menjawab dengan benar manfaat singkong untuk sumber kalori dan serat untuk kesehatan	0	24
Peserta menjawab dengan benar cara definisi tepung mocaf	8	16
Peserta menjawab dengan benar keunggulan tepung mocaf	8	16
Peserta pernah menggunakan tepung mocaf	5	19

Keterangan: jumlah peserta pada saat sosialisasi 24 orang

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebelum sosialisasi, dari 24 peserta rata-rata hanya 33% yang mempunyai pengetahuan tentang mocaf tetapi setelah sosialisasi peserta minimal 60% mampu menyerap pengetahuan yang disampaikan. Hal ini didukung oleh peserta yang sebagian besar adalah penyuluhan lulusan sarjana pertanian. Melimpahnya hasil produksi singkong di Desa Kuala Dua tidak didukung oleh daya saing produk tersebut baik secara ekonomi maupun produksi. Saat ini petani di Desa Kuala Dua tergabung dalam satu kelompok tani yang bernama Kelompok Tani Haji Ali 1 dengan anggota sekitar 30 orang.

Singkong merupakan makanan terpenting ketiga di daerah tropis, setelah padi dan jagung (Setiani *et al.*, 2021). Kepentingannya berasal dari fakta bahwa tepung, akar berbonggol merupakan sumber kalori murah yang berharga, terutama di negara-negara berkembang di mana kekurangan kalori dan malnutrisi tersebar luas. Secara komersial kelompok tani menjual singkong dalam bentuk segar atau dimanfaatkan untuk konsumsi rumah tangganya. Pemanfaatan singkong secara konvensional di Desa Kuala Dua dijadikan sebagai makanan selingan, diolah dengan cara direbus, digoreng, atau difermentasi menjadi tapai sehingga daya saingnya rendah.

Singkong toleran terhadap kekeringan dan akarnya yang matang dapat mempertahankan nilai nutrisinya untuk waktu yang lama tanpa air, sehingga dapat menjadi alternatif untuk ketahanan pangan di beberapa negara berkembang. Singkong mengandung karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi (161 Kkal), umbinya mengandung air sekitar 60%, pati (25-35%), protein, mineral, serat, kalsium, dan fosfat (Noerwijati & Mejaya, 2015). Karbohidrat tinggi, kaya serat dan rendah gula sehingga singkong merupakan salah satu pangan yang dapat dipilih untuk dikonsumsi pada penderita gangguan pencernaan dan diabetes. Singkong juga mengandung mineral yaitu kalsium, fosfor, mangan, zat besi, dan kalium, serta juga mengandung vitamin C, vitamin E, dan folat yang berlimpah (Muzzaki, 2020). Secara nutrisi singkong merupakan tanaman berdaya saing nutrisi yang cukup tinggi sehingga berpotensi menjadi tanaman unggulan bernilai jual tinggi (Nazriati *et al.*, 2021).

2. Pelaksanaan Diseminasi Teknologi

Glikosida linamarin dan lotaustralin yang akan menghasilkan asam sianida yang bersifat racun, jika terjadi kerusakan sel tanaman. Tinggi rendahnya asam sianida tergantung pada varietas tanaman, genetik tanaman dan kesuburan tanah. Kadar asam sianida tiap singkong berbeda dan dapat mempengaruhi rasa, sehingga masalah penurunan kadar asam sianida menjadi perhatian utama dalam pemanfaatan singkong (Ariani *et al.*, 2017). Penurunan kadar sianida bahkan hilang setelah dibuat tepung tetapi kekurangan tepung singkong untuk aplikasi olahan tidak menghasilkan produk yang renyah. Salah satu teknologi untuk meningkatkan karakter fisik dan kimia tepung singkong dengan membuat menjadi mocaf.

Mocaf adalah produk tepung dari singkong yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong dengan cara fermentasi. Proses fermentasi singkong menghasilkan tepung dengan karakteristik kandungan protein yang tinggi dan HCN yang lebih rendah (Tandrianto *et al.*, 2014; Zarkasie *et al.*, 2017). Mikroba yang tumbuh menyebabkan perubahan karakteristik pada tepung yang dihasilkan, yaitu berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan mlarut. Mikroba juga menghasilkan asam-asam organik, terutama asam laktat yang akan terimbibisi dalam tepung. Ketika tepung tersebut diolah akan dapat menghasilkan aroma dan cita rasa khas, yang dapat menutupi aroma dan cita rasa singkong yang cenderung tidak menyenangkan konsumen (Fidyasari *et al.*, 2019).

Mocaf yang juga dikenal dengan istilah mocal yang merupakan produk tepung singkong (*Manihot esculenta* Crantz) yang diproses menggunakan prinsip modifikasi sel singkong secara fermentasi, dimana mikroba BAL (Bakteri Asam Laktat) mendominasi selama fermentasi tepung singkong. Mikroba yang tumbuh menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik yang dapat menghancurkan dinding sel singkong sedemikian rupa sehingga terjadi liberasi granula pati. Mikroba tersebut juga menghasilkan enzim-enzim yang menghidrolisis pati menjadi gula dan kemudian mengubahnya menjadi asam-asam organik, terutama asam laktat (Kamsina *et al.*, 2019). Hal ini akan menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan mlarut (Assalam *et al.*, 2019). Demikian pula, cita rasa mocaf menjadi netral karena menutupi cita rasa singkong sampai 70% (Nugraheni *et al.*, 2015).

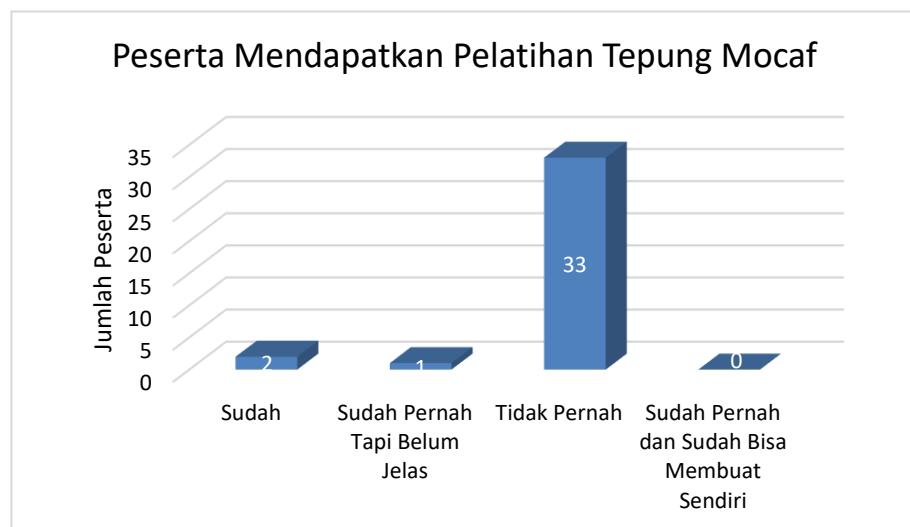
Tepung mocaf memiliki prospek pengembangan yang bagus untuk dikembangkan di Indonesia. Pertama, dilihat dari ketersediaan singkong yang berlimpah sehingga kemungkinan kelangkaan produk dapat dihindari karena tidak tergantung dari impor seperti gandum. Kedua, harga tepung mocaf relatif lebih murah dibanding dengan harga tepung terigu maupun tepung beras sehingga biaya pembuatan produk dapat lebih rendah (Jassin & Nurlaylah, 2018).

Pengetahuan dan keterampilan SDM khususnya penyuluh dan petani di Sungai Raya Kubu Raya tentang teknik pembuatan singkong menjadi tepung mocaf
©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

sangat diperlukan untuk dapat mewujudkan akselerasi peningkatan daya saing pangan lokal. Berdasarkan analisis situasi tersebut maka diseminasi pembuatan tepung mocaf di Sungai Raya Kubu Raya kepada penyuluh dan petani Sungai Raya Kubu Raya.

3. Diseminasi Pembuatan Tepung Mocaf

Diseminasi pembuatan tepung mocaf diawali dengan pengenalan bahan untuk membuat tepung mocaf, diikuti demo dan pelatihan serta pengujian sensori oleh peserta pelatihan. Diseminasi dilaksanakan di rumah ketua kelompok tani Haji Ali 1. Peserta yang hadir berasal dari anggota kelompok tani dan penyuluh dengan sebanyak 36 orang. Sebelum dilaksanakan diseminasi karakteristik peserta tentang pelatihan di ketahui melalui kuisioner yang dibagikan dan disajikan pada Gambar 2.

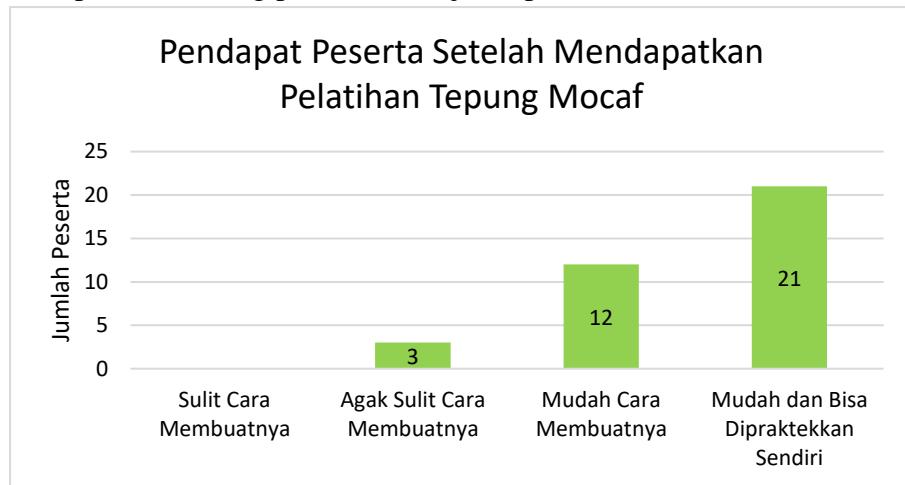


Gambar 2. Gambaran Deskripsi Peserta Pelatihan Tepung Mocaf

Desa Kuala Dua merupakan salah satu desa di Kubu Raya yang lokasinya tidak jauh dari pusat kota hanya sekitar 25 km dan dapat ditempuh dengan roda 4 selama 45 menit tetapi secara fakta 33 dari 36 peserta tidak pernah mendapatkan pelatihan mocaf, 2 sudah pernah pelatihan dan 1 pernah pelatihan tetapi belum jelas. Bila melihat jumlah peserta yang belum mendapatkan pelatihan persentasenya sangat besar, tentunya menjadi perhatian yang sangat penting khususnya aspek pemberdayaan untuk peningkatan daya saing SDM. Pada pelatihan ini melibatkan penyuluh sebanyak 12 orang.

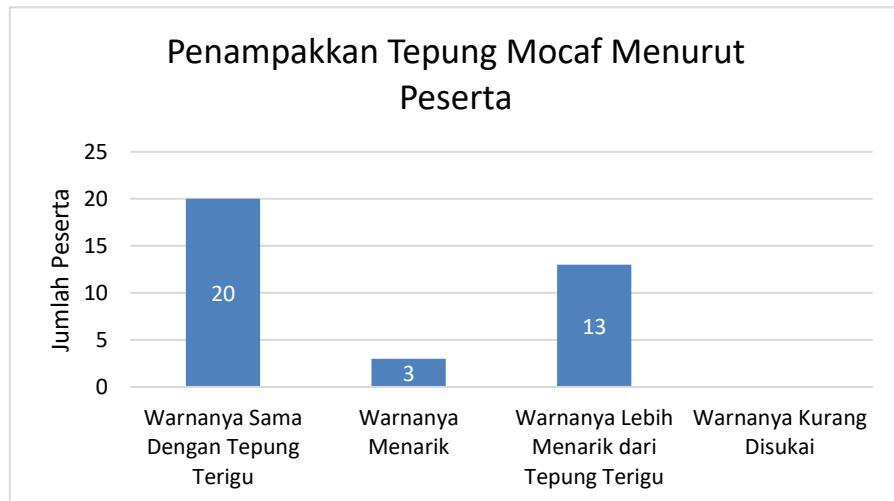
Adanya PKM ini tentunya yang lebih dikedepankan adalah aspek pemberdayaan. Oleh karena itu indikator keberhasilan program terutama dikaitkan

dengan peningkatan pengetahuan dan mudah tidaknya teknologi diterapkan. Gambaran peserta tentang pelatihan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pendapat Peserta Tentang

Berdasarkan gambar 3 dapat disimpulkan bahwa 21 orang atau setara dengan 53,84 % peserta sudah dengan mudah mempraktekan hasil PPM yaitu membuat sendiri tepung mocaf. Tahapan selanjutnya, setelah melihat hasil tepung mocaf selama pelatihan maka peserta diminta untuk memberikan pendapat terhadap hasil yang diperoleh dibanding dengan tepung terigu menurut persepsi warna (Gambar 4).



Gambar 4. Kualitas Sensori Tepung Mocaf

Suasana antusias peserta selama kegiatan diseminasi tepung mocaf dan serius dengan harapan hasil terbaik. Hal ini terlihat Kerjasama dalam kelompok-kelompok kecil yang sedang pendampingan (Gambar 5).



Gambar 5. Suasana Diseminasi Pembuatan Tepung Mocaf

Setelah mendapat pelatihan produk yang dihasilkan, uji mutu dilakukan untuk melihat bagaimana karakter mutu produknya, maka peserta mengikuti pendampingan mutu melalui uji laboratorium. Suasana pelaksanaan uji laboratorium untuk mengetahui mutu tepung mocaf disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Suasana Mitra Sedang Pendampingan Uji Mutu Tepung Mocaf

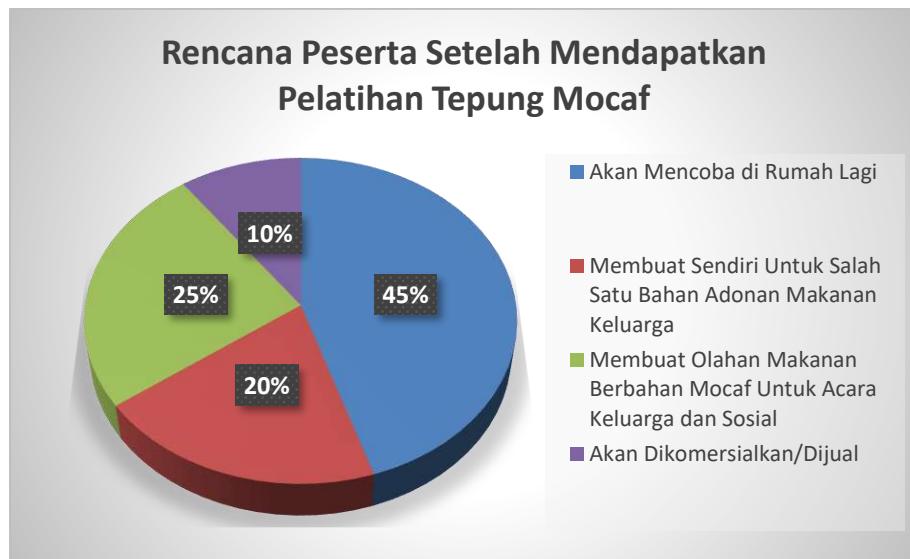
4. Evaluasi dan Monitoring

Peningkatan daya saing tentunya tidak hanya pada batas kegiatan pengabdian sampai menghasilkan produk tetapi rencana mitra setelah mendapatkan pelatihan perlu diketahui. Hal ini perlu dilakukan sehingga mendapatkan perencanaan lebih lanjut. Pelaksanaan kegiatan evaluasi dan monitoring disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Suasana Evaluasi dan Monitoring

Setelah dilakukan evaluasi, peserta diberi kuisioner untuk memperoleh gambaran peserta setelah mendapatkan pelatihan. Hasil dari data kuisioner disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Rencana Peserta Setelah Mendapatkan Pelatihan Tepung Mocaf

4. Kesimpulan

Kegiatan PPM ini berhasil meningkatkan pengetahuan peserta tentang definisi dan keunggulan tepung mocaf sebanyak 67% peserta pada saat sosialisasi dan 21 peserta yang setara dengan 53,84 % mampu praktik membuat tepung mocaf sendiri. Pelaksanaan PPM ini mencapai target yang ditetapkan yaitu peningkatan pengetahuan 60% peserta tentang tepung mocaf dan setidaknya ada 3 peserta yang berasal dari penyuluh atau anggota kelompok tani Haji Ali 1 terampil membuat tepung mocaf. Saran untuk kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pembuatan produk pangan berbasis tepung mocaf.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Universitas Tanjungpura melalui anggaran DIPA Fakultas Pertanian Tahun 2023 yang telah mendukung kegiatan pengabdian pada masyarakat ini.

6. Daftar Pustaka

- Aqobah, Q. J., Amalia, S. R., Purnata, F., Aji, M. E. S., & Subiantoro, H. G. P. (2022). Peningkatan Potensi Tepung Mocaf Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Pada Desa Majau. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i2.1083>

- Ariani, L. N., Estiasih, T., & Martati, E. (2017). Karakteristik Sifat Fisiko Kimia Ubi Kayu Berbasis Kadar Sianida. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(2), Article 2. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2017.018.02.12>
- Assalam, S., Asmoro, N. W., Tari, A. I. N., & Hartati, S. (2019). Pengaruh Ketebalan Irisan Chips Singkong Dan Lama Fermentasi Terhadap Sifat Fisiko Kimia Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour). *AGRISAINIFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.32585/ags.v3i1.554>
- Fidyasari, A., Raharjo, S. J., & Febriyatata. (2019). Roti Tawar Dengan Penambahan Tepung Fermentasi Umbi Bentul (Colocasia Esculenta (L.) Schott) Sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.33005/jtp.v12i2.1286>
- Jassin, E., & Nurlaylah. (2018). Pengembangan Industri Mocaf (Modified Cassava Flour) Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Di Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.20956/jdp.v4i1.5280>
- Kamsina, K., Nurmiati, N., & Periadnadi, P. (2019). Pengaruh jenis isolat-isolat bakteri fermentatif dari ubi kayu terhadap rendemen, derajat putih, dan bentuk granula tepung mocaf. *Jurnal Litbang Industri*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.24960/jli.v9i2.5651.135-140>
- Muzzaki, H. (2020). Pelatihan Pembuatan “Si Engkong” Kue Brownies Berbahan Singkong dalam Upaya Meningkatkan Taraf Ekonomi Masyarakat Di Dusun Krajan Desa Blimbing Kec. Dolopo Kab. *InEJ: Indonesian Engagement Journal*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.21154/inej.v1i1.2048>
- Nazriati, E., Wahyuni, S., Herisiswanto, H., Rofika, R., Zulharman, Z., & Endriani, R. (2021). Pembuatan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Upaya Optimalisasi Pemanfaatan Singkong pada Kelompok Tani. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), Article 3. <https://doi.org/10.54951/comsep.v2i3.158>
- Noerwijati, S. K., & Mejaya, I. M. J. (2015). Penampilan Tujuh Klon Harapan Ubi Kayu Di Lahan Kering Masam. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi Tahun 2015*, 521–527.
- Nugraheni, M., Handayani, T. H. W., & Utama, A. (2015). Pengembangan Mocaf (Modified Cassava Flour) Untuk Peningkatan Diversifikasi Pangan dan Ekonomi Pasca Erupsi Merapi. *INOTEKS: Jurnal Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni*, 19(1), Article 1. <https://doi.org/10.21831/ino.v19i1.5147>
- Rosmiati, M., Rahaju, R., & Dwiartama, A. (2018). Efisiensi Usaha Dan Nilai Tambah Pengolahan Ubi Kayu Menjadi Modified Cassava Flour (MOCAF) Pada Kelompok Wanita Tani Medal Asri, Desa Sukawangi Kecamatan

- Pamulihan Kabupaten Sumedang. *Jurnal Sosioteknologi*, 17, 14–20. <https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2018.17.1.2>
- Setiani, Y., Unang, U., & Rofatin, B. (2021). Penentuan Komoditas Unggulan Sub Sektor Tanaman Pangan dan Hortikultura di Setiap Kecamatan Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agristan*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.37058/agristan.v3i2.3693>
- Subagio, A., Siti W, Wi., Witono, Y., & Fahmi, F. (2008). *Prosedur Operasi Standar (POS) Produksi MOCAF Berbasis Klaster*. FTP UNEJ - SEAFAST CENTER IPB. <https://repository.unej.ac.id/xmlui/handle/123456789/60916>
- Suprapti, I., & Sukma, K. P. W. (2021). Pemberdayaan Perempuan dalam Menunjang Kemandirian Masyarakat Desa Melalui Pelatihan Pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour). *DARMABAKTI: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 7-15. <https://doi.org/10.31102/darmabakti.2021.2.1.7-15>
- Tandrianto, J., Mintoko, D. K., & Gunawan, S. (2014). Pengaruh Fermentasi pada Pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan menggunakan Lactobacillus Plantarum terhadap Kandungan Protein. *Jurnal Teknik ITS*, 3(2), F143–F145. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v3i2.6497>
- Zarkasie, I. M., Prihandini, W. W., Gunawan, S., & Aparamarta, H. W. (2017). Pembuatan Tepung Singkong Termodifikasi Dengan Kapasitas 300.000 Ton/Tahun. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.24923>

Pelatihan Pembukuan Usaha Berbasis Aplikasi bagi Pelaku Usaha UMKM di Kecamatan Pamulihan Sumedang

Lailah Fujianti¹, Indra Satria², Shanti Lysandra³, Nur Abibah Ardelia⁴

^{1,2,3,4} Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pancasila

Article History:

Received: 14-07-2023; Received in Revised: 27-08-2023; Accepted: 01-10-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2067>

Abstrak

Pengabdian masyarakat dilaksanakan pada hari selasa tanggal 14 Juni 2022, bertempat di Gedung Negara Jalan Prabu Geusan Ulun No. 36, Regol Wetan, Sumedang Selatan, Jawa Barat. Peserta 28 orang terdiri dari pelaku usaha UMKM. Metode pengabdian dimulai dengan survey awal, persiapan pelatihan, pelatihan pembukuan berbasis aplikasi dan evaluasi pelaksanaan pengabdian. Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan bagaimana kemampuan anda dalam pembukuan usaha sebelum pelatihan dan bagaimana kemampuan anda setelah dilakukan pelatihan. Jawaban harus bentuk score angka 10- 100. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata tingkat kepuasan 4,31 dan pemahaman pembukuan meningkat dari rata-rata 41,79 sebelum pelatihan, meningkat menjadi rata-rata 77,85 setelah pelatihan pembukuan. Kegiatan selanjutnya yang dibutuhkan adalah melakukan pendampingan pembukuan.

Kata kunci : *Pembukuan, Aplikasi, UMKM, Pamulihan, Sumedang*

Abstract

The community service will be held on Tuesday, June 14 2022, at the State Building, Jalan Prabu Geusan Ulun No. 36, Regol Wetan, South Sumedang, West Java. The 28 participants consisted of MSME business actors. The service method begins with an initial survey, training preparation, application-based bookkeeping training and evaluation of the implementation of community service. The evaluation is carried out by asking questions about your ability in business bookkeeping before the training and how your skills are after the training. Answers must be in the form of a score of 10-100. The evaluation results show an average satisfaction level of 4.31 and understanding of bookkeeping increased from an average of 41.79 before the training, increased to an average of 77.85 after the bookkeeping training. The next activity needed is to provide bookkeeping assistance.

Key Word: *Accounting, Software, Pamulihan, Sumedang.*

1. Pendahuluan

Bencana global pandemi Covid-19 yang muncul awal tahun 2020 berdampak buruk terhadap kondisi perekonomian beberapa negara termasuk Indonesia karena adanya kebijakan pembatasan. Kebijakan pembatasan yang dibuat pemerintah menyebabkan mobilitas masyarakat terbatas (Nasruddin dan Haq, 2020). Hal ini menyebabkan para pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) berputar haluan

untuk melakukan operasional dan transaksi secara *online*, yakni dengan memanfaatkan layanan *e-commerce* dan *cashless payment*.

Kondisi pandemic covid 19 ini menjadi titik balik para pelaku UMKM dalam penggunaan teknologi dalam berbisnis. Laporan *e-Economy* SEA 2020 yang dikeluarkan *Google*, *Temasek*, dan *Bain*, menyebutkan bahwa nilai ekonomi digital di Indonesia pada 2020 tumbuh 11 persen dibandingkan 2019. Transaksi keuangan digital perbankan di Indonesia pada 2020 juga meningkat 25-40 persen. Kondisi pandemik covid 19 menjadi momentum penggunaan teknologi. Trend digitalisasi juga tumbuh dan berkembang merambah di semua kalangan atau seluruh lapisan masyarakat. Hal tersebut berdampak pada peningkatan aktivitas bisnis secara *online*. Saat ini hampir seluruh pelaku UMKM memasukkan digitalisasi sebagai strategi dasar berbisnis.

Seiring dengan berkembangnya kemampuan UMKM dalam menggunakan aplikasi digital dalam berbisnis, kemampuan UMKM untuk menggunakan aplikasi dalam pembukuan dan penyusunan laporan keuangan berbasis digital juga perlu untuk ditingkatkan (Wijaya et al. 2023). Selama ini masih banyak UMKM yang belum melakukan pembukuan usaha dan belum menyusun laporan keuangan dengan berbagai alasan. Padahal pembukuan keuangan dan atau penyusunan laporan keuangan memberikan beberapa bermanfaat yaitu dapat mengetahui apakah usaha yang dijalankan menguntungkan atau tidak (Emilda et al 2022), mengetahui kondisi riil keuangan usaha (Istanti, et al. 2020). Pengelolaan keuangan yang lemah termasuk administrasi dan pembukuan usaha merupakan salah satu tantangan tersendiri bagi pelaku UMKM. Pengelolaan keuangan baik menjadi salah satu kunci yang dapat mendorong keberhasilan usaha UMKM (Fujianti et al. 2021)

Beberapa alasan pelaku UMKM belum banyak melakukan pembukuan usaha diantaranya (1) UMKM memiliki kelemahan dalam keterampilan pembukuan (Fujianti et al. 2021) karena belum memiliki keahlian dibidang akuntansi (Fujianti, et al. 2020; Hakiki et al. 2020), pelaku UMKM juga masih banyak belum memisahkan harta pribadi dengan harta usaha sehingga menyulitkan dalam pembukuan keuangan usaha (Fujianti et al., 2019), keterbatasan waktu karena lebih mementingkan kegiatan operasional lainnya (Fujianti et al. 2022, kurangnya kemampuan dalam perhitungan harga pokok produksi, merasa hal tersebut tidak diperlukan perusahaan karena belum terlalu besar kegiatan operasinya (Setyawati dan Hermawan, 2018; Meilisa et al. 2021) dan menambah biaya bila harus rekrut tenaga akuntansi (Savitri dan Saifudin, 2018).

Penggunaan aplikasi berbasis digital memudahkan pelaku UMKM dalam melakukan pembukuan usaha dan penyusunan laporan keuangan. Kelemahan dalam penggunaan teknologi juga menjadi salah satu kendala dalam penyusunan laporan keuangan sehingga dengan dengan edukasi pembukuan usaha berbasis digital bagi UMKM akan meningkatkan keahlian pembukuan usaha bagi UMKM.

Kecamatan Pamulihan adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Kecamatan ini diawali dengan berdirinya Kantor Perwakilan Kecamatan Rancakalong sekitar tahun 1990 yang berkantor di Desa Pamulihan. Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang secara geografis memiliki ketinggian 794.1.004 meter diatas permukaan laut dan memiliki luas wilayah seluas 45.99 km² persegi. Kecamatan Pamulihan terletak di sebelah barat dari pusat ibukota Kabupaten Sumedang. Di sebelah utara dari kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Rancakalong. Kecamatan Sumedang Selatan merupakan batas timur Kecamatan Pamulihan dan di sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Cimanggung. Fotografi permukaan dataran Kecamatan Pamulihan sebagian besar berada di pegunungan. Kecamatan Pamulihan memiliki potensi pertanian dengan luas lahan 1.303.8 Ha persawahan dengan produksi padi rata-rata 9.461 Ton pertahun (<https://sumedangkab.go.id>)

Kecamatan Pamulihan memiliki 11 (sebelas). Daftar nama desa/kelurahan, luas wilayah, jumlah penduduk dan kondisi permukaan desa di Kecamatan Pamulihan dapat dilihat tabel berikut. Kecamatan Pamulihan memiliki luas wilayah 45,99 km². Desa/kelurahan Cinanggerang yang memiliki wilayah terluas diantara desa/kelurahan lainnya dan terkecil adalah Ciptasari.

Tabel 1. Daftar nama desa/kelurahan, luas wilayah, jumlah penduduk dan kondisi permukaan desa di Kecamatan Pamulihan

No.	Desa/Kelurahan	Luar Wilayah (KM ²)	Jumlah		Keadaan
			Penduduk	Jumlah RT	
1	Mekarbakti	4.09	6,739	48	Dataran
2	Cilembu	3.52	5,370	33	lerang/puncak
3	Cimarias	4.47	3,586	32	Dataran
4	Cinanggerang	8.46	3,484	32	Dataran
5	Cijeruk	4.92	5,609	42	Dataran
6	Cigendel	5.59	8,308	47	lerang/puncak
7	Haurngombong	2.19	5,920	30	Dataran
8	Ciptasari	1.63	5,839	27	Dataran
9	Citali	1.51	4,476	28	Dataran
10	Pamulihan	4.81	7,676	35	Dataran
11	Sukawangi	4.8	4,955	37	lerang/puncak
Kec. Pamulihan		45.99	61,962	391	

Kecamatan Pamulihan pada tahun 2020 memiliki jumlah penduduk sebanyak 61.962 jiwa. Desa/kelurahan terpadat adalah Cigendel dengan jumlah penduduk 8.308 jiwa dan Cinanggerang memiliki jumlah penduduk terendah yaitu sebanyak 3.484 jiwa. Keadaan permukaan Kecamatan Pamulihan terdiri dari lereng dan dataran. Ada 3 (tiga) desa/Keluahan yang memiliki permukaan lereng yaitu Cilembu, Cigendel dan Sukawangi.

Di Kecamatan Pamulihan banyak terdapat UMKM, didirikan Permasalahan yang dihadapi pelaku UMKM di Kecamatan Pamulihan sama dengan permasalahan yang dihadapi UMKM pada umumnya. Begitu juga dalam pembukuan usaha. Beberapa Pelaku UMKM belum memahami pemisahan assets pribadi dan usaha dan memiliki kelemahan dalam pembukuan. Berdasarkan kondisi maka perlu dilakukan edukasi pembukuan usaha bagi UMKM di Kecamatan Sumedang.

2. Metode

Pengabdian berlokasi di Gedung Negara Jalan Prabu Geusan Ulun No. 36, Regol Wetan, Sumedang Selatan, Jawa Barat. Pengabdian dilaksanakan pada hari selasa tanggal 14 Juni 2022. Metode pengabdian ini berupa pelatihan pelaku UMKM, Bumdes dan Bumdesma. Metode Pelaksanaan terdiri dari

1. Survei awal.

Survei ini bertujuan memetakan masalah yang dihadapi Pelaku UMKM di Kecamatan Pamulihan Kabupaten Sumedang Jawa Barat khususnya terkait dengan pengelolaan keuangan. Survey awal dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada Dinas Perberdayaan Masyarakat Desa (PMD) Kabupaten Sumedang mengenai permasalahan apa yang dihadapi UMKM dalam pengelolaan keuangan. Waktu survey dilaksanakan 1 hari yaitu pada hari Kamis 28 April 2022

2. Persiapan Pelatihan

Persiapan pelatihan dilakukan dengan membentuk tim pengabdian, mempersiapkan materi pelatihan serta sarana pendukung berupa peralatan dan administrasi surat menyurat dengan koordinator pelaksana. Persiapan pelatihan ini membutuhkan waktu selama dua pekan dari 29 April sampai 13 Mei 2022

3. Pelatihan Pembukuan Usaha Berbasis Aplikasi

Tahapan ini memberikan pelatihan. Pelatihan terdiri dari 3 materi yaitu arti penting pembukuan usaha bagi UMKM, Pembukuan usaha berbasis manual dan Pembukuan usaha bergasis digital. Pelaksanaan pelatihan satu hari yaitu tanggal 14 Juni 2022

4. Evaluasi Pelaksanaan

Evaluasi pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan memberikan pertanyaan setelah dilaksanakan pelatihan. Peserta memberikan jawaban dengan menilai kemampuannya sendiri mengenai pembukuan usaha sebelum pelatihan dan setelah pelatihan. Pertanyaan yang diberikan adalah bagaimana kemampuan anda dalam pembukuan usaha sebelum pelatihan dan bagaimana kemampuan anda setelah dilakukan pelatihan. Jawaban harus bentuk score angka 10- 100. Indikator keberhasilan pengabdian jika rata-rata nilai setelah dilakukan pelatihan lebih tinggi jika dibandingkan dengan sebelum pelatihan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian dilaksanakan pada hari selasa tanggal 14 Juni 2022, bertempat di Gedung Negara yang beralamat Jalan Prabu Geusan Ulun No. 36, Regol Wetan, Sumedang Selatan, Jawa Barat. Peserta pengabdian adalah pelaku UMKM dan Bumdes dan Bumdesma. Jumlah peserta berjumlah 28 orang. Jumlah peserta didominasi oleh pria sebanyak 75 % atau berjumlah 21 orang dan sisanya adalah wanita sebanyak 25 % atau berjumlah 7 orang.



Gambar 1: (a) Sambutan -Sambutan; (b) Foto Bersama Peserta Pengabdian

Pelatihan dimulai dengan sambutan perwakilan dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pancasila oleh Dr. Lailah Fujianti, SE., M.Si., Ak., CA dan kemudian dilanjutkan perwakilan Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Pemerintah Kabupaten Sumedang, sekaligus membuka kegiatan pelatihan oleh bapak Iwan Hernawan, SE.,M.M.



Gambar 2: (a) Pemberian Materi Ceramah ; (b) Foto Bersama Peserta Pengabdian

Pengabdian berupa kegiatan pelatihan pembukuan berbasis aplikasi ditarget para pelaku UMKM dan pengurus Bumdes dan Bumdesma dapat memahami, meningkatkan, melakukan pembukuan serta menyusun laporan keuangan bagi usahanya. Tim pengabdian terdiri dari 4 (empat orang). Satu orang bertugas

memberikan penjelasan materi, satu orang yang bertugas menjalankan aplikasi dan sisanya menjadi pendamping UMKM dalam menjalankan pembukuan berbasis Aplikasi tersebut.

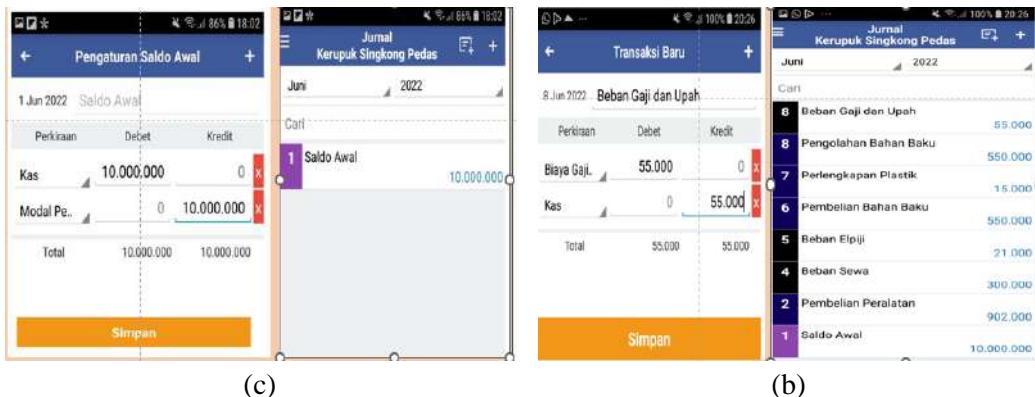
Para peserta langsung dilatih mempraktekkan penggunaan aplikasi penyusunan laporan keuangan. Peserta didampingi oleh tim untuk memandu praktek penggunaan aplikasi tersebut dan bagi peserta yang menyelesaikan terlebih dulu diberikan cendramata. Para peserta pelatihan sangat antusias mengikuti pelatihan karena cara pelatihan bukan pemberian materi dalam bentuk ceramah, tetapi juga langsung praktek aplikasi serta memperoleh pendampingan langsung dari tim pengabdian pada saat praktek.



Gambar 3: (a) Pemberian Materi Ceramah ; (b) Foto Bersama Peserta Pengabdian

Aplikasi digital yang diberikan adalah akuntansi UKM. Aplikasi ini dapat dijalankan lewat handphone berbasis android. Aplikasi ini merupakan adaptasi dari play store. Materi yang diberikan mulai dari cara instalasi aplikasi, cara setting nama usaha, menginput saldo awal, cara mencatat transaksi, cara menambah dan menghapus akun, cara melihat rekap laporan neraca, laporan laba rugi, laporan pajak UMKM, cara export data dari aplikasi ke exel seta print out laporan keuangan.



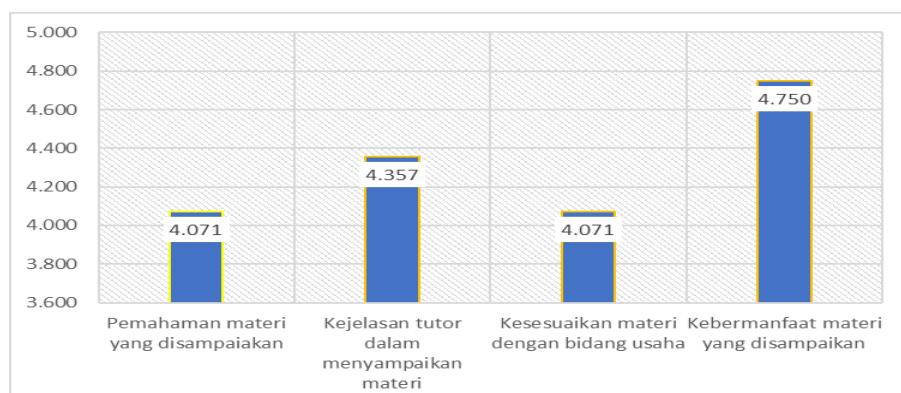


Gambar 4: (a) Cara Install ; (b) Cara Input Nama Perusahaan; (c) Cara Input Saldo Awal; (d) Cara Input Transaksi.

Hasil evaluasi kepuasan pelaksanaan pengabdian dilakukan dua yaitu evaluasi kepuasan pelaksanaan pengabdian dan evaluasi pemahaman materi. Evaluasi kepuasan pelaksanaan pengabdian dilakukan acara yang pertama memberikan kuesioner tentang (1) pemahaman materi yang disampaikan, (2) Kejelasan tutor dalam menyampaikan materi (3) Kesesuaikan materi dengan bidang usaha, (4) kebermanfaat materi yang disampaikan. Peserta diberikan pilihan jawaban dalam skala linker yaitu 1 = tidak puas, 2 = kurang puas, 3 = cukup puas, 4 = puas dan 5 = sangat puas.

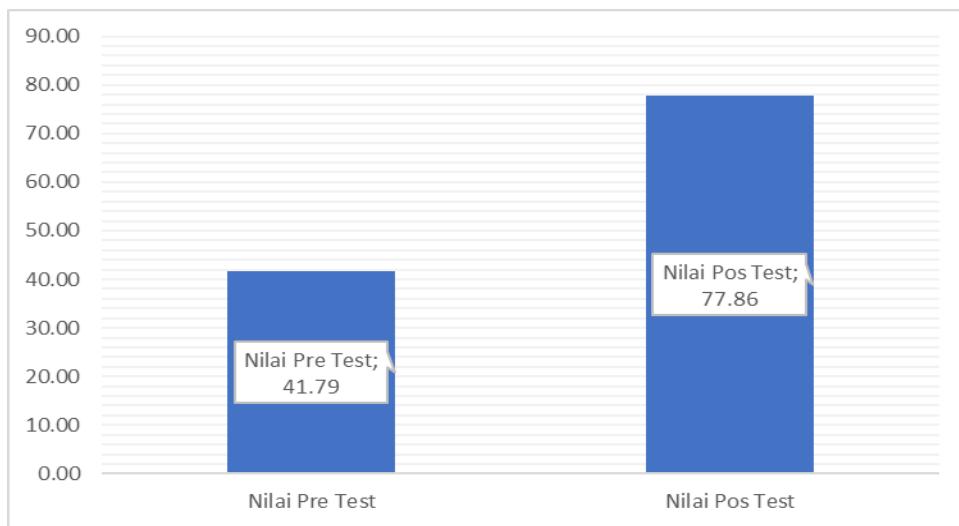
Hasil evaluasi kepuasan pelaksanaan pengabdian menunjukkan tingkat kepuasan dalam hal pemahaman materi yang disampaikan menunjukkan rata-rata 4,071, Kejelasan tutor dalam menyampaikan materi menunjukkan rata-rata 4,357, Kesesuaikan materi dengan bidang usaha menunjukkan rata-rata 4,071 dan kebermanfaat materi yang disampaikan menunjukkan rata-rata 4,750. Secara keseluruhan menunjukkan nilai rata-rata 4,31 yang berarti peserta puas.

Tabel 2. Evaluasi Kepuasan Pelaksanaan Pengabdian



Evaluasi pemahaman materi pengabdian dilakukan dengan memberikan pertanyaan peserta yaitu (1) Bagaimana tingkat pemahaman materi pembukuan berbasis aplikasi sebelum dilakukan pelatihan dan bagaimana setelah pelatihan. Peserta diharuskan menjawab dalam angka dengan rentang nilai 10 – 100.

Tabel 3. Evaluasi Penilaian Peserta Pengabdian



Jawaban para peserta menunjukkan angka rata-rata 41,78 sebelum pelatihan dan 77,85 setelah pelatihan. Peningkatan nilai evaluasi pemahaman materi dari 41,78 menjadi 77,85 maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pelatihan pembukuan usaha berbasis aplikasi dapat meningkatkan pemahaman pembukuan usaha bagi UMKM.

4. Kesimpulan

Pelaksanaan pengabdian berlokasi di Gedung Negara Jalan Prabu Geusan Ulun No. 36, Regol Wetan, Sumedang Selatan, Jawa Barat. Waktu pelaksanaan pengabdian pada hari Selasa 14 Juni 2022. Pengabdian ini diikuti 28 orang terdiri dari pelaku UMKM. Metode pengabdian dimulai dengan survey awal lokasi, persiapan pelatihan, pelatihan pembukuan berbasis aplikasi dan evaluasi pelaksanaan pengabdian. Hasil kuesioner menunjukkan rata-rata tingkat kepuasan 4,31 dan pemahaman pembukuan meningkat dari rata 41,78 sebelum pelatihan meningkat menjadi rata-rata 77,85 setelah pembukuan.

Kegiatan pelatihan ini diharapkan dimanfaat bagi pelaku UMKM dalam pembukuan usaha dan penyusunan laporan keuangan. Kegiatan ini juga diharapkan bermanfaat bagi pemerintah daerah Sumedang, yaitu meningkatkan kualitas sumber daya manusianya dalam bidang akuntansi keuangan, dan meningkatnya PAD melalui pajak penghasilan UMKM yang dapat ditentukan melalui omzet penjualan yang tercatat dalam laporan laba rugi mereka. Sedangkan manfaat bagi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pancasila adalah turut memberikan kontribusi bagi pengembangan kualitas masyarakat di wilayah Sumedang, khususnya dibidang akuntansi keuangan.

5.Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada kepada Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Pemerintah Kabupaten Sumedang atas kerjasamanya dalam penyelengaraan, dukungan financial dan tempat sehingga pengabdian ini dapat terlaksana. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis atas izin dan dukungan dana serta fasilitas yang diberikan sehingga tim dapat melaksanakan pengabdian di UMKM kabupaten Sumedang.

6. Daftar Pustaka

- Emilda, Meiriasari & Suwartati. 2022. Pelatihan Dan Pendampingan Penyusunan Laporan Keuangan Bagi Pelaku Umkm Di Kecamatan Plakat Tinggi, Sumsel., *Reswara Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Volume 3 Nomor 2: 490-496
- Fujianti, L., Wulandjani, H., Susilawati. (2019). Peningkatan Keterampilan Akuntansi Berbasis Teknologi Informasi Bagi UMKM Batik Cirebon. *Suluh : Jurnal Abdimas*. Vol. 1 (1): 21-27
- Fujianti, L., Nelyumna, Rafrini Amyulianthy, Athania Mahardiyanti. (2020). Peningkatan Keahlian Pembukuan UMKM Kuliner Binaan PT Sinar Sosro Cempaka Putih Jakarta. *Suluh : Jurnal Abdimas*. Vol. 2 (1):78–88.
- Fujianti, F., Susilowati, Soemarsono, Irviati, S., Harisandi. K. (2021). Meningkatkan Keahlian Pembukuan Berbasis Handphone bagi UMKM Posdaya Cempaka. *Suluh: Jurnal Abdimas*, 3(1), 81-88
- Fujianti, L., Lysandra, S., Astuti, T., Natalia, S.K. (2022). Pembukuan Berbasis Digital Bagi UMKM Batik Kalitengah Kabupaten Cirebon. *Suluh : Jurnal Abdimas*. Vol. 3 (2):120–127.
- Fujianti,L., Astuti, S.B., Yasa, R.R.P. 2021. Perhitungan Harga Pokok Produksi (Cost) Hasil Produk Inovatif UMKM Desa Kemuning Ngargoyoso Jawa Tengah- SULUH: Jurnal Abdimas, Volume (2) : 89-96
- Hakiki, A., Rahmawati, M., & Novriansa, A. (2020). Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Desa Kota Daro Kabupaten Ogan Ilir. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 1(1): 55-62.
- Istanti, L.N., Agustina,Y., Wijijayanti, T., Buyung Adi Dharma, B.A. (2020) Pentingnya Penyusunan Laporan Keuangan Umkm Bagi Para Pengusaha Bakery, Cake And Pastry (Bcp) Di Kota Blitar. *Jurnal Graha Pengabdian*, Vol. 2, No.2, Mei 2020, Hal 163-171
- Meilisa, Nopiandri, Rosalinda, A. 2021. Penerapanaplikasi Digital Dalam Penyusunan Laporan Keuangan Umkm Desa Tamang. *Batara Wisnu Journal : Indonesian Journal of Community Services*. Vol.1 (2) : 127-135

- Nasruddin, R., & Haq, I. (2020). Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) dan masyarakat berpenghasilan rendah. *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar'i*, 7(7), 639-648.
- Profil Kabupaten Sumedang <https://sumedangkab.go.id>
- Savitri, R. V., & Saifudin, . . (2018). Pencatatan Akuntansi Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Studi Pada UMKM Mr. Pelangi Semarang). *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 5 (2) : 117-125
- Savitri, R. V., & Saifudin, . . (2018). Pencatatan Akuntansi Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Studi Pada UMKM Mr. Pelangi Semarang). *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 5 (2) : 117-125
- Setyawati, Y., Hermawan, S. 2018 Studi Kualitatif Tentang Manfaat Dan Kerugian Dalam Penyusunan Laporan Keuangan Pada Ud Mitra Pelita. *Riset Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 3(2) : 168-168
- Wijaya, R. S., Rahmaita, R., Murniati, M., Nini, N., & Mariyanti, E. (2023). Digitalisasi Akuntansi Bagi Pelaku UMKM Di Lubuk Minturun. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dharma Andalas*, 2(1), 40-44.

Program Pembinaan Calon Peserta Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Nasional di MTs Guppi Majene

Hikmah^{1*}, Fardinah¹, Apriyanto², Nurfadila¹

¹ Statistika, FMIPA, Universitas Sulawesi Barat

² Matematika, FMIPA, Universitas Sulawesi Barat

*Correspondent Email: hikmah@unsulbar.ac.id

Article History:

Received: 16-07-2023; Received in Revised: 01-09-2023; Accepted: 04-11-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2070>

Abstrak

Adapun permasalahan mitra MTs Guppi Majene yaitu terbatasnya sumber daya manusia yang dapat membimbing persiapan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) sampai ke tingkat Nasional dan siswa masih kurang mengenal dengan baik kurikulum yang dilombakan, apalagi bentuk-bentuk soal KSM sangat berbeda dengan materi umumnya di sekolah. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika khususnya menyelesaikan soal-soal KSM. Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan metode observasi, pelaksanaan, dan evaluasi, dengan 4 tahap yaitu tahap awal, persiapan, pelaksanaan, serta akhir. Berdasarkan pengujian hipotesis, diperoleh nilai p -value 0,008 yang artinya terjadi peningkatan kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal KSM. Hasil dari kegiatan adalah terpilihnya 2 siswa mewakili MTs Guppi mengikuti KSM tingkat kabupaten tahun 2023.

Kata Kunci: Kompetisi Sains Madrasah, pemecahan masalah, pembinaan.

Abstract

The problem of MTs Guppi Majene partners is the limited human resources that can guide the preparation of the Madrasah Science Competition (KSM) to the National level, and students still need to become familiar with the curriculum being contested. Moreover, the forms of KSM questions differ greatly from the general material in schools. This activity aims to improve students' ability to solve mathematical problems, especially solving KSM problems. This community service program is carried out by observation, implementation, and evaluation methods, with four stages, namely the beginning, preparation, implementation, and final stages. Based on hypothesis testing, a p -value of 0.008 was obtained, which means an increase in students' ability to solve KSM questions. The result of the activity was the selection of 2 students representing MTs Guppi to participate in the 2023 district-level KSM.

Key Word: Madrasah Science Competition, problem solving, coaching.

1. Pendahuluan

Pemerintah melalui undang-undang tentang pendidikan menyebutkan bahwa mewujudkan kecerdasan kehidupan bangsa. Konsepsi tersebut dapat dilihat melalui kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia dan kementerian

Agama Republik Indonesia. Salah satu aspek untuk mendukung peningkatan kecerdasan kehidupan bangsa adalah diselenggarakannya Kompetensi Sains Madrasah tingkat ibtidaiyah, tsanawiyah, dan aliyah (Pratama et al., 2020).

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) adalah Program yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama sebagai sarana membangun semangat kompetisi sains di kalangan murid madrasah. Tahun 2012 merupakan tahun perdana dalam penyelenggaran kompetisi ini, KSM telah menjadi program andalan dalam membangun budaya kompetisi. Tahun 2018 KSM berupaya menggabungkan sains dan nilai-nilai Islam. Pelaksanaan KSM juga memberikan stimulus baik bagi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di madrasah (Wibowo, 2020).

Pelaksanaan KSM memiliki harapan 4 harapan, yakni berkembangnya bakat dan minat di bidang sains sehingga dapat berkreasi dan mencintai sains, meningkatnya semangat siswa madrasah untuk selalu mengasah kemampuan intelektual, emosional, dan spiritual berdasarkan nilai-nilai agama sehingga menjadi yang terbaik di bidangnya, berkembangnya budaya kompetitif yang sehat di kalangan siswa madrasah, terjaringnya bibit unggul dan berprestasi sebagai calon peserta ajang kompetisi tingkat internasional, serta dihasilkanya siswa-siswi terbaik disetiap bidang dan menjadi SDM yang mencintai bidang keilmuannya (Kemenag, 2023).

Sisi yang dilombakan dalam KSM melingkupi, 1) MI/SD: Matematika berintegrasi serta IPA berintegrasi, 2) MTs/SMP: Matematika berintegrasi, IPA berintegrasi, IPS berintegrasi, dan juga 3) MA/ SMA: Matematika berintegrasi, Biologi berintegrasi, Fisika berintegrasi, Kimia berintegrasi, Ekonomi berintegrasi, serta Geografi terpadu .

Adapun urutan pelaksanaan KSM terdiri dari KSM satuan pendidikan oleh madrasah masing-masing, Pendaftaran di satuan pendidikan masing-masing melalui web, uji coba KSM Kabupaten di satuan pendidikan masing-masing atau tempat yang ditentukan oleh komite kabupaten/ kota, KSM Kabupaten di tempat yang ditentukan oleh komite kabupaten/ kota, Pengumuman pemenang KSM Kabupaten, KSM tingkat Provinsi, Pengumuman Pemenang KSM Provinsi, serta KSM Nasional di lokasi KSM Nasional DKI Jakarta.

Modul terintegrasi yang menggabungkan ilmu wawasan Agama Islam dan ilmu matematika jadi karakteristik khas modul dalam pembinaan calon kandidat KSM. Program pembinaan KSM juga sehati dengan penerapan kurikulum madrasah K.13 yang menetapkan capaian kurikulum yang mampu menghasilkan murid yang bermutu akibatnya mampu menuntaskan soal-soal KSM dengan tingkatan kesulitan yang cukup tinggi (Munif et al., 2019).

Permasalahan yang teridentifikasi pada mitra adalah terbatasnya sumber daya manusia yang dapat membimbing persiapan KSM sampai ke tingkat Nasional. Hal ini menyebabkan mitra sering kalah bersaing bahkan dengan sekolah lain di tingkat kabupaten. Siswa terkesan masih kurang mengenal dengan baik kurikulum yang dilombakan, apalagi bentuk-bentuk soal KSM sangat berbeda dengan materi

umumnya di sekolah. Selain itu, mitra juga mengalami kesulitan dalam menentukan siswa terbaik yang akan menjadi utusan perwakilan sekolah.

Pembatasan kegiatan ekstrakurikuler termasuk di dalamnya pembatasan kegiatan bimbingan calon peserta KSM saat adanya pandemi covid juga merupakan salah satu penyebab kurangnya kemampuan menyelesaikan soal KSM (Yuliana et al., 2022). Oleh karena, mitra merasa perlu untuk melaksanakan pendampingan yang intensif kepada siswa(i) calon peserta KSM dengan harapan siswa menjadi lebih paham materi KSM dan lebih termotivasi mengikuti KSM.

Sistem pendampingan ini mengutamakan penguatan pemahaman dengan integrasi Islam matematika dan ilmu pemahaman alam. Integrasi antara Islam dan matematika jadi bernilai penting melalui teknik pembelajaran yang sanggup menancapkan nilai-nilai keyakinan pada Allah serta keislaman melalui matematika sejak dini (Permadi, 2018). Hal ini secara berkelanjutan dapat mendukung proses pembelajaran matematika khusunya di madrasah, sehingga siswa tidak hanya mampu menguasai konsep matematika dan ilmu pengetahuan alam tetapi juga mampu menerapkan dalam peningkatan iman dan taqwa sejak dini (Pratama & Ruslau, 2021).

Permasalahan yang teridentifikasi pada mitra adalah terbatasnya sumber daya manusia yang dapat membimbing persiapan KSM sampai ke tingkat Nasional. Hal ini menyebabkan mitra sering kalah bersaing bahkan dengan sekolah lain di tingkat Kabupaten.

Permasalahan lainnya adalah siswa masih kurang mengenal dengan baik kurikulum yang dilombakan, apalagi bentuk-bentuk soal KSM sangat berbeda dengan materi umumnya di sekolah. Selain itu, mitra juga mengalami kesulitan dalam menentukan siswa terbaik yang akan menjadi utusan perwakilan sekolah. Oleh karena, mitra merasa perlu untuk melaksanakan pendampingan yang intensif kepada siswa(i) calon peserta KSM dengan harapan siswa menjadi lebih paham materi KSM dan lebih termotivasi mengikuti KSM.

2. Metode

Program pengabdian ini dilakukan oleh tim pengabdi selama 8 hari, pada tanggal 12 – 23 Juni 2023, yang terdiri atas 3 dosen dan 5 mahasiswa dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sulawesi Barat di MTs Guppi Majene secara tatap muka. Adapun pesertanya adalah siswa MTs Guppi Majene sebanyak 6 orang, masing-masing 3 orang kelas VII dan VIII.

Penerapan pengabdian ini memakai prosedur advokasi, yaitu pendampingan serta pembinaan untuk calon peserta KSM 2023. Metode yang kami laksanakan melengkapi observasi, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap observasi, kelompok pengabdi melakukan observasi ke MTs Guppi dan menemukan permasalahan yang ada. Selanjutnya tim pengabdi menawarkan solusi atas masalah yang ada dan melakukan persiapan pelaksanaan kegiatan pembinaan calon peserta KSM.

Pada tahap pelaksanaan, tim pengabdi telah melaksanakan pendampingan persiapan KSM secara intensif kepada siswa. Menurut Direktorat Bantuan Sosial (2007), pendampingan adalah proses memudahkan mitra untuk mengenali kebutuhannya dan mencari solusi atas permasalahannya sekaligus mendukung pengembangan inisiasi ini dalam proses pengambilan keputusan sehingga kemandirian mitra dalam hal ini MTs Guppi Majene dapat tercapai. Sejalan dengan itu, Sumodiningrat (1997) mengemukakan bahwa pendampingan yaitu aktivitas yang mampu mendorong pemberdayaan masyarakat jadi lebih optimum lantaran mampu meminimalisir ataupun memupuskan kesenjangan di antara penyambut bantuan dengan pemberi bantuan. Dalam pendampingan ini tim pengabdi menerapkan *problem based learning models*.

Terdapat enam tahapan dalam model pembelajaran berbasis masalah (Martikasari & Dkk, 2022). Pertama-tama pendamping menggambarkan tujuan yang hendak digapai dari proses pembelajaran yang akan dilakukan agar siswa memiliki arah yang jelas terhadap aktivitas yang akan dilaksanakan. Langkah kedua, pendamping memberikan permasalahan, dalam hal ini adalah soal-soal KSM tingkat nasional tahun-tahun sebelumnya yang telah dipilih dan diprediksi akan muncul pada tahun-tahun berikutnya. Langkah ketiga, pendamping memberikan penjelasan pemecahan masalah dengan memberikan penegasan terhadap hal-hal penting yang wajib dikuasai oleh setiap siswa. Langkah keempat, siswa mencari sumber belajar tambahan yang dapat membantu menyelesaikan persoalan tersebut, pendamping dapat membantu dengan menyediakan sumber-sumber yang relevan, seperti Channel YouTube, file materi dalam bentuk *power point* maupun pdf, dan semacamnya. Langkah kelima, siswa menentukan alternatif solusi penyelesaian meskipun pada kenyataannya tidak ada alternatif jawaban karena soal KSM bukan bentuk soal terbuka sehingga memiliki jawaban yang pasti. Langkah terakhir, siswa mempresentasikan jawabannya di depan kelas dan ditanggapi oleh siswa lainnya

Kegiatan pelaksanaan pengabdian selanjutnya adalah pengembangan modul pembahasan soal-soal KSM. Terdapat 5 fase dalam pengembangan modul, yaitu fase kajian (*Analysis*), fase perencanaan (*Design*), fase pengembangan (*Development*), fase praktik (*Implementation*), dan fase penilaian (*Evaluation*) (Sani, 2019).

Kegiatan akhir pada tahap pelaksanaan yaitu seleksi calon peserta KSM sebagai perwakilan sekolah secara independen. Proses seleksi merupakan cara untuk menentukan bakal calon yang akan dipilih atau dinyatakan layak dan mampu setelah melalui serangkaian khusus (Sasangka & Zulkarnaen, 2019). Pada tahap ini ada 6 siswa yang mengikuti seleksi dan tim telah menetapkan dua siswa yang berhasil sebagai peserta KSM yang mewakili MTs Guppi Majene. Tim pengabdi menyampaikan ke pihak sekolah tentang siswa yang terpilih.

Tahap terakhir, yaitu evaluasi kegiatan pembinaan calon peserta KSM MTs Guppi Majene. Pada tahap ini tim pengabdi meminta peserta atau siswa untuk mengisi kuesioner yang telah disiapkan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui

kekurangan-kekurangan pelaksanaan pengabdian, sehingga tim pengabdi dapat lebih baik lagi pada pengabdian selanjutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pendampingan calon peserta KSM MTs berjalan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Berikut rincian pelaksanaan pengabdian.

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini tim melakukan observasi pada tanggal 7 Februari 2023, dengan menemui pihak madrasah, dalam hal ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Guppi Majene. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan di madrasah dan menemukan solusinya. Pada observasi tersebut disepakati program pembinaan calon peserta KSM Nasional, dengan melakukan pembinaan terhadap 6 orang siswa.



Gambar 1. Observasi dengan pihak madrasah

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, terdapat tiga langkah yang telah dilaksakan, yaitu 1) pendampingan persiapan KSM secara intensif kepada siswa, 2) pengembangan modul pembahasan soal-soal KSM, dan 3) seleksi calon peserta KSM sebagai perwakilan sekolah secara independen. Tahap pendampingan dilaksanakan pada tanggal 12 – 23 Juni 2023, dengan tujuan siswa dapat memahami kurikulum atau materi KSM dan mampu memecahkan masalah yaitu mengerjakan soal-soal KSM. Pada tahap seleksi tersebut, terpilih dua siswa yang akan mewakili MTs Guppi untuk mengikuti KSM di tingkat Kabupaten.



Gambar 2. Pembinaan calon peserta KSM



Gambar 3. Pelaksanaan seleksi calon peserta KSM

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilaksanakan pada tanggal 23 Juni 2023 yang bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan pembinaan calon peserta KSM di MTs Guppi Majene. Evaluasi merupakan tindakan atau proses untuk memperoleh sesuatu (Arikunto, 1993). Pada tahap ini tim telah menyediakan kuesioner dan meminta siswa untuk mengisi kuesioner tersebut. Hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil evaluasi kegiatan

No.	Pernyataan	Keterangan
1	Materi yang disampaikan mudah dipahami	Sebanyak 40% peserta menyatakan mudah, 40% menyatakan sedang-sedang, dan 20% menyatakan sulit.
2	Materi sesuai dengan silabus	Sebanyak 20% peserta menyatakan sangat sesuai, 40% menyatakan sesuai, dan 40% menyatakan cukup sesuai.
3	Program pendampingan ini bermanfaat	100% peserta menyatakan sangat bermanfaat.
4	Tim pengabdi datang tepat waktu	Sebanyak 80% menyatakan iya, dan 20% tidak.
5	Tim Pengabdi memotivasi saya untuk belajar dengan baik	100% peserta menyatakan termotivasi.
6	Saya masih menginginkan program pendampingan KSM di sekolah saya	Sebanyak 60 % peserta menginginkan pendampingan dan 40% masih ragu-ragu.

Pada Pengabdian ini, peserta juga diberikan pre-test dan post-test. Pre-test adalah pengujian yang ditunjukkan sebelum pembelajaran atau pengajaran dimulai dengan tujuan mengetahui sejauhmana penguasaan siswa atas materi, sedangkan post-test merupakan pengujian terhadap siswa setelah materi diterima (Purwanto, 2009).

Berikut ini adalah hasil pretest dan posttest calon peserta KSM MTs Guppi Majene:

Tabel 2. Pre-Test dan Post-Test

No	Nama	Nilai Pre test	Nilai Post test
1	Nur Indah Afifa	5	35
2	Aqilah Arka	10	55
3	Raoda Fitriah	25	45
4	M. Nawwaf Aswin	0	10
5	Nur Madinah	5	20
6	Nur Hafizah	10	45

Pelaksanaan pembinaan calon peserta kompetensi sains madrasah berjalan dengan baik, meskipun terdapat kendala, seperti 1) terbatasnya waktu pembinaan

dan 2) siswa calon peserta kompetisi sains madrasah memiliki kemampuan dasar matematika yang sangat kurang, sehingga tim pengabdi berupaya keras dalam pelaksanaan pembinaan.



Gambar 4. Evaluasi hasil kegiatan, siswa mengisi kuesioner



Gambar 5. Penutupan dan foto bersama

4. Kesimpulan

Kegiatan pembinaan calon peserta kompetisi sains madrasah tingkat tsanawiyah telah terlaksana sesuai dengan jadwal pada tanggal 12 – 23 Juni 2023. Siswa menjadi paham dengan materi KSM dan lebih termotivasi untuk mempersiapkan diri mengikuti KSM. Selain itu, terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, khususnya soal-soal KSM dan terpilih 2 siswa yang akan mewakili MTs Guppi mengikuti KSM tingkat kabupaten.

5.Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdi mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Sulawesi Barat, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sulawesi Barat, yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Selanjutnya kami juga ucapan terima kasih kepada MTs Guppi Majene yang telah bersedia menjadi mitra pengabdian.

6.Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (1993). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (10 ed.). Bumi Aksara.
- Kemenag. (2023). *Kompetensi Sains Madrasah*. Kemenag.go.id. <https://ksm.kemenag.go.id/>
- Martikasari, K., dkk. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Pendampingan Olimpiade Sains Nasional Bidang Ekonomi di SMAK Kesuma Mataram. *Abdimas Altruis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sanata Dharma*, 5(2), 97–107.
- Munif, M., Syukur, M., & Basri, M. H. (2019). Pengayaan Materi Pelajaran Fisika Berupa Pelatihan Untuk Guru Dan Siswa Madrasah Aliyah Ikut OSN/KSM Tingkat Kota Situbondo. *FIKROH: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 12(2), 203–217.
- Pratama, R., & Ruslau, M. F. V. (2021). Pembinaan Kompetisi Sains Madrasah Bidang Matematika Terintegrasi Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 295–303.
- Pratama, R., Suryani, D. R., & Saparuddin, A. (2020). Bimbingan Terpadu Olimpiade Sains Nasional Bidang Matematika Siswa SMP Negeri 2. *SARWAHITA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 17(1), 30–41.
- Purwanto, N. (2009). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (R. Rosdayakarya (ed.)).
- Sani, R. A. (2019). *Strategi Belajar Mengajar*. Rajawali Press.
- Sasangka, I., & Zulkarnaen, W. (2019). Pengembangan Model Seleksi dalam Upaya membentuk Integritas & Independensi Anggota KPU Kabupaten/ Kota. *JIMEA: Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi STIE Muhammadiyah Bandung*, 3(1), 95–115.
- Sosial, D. B. (2007). *Pedoman Pendamping Pada Rumah Perlindungan dan Trauma Center*. Departemen Sosial.
- Sumodiningrat. (1997). *Pembangunan Daerah dan Pemberdayaan Masyarakat*. PT. Bina Rena Pariwara.
- Wibowo, A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes IPA pada Kompetisi Sains Madrasah Se-Kecamatan Bantur Malang. *IBTIDA'*, 1(2), 125–134.
- Yuliana, I. F., Fatayah, Priyasmika, R., Purwanto, K. K., Rohmah, R. S., & Maulidah, T. (2022). Pendampingan KSM Bidang Sains Terintegrasi Agama melalui Pendekatan Hybrid di Masa Pandemi Covid-19. *J.Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 6(1), 42–48.

Pengelolaan Katalog Online Sebagai Media Promosi Pada UMKM

Chairunissa Trisna Febryanasari¹, Poppy Febriana^{1*}, Ainur Rochmaniah¹

¹ Ilmu Komunikasi, Fakultas Bisnis, Hukum, dan Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Correspondent Email: poppyfebriana@umsida.ac.id

Article History:

Received: 26-07-2023; Received in Revised: 08-09-2023; Accepted: 01-10-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2097>

Abstrak

Instagram menjadi salah satu platform yang banyak digunakan dalam kegiatan promosi. Permasalahan utama yang dialami oleh UMKM Semir Ban Tidar Silicon dan NMAX CarWash ini adalah belum memiliki akun Instagram untuk mempromosikan produk jualannya. Sehingga, target market yang dituju belum menyebar ke seluruh Indonesia. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk membantu membuatkan akun Instagram agar bisa mempromosikan produk UMKM melalui katalog online di sosial media. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu ada beberapa tahap diantaranya tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengawasan, dan juga tahap evaluasi. Hasil dari kegiatan ini kedua UMKM sudah memiliki akun media sosial Instagram yang dilengkapi dengan postingan katalog online. Akun Instagram @semirban_silicon sudah memiliki 31 pengikut dan akun Instagram @nmax.carwash masih memiliki 6 pengikut. Analisis data untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini hanya diambil melalui insight Instagram dari akun @nmax.carwash dan @semirban_silicon. Kesimpulannya yaitu pelaku usaha UMKM sekarang sudah memiliki akun Instagram sebagai media untuk melakukan promosi dan diharapkan semoga kedepannya pelaku usaha UMKM bisa terus konsisten dalam mengunggah produk yang dijualnya di Instagram.

Kata Kunci: Instagram, Pemasaran Online, Sosial Media, UMKM

Abstract

Instagram is one of the platforms that is widely used in promotional activities. The main problem experienced by Tidar Silicon and NMAX CarWash SMEs is that they do not have an Instagram account to promote their products. Thus, the intended target market has not spread throughout Indonesia. The purpose of this activity is to help create an Instagram account so that it can promote MSME products through an online catalog on social media. The method used in this activity is that there are several stages including the preparation stage, implementation stage, supervision stage, and also the evaluation stage. The results of this activity are that both MSMEs already have Instagram social media accounts equipped with online catalog posts. The @semirban_silicon Instagram account already has 31 followers and the @nmax.carwash Instagram account still has 6 followers. Data analysis for this community service activity is only taken through Instagram insights from the @nmax.carwash and @semirban_silicon accounts. The conclusion is that MSME business actors now have Instagram accounts as a medium for

promotion and it is hoped that in the future MSME business actors can continue to be consistent in uploading the products they sell on Instagram.

Key Word: Instagram, Online Marketing, Social Media, MSMEs.

1. Pendahuluan

Sosial Media Marketing yaitu sebuah bentuk pemasaran digital yang menggunakan platform sosial media dan situs web jaringan dengan tujuan untuk mempromosikan produk maupun layanan organisasi melalui cara yang berbayar atau tidak (Fauziyah, Gramedia Blog, 2021). Promosi melalui sosial media lebih efisien jika dibandingkan dengan menggunakan metode marketing atau promosi yang lainnya. Sosial Media Marketing tentunya memiliki beberapa keuntungan dari metode marketing yang lainnya, salah satunya yaitu dapat meningkatkan brand awareness. Sebuah produk akan semakin diakui keberadaannya ketika diunggah di media sosial secara terus menerus. Ini karena perlahan-lahan masyarakat mulai menaruh perhatian. Mulanya masyarakat mungkin akan melihat-lihat produk atau jasa yang kamu tawarkan untuk sementara waktu. Namun, jika terus diunggah di media sosial, sebuah produk akan mulai dianggap ada dan diingat oleh masyarakat. Ini karena media sosial menjadi sebuah platform yang terus dikonsumsi setiap hari oleh orang-orang (Hakim, 2023). Inilah yang memudahkan para pelaku usaha UMKM untuk memasarkan produk jualannya untuk bisa mencapai target market yang dituju.

Dengan perkembangan zaman, serta perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, semua orang bergantung pada internet. Saat ini, untuk mempromosikan produk yang kita jual, kita tidak perlu lagi menggunakan brosur, spanduk, dan lain-lain. Kita hanya dapat mempromosikannya di jejaring sosial. Pemasaran Media Sosial adalah bentuk distribusi digital yang menggunakan media sosial untuk tujuan mempromosikan produk atau layanan perusahaan dengan membayar atau gratis. Hal ini sering disebut dengan digital marketing, yaitu strategi pemasaran yang memanfaatkan internet. Tujuan pemasaran digital adalah untuk mendapatkan pelanggan dengan cepat. Dengan cara ini, para pelaku usaha berlomba-lomba untuk membuat konten yang menarik untuk iklan atau pemasaran media sosial (Pangestika, 2022).

Masih banyak pelaku usaha yang tidak bisa menggunakan media sosial sebagai alat untuk promosi. Sehingga target pasar yang diinginkan tidak sesuai dengan harapan. Permasalahan ini yang terjadi pada UMKM Semir Ban Tidar Silicon dan NMAX Car Wash yang masih belum memiliki akun media sosial seperti Instagram yang dapat digunakan sebagai tempat untuk melakukan promosi dan jual beli. Terkadang mereka juga tidak tahu cara menggunakan media sosial dengan benar, cara mengunggah gambar produk yang bagus agar lebih menarik, memposting pengalaman pelanggan, memposting setidaknya sekali sehari, dan lain-lain. Ini adalah masalah yang sering dihadapi oleh para pelaku usaha yang

baru memulai bisnisnya (Fauziyah, 2022). Gambar produk yang diposting di media sosial, dapat memberikan kesan bahwa produk yang dijual merupakan produk yang berbeda dengan kompetitor. Oleh karena itu, penulis membantu dalam pelaksanaan promosi secara online untuk mencapai tujuan yang diinginkan para pelaku UMKM. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk membantu target menjalankan bisnis ini dengan baik dan menarik perhatian calon pelanggan.

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk membantu membuatkan akun Instagram agar pelaku usaha UMKM bisa mempromosikan produk jualannya melalui media sosial, sehingga bisa mendapatkan target pasar yang diinginkan. Kami memberikan tawaran solusi ini kepada pelaku usaha UMKM dalam mengatasi masalah yang dihadapi selama ini. Dalam memberikan solusi ini, pelaku usaha UMKM merespon dengan baik. Setelah melakukan kegiatan ini, kami berharap agar pelaku usaha UMKM bisa terus konsisten dalam mengunggah produk julannya di Instagram.

2. Metode

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 1-7 Juli 2023 di Gempol, Pasuruan. Marketing atau pemasaran memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan penjualan produk. Berikut adalah beberapa metode yang digunakan dalam kegiatan ini, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Saat itu telah dilakukan observasi pada pelaku usaha UMKM Semir Ban Silicon Polish dan NMAX Car Wash. Tahapan persiapan ini dilakukan pada 15-18 Mei 2023 di Gempol, Pasuruan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahapan ini, yaitu pengambilan foto produk dan pembuatan akun sosial media Instagram untuk UMKM Semir Ban Silicon Polish dan NMAX Car Wash yang dilaksanakan pada 1-7 Juli 2023 di Gempol, Pasuruan.

c. Tahap Pengawasan

Pada tahapan ini, dalam menggunakan sosial media seperti melihat peningkatan jumlah followers dan jumlah likes untuk postingan, yang dimana merupakan saran untuk memasarkan atau mempromosikan produk kepada masyarakat melalui akun Instagram yang dilakukan pada 8-9 Juli 2023 di Gempol, Pasuruan.

d. Tahap Evaluasi

Pada tahap terakhir ini, dilakukan untuk mengetahui bagaimana reaksi atau tanggapan para followers terhadap produk yang dipromosikan oleh UMKM Semir Ban Silicon Polish dan NMAX Car Wash melalui media sosial Instagram. Ini berfungsi untuk mengetahui apakah jumlah

followers sudah mencapai tujuan yang diinginkan atau belum. Tahap ini dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2023 di Gempol, Pasuruan.

Populasi yang diambil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah semua audience atau pengguna media sosial Instagram. Populasi yang diberikan memiliki kriteria secara kualitatif, yaitu orang yang memiliki ketertarikan terhadap perawatan kendaraan bermotor, baik laki-laki maupun perempuan. Populasi ini dipilih karena target market yang dituju adalah para pengguna media sosial Instagram dari seluruh Indonesia. Sampel untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini jumlahnya tidak dapat ditentukan kepastiannya, karena populasinya tidak terbatas.

Analisis data untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini hanya diambil melalui insight Instagram dari akun @nmax.carwash dan @semirban_silicon. Data dikumpulkan dengan melihat kenaikan jumlah followers yang bisa dilihat melalui insight yang ada di Instagram. Insight yang ada di Instagram bisa digunakan juga untuk melihat jumlah likes pada postingan, bisa melihat ada berapa akun yang telah melakukan interaksi dengan akun Instagram UMKM tersebut. Selain itu, juga bisa memantau interaksi dari pengikut maupun yang bukan pengikut akun Instagram UMKM tersebut, seperti pada data yang ada di gambar 4 dan 5.

Kriteria dari dianggap berhasilnya kegiatan pengabdian masyarakat ini apabila kedua akun Instagram UMKM tersebut bisa mendapatkan 50 followers pertama dan juga mendapatkan orderan secara online. Tetapi, kedua akun Instagram UMKM sejauh ini masih belum memenuhi kriteria-kriteria tersebut. Jadi, kegiatan ini belum bisa dikatakan berhasil.

Kegiatan ini berlangsung selama kurang lebih 2 bulan, dimulai dari tahap persiapan di bulan Mei 2023 dan diakhiri dengan tahap evaluasi di bulan Juli 2023. Selama 2 bulan, kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak berjalan penuh, melainkan kegiatan ini berjalan sesuai dengan jadwal yang telah kami tentukan dengan pelaku usaha UMKM seperti yang sudah tertera pada tahapan-tahapan diatas. Yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah tim pengabdian masyarakat dan juga pelaku usaha UMKM di Gempol, Pasuruan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini terdapat beberapa pencapaian, yaitu adanya penambahan jumlah followers dari kedua akun Instagram UMKM Semir Ban Silicon Polish dan NMAX Car Wash, dan juga foto produk dari kedua UMKM tersebut sudah dilaksanakan dan sudah diunggah di Instagram masing-masing UMKM. Tampilan feed Instagram dari kedua akun UMKM tersebut juga terlihat bagus dan rapi.

Berikut merupakan tabel sebelum dan sesudah dilaksanakannya pengabdian masyarakat di Gempol, Pasuruan.

Tabel 1. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Dilaksanakannya Kegiatan Abdimas

No	Sebelum	Sesudah
1	Belum memiliki akun sosial media untuk melakukan pemasaran produk.	Sudah mempunyai akun sosial media Instagram untuk melakukan promosi produk.
2	Tidak ada foto produk yang baik dan benar untuk diunggah di akun media sosial.	Sudah ada foto produk yang baik dan benar untuk diunggah di Instagram masing-masing UMKM.
3	Memiliki 0 followers di Instagram saat awal membuat akun.	Sampai tanggal 14 September 2023 sudah 31 followers di Instagram UMKM Semir Ban Silicon Polish dan di akun Instagram NMAX Car Wash masih memiliki 6 followers, karena akun yang lama diretas orang lain.

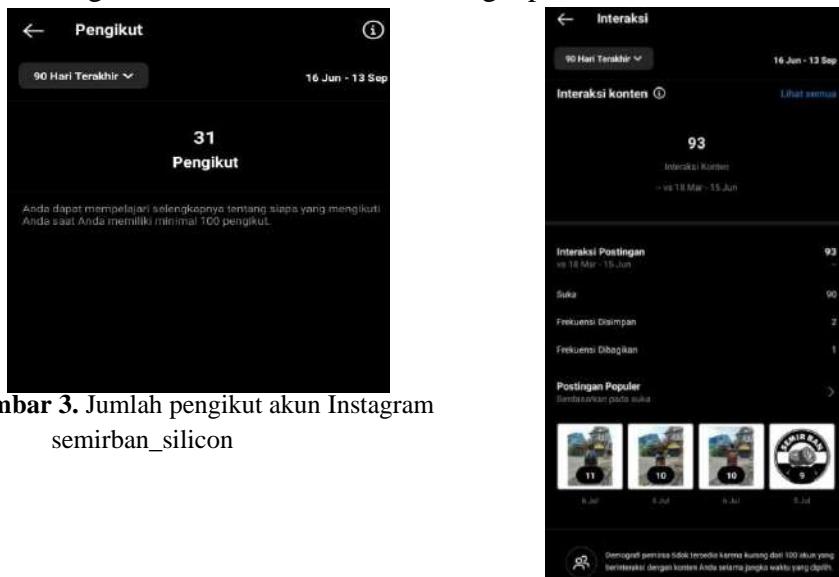


Gambar 1. Jumlah pengikut akun Instagram nmax.carwash



Gambar 2. Insight kegiatan akun Instagram nmax.carwash selama 7 hari terakhir

Gambar 1 dan 2 merupakan data untuk jumlah followers dan kegiatan selama 7 hari terakhir akun Instagram dari NMAX Car Wash. Data diatas, belum bisa dilihat secara mendetail mengenai informasi pengikut dan interaksi kunjungan postingan akun Instagram NMAX Car Wash karena jumlah pengikut kurang dari 100. Akun Instagram NMAX Car Wash ini juga masih baru, karena akun Instagram yang lama telah diretas oleh orang lain. Jadi, data statistik dari akun Instagram tersebut masih belum lengkap.



Gambar 3. Jumlah pengikut akun Instagram semirban_siicon

Gambar 4. Insight kegiatan akun Instagram semirban_siicon selama 90 hari terakhir



Gambar 5. Insight akun yang berinteraksi dengan Instagram semirban_silicon

Gambar 3, 4 dan 5 merupakan data untuk jumlah followers, kegiatan selama 90 hari terakhir, dan insight akun yang berinteraksi dari Instagram Semir Ban Tidar Silicon. Data diatas, juga belum bisa dilihat secara mendetail mengenai informasi pengikut dan interaksi kunjungan postingan secara menyeluruh dari akun Instagram Semir Ban Tidar Silicon karena jumlah pengikutnya juga kurang dari 100. Jadi, data statistik dari akun Instagram tersebut masih belum lengkap.

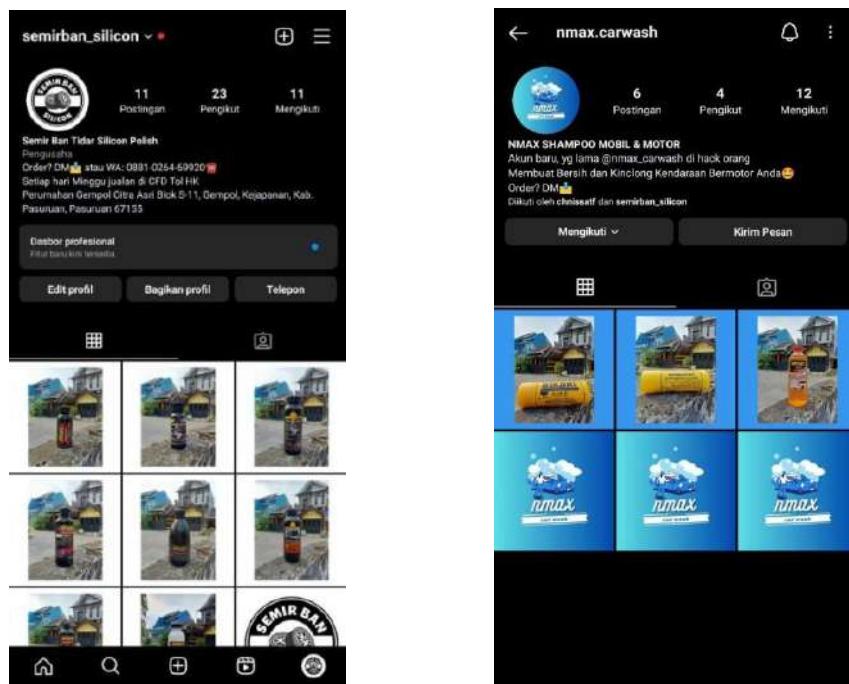
1. Tahapan Persiapan

Pada tahapan ini, penulis mulai melakukan observasi pada 2 pelaku usaha UMKM ini terkait kendala yang terjadi pada usahanya. Permasalahan yang terjadi dari kedua pelaku usaha UMKM ini adalah konsumen masih dari wilayah sekitar produsen saja, sehingga target market yang dituju oleh kedua UMKM ini sangat terbatas karena kurangnya media promosi yang digunakan oleh kedua UMKM ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk membantu mempromosikan produk yang dijual oleh UMKM Semir Ban Silicon Polish dan NMAX Car Wash melalui sosial media. Maka dari itu, penulis membantu membuatkan akun sosial media yaitu Instagram sebagai saran untuk mempromosikan produk yang dijual oleh kedua pelaku usaha UMKM ini. Hal ini dilakukan agar bisa mencapai target konsumen yang diinginkan oleh pelaku usaha UMKM ini.

2. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap ini, penulis mulai membuatkan akun media sosial Instagram untuk digunakan sebagai media dalam melakukan pemasaran. Nama akun media sosial Instagram yang digunakan adalah @semirban_silicon dan

@nmax.carwash. Alasan diberikan nama pengguna itu supaya terkesan lebih sederhana dan memudahkan konsumen dengan memasukkan produk apa yang diinginkan menjadi keyword dalam pencarian produk yang ingin dibeli. Kedua akun instagram ini diharapkan dapat membantu menambah target pasar yang diinginkan oleh kedua pelaku usaha UMKM ini.



Gambar 6. Akun Media Sosial Instagram UMKM

Setelah membuat akun media sosial Instagram, kami membantu melakukan foto produk pada kedua UMKM. Hal ini dilakukan agar tampilan media sosial Instagram kedua UMKM ini tampak lebih rapi dan menarik. Dengan tampilan Instagram yang rapi dan menarik dapat membuat calon konsumen lebih tertarik untuk mengunjungi profil Instagram dan memungkinkan calon konsumen untuk membeli produk yang kita jual.



Gambar 7. Produk NMAX Car Wash



Gambar 8. Produk NMAX Car Wash



Gambar 9. Produk Semir Ban Silicon



Gambar 10. Produk Semir Ban Silicon

3. Tahapan Pengawasan

Pada tahapan pengawasan ini, kami membantu untuk terus memantau aktivitas yang ada di akun media sosial Instagram dari pelaku usaha UMKM ini. Pengawasan yang dilakukan yaitu mulai dari apakah terjadi peningkatan jumlah followers dari kedua akun Instagram UMKM ini, apakah sudah mulai ada yang memesan secara online melalui Instagram, dan lain-lain.

Untuk jumlah followers per tanggal 14 September 2023 akun Instagram @semirban_silicon sudah mendapatkan 31 followers dari target awal 50 followers. Meskipun sejauh ini belum mencapai target followers yang diinginkan, ini sudah merupakan awal yang baik karena sudah mendapatkan hampir 70% target followers yang diinginkan di awal. Ini menunjukkan perlahan masyarakat sudah mulai mengetahui bahwa ada produk semir ban yang dijual murah dan memiliki kualitas yang bagus.

Untuk jumlah followers per tanggal 14 September 2023 akun Instagram @nmax.carwash sejauh ini masih mendapatkan 6 pengikut dari target awal 50 followers. Meskipun masih jauh dari target jumlah pengikut yang diinginkan, diharapkan kedepannya pelaku usaha UMKM bisa terus mengunggah serta mempromosikan produk agar pengikutnya bisa terus bertambah. Dan untuk kedua akun Instagram UMKM tersebut saat ini keduanya belum mendapatkan orderan secara online.

Kriteria dari dianggap berhasilnya kegiatan pengabdian masyarakat ini apabila kedua akun Instagram UMKM tersebut bisa mendapatkan 50 followers pertama dan juga mendapatkan orderan secara online. Tetapi, kedua akun Instagram tersebut sejauh ini masih belum memenuhi kedua kriteria tersebut. Jadi, kegiatan ini belum bisa dikatakan berhasil.

4. Tahapan Evaluasi

Pada tahap ini mulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan dalam membuat akun media sosial dan melakukan foto produk, serta tahapan pengawasan. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui respon dari followers, pencapaian yang telah diterima saat mulai membuka akun media sosial Instagram sebagai wadah untuk melakukan promosi, dengan adanya

kegiatan pengabdian masyarakat ini berharap bisa bermanfaat kedepannya dan dapat membantu kedua pelaku usaha UMKM ini agar bisa mencapai target penjualan yang diinginkan. Berdasarkan hasil survei, kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan lancar dan mendapatkan tanggapan yang baik dari kedua pelaku usaha UMKM di Gempol, Pasuruan.

Tabel Perbandingan Sebelum dan Sesudah Dilaksanakannya Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No.	Sebelum	Sesudah
1	Belum memiliki akun sosial media untuk melakukan pemasaran produk.	Sudah mempunyai akun sosial media Instagram untuk melakukan promosi produk.
2	Tidak ada foto produk yang baik dan benar untuk diunggah di akun media sosial.	Sudah ada foto produk yang baik dan benar untuk diunggah di Instagram masing-masing UMKM.
3	Memiliki 0 followers di Instagram saat awal membuat akun.	Sampai tanggal 14 September 2023 sudah 31 followers di Instagram UMKM Semir Ban Silicon Polish dan 6 followers di akun Instagram NMAX Car Wash, karena akun yang lama diretas orang lain.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berjalan dengan lancar, yang berlangsung di Gempol, Pasuruan. Pelaku usaha UMKM ini telah memiliki akun Instagram untuk mempromosikan atau memasarkan produk jualannya. Akun instagram tersebut sudah berisi katalog online atau postingan produk yang dijual. Jadi, sudah menjawab tujuan dari dilaksanakannya kegiatan abdimas ini, meskipun belum semua sesuai dengan target yang diinginkan.

Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan pelaku usaha UMKM untuk kegiatan selanjutnya bisa terus konsisten dalam mengunggah dan mempromosikan produk jualannya di Instagram. Ini dilakukan agar lebih banyak lagi orang yang melihat dan merasa tertarik dengan produk yang kita tawarkan.

5.Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah berperan penting dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kami tidak akan berhasil tanpa bantuan dari pelaku usaha UMKM yang bersedia berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih atas waktu dan kontribusi berharga yang telah diberikan.

Kami juga menghargai para reviewer yang telah memberikan masukan konstruktif yang sangat berharga dalam peningkatan kualitas artikel ini. Terima kasih atas waktunya untuk membaca dan memberikan saran yang bermanfaat.

Terakhir, kami mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman kami yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat dalam setiap langkah perjalanan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kami berharap hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan manfaat bagi pelaku usaha UMKM.

6.Daftar Pustaka

- Abdullah, A., Kasmi, M., Karma, & Ilyas. (2021). Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Ikan Hias Karang Melalui Pelatihan Pembuatan Akuarium. *To Maega*, 1-11.
- Aisyah, S., & Febriana, P. (2023). Strategi Komunikasi Pemasaran The Body Shop Melalui Brand Ambassador: Studi Kasus Iqbaal Ramadhan. *Satwika*, 1-9.
- Bella, N. K., Wardani, K. D., & Putri, D. A. (2022). Peningkatan Penjualan UMKM Pisau Tradisional Di Desa Tonja Melalui Pendampingan Pemasaran Online. *To Maega*, 1-9.
- Didiharyono, D., Ferdian, A., Patahiruddin, & Qur'ani, B. (2022). Pemberdayaan dan Pengembangan UKM Masyarakat Pesisir Berbasis Platform Digital. *To Maega*, 1-10.
- Fadila, A., Sholihah, D. R., & Nugraheni, S. (2021). Pembinaan Pengelolaan Keuangan dan Pemasaran Digital Pada Pelaku UKM Kecamatan Ciomas Bogor. *To Maega*, 1-10.
- Indra, F., Hapsara, V., Sunar, S., Sinaga, A. M., & Stefany. (2022). Strategi Pemasaran Media Online Sebagai Sarana Pengembangan UMKM (Madre Kitchen). *Journal of Hospitality & Tourism Innovation*, 01-08.
- Ismanto, H., Tamrin, M. H., & Edward, M. Y. (2020). Pendampingan UMKM Tenun Ikat Troso dalam Pengelolaan Model Pemasaran Berbasis Online. *E-DIMAS*, 01-09.
- Muttaqin, P. S., Ridwan, A. Y., & Santosa, B. (2022). Implementasi Elastic Logistics Untuk Penentuan Kebutuhan Sumber Daya Pada UKM Kuliner Dosi Korean Street Food Bandung Dalam Menghadapi Fluctuative Demand di Masa Pandemi Covid-19. *To Maega*, 1-14.
- Putri, A. A., Aisyah, A. I., Pratama, D. A., Nariswari, E., Priambodo, G., Virginia, G., et al. (2021). Pelatihan Strategi Pemasaran Online Untuk Pedagang yang Terdampak Covid-19 di Surabaya dan Sekitarnya. *To Maega*, 1-14.

- Riyanto, A. D., & Noeris, M. F. (2018). Pelatihan Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Media Promosi Online Untuk Pelaku UMKM di Cilacap. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 01-06.
- Sanjaya, A., Nursandy, F. L., Lisvia, & Nurlita, Y. S. (2021). Pemanfaatan Digital Marketing Dalam Memasarkan Produk di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Plakat*, 01-15.
- Saputra, M., Sari, N., Rafiq, M., & Rahmawati, L. (2021). Pelatihan Inovasi Produk Serta Strategi Pemasaran UMKM Bubuk Jahe di Masa Pandemi Covid 19. *To Maega*, 1-8.
- Syarif, A., Anwar, A. R., Latifah, H., Burhanuddin, Tahir, R., & Syamsia. (2022). Pemasaran Online dan Pendaftaran Merek pada KTH Mega Buana 3 Desa Lipukasi Kabupaten Baru. *To Maega*, 1-8.
- Tasruddin, R. (2021). Tren Media Online Sebagai Media Promosi. *Mercusuar*, 01-06.

Peningkatan Kesehatan Santri dalam Pondok Pesantren melalui Edukasi tentang *Scabies*

Majida Ramadhan ^{1*}, Faisal ¹, Intan Trixzi Fradina ¹, Aziz Mawardhi ¹

¹ *Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang (UNISMA)*

*Correspondent Email: majida.ramadhan@unisma.ac.id

Article History:

Received: 12-09-2023; Received in Revised: 23-10-2023; Accepted: 02-11-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2353>

Abstrak

Penyakit *scabies* dapat ditularkan langsung (*skin to skin*) melalui berjabat tangan, hubungan seksual, tidur bersama, atau penularan secara tidak langsung seperti selimut, bantal, sprei, pakaian, handuk. *Scabies* merupakan penyakit kulit tersering yang menduduki peringkat ke 3 dari 12 penyakit kulit, namun edukasi dalam pondok pesantren masih jarang dilakukan. Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah mengedukasi santri mengenai penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan hingga pencegahan *scabies*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dengan *Uji statistic Wilcoxon Signed Ranks Test* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hasil menunjukkan nilai *P value* sebesar $1,055 \times 10^{-7}$ yang berarti hasil tersebut $<0,05$, yang berarti H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara tingkat pengetahuan santri tentang penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan, hingga pencegahan *scabies* antara sebelum dan sesudah dilakukan edukasi. Simpulan dari pengabdian ini adalah peningkatan pengetahuan mengenai penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan, hingga pencegahan *scabies* sebagai upaya untuk pencegahan terjadinya *scabies* di lingkungan pondok pesantren. Para santri disarankan harus selalu menjaga dan merawat kebersihan kulit. Para santri harus mandi dua kali sehari menggunakan sabun dan peralatan mandi pribadi, mengganti pakaian dua kali sehari dan menghindari bertukar pakaian dengan santri lainnya. Para santri juga harus mencuci handuk 2-3 kali seminggu, tidak menggunakan secara bergantian dan dalam keadaan basah, serta dijemur di bawah sinar matahari setelah digunakan.

Kata Kunci: Edukasi, *Scabies*, Pengetahuan, Pondok Pesantren

Abstract

Scabies can be transmitted directly (skin to skin) through shaking hands, sexual intercourse, sleeping together or indirectly such as blankets, pillow sheets, clothes, towels. Scabies is the most common skin disease which is ranked 3rd out of 12 skin diseases, but education in the pondok pesantren is still rarely done. The purpose of this Community Service is to educate santri about scabies, signs and symptoms, ways of transmit and prevent scabies. Data were collected using questionnaire with the Wilcoxon Signed Ranks Test statistical test with a significance level of 0,05. The results showed P value of $1,055 \times 10^{-7}$ which means the result is $<0,05$, which means H_0 is rejected so there is a statistically significant difference in the level of knowledge of santri about scabies, signs and symptoms, ways of transmit, and prevent scabies between before and after education. The conclusion of this service is to increase knowledge about scabies, signs and symptoms, ways of transmit, and prevent scabies as a preventive measure for scabies in the pondok pesantren. Santri are recommended to always maintain and clean their skin. Santri must bathe twice a day using soap and personal bathing equipment, change clothes twice a day and avoid exchanging clothes with other santri. Santri also must wash their towels 2-3 times a week, not use them interchangeably and in wet condition, and dry them under the sun after use.

10^{-7} which means that the result is $<0,05$, which means H_0 is rejected, so there is a statistically significant difference between the level of central knowledge about scabies disease, signs and symptoms, the way of transmission, to the prevention of scabies between before and after education. The conclusion of this dedication is an increase in knowledge of scabies disease, signs and symptoms, ways of transmission, and prevention as an effort to prevent the occurrence of scabies in the neighborhood of pondok pesantren. Santri are advised to always maintain and care for skin hygiene. Santri should shower twice a day using soap and personal toiletries, change clothes twice a day and avoid exchanging clothes with other santri. They should also wash towels 2-3 times a week, not use them interchangeably and in a wet state, and dry them in the sun after use.

Key Word: Education, Scabies, Knowledge, Islamic boarding school

1. Pendahuluan

Scabies pada manusia adalah infeksi ektoparasit pada kulit yang disebabkan oleh tungau, *Sarcoptes scabiei var. hominis*. Penyakit ini terdapat di mana-mana, menular, dan tetap menjadi salah satu penyakit kulit yang paling sering terjadi (Kouotou et al., 2016). Penyakit ini ditularkan melalui kontak langsung melalui kulit ke kulit dari satu orang keorang lain dan berkepanjangan dengan kulit yang terinfeksi, atau tidak jarang dengan menggunakan benda-benda pribadi yang terkontaminasi seperti sabun, handuk, selimut, bantal, sprei dan pakaian, Beberapa faktor lain yang mempengaruhi terjadinya *scabies* adalah tempat yg penuh sesak, kekurangan gizi, *personal hygiene* yang rendah, gangguan kekebalan tubuh dan alzheimer (Daim et al., 2023).

Scabies merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama di daerah berpenghasilan rendah, terutama pada populasi anak-anak. Tidak ada jenis kelamin atau preferensi ras tertentu untuk penderita *scabies*. Diagnosis klinis *scabies* bervariasi tergantung pada usia. Pada orang dewasa, *scabies* ditandai dengan lesi kulit, terutama pada jari-jari tangan, pergelangan tangan, ketiak, genitalia, dan pantat, sedangkan kepala, telapak tangan, dan telapak kaki sering kali tidak terkena. Sebaliknya, pada bayi dan anak-anak, kepala (termasuk kulit kepala, wajah, dan leher) serta telapak tangan, telapak kaki, pergelangan kaki, dan kaki bagian belakang. (Riebenbauer et al., 2022).

Pada anak-anak di sekolah, terutama pondok pesantren misalnya, infeksi sering menyebar dengan cukup cepat, karena kontak dekat dan kepadatan penghuni di sekolah atau di pondok pesantren (Jira et al., 2023). Pondok pesantren mempunyai kegiatan yang sangat padat, baik kegiatan formal atau non formal, maka dengan adanya kegiatan yang padat sehingga santri pondok pesantren kurang memperhatikan kebersihan diri dan kebersihan lingkungan serta hunian yang padat merupakan faktor terjadinya santri terkena penyakit *scabies* (Sari et al., 2020). Pondok pesantren merupakan tempat sekolah Islam dengan sistem penginapan berupa asrama. Santri adalah pelajar yang tinggal di pondok pesantren. Pelajaran yang diberikan di pondok pesantren lebih banyak belajar terkait agama Islam, ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

namum edukasi mengenai selain pembelajaran agama terutama mengenai penyakit *scabies* di pondok pesantren masih jarang dilakukan (Atmajaya et al., 2020). Oleh karena itu perlu dilakukan edukasi mengenai *scabies* mulai dari penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan, hingga pencegahan *scabies*

Hasil analisis situasi menunjukkan bahwa 8 dari 10 santri yang diwawancara mengetahui tentang penyakit *scabies* akan tetapi kurang memahami penyebab timbulnya penyakit *scabies*, cara pencegahan penularan dan cara perawatan luka akibat penyakit ini. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk mengedukasi santri mengenai penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan hingga pencegahan *scabies*.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan dalam beberapa Tahap:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini diawali dengan melakukan proses persiapan seperti: melakukan koordinasi dengan pengasuh Pondok Pesantren terkait rencana Pengabdian kepada Masyarakat oleh Dosen Fakultas MIPA Program Studi Biologi Universitas Islam Malang, penyampaian tema kegiatan pengabdian, koordinasi tanggal pelaksanaan pengabdian, publikasi pelaksanaan kegiatan melalui koran elektronik dan media sosial

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan selama 1 hari yaitu pada hari Rabu, 1 Februari 2023 di Aula Pondok Pesantren Al-Yasini Pasuruan Jawa Timur. Sasaran pemberian edukasi adalah santri SMA Excellent Al-Yasini Pasuruan kelas XII MIPA dengan total peserta sebanyak 29 santri putri. Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, alat yang digunakan untuk presentasi antara lain layar, LCD, leaflet, laptop, speaker dan pointer. Kegiatan pengabdian diawali dengan membagi lembar kuesioner *pre-test* kepada santri untuk menentukan pengetahuan santri terhadap *scabies*. Kemudian edukasi kepada santri disampaikan oleh narasumber melalui ceramah dan diskusi interaktif untuk meningkatkan pemahaman serta kesadaran terhadap *scabies* kepada Santri dengan menggunakan media PPT dan video sebagai media penyampaiannya yang dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi yang menarik.

3. Tahap Penutupan dan Evaluasi

Pada akhir kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, dilakukan evaluasi keberhasilan edukasi melalui kuesioner *pre* dan *post-test* untuk mengukur pengetahuan santri terkait penyakit *scabies*. Data dari *pre* dan *post-test* dianalisis secara statistik. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* digunakan dalam analisis data untuk menentukan perbedaan pengetahuan Santri sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah memberikan edukasi tentang pencegahan dan perawatan penyakit *scabies*. Tabel 1 menunjukkan karakteristik peserta PkM berdasarkan jenis kelamin dan umur. Sebanyak 29 peserta berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 16-19 tahun, menurut (Amin, 2017) rentang usia tersebut masuk kedalam kelompok remaja awal menuju ke kelompok remaja akhir. Peserta ini sesuai dengan sasaran dari kegiatan PkM yaitu edukasi pencegahan dan perawatan penyakit *scabies*.

Tabel 1. Karakteristik Peserta Penyuluhan

Karakteristik	Jumlah (orang)	Proporsi (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	29	100%
Usia (Tahun)		
16-19	29	100%

Dalam Pengabdian kepada Masyarakat disampaikan beberapa hal meliputi edukasi tentang pencegahan dan perawatan penyakit *scabies*. Pencegahan *scabies* dapat dilakukan secara *medical treatment* dan *personal hygiene*. *Medical treatment* dapat dilakukan dengan menggunakan obat dalam bentuk salep atau topikal dan menggunakan obat yang dikonsumsi secara oral. *Personal hygiene* dapat dilakukan dengan mencuci baju dan fabrik, dapat dilakukan dengan mencuci dengan menggunakan air panas dengan cara merendam pakaian kurang lebih 10 menit dengan suhu air \pm 50 °C. Selimut, bantal dan guling yang tidak bisa dicuci maka dimasukkan dalam plastik tertutup 24 jam tanpa oksigen \pm 8 hari. Pemilihan waktu 8 hari sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Bernigaud et al., 2020) bahwa tungau hanya mampu bertahan dalam waktu 8 hari tanpa oksigen. Bagian permukaan seperti meja dan lemari harus rajin dibersihkan dan dilakukan desinfeksi dengan menggunakan antiseptik, *bleaching* atau menggunakan uap air dengan suhu \pm 120 °C. Tidak dianjurkan untuk menggunakan baju dan handuk secara bergantian. Selain itu tempat yang dijadikan sebagai sarang dari tungau harus dikosongkan selama 24 jam setelah proses pembersihan (Lluch-Galcerá et al., 2023).

Perawatan untuk *scabies* bervariasi antara pedoman dan professional kesehatan. Oleh karena itu diperlukan pendekatan yang mempertimbangkan kebutuhan penderita penyakit *scabies*. Perawatan penyakit *scabies* bisa dilakukan secara topikal dan oral. Di Spanyol, perawatan yang paling sering digunakan adalah topikal *permethrin* 5% dan oral ivermectin pada dosis 0,2 mg / kg. Bersama dengan penggunaan *benzyl benzoate*, ini adalah perawatan pilihan yang diusulkan oleh *European Guideline for the Management of Scabies*. *Permethrin* 5% merupakan insektisida golongan *pyrethroid* yang digunakan sebagai terapi lini pertama *scabies*.

Permethrin diaplikasikan diseluruh tubuh selama 8-12 jam. Pengobatan dapat diulang 1 minggu kemudian apabila diperlukan. *Permethrin* dapat digunakan bagi wanita hamil, menyusui dan anak usia di atas 2 tahun (Salavastru et al., 2017). Terapi topikal lain yang tersedia luas adalah sulfur topikal 6% (Velasco-Amador et al., 2023) (Hay et al., 2012).

Tabel 2 memperlihatkan secara detail kenaikan jumlah jawaban benar dari masing-masing pertanyaan dalam kuesioner *pre* dan *post test* PkM.

Tabel 2. Distibusi Jawaban Benar pada masing-masing Pertanyaan *Pre* dan *Post* Pengabdian Masyarakat

No.	Pertanyaan	Total Peserta dengan Jawaban Benar			
		Pre-test		Post-test	
		Orang	%	Orang	%
1	<i>Scabies</i> adalah penyakit yang menular	29	100	29	100
2	Di Indonesia <i>scabies</i> disebut dengan gudik	27	93	28	97
3	Kondisi lingkungan yang buruk dapat menyebabkan penyakit kulit	29	100	29	100
4	Berjabat tangan dapat menularkan penyakit kulit	27	93	29	100
5	Penularan penyakit kulit dapat sangat mudah menyebar di lingkungan yang padat	23	79	29	100
6	Penyakit kulit dapat ditularkan melalui pemakaian 1 handuk yang bergantian	28	97	29	100
7	Kamar yang kurang pencahayaan sinar matahari dapat menyebabkan penyebaran penyakit kulit	22	76	29	100
8	Kuman penyakit kulit hidup di tempat lembab	28	97	29	100
9	Sampah yang berserakan dapat menularkan penyakit kulit	23	79	26	90
10	Air merupakan sumber utama penularan	24	83	22	76
11	Kamar yang tidak ada ventilasinya atau kurang cahaya, dapat mempermudah perkembangan kutu betina	24	83	29	100
12	Orang yang menjaga kebersihannya dapat terkena penyakit kulit	27	93	23	79

Selelah dilakukan penyuluhan, evaluasi dilakukan sebagai alat ukur pemahaman santri setelah penyuluhan. Berdasarkan hasil yang telah dianalisis, menunjukkan peningkatan pengetahuan santri khususnya edukasi tentang pencegahan dan perawatan penyakit *scabies*. Pemahaman istilah *scabies* dari beberapa santri kurang dimengerti, namun setelah narasumber menyampaikan bahwa nama lokal penyakit ini gudik, beberapa santri tersebut memahami. Penularan *scabies* yang mudah tersebar di lingkungan padat juga menjadi pengetahuan baru bagi santri, karena umumnya santri hidup berdampingan. Kelembaban ruangan yang tinggi sebagai media penularan *scabies* disebabkan pencahayaan sinar matahari minim juga dipahami santri pasca penyuluhan, selain sampah yang berserakan. Dengan demikian, hasil penyuluhan secara jelas mampu meningkatkan pemahaman santri terkait penyakit *scabies*.



Gambar 1. Kegiatan edukasi tentang pencegahan dan perawatan penyakit *scabies*



Gambar 2. Kegiatan pengisian kuesioner oleh peserta

Hasil perhitungan prersentase distribusi jawaban benar telah menunjukkan pentingnya penyuluhan tentang edukasi terkait penyakit *scabies*. Selanjutnya, hasil penyuluhan ditindaklanjuti dengan upaya peningkatan praktek *personal hygiene* masing-masing individu. *Personal hygiene* merupakan upaya dalam memberikan dorongan pada peningkatan derajat kesehatan pada individu dengan kulit yang merupakan garis tubuh pertama dalam melawan infeksi (Pertiwi & Karmila, 2020). Dengan tidak menjaga *personal hygiene* akan berdampak banyak pada tubuh seperti gangguan integritas kulit, gangguan pada kuku, gangguan rasa nyaman serta gangguan interaksi sosial (Pandowo & Kurniasari, 2019). *Personal hygiene* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi munculnya *scabies*. *Personal hygiene* seseorang berhubungan dengan kontak langsung (bersentuhan) maupun kontak tidak langsung dengan penderita *scabies*. Kontak secara langsung dan tidak

langsung meliputi kegiatan penggunaan alat dan bahan yang berhubungan dengan penderita *scabies* seperti sabun, sarung tangan atau handuk serta tempat tidur yang jarang dibersihkan. Pengetahuan mempengaruhi *personal hygiene*, tetapi pengetahuan yang tinggi tidak serta merta mempengaruhi kebiasaan gaya hidup (Sari et al., 2020). Hasil dari kegiatan PkM ini sebanyak >50% peserta mampu menjawab pertanyaan *post-test* dengan benar. Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan edukasi pada santri di pondok pesantren tentang penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan, penatalaksanaan hingga pencegahan *scabies*.

Berdasarkan hasil uji statistika pada Table 3 menampilkan hasil pengukuran evaluasi jangka pendek (*output*) menggunakan uji statistik terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* pengetahuan. Uji statistik yang digunakan adalah *Wilcoxon Signed Ranks Test* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hasil menunjukkan *P value* sebesar $1,055 \times 10^{-7}$ yang berarti hasil tersebut $<0,05$, yang berarti H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara tingkat pengetahuan santri tentang penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan, penatalaksanaan hingga pencegahan *scabies* antara sebelum dan sesudah dilakukan edukasi.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan *Pretest* dan *Post test*

Given median	:	0
Sample median	:	14,5
W	:	703
Normal appr. z	:	5,317
p (same median)	:	$1,055 \times 10^{-7}$
Exact test not executed($N > 12$)		

Medians are significantly different

Faktanya bahwa pendidikan kesehatan khususnya penyakit *scabies* sangat direkomendasikan untuk meningkatkan kesadaran hidup bersih serta menjaga kesehatan para santri. Selain itu, edukasi yang diberikan akan mengurangi potensi penularan terhadap sesama santri maupun terhadap pihak yang berinteraksi dengan santri. Aktivitas ini dapat pula dilakukan pada daerah yang mengalami permasalahan terkait penyakit kulit lain selain penyakit *scabies*. (Cahyati & Siyam, 2021) mengemukakan bahwa pemberian edukasi melalui penyuluhan meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa sekolah berasrama secara signifikan. Hal ini disebabkan permasalahan penyakit kulit umumnya disebabkan oleh beberapa penyebab yang sama seperti kebersihan ruangan, ketersediaan media penularan, serta kebiasaan hidup masing-masing orang. Pada akhirnya, pemberian edukasi terkait pencegahan penyakit serta edukasi *Personal Hygiene* dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan penyakit kulit dan penyakit lainnya (Irjayanti et al., 2023).

4. Kesimpulan

Penelitian ini berfokus pada dampak edukasi tentang pencegahan *scabies* di masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi tentang penyakit *scabies*, tanda dan gejala, cara penularan, hingga pencegahan *scabies* secara signifikan mempengaruhi pengetahuan peserta. *Personal hygiene* merupakan faktor penting yang mempengaruhi penyebaran *scabies*, dan pengetahuan tentang *scabies* sangat penting untuk pencegahan yang efektif. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pengetahuan peserta tentang pencegahan dan pengendalian *scabies*, dengan nilai P sebesar $1,055 \times 10^{-7}$, yang menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi mengenai pencegahan dan pengendalian *scabies* dapat meningkatkan kesehatan peserta secara signifikan. Para santri disarankan harus selalu menjaga dan merawat kebersihan kulit. Para santri harus mandi dua kali sehari menggunakan sabun dan peralatan mandi pribadi, mengganti pakaian dua kali sehari dan menghindari bertukar pakaian dengan santri lainnya. Para santri juga harus mencuci handuk 2-3 kali seminggu, tidak menggunakan secara bergantian dan dalam keadaan basah, serta dijemur di bawah sinar matahari setelah digunakan.

5. Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdian kepada Masyarakat berterima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat membantu dan mendukung rangkaian aktivitas yaitu Pengurus Pondok Pesantren Terpadu Al-Yasini Pasuruan.

6. Daftar Pustaka

- Amin, M. A. (2017). Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal Box Counting Dari Citra Wajah Dengan Deteksi Tepi Canny. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 5(2), 33–42.
- Atmajaya, T., Wardana, R., Gindawati, N., Anaya, A. D., Trikandini, A., & Khasanah, D. N. (2020). POPABES (Pondok Pesantren Bebas Scabies) pada Santriwan dan Santriwati di Pondok Pesantren. *JURNAL PESUT: Pengabdian untuk Kesejahteraan Umat*, 2(1), 44–51. <https://doi.org/10.30650/jp.v2i1.1329>
- Bernigaud, C., Fernando, D. D., Lu, H., Taylor, S., Hartel, G., Chosidow, O., & Fischer, K. (2020). How to eliminate scabies parasites from fomites: A high-throughput ex vivo experimental study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 83(1), 241–245. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2019.11.069>
- Cahyati, W. H., & Siyam, N. (2021). Pengembangan Buku “Aksi Santri” Sebagai Upaya Early Detection Penyakit Kulit. *Higeia Journal Of Public Health research and Development*, 5(2), 253-264. <https://doi.org/10.15294/higeia.v5i2.35360>

- Daim, S. U. R., Ashraf, M. F., Ashraf, A., Zubair, R., & Ahmed, R. U. (2023). Breaking the Bubble: Bullous scabies – A case report. *IDCases*, 32, e01762. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2023.e01762>
- Hay, R. J., Steer, A. C., Engelman, D., & Walton, S. (2012). Scabies in the developing world—its prevalence, complications, and management. *Clinical Microbiology and Infection*, 18(4), 313–323. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2012.03798.x>
- Irjayanti, A., Wambrauw, A., Wahyuni, I., & Maranden, A. A. (2023). Personal Hygiene with the Incidence of Skin Diseases. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 169–175. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.926>
- Jira, S. C., Matlhaba, K. L., & Mphuthi, D. D. (2023). Evaluating the current management approach of scabies at selected primary health care in the Deder district, Ethiopia. *Heliyon*, 9(1), e12970. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12970>
- Kouotou, E. A., Nansseu, J. R. N., Kouawa, M. K., & Zoung-Kanyi Bissek, A.-C. (2016). Prevalence and drivers of human scabies among children and adolescents living and studying in Cameroonian boarding schools. *Parasites & Vectors*, 9(1), 400. <https://doi.org/10.1186/s13071-016-1690-3>
- Lluch-Galcerá, J. J., Carrascosa, J. M., & Boada, A. (2023). [Translated article] Epidemic Scabies: New Treatment Challenges in an Ancient Disease. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 114(2), T132–T140. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2022.07.028>
- Pandowo, H., & Kurniasari, C. (2019). *Pemahaman Personal Hygiene melalui Pendidikan Kesehatan pada Penghuni Lapas Perempuan Klas II B Yogyakarta*. 1(1).
- Pertiwi, W. E., & Karmila, K. (2020). Determinan Personal Hygiene pada Siswa-Siswi Asrama. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(04), 239–247. <https://doi.org/10.33221/jikm.v9i04.733>
- Riebenbauer, K., Weber, P. B., Haitel, A., Walochnik, J., Valencak, J., Meyersburg, D., Kinaciyen, T., & Handisurya, A. (2022). Comparison of Permethrin-Based Treatment Strategies against Scabies in Infants and Young Children. *The Journal of Pediatrics*, 245, 184–189. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2022.02.016>
- Salavastru, C. M., Chosidow, O., Boffa, M. J., Janier, M., & Tiplica, G. S. (2017). European guideline for the management of scabies. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 31(8), 1248–1253. <https://doi.org/10.1111/jdv.14351>
- Sari, I. I., Bujawati, E., Syahrir, S., Amir, N., & Amansyah, M. (2020). Is there a relationship between intrapersonal, personal hygiene, and physical environment with incidence of scabies? *Community Research of Epidemiology (CORE)*, 1(1), 59. <https://doi.org/10.24252/corejournal.v1i1.18362>
- Velasco-Amador, J. P., Prados-Carmona, A., & Ruiz-Villaverde, R. (2023). [Translated article] RF – Resistance to Permethrin in Scabies Treatment: Does It Really Exist? *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 114(5), T433–T434. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2022.05.046>

Bimbingan Teknis Pengelolaan Wisata Mangrove berbasis Kearifan Lokal di Pulau Rupat, Riau

Prima Wahyu Titisari ^{1*}, Elfis ¹, Fiki Hidayat ², Syarifah Farradinna⁵, Tika Permatasari ³, Indry Chahyana ⁴, Syarifah Farradinna ⁵, Sekar Ayu Saharani ¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agrikultur, Universitas Islam Riau

² Program Studi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau

³ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau

⁴ Program Studi Magister Biomanajemen, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung

⁵ Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Islam Riau

*Correspondent Email: pw.titisari@edu.uir.ac.id

Article History:

Received: 14-09-2023; Received in Revised: 29-10-2023; Accepted: 13-11-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2359>

Abstrak

Pulau Rupat, Kecamatan Rupat Utara Kabupaten Bengkalis, telah ditetapkan sebagai daerah destinasi wisata unggulan di Provinsi Riau. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pendidikan kepada Kelompok Perempuan Pengelola Wisata (KPPW) melalui teknologi Eco edu Mangrove Tourism yang berlandaskan pada budaya Melayu lokal. Prosesnya mencakup persiapan awal, pembuatan materi promosi wisata, pelatihan dan bimbingan teknis, serta pemantauan dan evaluasi. Hasil kegiatan ini mencakup materi promosi pariwisata seperti situs web, media sosial, dan buku panduan wisata mangrove. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta merespon materi pelatihan dengan sangat positif, dan mereka memahami dengan baik materi yang disampaikan oleh para pelatih. Kegiatan ini dapat berkontribusi positif dalam meningkatkan perekonomian masyarakat lokal. Pelatihan terhadap tour guide dan pembuatan paket wisata perlu dilakukan untuk kegiatan selanjutnya untuk menjaga keberlanjutan eco edu mangrove tourism di Rupat Utara.

Kata Kunci: Eco edu Mangrove Toursim, Penerapan Teknologi, Rupat Utara

Abstract

Rupat Island, North Rupat District, Bengkalis Regency, has been designated as a leading tourist destination in Riau Province. The aim of this activity is to provide education to the Women's Tourism Management Group (KPPW) through Mangrove Tourism Eco Edu technology which is based on local Malay culture. The process includes initial preparation, creating tourism promotional materials, training and technical guidance, as well as monitoring and evaluation. The results of this activity include tourism promotional materials such as websites, social media and mangrove tourism guidebooks. The evaluation results showed that the participants responded very positively to the training material, and they understood well the material presented by the trainers. This activity can contribute positively to improving the local community's economy. Training of tour guides

and making tour packages need to be carried out for further activities to maintain the sustainability of eco edu mangrove tourism in North Rupat. Key Word: Eco edu Mangrove Tourism, Applied Technology, North Rupat.

1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan perjalanan yang dilakukan untuk rekreasi atau liburan, yang berkaitan langsung dengan masyarakat. Perjalanan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok masyarakat yang meninggalkan tempat asalnya untuk mengunjungi daerah tujuan wisata demi kepentingan ekonomi, politik, sosial, budaya, agama, kesehatan atau lainnya dalam jangka waktu tertentu. Banyak orang juga mempraktikkan aktivitas ini untuk menemukan keseimbangan dan kebahagiaan. Sekian banyak kepentingan berwisata, salah satu tujuan yang banyak dicari orang adalah mencari kebahagiaan (hiburan). Oleh karena itu, industri pariwisata semakin berkembang di banyak daerah, termasuk Indonesia. Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan keindahan alamnya, mulai dari pegunungan, pantai, bukit, air terjun, bendungan, hingga kawasan hutan mangrove. Kawasan wisata ini dibangun untuk memenuhi keinginan wisatawan akan keindahan alam. Tujuan lain dari pengelolaan kawasan wisata adalah menjaga keseimbangan alam, misalnya kawasan mangrove. Konservasi mangrove bertujuan untuk mengurangi erosi, kenaikan permukaan air laut dan memperburuk perubahan iklim (Ermiliansa, 2015; Titisari et al., 2022). Salah satu bentuk konservasi dapat dilakukan melalui kegiatan ekowisata, dimana kegiatan ini memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada wisatawan dan pengunjung. Bentuk pengetahuan yang diberikan melalui kegiatan wisata ini disebut dengan eco edu wisata.

Eco edu wisata merupakan sebuah konsep pengembangan kawasan wisata yang menitikberatkan pada keseimbangan antara pengembangan kawasan wisata dan pelestarian lingkungan alam. Hal ini sejalan dengan tujuan utama pengembangan hutan mangrove untuk pelestarian alam guna meminimalkan erosi dan beradaptasi terhadap perubahan iklim di wilayah pesisir. Konsep eco edu wisata tidak memberikan dampak negatif atau merugikan ekosistem melalui penelitian ilmiah, pendidikan dan pembelajaran serta hiburan terbatas (*ecotourism*). Pengembangan kawasan wisata ekologi dan edukasi juga perlu memperhatikan pembangunan berkelanjutan agar kawasan wisata dapat terus berkembang. Pada dasarnya tujuan pengembangan kawasan eco edu wisata antara lain: 1) mengetahui jenis wisata apa yang sesuai dan diminati oleh warga sekitar, 2) masyarakat diberdayakan dengan adanya kesempatan kontribusi dalam perencanaan dan pemanfaatan lingkungan, 3) peranan masyarakat diupayakan dalam pengambilan keputusan tentang bentuk pariwisata dan pemanfaatan lingkungan serta memperoleh informasi yang transparan mengenai pembagian perolehan dari kegiatan pariwisata, 4) potensi kewirausahaan masyarakat didorong untuk berkembang, dan 5) pengembangan produk khas desa (Titisari et al., 2023).

Tujuan tersebut dapat dicapai dengan pembuatan model pengembangan kawasan eco edu wisata yang berkelanjutan namun tetap mengutamakan kepentingan masyarakat setempat. Pendekatan model yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut: 1) pendekatan kualitas lingkungan masyarakat dengan menjaga keutuhan masyarakat, 2) menjaga keutuhan masyarakat dengan memenuhi fungsi timbal balik, estetika, rekreatif, ilmiah, dan konservasi agar meminimasi terjadinya konflik warga, 3) perencanaan fisik melalui pendekatan dengan mempertimbangkan ruang daya tampung, pemilihan lokasi, dan peletakan zonasi yang tepat agar tetap menjaga kelestarian lingkungan, 4) pendekatan terhadap unsur-unsur pariwisata dengan memenuhi kebutuhan fasilitas bagi wisatawan, dan 5) pendekatan kemudahan akses, sistem transportasi, dan peletakan fisik.

Rupat Utara Mempunyai potensi destinasi wisata alam dan budaya di masing masing desa. Beberapa potensi pembangunan daya tarik wisata seperti kawasan pariwisata bahari dan pantai , kawasan wisata alam, kawasan wisata budaya dan situs peninggalan sejarah (Putra et al., 2022; Salam & Syahza, 2023). Di kawasan ekosistem mangrove Rupat Utara ditemukan sebanyak 17 jenis mangrove, kondisi hutan mangrove masih baik dengan populasi sangat padat (Nasution et al., 2017)Tingkat degradasi tergolong rendah. Potensi tersebut dapat dikembangkan menjadi potensi pariwisata alam. Potensi destinasi wisata pada setiap desa yaitu; 1) Desa Teluk Rhu terdapat wisata bahari Pantai Pesona, Pantai Teluk Rhu, Mercu Suar (Tiang Api), wisata budaya adalah budaya melayu dan kampung nelayan, 2) Desa Kadur memiliki potensi wisata budaya melayu dan Klenteng Vidya Sagara, 3) Desa Tanjung Medang mempunyai potensi wisata bahari Pantai Tanjung Medang, Kelenteng Cin Heng Kang dan wisata alam Hutan Mangrove, 4) Desa Tanjung Punak terdapat destinasi wisata Pantai Tanjung Lapin, Mandi Safar, Tari Zapin Api , Hutan Mangrove, 5) Titi Akar terdapat destinasi wisata Kelenteng Cin Bu Kiong, Etnotourism Suku Akit, Sumur Bertuah, Hutan Mangrove 6) Desa Hutan Ayu terdapat destinasi wisata Etnotourism Suku Akit, 7) Suka Damai terdapat destinasi wisata Pulau Beting Aceh, 8) Desa Puteri Sembilan terdapat destinasi wisata Makam Puteri Sembilan, Pantai Bestari, dan Hutan Mangrove.

Kecamatan Rupat Utara merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Bengkalis dengan luas wilayah 628,50 km2. Kecamatan Rupat Utara yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka mempunyai hutan mangrove dan telah memberikan kontribusi yang besar dan kerusakan mangrove di kawasan ini mulai ada, seperti penebangan mangrove secara liar untuk kebutuhan rumah tangga, pengalihan fungsi untuk pemukiman penduduk dan sebagainya. Menyadari pentingnya manfaat hutan mangrove sebagai bagian destinasi wisata eco edu wisata alam serta terbatasnya informasi ilmiah yang tersedia mengenai kondisi ekosistem hutan mangrove di Pesisir Rupat Utara, maka pengelola wisata di Rupat Utara perlu diberikan informasi bagaimana cara mengelola ekosistem mangrove sebagai eco edu wisata yang bisa memberikan kontribusi ekonomi masyarakat sekaligus sebagai usaha konservasi mangrove di Rupat Utara. Sejalan dengan temuan Cheris et al., ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

(2022) bahwa dengan adanya wisata hutan mangrove di Rupat Utara dapat meminimalisir penebangan liar dan abrasi pada Pantai Rupat Utara.

Hasil pengamatan di beberapa wilayah Desa Teluk Rhu, terdapat beberapa jenis mangrove seperti *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Bruguiera sexantula*, *Ceriops tagal*, *Nypa fruticans*, *Avicennia marina*, *Thespesia populnea*, *Pandanus tectorius*, *Xylocarpus granatum*, *Sonneratia alba*, *Avicennia alba*, *Terminalia catappa*, *Lumnitzera racemosa*, *Scyphiphora hydrophyllaceae*, *Excoecaria agallocha*. dan vegetasi lain yang berasosiasi dengan hutan mangrove.

Hutan mangrove dibandingkan dengan total hutan di Indonesia luasnya hanya kurang lebih 2%, namun mampu menyimpan karbon sebesar 10% dari semua emisi yang ada. Mangrove menjadi salah satu solusi untuk mengatasi berbagai jenis masalah lingkungan, terutama untuk mengatasi kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh rusaknya habitat untuk hewan. Kerusakan ini tidak hanya berdampak untuk hewan tapi juga untuk manusia. Ekosistem mangrove juga memberikan manfaat yang sangat penting diantaranya, sebagai benteng untuk melindungi pantai dari abrasi, gelombang kuat, badai, naiknya permukaan laut hingga habitat penting dan tempat berkembang biak ikan dan satwa lainnya (Titisari & Elfis, 2021).

Ditengah besarnya keinginan pemerintah untuk mengembangkan sektor pariwisata, ada satu persoalan yang tentunya menjadi perhatian banyak pihak. Salah satu yang menjadi titik fokus adalah persoalan pengikisan daerah pantai (abrasi). Adapun dampak yang diakibatkan dari pengikisan pantai itu adalah kerusakan terhadap alam dan manusia. Khususnya masyarakat yang tinggal disekitar pantai. Persoalan abrasi yang berkelanjutan ini juga merusak keindahan sekitar pantai, berkurangnya area pantai dan rusaknya tanaman warga akibat pengikisan (Irawan, 2019). Selain itu, Pulau Rupat Utara juga merupakan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) yang tercantum dalam Peraturan Presiden (PP) nomor 50 Tahun 2011.

Di Rupat Utara saat ini pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut atau abrasi mengancam pantai Rupat utara yang sudah berlangsung beberapa tahun ini, kalau dibiarkan dikhawatirkan merusak beberapa tanaman dan rumah disekitar pantai, laju abrasi di Rupat Utara sudah parah selain itu penebangan liar hutan mangrove juga sangat berdampak buruk di Rupat Utara, apalagi saat ini kondisi air laut pasang yang mulai tinggi sehingga bisa berakibat kurangnya keresapan air oleh akar perpohonan bakau. Kondisi hutan bakau yang kian semakin punah alias gundul.

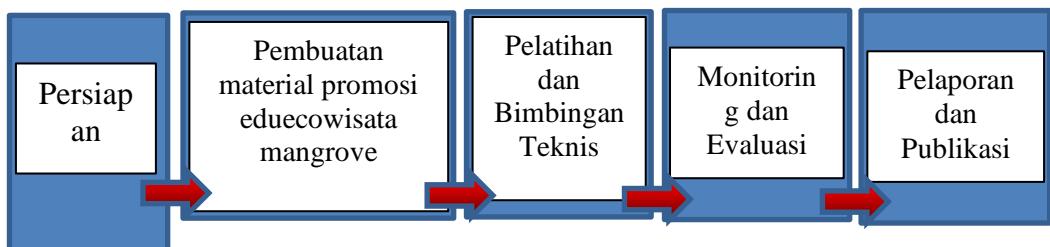
Sebuah solusi untuk menjaga keindahan Pulau Rupat dengan Dengan adanya taman wisata hutan mangrove di Rupat Utara ini diharapkan daerah wisata tersebut dapat terjaga dengan baik dapat terhindar dari penebangan liar dan abrasi pada pantai Rupat Utara ini. Selain itu juga akan menarik minat para wisatawan untuk mengunjungi tempatan ini dan masyarakat Rupat Utara akan memiliki banyak *©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).*

peluang usaha untuk meningkatkan taraf hidup mereka disana selain itu dengan adanya taman wisata hutan mangrove ini juga akan memaksimalkan tempat-tempat wisata yang ada di rupat utara karena kawasan hutan mangrove disana agar bisa dinikmati keindahan nya oleh para pengunjung selama ini kawasan tersebut hanya dipakai masyarakat untuk mencari nafkah dengan hasil alamnya yang berupa siput, lokan dan kerang.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada bulan Juni-September 2023 di Kecamatan Rupat Utara. Kegiatan dilakukan kepada 18 peserta yang merupakan Kelompok Perempuan Pengelola Wisata (KPPW) Rupat Utara Molek. Kegiatan terdiri dari beberapa tahapan mulai dari persiapan hingga pelaporan dan publikasi (Gambar 1). Metode yang digunakan dalam Pengabdian Masyarakat adalah bentuk studi pendahuluan, observasi dan wawancara untuk menggali permasalahan dan potensi yang terkait wisata mangrove di Rupat Utara. Metode ini digunakan dalam tahap persiapan. Lalu merumuskan solusi berupa pembuatan material promosi eco edu mangrove yang dilakukan dalam tahap pembuatan material promosi. Dilanjutkan dengan melakukan pertemuan, pelatihan dan bimbingan teknis kepada KPPW Rupat Utara Molek. Selanjutnya, Tahapan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat keberhasilan kegiatan. Kegiatan dapat dikatakan berhasil apabila adanya peningkatan pemahaman peserta pelatihan (KPPW) Rupat Utara Molek terhadap materi yang disampaikan. Indikator untuk melihat peningkatan pemahaman peserta terdiri dari (1) materi pelatihan, (2) konsep-konsep eco edu wisata mangrove, (3) media promosi wisata, (4) pemahaman terhadap keanekaragaman mangrove, (5) pemahaman untuk membimbing wisatawan mangrove, (6) manfaat eco edu wisata mangrove. Indikator ini dikembangkan menjadi pertanyaan untuk menyusun kuesioner yang disebarluaskan kepada seluruh peserta pelatihan. Jawaban responden dianalisis dengan merangkum frekuensi pilihan jawaban yang diberikan.

Rangkaian pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat berdasarkan Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat

1. Rapat Koordinasi

Tahapan yang pertama kali dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah melakukan koordinasi dengan pihak Mitra Kelompok Perempuan Pengelola Wisata (KPPW) Rupat Utara Molek selaku objek dalam kegiatan pengmas ini untuk melaksanakan pelatihan dan bimbingan teknis eco edu wisata mangrove Kecamatan Rupat Utara. Seluruh permasalahan yang dihadapi oleh mitra KPPW Rupat Utara Molek disampaikan dalam tahap ini. Koordinasi dan komunikasi terus dilakukan mulai dari persiapan hingga pelatihan dan bimbingan teknis dalam program ini dapat terlaksana.

2. Analisis Kebutuhan

Tahapan berikutnya adalah melakukan analisis dan mengidentifikasi kebutuhan mitra KPPW Rupat Utara Molek serta rancangan material eco edu wisata mangrove, Buku Pedoman Pengenalan Mangrove Rupat Utara untuk promosi destinasi eco edu wisata mangrove Rupat Utara yang akan dirancang dan dibuat, analisis pembiayaan serta skedul waktu kegiatan. Pada tahap ini, seluruh hasil pembicaraan pada rapat koordinasi dianalisis ulang untuk memetakan proses sebab akibat yang dialami oleh mitra KPPW Rupat Utara Molek.

3. Penyusunan Proposal

Tahap ke tiga dalam rangkaian program pengabdian ini adalah menyusun proposal kegiatan yang pembiayaannya ditujukan untuk mendapatkan hibah Skema Pembiayaan Pemberdayaan Berbasis Masyarakat DR TPM Tahun 2023 Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, dan akhirnya dibiayai. Proposal ini juga bertujuan untuk mendapatkan dukungan penuh dari Universitas Islam Riau melalui Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat untuk dapat merealisasikan kegiatan pengmas PKM penerapan teknologi eco edu wisata mangrove pada Kelompok Perempuan Pengelola Wisata (KPPW) Rupat Utara Molek Kecamatan Rupat Utara, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau.

4. Survey Awal dan FGD dengan Mitra Rupat Utara Molek

Survey awal dilaksanakan setelah proposal ini lolos mendapatkan hibah pembiayaan dari DR TPM Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Tahun 2023 melalui Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat untuk merealisasikan kegiatan pelatihan dan bimbingan teknis kepariwisataan ini. Tim Pengmas selanjutnya melakukan komunikasi kembali kepada pihak Mitra KPPW Rupat Utara Molek dan melakukan survei kepada anggota mitra sebagai calon peserta pelatihan mengenai tingkat pemahaman mereka terkait eco edu wisata mangrove di berbagai destinasi wisata Rupat Utara. Melalui survey ini pula, peserta dapat menyampaikan saran dan harapan terkait materi dan hal-hal yang mereka butuhkan untuk mendukung kegiatan pendampingan dan pelatihan kepariwisataan eco edu wisata mangrove.

5. Perancangan dan Pembuatan Material Promosi Destinasi Wisata Rupat Utara

Selanjutnya Tim Pengmas melakukan perancangan dan pembuatan material promosi eco edu wisata mangrove Rupat Utara. Pembuatan material promosi eco edu wisata mangrove Rupat Utara melibatkan tim professional yang memahami konsep disain grafis promosi kepariwisataan.

6. Pelatihan dan Bimbingan Teknis

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati bersama antara Tim Pengabdian Masyarakat dengan Mitra KPPW Rupat Utara Molek, selanjutnya Tim Pengabdian Masyarakat melakukan pelatihan dan bimbingan teknis dengan anggota-anggota Mitra KPPW Rupat Utara Molek tentang promosi eco edu mangrove Rupat Utara, penjelasan tentang Buku Mengenal Mangrove Rupat Utara, titik destinasi eco edu wisata mangrove Rupat Utara. Pelatihan dan bimbingan teknis ini bersifat interaktif. Tim Pengmas berharap semua anggota mitra yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pelatihan dan bimbingan teknis memahami pemanfaatan material promosi kepariwisataan yang diberikan.

7. Monitoring dan Evaluasi Hasil Kegiatan

Setelah tahap kegiatan pelatihan dan bimbingan teknis dilaksanakan, maka selanjutnya dilakukan tahap monitoring dan evaluasi hasil kegiatan. kegiatan ini bertujuan untuk melihat pemahaman terhadap materi yang telah disampaikan dalam kegiatan pelatihan dan bimbingan teknis kepada anggota mitra. Selain itu, juga untuk memahami sejauh mana peserta pelatihan merasa puas dengan pelaksanaan program pelayanan kepada masyarakat yang dijalankan oleh Tim Pengmas Hibah DRTPM Kemendikbudristek pada tahun 2023.

8. Pengolahan Data, Penyusunan Laporan dan Publikasi

Proses pengolahan data dilakukan untuk mengidentifikasi hasil dari kegiatan pengabdian dan hasil evaluasi yang telah dikumpulkan oleh peserta melalui survei. Hasil yang diharapkan dari pengolahan data ini akan mencakup aspek kuantitatif dan kualitatif yang akan diintegrasikan ke dalam laporan pengabdian kepada masyarakat. Langkah berikutnya melibatkan penyusunan laporan pelatihan dan bimbingan teknis kepada anggota Mitra KPPW Rupat Utara Molek tentang promosi eco edu wisata mangrove di Rupat Utara. Semua pencapaian dan rangkaian acara akan disusun dan dilaporkan sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada pihak-pihak yang terlibat. Hasil laporan ini juga akan memberikan masukan dan rekomendasi untuk pelaksanaan program pengabdian masyarakat di masa yang akan datang. Tahapan terakhir dalam rangkaian ini adalah melakukan publikasi hasil pengabdian kepada masyarakat oleh Tim Pengabdian Masyarakat DRTPM Kemendikbudristek. Laporan yang sebelumnya telah disusun akan diperbaiki dan diubah menjadi tulisan ilmiah yang akan dipublikasikan agar dapat menjadi referensi untuk program serupa di masa depan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan ketua dan anggota KPPW Rupat Utara Molek ditemukan beberapa permasalahan, serta solusi diberikan oleh tim pengabdian masyarakat yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan, solusi, dan luaran

NO	Permasalahan	Solusi	Luaran
1	Kurang dan terbatasnya informasi yang dapat diakses wisatawan tentang eco edu mangrove Rupat Utara	Pembentukan konten <i>site attraction eco edu</i> wisata mangrove Rupat Utara	Tersedianya konten-konten <i>site attraction</i> dan <i>site attraction ecology education mangrove tourism</i> yang dikelola oleh Mitra KPPW Rupat Utara Molek.
		Pembentukan konten <i>site attraction education mangrove tourism</i>	
2	Aspek bisnis destinasi eco edu wisata mangrove Rupat Utara belum terkelola dengan baik	Implementasi manajemen dan tata kelola destinasi eco edu wisata mangrove yang didasarkan pada info amenity	Terwujudnya manajemen dan tata kelola destinasi eco edu wisata mangrove dan pantai Rupat Utara yang didasarkan pada konsep info amenity dan dikelola oleh Mitra KPPW Rupat Utara Molek.
		Implementasi manajemen dan tata kelola destinasi wisata yang didasarkan pada organisasi pariwisata	

Untuk memenuhi kebutuhan ini, Tim Pengmas bersama mitra KPPW Rupat Utara Molek, telah setuju untuk mengadakan bimbingan dan pendampingan teknis dalam pembuatan serta penggunaan materi promosi destinasi wisata ekologi mangrove di Rupat Utara. Ini mencakup pembuatan Buku Wisata Mangrove Rupat Utara. Seluruh anggota mitra yang terlibat dalam kegiatan ini akan menjalani pelatihan intensif agar dapat efektif menggunakan dan mengelola semua materi promosi pariwisata yang telah diajarkan dan dilatihkan, termasuk manajemen organisasi pariwisata berdasarkan informasi fasilitas wisata di destinasi ekowisata hutan mangrove dan pantai Rupat Utara yang dikelola oleh Mitra KPPW Rupat Utara Molek.

Material promosi destinasi eco edu wisata Rupat Utara berupa Buku Wisata Mangrove Rupat Utara yang ber ISBN 978-623-6598-67-2, merupakan informasi tentang lokasi/destinasi wisata mangrove, panduan pengenalan anekaragam flora mangrove di lapangan, jenis-jenis fauna (ikan, burung, ular, amphibi) ekosistem mangrove, konservasi mangrove serta keraifan lokal Suku Akit di Desa Titi Akar Rupat Utara dalam mengelola dan manfaatkan mangrove (Gambar 2).



Gambar 2. Cover dan halaman Buku promosi kepariwisataan eco edu mangrove Rupat Utara

Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan ini dilakukan dalam bentuk bimbingan teknis, yang berarti bahwa semua 18 peserta pelatihan mendapatkan pelatihan intensif terkait promosi pariwisata eco edu di Rupat Utara. Para peserta diberikan pelatihan untuk memahami dan menjelaskan tentang destinasi pariwisata eco edu di Rupat Utara, serta bagaimana cara mempromosikannya dan memahami isi dari materi yang ada di berbagai media promosi. Sesi pelatihan ini dibagi menjadi beberapa tahap. Pada Tahap 1, Dr. Prima Wahyu Titisari, S.Si., M.Si yang juga merupakan Ketua Tim Pengmas, memberikan materi tentang Potensi Pariwisata Mangrove di Rupat Utara. Sesi Tahap 1 ini dipandu oleh Indri Chahyana, S.Pd., M.Si (Gambar 3). Materi disampaikan dengan menggunakan berbagai media promosi seperti spanduk,

balih, dan brosur yang berkaitan dengan pariwisata eco edu di Rupat Utara. Dalam sesi ini, narasumber menekankan pentingnya pemahaman peserta tentang dampak pariwisata eco edu di Rupat Utara terhadap peningkatan sumber ekonomi bagi rumah tangga. Karena sebagian besar peserta adalah perempuan, mereka sangat antusias terhadap potensi pengembangan pariwisata eco edu di Rupat Utara dan bagaimana hal itu dapat meningkatkan perekonomian rumah tangga masyarakat.



Gambar 3. Narasumber Dr. Prima Wahyu Titisari, S.Si., M.Si memaparkan tentang potensi kepariwisataan mangrove Rupat Utara

Sesi ke 2, tentang penggunaan medium internet sebagai media komunikasi dipaparkan oleh narasumber Fiki Hidayat, S.T., M.ENG Sesi Tahap 2 ini dimoderatori oleh Tika Permata Sari, S.Pd (Gambar 4).



Gambar 4. Narasumber Fiki Hidayat, S.T., M.ENG memaparkan tentang penggunaan situs web www.rupatutaramolek.com sebagai media promosi kepariwisataan Rupat Utara

Pada sesi ketiga, Dr. Elfis, M.Si, sebagai narasumber, memberikan penjelasan tentang penggunaan Buku Mangrove Rupat Utara. Dalam penjelasannya, Dr. Elfis membahas ekosistem mangrove, keanekaragaman flora dan fauna mangrove yang

terdapat di Rupat Utara, serta potensinya sebagai bagian dari promosi pariwisata di Rupat Utara (Gambar 5). Para peserta pelatihan diajak untuk mengenal lebih dekat keanekaragaman mangrove dengan melakukan kunjungan langsung ke pantai dan muara sungai di Kecamatan Rupat Utara, khususnya di Pulau Burung, Pulau Beruk di Desa Tanjung Medang, serta muara sungai di Desa Titi Akar dan Mangrove Eco Park di Desa Putri Sembilan. Semua lokasi ini berada di wilayah Kecamatan Rupat Utara dan berdekatan satu sama lain.



Gambar 5. Narasumber Dr. Elfis, M.Si memaparkan tentang penggunaan buku Mangrove Rupat Utara sebagai media promosi kepariwisataan Rupat Utara

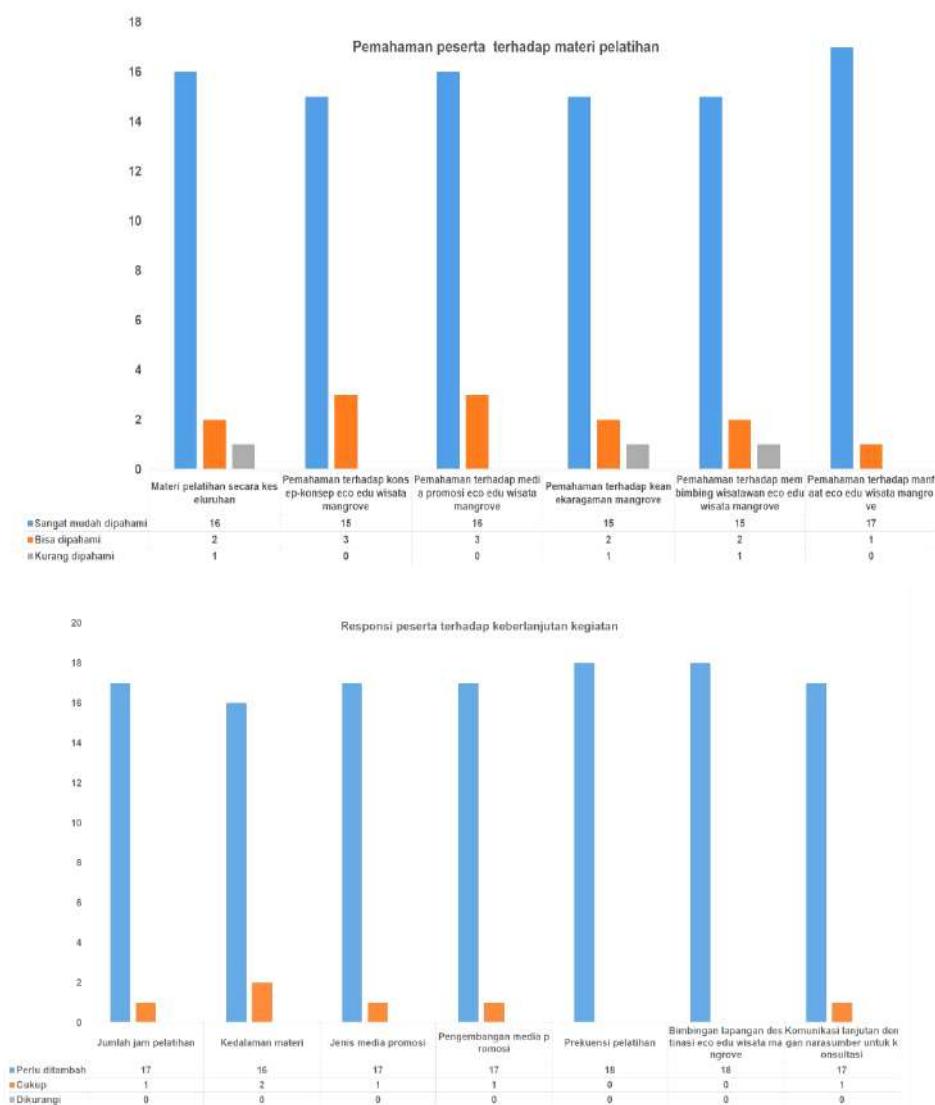
Pada hari terakhir pelatihan, diadakan sesi tanya jawab, remedial, dan konsultasi individu terkait materi yang telah disampaikan. Beberapa peserta meminta penjelasan lebih rinci, sementara yang lain meminta klarifikasi terhadap konsep yang belum mereka pahami. Sesi terakhir ini diakhiri dengan sesi foto bersama antara Tim Pengmas dan semua peserta yang merupakan anggota mitra KPPW Rupat Utara Molek (Gambar 6).



Gambar 6. Dokumentasi Narasumber dengan seluruh anggota KPPW Rupat Utara Molek peserta pelatihan promosi kepariwisataan eco edu wisata mangrove Rupat Utara

Monitoring dan Evaluasi

Setelah semua serangkaian kegiatan pelatihan dan panduan teknis mengenai penerapan teknologi eco edu mangrove tourism yang berdasarkan nilai budaya Melayu lokal kepada KPPW Rupat Utara Molek di hutan mangrove dan pantai Kecamatan Rupat Utara, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan pemantauan dan penilaian. Tahap ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman anggota KPPW sebagai peserta terhadap materi yang disampaikan selama pelatihan dan panduan teknis. Selain itu, juga bertujuan untuk menilai sejauh mana tingkat kepuasan peserta pelatihan terhadap pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Tim Pengmas Hibah DRTPM Kemendikbudristek pada Tahun 2023.



Gambar 7. Respon peserta pelatihan promosi kepariwisataan Eco Edu Wisata Mangrove Rupat Utara

Dilihat dari Gambar 7, peserta pelatihan menunjukkan respons yang sangat positif terhadap materi pelatihan. Dari 18 peserta pelatihan, 17 di antaranya memahami materi yang disampaikan oleh narasumber secara menyeluruh, dengan beragam variasi dalam jawaban mereka ketika menanggapi indikator-indikator pertanyaan. Respons peserta juga menunjukkan harapan yang besar bahwa kegiatan ini akan diteruskan dan mendapatkan perhatian lebih lanjut dari pihak-pihak yang berkepentingan.

4. Kesimpulan

Dari penjelasan di atas, beberapa simpulan dari pelatihan dan bimbingan teknis dalam menerapkan teknologi eco edu wisata mangrove kepada KPPW Rupat Utara Molek di Kecamatan Rupat Utara, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan, bimbingan, dan pendampingan terkait eco edu wisata mangrove dapat meningkatkan pemahaman anggota KPPW Rupat Utara Molek tentang potensi besar pariwisata mangrove di Kecamatan Rupat Utara.
2. Pelatihan, bimbingan, dan pendampingan teknis dalam pembuatan dan pemanfaatan material promosi eco edu wisata mangrove, seperti situs www.rupatutaramolek.com dan Buku Wisata Mangrove Rupat Utara, dapat dimengerti dan dikelola oleh peserta pelatihan, termasuk manajemen tata kelola organisasi pariwisata berbasis informasi di destinasi eco edu wisata mangrove Rupat Utara yang dikelola oleh KPPW Rupat Utara Molek.
3. Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi setelah kegiatan pengabdian masyarakat, respons peserta terhadap materi pelatihan sangat positif. Peserta secara keseluruhan memahami materi yang disampaikan oleh narasumber, dan terdapat variasi dalam jawaban mereka ketika dinilai berdasarkan indikator-indikator pertanyaan.

5. Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi 2023 yang telah membiayai kegiatan ini melalui skema hibah pemberdayaan kemitraan masyarakat.

6. Daftar Pustaka

- Ambalegin, Arianto, T., & Azharman, Z. (2019). Kampung tua Nongsa sebagai tujuan wisata berbasis kearifan lokal budaya melayu Batam. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(Juni).
- <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.2863>
- Cheris, R., Dicken, R. A., & Saptono, A. B. (2022). Perencanaan Wisata Hutan Mangrove Di Rupat Utara Pendekatan Arsitektur Tropis. *Jurnal Arsitektur: Arsitektur Melayu Dan Lingkungan*, 9(1), 49–59. <https://journal.unilak.ac.id/index.php/arsitektur/article/view/9272/3723>
- Fatmasari BR, Harahap A, Navratilova A, Andjanie I, Annisa L. (2023). Analisis perkembangan infrastruktur pariwisata di kawasan strategis pariwisata nasional (KSPN) Rupat, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. *Syntax Literate* 8(2): 914-929. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i2.11348>
- Hanny, H., Agustina, L., Debbianita, Sari, E. P., Marpaung, E. I., Natalia, M., Carolina, V., Joni, J., Halomoan, D. T., & Leliana. (2022). Analisis potensi desa wisata di Kertajaya, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat . *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 98-107. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.7533>
- Jovanoviä S, Ivana ILIÄ. (2016). Infrastructure as important determinant of tourism development in the countries of Southeast Europe. *Ecoforum Journal*, 5(1). <https://ideas.repec.org/a/scm/ecofrm/v5y2016i1p34.html>
- Kominfo BPKP Riau. (2023). Peran BPKP Riau Dibutuhkan Untuk Pengembangan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional Pulau Rupat. <https://www.bpkp.go.id/berita/readunit/16/40426/0/Peran-BPKP-Riau-Dibutuhkan-Untuk-Pengembangan-Kawasan-Strategis-Pariwisata-Nasional-Pulau-Rupat>
- Nasution, M. R., Samiaji, J., & Efriyeldi. (2017). STRUCTURE COMMUNITY OF MANGROVE FOREST IN NORTH COASTAL RUPAT ISLAND DISTRICT OF BENGKALIS RIAU PROVINCE. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan*, 4(2), 1–16. <https://jnse.ejournal.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERIKA/article/view/14930>
- Nugroho WA. (2022). Pengembangan Wisata Pantai di Kalimantan Timur Berdasarkan Karakteristik dan Pendapat Pengunjung serta Prinsip Kepariwisataan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3): 597-608. <https://doi.org/10.14710/jil.20.3.597-608>
- Putra, A., As’ari, H., & Adianto, A. (2022). COLLABORATIVE GOVERNANCE DALAM PENGEMBANGAN OBJEK WISATA DI RUPAT UTARA KABUPATEN BENGKALIS. *Journal Publicuho*, 5(4), 1149–1161. <https://doi.org/10.35817/publicuho.v5i4.54>
- Salam, N. E., & Syahza, A. (2023). Komunikasi Pariwisata Pulau Rupat Utara Sebagai Destinasi Wisata Yang Berdimensi Kearifan Lokal. *Rosiding University Research Colloquium*, 112–124. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/2280>

- Setyowardhani, H., Susanti, H., & Riyanto. (2019). Optimalisasi media sosial sebagai alat promosi untuk desa wisata Lebakmuncang. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(Juni). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.2848>
- Titisari, P. W., & Elfis, E. (2021). Bimbingan Teknis Rehabilitasi Mangrove di Kampung Sungai Rawa Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak. *Community Education Engagement Journal*, 2(1), 13–23. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i1.6176>
- Titisari, P. W., Elfis, E., Arradinna, S. F., Maulana, M. A., Nurdilla, H., & Selaras, P. (2023). Diversifikasi Produk Kuliner Berbasis Mangrove Pada Kelompok Usaha Berembang Asri, Riau. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(1), 87–94. <https://doi.org/10.30653/jppm.v8i1.212>
- Titisari, P. W., Elfis, Chahyana, I., Janna, N., Nurdila, H., & Widari, R. S. (2022). Management Strategies of Mangrove Biodiversity and the Role of Sustainable Ecotourism in Achieving Development Goals. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 7(3), 1–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jtbb.72243>

Penerapan Literasi Sains Penggunaan Pestisida Terhadap Petani Sayur Di Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa

Amanda Patappari Firmansyah^{1*}, Kasifah¹, Dewi Sartika², Ardi Rumallang²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar

*Correspondent Email: amandapatappari@unismuh.ac.id

Article History:

Received: 20-09-2023; Received in Revised: 30-10-2023; Accepted: 15-11-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2375>

Abstrak

Seluruh petani hortikultura di Kecamatan Tombolopao telah memiliki smartphone namun penggunaannya sebatas sosial media. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan literasi sains pada petani melalui pemanfaatan smartphone untuk mengakses informasi bermanfaat terkait pertanian. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan petani dalam penggunaan smartphone. Adapun penggunaan smartphone yang dimaksud adalah memakai google dan pengunduhan aplikasi tentang pertanian (plantix). Untuk membantu pelaksanaan kegiatan, dibuat poster besar yang ditempel di beberapa lokasi strategis agar mengingatkan petani tentang penggunaan smartphone. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa seluruh petani sebesar 100% telah mampu mengakses informasi tentang pertanian melalui google dan mampu menggunakan aplikasi plantix untuk membantu proses budidaya tanaman.

Kata Kunci: Literasi, sains, penyuluhan, pertanian, smartphone.

Abstract

All horticultural farmers in Tombolopao District have smartphones but their use is only for social media. This community service activity aims to provide scientific literacy to farmers through the use of smartphones to access useful information related to agriculture. The method used is counseling, training and mentoring farmers in using smartphones. The use of smartphones in question is using Google and downloading agricultural applications (plantix). To help carry out activities, large posters were made which were pasted in several strategic locations to remind farmers about using smartphones. The results of this activity show that 100% of all farmers have been able to access information about agriculture via Google and are able to use the Plantix application to help with the process of cultivating their crops.

Key Word: Literacy, science, counseling, agriculture, smartphone.

1. Pendahuluan

Keberhasilan masyarakat dalam menguasai sains dan teknologi adalah kunci keberhasilan suatu bangsa (Hidayat, 2014; Retnowati, 2015). Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan sains dalam rangka memahami

serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (Sofyan dan Amir, 2023). Lebih lanjut dijelaskan oleh Noris dan Philip dalam Abidin (2017) bahwa literasi sains digunakan pada berbagai aspek seperti kemampuan berpikir ilmiah dan kemampuan menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah.

Literasi sains sesungguhnya bisa dilakukan dengan menggunakan *smartphone*. Banyak sumber pengetahuan dengan mudah diakses melalui *smartphone*. Hampir seluruh petani telah memiliki *smartphone* namun penggunaannya hanya sebatas sosial media saja, seperti *facebook*, *whatsapp*, *tiktok* dan beberapa aplikasi sejenis. Selayaknya *smartphone* dapat membantu dalam mengakses informasi sains dan teknologi yang dapat membantu Masyarakat (Rahadian, 2016). Informasi mengenai pertanian dapat diakses langsung melalui *platform* pencarian seperti *google* atau pencarian aplikasi tentang pertanian di *playstore* untuk pengguna android. Raya et al (2017) menjelaskan bahwa saat ini keluasan informasi pertanian masih rendah karena kemampuan petani dalam mengakses informasi juga rendah.

Kurangnya literasi menjadi masalah bertambahnya pengetahuan petani dalam pengelolaan pertanian. Menurut Priantika (2022) perkembangan manusia yang berkualitas berasal dari hasil belajar. Oleh karena itu diperlukan kegiatan yang memberikan pembelajaran bagi petani melalui literasi sains. Pengabdian kepada masyarakat khususnya kepada petani berupa pemberian literasi sains melalui penggunaan *smartphone* belum banyak dilakukan. Selain karena kurangnya minat petani, kebiasaan serta perilaku petani dalam penggunaan *smartphone* juga yang menyulitkan penyerapan informasi. Hal yang kurang disadari saat ini adalah individu yang memiliki literasi sains dapat berpartisipasi secara aktif dalam pembuatan kebijakan dan memainkan peran penting dalam membangun masyarakat berbudaya. Hal ini menjadi tantangan untuk dilakukan mengingat saat ini penggunaan pestisida sintetik secara serampangan sudah berlangsung sejak lama dan diperlukan penanggulangan. Pemberian literasi sains pada petani adalah salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengedukasi petani dalam memilih pestisida yang tepat, cara formulasi dan aplikasi yang benar.

2. Metode

Tempat dan Waktu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kecamatan Tombolopao yaitu di Desa Pao dan Desa Tonasa, pada tanggal 4 dan 5 Agustus 2023. Desa Pao dan Desa Tonasa merupakan sentra pertanaman hortikultura yang petaninya aktif melakukan penyemprotan pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman.

Khalayak Sasaran. Khalayak yang ingin kami edukasi adalah para petani tanaman hortikultura yang mengaplikasikan pestisida dan menggunakan *smartphone*. Kriteria responden ditentukan dengan mengambil 12pasang (pria/wanita) tiap desa

dengan rentang umur 30tahun hingga 55tahun. Menurut Susilowati (2016) bahwa petani tua adalah yang berumur lebih dari 55tahun. Seleksi petani dengan umur produktif diharapkan kegiatan akan menjadi tepat sasaran.

Metode Pelaksanaan. Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yakni sebagai berikut;

- 1) Pembuatan poster dan *leaflet* yang akan menjadi media pembantu dalam pemberian literasi sains kepada petani. Poster berukuran 80x40cm dicetak sebanyak 10 lembar dan ditempelkan pada tempat-tempat yang biasa diakses oleh petani.
- 2) Melakukan sosialisasi, seleksi dan pendataan responden (*purposeful sampling*) dengan cara mengunjungi petani secara langsung di kebun atau di rumahnya. Adhandayani (2020) menjelaskan purposeful sampling adalah pengambilan sampel dengan ciri-ciri yang dimiliki oleh subjek yang dipilih karena ciri-ciri tersebut sesuai tujuan penelitian yang akan dilaksanakan.
- 3) Penyuluhan dan pelatihan literasi sains terkait bidang pertanian yang pertama dilaksanakan pada pagi hari (09.00-12.00WITA) di Desa Pao, kemudian penyuluhan kedua dilaksanakan pada siang hari (13.00-16.00WITA) di Desa Tonasa. Adapun materi penyuluhan meliputi;
 - a) Penyuluhan mengenai cara mengakses informasi melalui *google* terkait bidang pertanian
 - b) Penyuluhan mengenai cara mengakses *playstore* dan mencari aplikasi-aplikasi terkait penggunaan pestisida seperti Plantix
 - c) Pelatihan penggunaan aplikasi *google* dan Plantix
- 4) Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan melakukan survey. Survey dilakukan diawal dan diakhir kegiatan. Hasil survey akan menunjukkan berhasil tidaknya pengabdian literasi kepada petani.

3. Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Pao dan Desa Tonasa yang mayoritas penduduknya adalah petani sayuran. Lokasi ini dipilih karena sangat sesuai dengan tema pengabdian masyarakat. Kegiatan awal sebelum melakukan penyuluhan sosialisasi pada tokoh masyarakat dan para petani hortikultura. Hal tersebut adalah bentuk penerapan nilai dan norma di masyarakat sebagai bentuk penghormatan dan permohonan ijin secara tidak langsung.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian Di Rumah Penduduk

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan sehari sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kunjungan langsung ke rumah-rumah penduduk serta tempat ibadah adalah metode yang digunakan untuk menyampaikan rencana kegiatan. Sosialisasi adalah tahap penting untuk mengajak masyarakat untuk berpartisipasi sehingga maksud dan tujuan kegiatan bisa direalisasikan.

Pembuatan Poster

Poster dibuat sebagai media cetak yang bisa dibaca langsung oleh petani. Poster memuat informasi mengenai cara mengakses informasi pertanian melalui *platform google* dan aplikasi plantix.



Gambar 2. Poster Sebagai Media Sains Bagi Petani Hortikultura

Poster dibuat sesederhana mungkin dengan pemilihan kata yang mudah dimengerti dan pemberian warna yang cerah. Poster adalah media literasi sains yang bisa memikat khalayak karena dilengkapi ilustrasi gambar yang jelas dan pemilihan bahasa yang mudah dimengerti masyarakat. Menurut Usamah (2021) poster merupakan media penyampai informasi yang berisi teks dan ilustrasi yang dapat menarik perhatian bagi yang melihatnya.

Penyuluhan Literasi Sains

Penyuluhan literasi sains khususnya literasi pertanian perlu dikuasai oleh petani agar terjadi peningkatan kualitas hidup bagi mereka. Literasi bisa dimaknai

©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

dengan kedalam pengetahuan yang diperoleh dari kemampuan mengumpulkan sumber bacaan. Maka dari itu, penyuluhan ini memberikan pengetahuan bagi petani dalam mengakses sumber bacaan pertanian melalui telepon seluler (ponsel) mereka. Selama ini, para petani hanya menggunakan ponsel untuk mengakses sosial media dan komunikasi saja.



Gambar 3. Penyuluhan Literasi Sains Bagi Petani Hortikultura Di Desa Pao (kiri) dan Di Desa Tonasa (kanan)

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan di dua desa yakni Desa Pao dan Desa Tonasa (Gambar 3). Penyuluhan bertujuan untuk memberikan pengetahuan petani dalam menggunakan ponsel untuk mengakses informasi pertanian melalui *platform google*. Artikel-artikel yang banyak diminta oleh petani adalah pemilihan pestisida yang tepat beserta cara aplikasinya. Selain itu petani juga diajarkan menggunakan salah satu aplikasi bernama plantix yang akan membantu petani merawat tanaman budidaya.



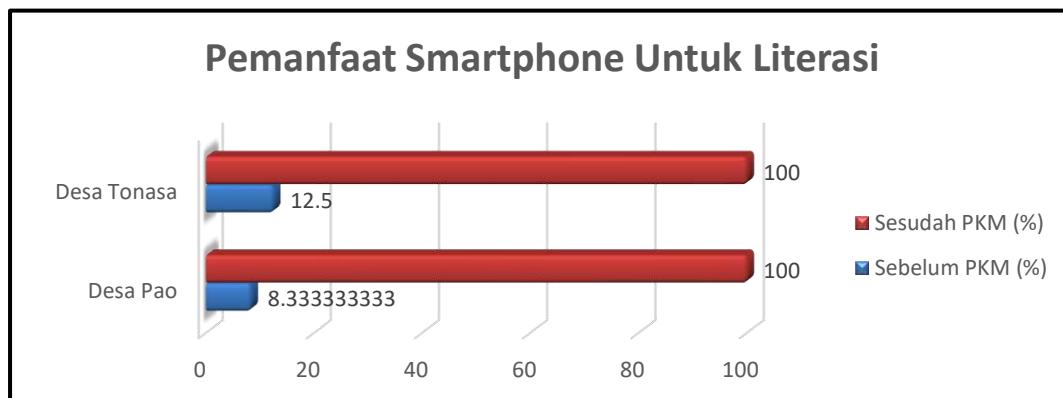
Gambar 4. Pendampingan Literasi Sains Bagi Petani Melalui Media Poster

Setelah penyuluhan, para petani diajak untuk mempraktekkan langsung cara mengakses *google* dan aplikasi plantix. Mereka didampingi secara langsung agar tidak ada tahapan yang terlewati. Praktek ini dibantu dengan poster yang dibuat semenarik dan sesederhana mungkin agar mudah dimengerti oleh petani (Gambar 4). Media poster ini ditempelkan di beberapa tempat, antara lain kantor desa, rumah kepala lingkungan, rumah ketua kelompok tani dan rumah tokoh masyarakat yang sering dikunjungi oleh warga. Menurut Febrianti (2021) poster merupakan suatu desain grafis yang tersusun dari gambar, huruf dan informasi yang dicetak pada

kertas atau bahan lainnya. Poster memiliki kemampuan untuk mengubah sikap serta keyakinan seseorang (Daryanto, 2016).

Hasil Survey

Setelah pemberian penyuluhan dan pendampingan, maka diadakan survey untuk mengetahui pemanfaatan *smartphone* untuk literasi petani. Sebelum adanya kegiatan pengabdian ini, petani hanya menggunakan *smartphone* mereka untuk sosial media dan aplikasi permainan.



Gambar 5. Hasil Survey Petani Dalam Pemanfaatan *Smartphone* Untuk Literasi

Hasil survey yang kami lakukan menunjukkan bahwa setelah mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat petani mulai memanfaatkan *smartphone* untuk mengakses informasi tentang pertanian melalui *google* (Gambar 5). Mereka juga mengunduh aplikasi plantix untuk memperoleh informasi budidaya tanaman khususnya pemupukan dan pengandalian hama penyakit tanaman. Petani juga merasa senang karena mengetahui banyaknya bahan bacaan terkait pertanian yang bisa diperoleh melalui *google*. Mereka juga menjadi tahu bahwa selain sosial media dan permainan, *smartphone* mereka dapat dijadikan media literasi sains yang dapat membantu memelihara tanaman budidaya mereka.

4. Kesimpulan

Setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan terlihat perubahan pada para petani dengan hasil survey sebesar 100% petani telah mampu memanfaatkan *smartphone* untuk literasi sains. Sebelumnya, mereka hanya mengakses sosial media dan permainan, namun setelah mengikuti penyuluhan mereka bisa menggunakan *google* untuk mengakses informasi-informasi tentang pertanian. Para petani juga mengunduh plantix, sebuah aplikasi pertanian yang dapat membantu mereka dalam budidaya tanaman. Kedepannya perlu dilakukan pelatihan pembuatan kalender dan catatan budidaya tanaman berdasarkan pengalaman literasi petani yang diperoleh dari *google* atau aplikasi *plantix*.

5. Daftar Pustaka

- Abidin, Y. (2017). Pembelajaran Literasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Adhandayani, A. (2020). *Modul Metode Penelitian 2 (Kualitatif)*. Universitas Esa Unggul. Jakarta.
- Arifin, H. Z. (2017). Perubahan Perkembangan Perilaku Manusia Karena Belajar. *Sabilarrasyad* (2)1,53-79.
- Daryanto. (2016). Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- Febrianti, Kd. A. M. (2021). Perancangan Poster Digital pada Objek Wisata Taman Edelweis Dimasa Pandemi Covid-19. *SANDI: Seminar Nasional Desain*. Vol.1
- Hidayat, P. (2014). Pentingnya Konsep Dasar Sains Pada Pendidikan Tingkat Tinggi SD/MI Dalam Mengejar Kemajuan Teknologi. *Al-Bidayah* 6(2), 273-289.
- Priantika, A. (2022). Perilaku Petani Dalam Kegiatan Usahatani Ubi Kayu Di Desa Neglasari Kecamatan Abung Tengah Kabupaten Lampung Utara. Universitas Lampung. *Skripsi*.
- Rahadian, A.H. 2016. Strategi Pembangunan Berkelanjutan. *Prosiding Seminar STIAMI*: 1.
- Raya, A.B, Wastutiningsih, S.P., Penggalih, P.M, Sari, S.P., dan Diah, A.P. 2017. TANTANGAN LITERASI INFORMASI PETANI DI ERA INFORMASI: Studi Kasus Petani di Lahan Pasir Pantai Daerah Istimewa Yogyakarta. *JSEP* 10(1), 10-16.
- Retnowati, Y. (2015). Urgensi Literasi Media Untuk Remaja Sebagai Panduan Mengkritisi Media Sosial. *Jurnal Perlindungan Anak dan Remaja. AKINDO*. Yogyakarta.
- Sofyan, H., & Amir, T. L. (2023). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Calon Guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*. (Diakses 07 Agustus 2023) (<https://core.ac.uk/download/pdf/297684718.pdf>) DOI: doi.org/10.21009/JPD.0102.04
- Susilowati, S.H. (2016). Fenomena Penuaan Petani Dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda Serta Implikasinya Bagi Kebijakan Pembangunan Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 34(1), 35-55
- Usamah, L. (2021). Eksistensi Poster Sebagai Media Cetak Di Era Digital. *Universitas Negeri Makassar*. (diakses 12 September 2023) (https://www.academia.edu/49029299/Eksistensi_Poster_Sebagai_Media_Cetak_di_Era_Digital)

Pelatihan Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Bakar Kompor Alternatif di Desa Modayama, Kecamatan Kayoa Utara

**Mukhlis Muslimin^{1*}, Mohammad Muzni Harbelubun¹, Lita Asyriati Latif¹,
Kadri Daud¹, Ahmad Seng¹, Samsul Bahri LM¹, Raznilawati Zainuddin²**

¹ *Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Khairun*

² *Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Andi Djemma*

*Correspondent Email: mukhlis@unkhair.co.id

Article History:

Received: 27-09-2023; Received in Revised: 17-11-2023; Accepted: 02-01-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2386>

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Tahun 2023 yang dilaksanakan oleh Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Khairun terpusat di Desa Modayama Kecamatan Kayoa Utara. tujuan kegiatan ini memberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga lingkungan dengan pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar pada proses memasak makanan, metode kegiatan berupa pelatihan pemanfaatan minyak jelantah menjadi bahan bakar kompor alternatif. Hasil kegiatan bahwa warga Desa Modayama mengalami peningkatan pengetahuan tentang bahaya limbah minyak jelantah, proses pengolahan limbah minyak jelantah, kompor alternatif, dan pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif dengan rata-rata 71,60 %. Sehingga telah mampu memanfaatkan limbah minyak jelantah yang bersumber dari sisa olahan dapur rumah tangga, pelaksanaan PKM juga telah memberdayakan ibu-ibu rumah tangga dan remaja putri dalam pengelolaan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif. Maka program tersebut di rekomendasikan untuk di lakukan juga di lokasi yang berbeda demi penguatan elemen masyarakat dengan teknologi yang sederhana dan ramah lingkungan sehingga dapat berdaya guna.

Kata Kunci: Bahan Bakar, Minyak Jelantah, Kompor Alternatif, Desa Modayama

Abstract

The 2023 Community Service Activities (PKM) carried out by the Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Khairun University are centered in Modayama Village, North Kayoa District. The aim of this activity is to provide an understanding of the importance of protecting the environment by using used cooking oil waste as fuel in the process of cooking food. The activity method is training in the use of used cooking oil as alternative stove fuel. The results of the activity showed that residents of Modayama Village experienced an increase in knowledge about the dangers of used cooking oil waste, the process of processing used cooking oil waste, alternative stoves, and the use of used cooking oil waste as alternative stove fuel with an average of 71.60%. So that we have been able to utilize used cooking oil waste which comes from household kitchen waste, the

implementation of PKM has also empowered housewives and young women in managing used cooking oil waste as an alternative stove fuel. So it is recommended that this program be carried out in different locations in order to strengthen elements of society with simple and environmentally friendly technology so that it can be effective.

Key Word: Fuel, Used Cooking Oil, Alternative Stove, Modayama Village.

1. Pendahuluan

Isu global saat ini banyak berbicara tentang persoalan lingkungan, berbagai elemen masyarakat sadar akan bahaya atas kerusakan lingkungan. Satu dari sekian banyak penyebab kerusakan lingkungan disebabkan menumpuknya limbah dapur atau aktivitas manusia (Damayanti & Supriyatn, 2020). Limbah merupakan segala sesuatu yang sudah tidak terpakai lagi sebagai barang produksi maupun konsumsi, yang jika langsung dibuang ke lingkungan tanpa pengolahan terlebih dahulu dapat menjadi beban bagi lingkungan (Setiyawati, Hardy, and Permatasari, 2019).

Bermacam limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia setiap harinya, ada yang berujud padat, cair maupun gas. Limbah yang berwujud cair biasa disebut dengan limbah. Beragam aktivitas manusia dapat menimbulkan limbah, baik aktivitas industri, pertanian, rumah sakit, maupun aktivitas domestik (rumah tangga). Berbagai macam limbah atau sampah tersebut jika hanya langsung dibuang ke lingkungan maka akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan kerusakan lingkungan (Fajarini et al, 2021), yang pada akhirnya akan merugikan manusia sendiri.

Dewasa ini telah mulai muncul kesadaran bahwa karena setiap orang berhak atas lingkungan hidup yang layak dan nyaman, maka setiap orang wajib pula menjaga kenyamanan lingkungan (Sodikin, 2016). Hal itu berarti bahwa setiap orang harus paham tentang lingkungan hidupnya, serta wajib memelihara kelestarian lingkungan tanpa kecuali.

Ibu rumah tangga juga merupakan bagian dari masyarakat yang menghasilkan limbah atau sampah setiap hari. Aktivitas dapur setiap harinya turut menyumbang limbah yang cukup signifikan. Sampah dapur tersebut bisa berupa sisa-sisa makanan dan sayuran, plastik kemasan, sisa minyak goreng dan lain-lain. Sebagian besar sampah dapur tersebut berupa limbah. Adanya kepedulian dari ibu rumah tangga yang biasanya aktivitasnya dibantu oleh remaja putrinya, untuk meminimalkan sampah dapur tentunya akan sangat membantu meminimalkan timbunan sampah keseluruhan yang masuk ke lingkungan (Ismail et al, 2018).

Meminimalkan sampah ini dapat dilakukan dengan cara 3R, yaitu *reuse* (pakai ulang), *reduce* (mengurangi timbulnya sampah), dan *recycle* (mendaur ulang menjadi barang yang berguna (Arisona, 2018; Didiaryono et al, 2018). Pengenalan teknologi sederhana yang ramah lingkungan bagi ibu-ibu rumah tangga dan remaja putri dalam rangka minimalisasi limbah rumah tangga, khususnya sampah dapur (Mallomoang et al, 2023), tentunya akan sangat bermanfaat. Terlebih lagi jika

ternyata sampah yang telah diolah dengan teknologi sederhana tersebut mempunyai manfaat (daya guna) dan dapat bernilai ekonomi, sehingga dapat menambah income bagi keluarga (Fajarini et al, 2021). Sehingga di perlukan kompor alternatif, kompor alternatif telah banyak di kembangkan, seperti kompor biomassa (Nugroho et al, 2021) dengan kompor alternatif tersebut dapat menjadikan limbah minyak jelantah menjadi bahan bahan, seperti penelitian sebelumnya yang memanfaatkan minyak jelantah sebagai bahan bakar (Hikmah 2022; Erna et al, 2017; Susilawati et al. 2020; Febijanto, 2022)

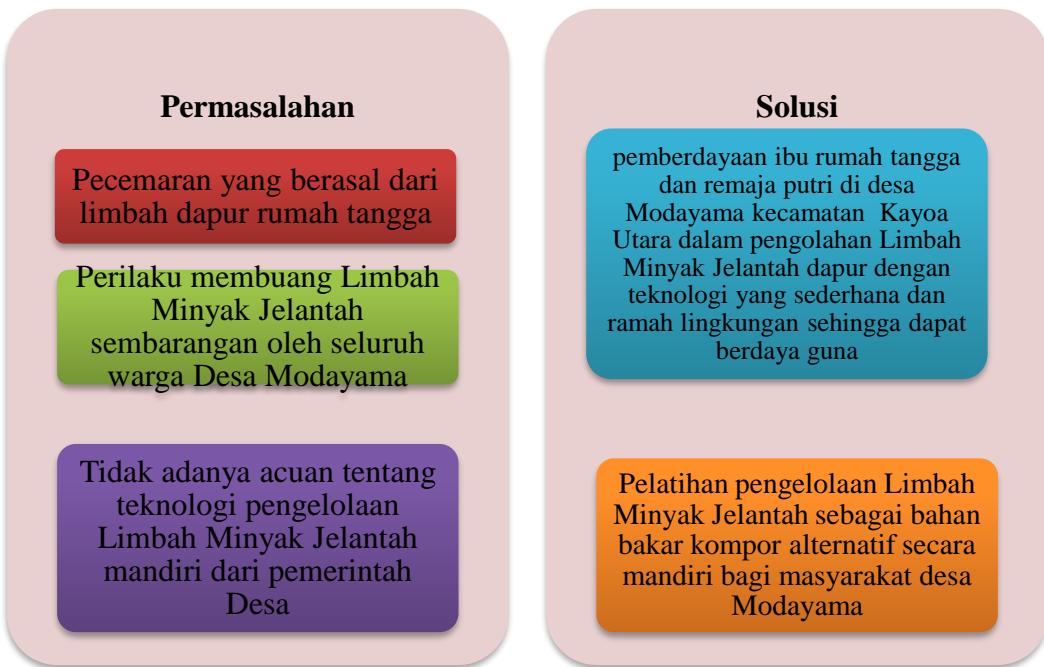
Adapun permasalahan Mitra yang dalam hal ini mitra merupakan seluruh masyarakat termasuk perangkat Desa Modayama antara lain:

- a. Pencemaran yang berasal dari limbah dapur yang digunakan warga Desa berupa minyak jelantah
- b. Perilaku membuang Limbah minyak jelantah sembarangan oleh seluruh warga Desa Modayama
- c. Tidak adanya pemberdayaan untuk ibu-ibu dan remaja dalam pengelolaan Limbah minyak jelantah mandiri dari pemerintah Desa

Melalui Program PKM Fakultas Teknik tahun 2022, Program Studi Teknik Mesin du melakukan pemberdayaan ibu rumah tangga dan remaja putri di desa Modayama kecamatan Kayoa Utara dalam pengolahan sampah dapur dengan teknologi yang sederhana berupa kompor alternatif dengan bahan bakar minyak jelantah dan ramah lingkungan sehingga dapat berdaya guna.

2. Metode

Adapun tahapan dalam melaksanakan kegiatan untuk mengatasi permasalahan mitra dapat dilihat berdasarkan kerangka pemecahan masalah gambar berikut:



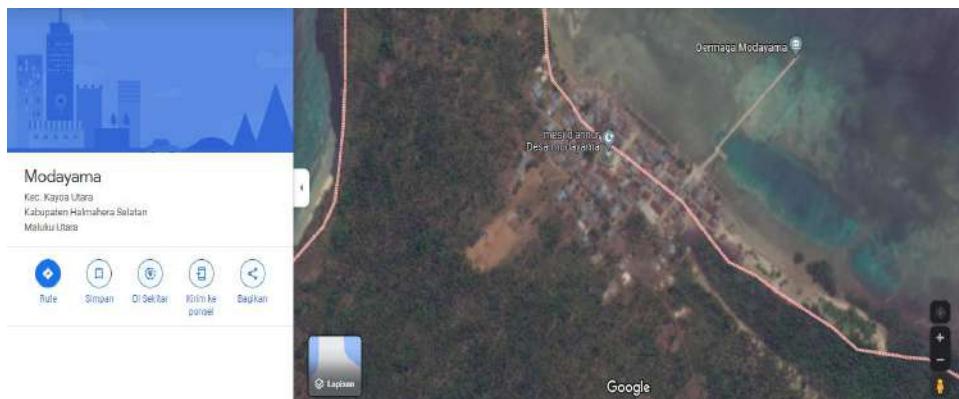
Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Program PKM

Untuk memanfaatkan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar alternatif untuk mengatasi masalah lingkungan, masyarakat diberikan bantuan teknologi sederhana berupa kompor alternatif, dimana kompor alternatif tersebut dapat dibuat sendiri. Adapun gambar kompor yang dimaksud yaitu,



Gambar 1. Kompor Alternatif berbahan minyak jelantah

Kondisi masyarakat yang memiliki keterbatasan tersebut dapat di atasi, sehingga masalah limbah minyak jelantah yang merusak lingkungan teratasi dan masyarakat mampu menghemat biaya dalam proses kegiatan di rumah tangga.



Gambar 2. Peta Lokasi Desa Modayama

Mitra PKM yang merupakan Seluruh masyarakat termasuk perangkat Desa di Desa Modayama. Partisipasi mitra dalam program PKM meliputi:

1. Mitra sebagai penyedia tempat untuk penyelenggaraan kegiatan penerapan teknologi yaitu bertempat di Desa Modayama, Kecamatan Kayoa Utara Halmahera Selatan.
2. Mitra berperan sebagai peserta pelatihan penggunaan alat dan aktif berperan dalam sosialisasi yang dilakukan
3. Mitra terlibat secara keseluruhan dalam program PKM meliputi perumusan permasalahan, perencanaan program, penjadwalan kegiatan, pelaksanaan program hingga tahap evaluasi kegiatan.

Adapun metode untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan, dengan melakukan pre-test sebelum kegiatan dan post-test setelah kegiatan, dengan mengukur point-point sebagai berikut:

1. Pengetahuan tentang bahaya limbah minyak jelantah
2. Pengetahuan tentang proses pengolahan limbah minyak jelantah
3. Pengetahuan tentang kompor alternatif
4. Pengetahuan tentang pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengabdian pada Desa Modayama berkenaan dengan masalah pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif di Desa Modayama, Kecamatan Kayoa Utara. Adapun hasil pre-test dan post-test dari pengunjung sebelum dan sesudah kegiatan pengabdian sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Pre-Test dan Post-test

No	Pengetahuan Tentang	Pre-Test (%)	Post-Test (%)	% keberhasilan kegiatan
1	Bahaya limbah minyak jelantah	32	80	60.00
2	proses pengolahan limbah minyak jelantah	24	75	68.00
3	kompor alternatif	10	67	85.07
4	pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif	20	75	73.33

Dari Tabel 1 didapatkan informasi bahwa terjadi peningkatan pengetahuan tentang bahaya limbah minyak jelantah, proses pengolahan limbah minyak jelantah, kompor alternatif, dan pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif dengan rata-rata 71,60 %.

Adapun tanggapan masyarakat bahwa kontruksi kompor alternatif sangat mudah digunakan sehingga masyarakat bisa membuatnya sendiri dengan menirunya, dengan kompor alternatif tersebut tetntunya dapat menghemat penggunaan bahan bakar, memanfaatkan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar. Kompor alternatif tersebut di serahkan kepada pemerintah desa untuk di gunakan masyarakat dalam kegiatan kemasyarakatan seperti kegiatan hajatan pernikahan, tahlilan, sunatan, dan lainnya. Kegiatan pelatihan tersebut seperti pada Gambar:



Gambar 2. Proses pelatihan penggunaan kompor

Gambar 3 menunjukkan bagaimana proses penggunaan kompor alternatif dengan bahan bakar minyak jelantah, dimana kompor di letakkan pada bidang datar agar tidak mudah terbalik dan beban imbang, lalu pasang blower pada saluran angin, tempatkan wadah minyak jelantah pada tempatnya, masukkan minyak jelantah dan tisu pada kompor sebagai pemicu nyala api, setelah itu bakar tisu dan kompor akan menyala, stel pengaturan blower dan tangki minyak jelantah agar mengalir secara kontinyu pada saluran bahan bakar, pasang wajan di atas kompor dan lanjutkan proses pemasakan.



Gambar 4. Proses pemberian bantuan teknologi kompor alternatif

Pada gambar 4 terlihat proses penyerahan sumbangan Teknologi kompor alternatif dari tim PKM ke pihak pemerintah desa modayama yang di wakili sekretaris Desa. Harapan kedepan desa modayama sebagai desa binaan prodi teknik mesin dalam program pengabdian masyarakat.

4. Kesimpulan

Kegiatan bahwa warga Desa Modayama mengalami peningkatan pengetahuan tentang bahaya limbah minyak jelantah, proses pengolahan limbah minyak jelantah, kompor alternatif, dan pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif dengan rata-rata 71,60 %. Sehingga telah mampu memanfaatkan limbah minyak jelantah yang bersumber dari sisa olahan dapur rumah tangga, pelaksanaan PKM juga telah memberdayakan ibu-ibu rumah tangga dan remaja putri dalam pengelolaan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar kompor alternatif. Maka program tersebut di rekomendasikan untuk di lakukan juga di lokasi yang berbeda demi penguatan elemen masyarakat dengan teknologi yang sederhana dan ramah lingkungan sehingga dapat berdaya guna.

5.Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada pimpinan Fakultas Teknik Universitas Khairun atas pembiayaan kegiatan PKM tahun 2023.

6. Daftar Pustaka

- Arisona, R. D. (2018). Pengelolaan sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) pada pembelajaran IPS untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan. *Al Ulya: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 39-51.
- Damayanti, F., & Supriyatni, T. (2021). Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai upaya peningkatan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1).
- Didiharyono, D., Tenrigau, A. M., & Marsal, M. (2018). Pemanfaatan Sampah Plastik Untuk Dijadikan Bantal Yang Berkualitas Dan Bernilai Ekonomis Di Desa Tolada Kecematan Malangke Kabupaten Luwu Utara. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 8-13.
- Fajarini, I., Amal, M. I., Oktavilia, S., & Utami, S. (2021, December). Peningkatan Perekonomian Melalui Daur Ulang Plastik dan Minyak Jelantah. In *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS* (Vol. 4).
- Febijanto, I. (2022). Potential of Waste Cooking Oil for Biodiesel Feedstock in the Jakarta Region. (April).
- Hikmah, N. (2022). Pengolahan Minyak Jelantah Sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Pada Kompor Minyak Bertekanan. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains* 7(1): 65–76.
- Mallomoang, M. M., Umar, K., Abd Karim, I. J., & Seng, A. (2023). Pemberdayaan warga di Desa Takofi Kecamatan Pulau Moti Dalam Pengolahan Sampah Dapur. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 206-216.
- Nugroho, A. S., Achadi, D., & Kristianto, Y. Y. (2021). Pelatihan Penggunaan Kompor Biomassa Guna Meningkatkan Produktifitas Pedanggang Gorengan. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 157-161.
- Setiyawati, M. E., Hardy, F. R., & Permatasari, P. (2019). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Cinere Memanfaatkan Sampah Anorganik Menjadi Barang Kerajinan Yang Bernilai Ekonomi. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2(1), 123–28.
- Setyaningsih, N. E., & Wiwit, W. S. (2018). Pengolahan minyak goreng bekas (jelantah) sebagai pengganti bahan bakar minyak tanah (biofuel) bagi pedagang gorengan di sekitar fmipaunnes. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 15(2), 89-95.
- Sodikin. (2016). Hak Atas Lingkungan Hidup Yang Baik Dan Sehat Pada Masyarakat Sidoarjo. *Prosiding Seminar Nasional Tanggung Jawab Pelaku Bisnis dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup* 1, 31–46.
- Wicaksana, B. I. A., Zendrato, R. R. P., & Suparti, E. (2018). Pemberian Value Added Pada Sampah Rumah Tangga Organik Dimanfaatkan Sebagai Pupuk Kompos dan Pupuk Cair. *Dimas Budi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Setia Budi*, 2(2), 49-53.
- Zamzami, R., & Buchori, A. S. (2020). The utilization of waste cooking oil (wco) in simple stove as an alternative fuel for household scale. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1700, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.

Edukasi Antisipasi Dampak El-Nino Melalui Televisi Cirebon

Dedi Sucahyono¹, Giarno^{2*}, Yosafat Donni Haryanto¹, Agustina Rachmawardani³, Muhammad Devanio Afreza¹, Azan Kenzer¹, Ilham Abdullah Sidiq¹

¹Program Studi Meteorologi Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

²Program Studi Klimatologi, Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

³Program Studi Instrumentasi, Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

*Correspondent Email: giarnostmkg@gmail.com

Article History:

Received: 15-10-2023; Received in Revised: 18-11-2023; Accepted: 02-12-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2410>

Abstrak

Kabupaten Cirebon, Indramayu, Majlengka, Kuningan atau dikenal dengan Ciayumajakuning berada pada jalur utara utama Jawa atau Pantura. Topografi wilayah Ciayumajakuning terdiri dari daerah dataran rendah dan sebagian lagi dataran tinggi dengan rata-rata curah hujan tahunannya cukup tinggi. Sudah sejak lama daerah ini merupakan lumbung padi nasional. Dalam perkembangannya, wilayah ini semakin padat penduduknya karena tidak hanya menjadi sentra pertanian tetapi juga industri sehingga jika ada bencana hidrometeorologi maka dampaknya semakin besar. Kondisi meningkatnya anomali *sea surface temperature (SST)* di Samudera Pasifik atau El-Nino dapat mengurangi curah hujan atau memperlambat datangnya musim hujan. Guna meningkatkan kewaspadaan dampak buruk kekeringan maupun banjir di tahun 2023 ini diperlukan edukasi informasi peringatan dini cuaca dan iklim. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan dengan menggunakan sarana televisi yang memiliki jangkauan luas sehingga diharapkan hal ini dapat memberikan dampak yang lebih masif. Hasil kegiatan PKM menunjukkan ada disinformasi terhadap istilah-istilah iklim dan cuaca yang terlihat dari ketidaktahanan responden akan informasi cuaca dan iklim. Masyarakat juga kurang informasi terkait prediksi musim kemarau tahun 2023. Banyak dari petani padi yang melakukan penanaman pada saat sudah memasuki musim kemarau sehingga dikhawatirkan akan menurunkan hasil panen padi, bahkan ada yang baru melakukan penyemaikan sehingga jika tidak ada irigasi sudah dapat dipastikan gagal panen. Pengetahuan masyarakat mengenai literasi pengetahuan iklim meningkat 34% dan pengetahuan aplikasi iklim untuk pertanian meningkat 38 %. Mengingat pentingnya informasi cuaca dan iklim yang tepat perlu dilaksanakan lebih sering dan terprogram, terutama yang menggunakan televisi yang jangkauannya luas dan memerlukan metode yang tepat untuk mengukur tingkat keberhasilan.

Kata Kunci: edukasi, antisipasi, El-Nino, kekeringan, banjir, padi, televisi, Cirebon.

Abstract

The regencies of Cirebon, Indramayu, Majlengka, Kuningan or known as Ciayumajakuning are on the main northern route of Java or Pantura. The topography of the

Ciayumajakuning consists of lowland areas and partly highland areas with quite high average annual rainfall. Moreover, this area has been a national rice granary. In its development, this region is becoming increasingly densely populated because it is not only an agricultural center but also an industrial one, so if there is a hydrometeorological disaster, the impact will be greater. Increasing sea surface temperature (SST) anomalies in the Pacific Ocean or El-Nino can reduce rainfall or slow down the arrival of the rainy season. In order to increase awareness of the negative impacts of drought and floods in 2023, education on weather and climate early warning information is needed. Community Service (PKM) is carried out using television facilities which have a wide reach so it is hoped that this can have a more massive impact. The results of PKM activities show that there is disinformation regarding climate and weather terms which can be seen from respondents' ignorance of weather and climate information. Public knowledge regarding climate literacy increased by 34% and knowledge of climate applications for agriculture increased by 38%. Considering the importance of accurate weather and climate information, it needs to be implemented more frequently and programmed, especially those using television which have a wide reach and require appropriate methods to measure the level of success.

Kata Kunci: education, anticipation, El-Nino, drought, floods, rice, television, Cirebon

1. Pendahuluan

Dengan karakteristik geografis uniknya, dimana letaknya di antara Benua Asia dan Australia, serta Samudera Hindia dan Pasifik menyebabkan bencana gempa dan tsunami akibat pergerakan lempen benua sangat sering terjadi. Dalam seabad terakhir (1907-2007), menunjukkan telah terjadi bencana alam besar sebanyak 343 kali di Indonesia dengan menelan korban jiwa sebanyak 236.543 orang dan dampaknya mempengaruhi 2.639.025 penduduk (Murdiyanto, dan Gutomo, 2015). Menurut Kepala Pusat Data Informasi dan Humas BNPB, Sutopo Purwo Nugroho, lebih dari 98 persen bencana yang terjadi adalah bencana hidrometeorologi (Kompas, 2019).

Dampak daerah ini dilewati banyak fenomena cuaca global, regional dan lokal membuat kondisi atmosfer di benua maritim Indonesia (BMI) sangat kompleks (Neale dan Sligo, 2003; D'Arrigo dan Wilson, 2008; Hidayat dan Kizu, 2010; As-syakur, 2010; Giarno dkk., 2012; Lee, 2015; Martono dan Wardoyo, 2017; Supari dkk., 2017; Giarno dkk., 2020). Dinamisnya cuaca di Indonesia berdampak terhadap perubahan kondisi cuaca sangat sulit diprediksi maupun observasi penginderaan jauh (Kiki dan Alam, 2019; Giarno dkk., 2018). Akibatnya informasi peringatan dini kebencanaan sangat sering diupdate untuk menyesuaikan dengan perubahan dinamika atmosfer yang terjadi.

Selain kompleksitas cuaca di Indonesia sehingga obsevasi maupun prediksinya sangat sulit (Giarno dkk., 2022a; Giarno, dan Nanaruslana, 2022), sampainya informasi ke pengguna yang tepat sangat penting untuk dipastikan. Sebagai Lembaga resmi negara, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) berupaya untuk mendiseminasi peringatan dini kebencanaan geo-hidrometeorologi secara berkala. Disamping secara rutin bekerja sama dengan

berbagai stakeholder, BMKG menyediakan akses melalui laman webnya dan menyediakan aplikasi mobile sehingga informasi ini dapat langsung diperoleh masyarakat. Informasi peringatan dini akan sangat penting dalam analisis risk (risiko), hazard (bahaya), exposure (keterpaparan), dan vulnerability (kerentanan). Resiko yang tinggi akan bencana dapat diturunkan dampak negatifnya dengan mereduksi keterpaparan dan meningkatkan ketahanan, dimana informasi peringatan dini merupakan komponen yang sangat penting.

Namun demikian, informasi peringatan dini kebencanaan hidrometeorologi yang telah disediakan belum secara merata sampai dan bermanfaat terhadap masyarakat. Banyak diantara anggota masyarakat belum menyadari ada peringatan dini bencana atau pemahaman yang diterima kurang tepat (Giarno, dkk., 2022b; Nanaruslana, dkk., 2022). Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu dilakukan peningkatan optimalisasi informasi peringatan dini kebencanaan hidrometeorologi di tengah-tengah masyarakat.

Wilayah Ciayumajakuning (Cirebon Indramayu Majlengka Kuningan) yang berada pada jalur jalur utama transportasi dari Jakarta menuju Jawa Barat, Jawa Tengah melalui daerah utara atau pantai utara (pantura) yang dipengaruhi oleh angin darat dan laut (Giarno dkk., 2023) dan wilayah selatan yang bergunung-gunung (Gunung Ciremai dan Gunung Tampomas). Juga wilayah yang merupakan gudang beras nasional dan juga daerah wisata. Topografi wilayah tersebut ini merupakan daerah dataran rendah hingga dataran tinggi dengan luas wilayah administrasi ± 533.943 Ha. Topografis daerah ini sebagian besar merupakan dataran rendah dan rata-rata curah hujan tahunannya tinggi serta terjadi pendangkalan menyebabkan terjadinya kecepatan aliran air hujan lambat yang terbuang ke laut menjadi lambat dan sangat berpotensi menimbulkan banjir diassat musim hujan, dan berpotensi rawan kekeringan saat musim kemarau. Pemekaran dan perkembangan wilayah yang tinggi serta padatnya penduduk sehingga rawan korban jika terjadi bencana.

Guna meningkatkan kewaspadaan bencana hidrometeorologi diperlukan pengetahuan informasi peringatan dini, pemahaman dan tindak lanjut yang tepat. Oleh karena itu kegiatan edukasi informasi peringatan dini kejadian ekstrim hidrometeorologi dalam mengurangi resiko bencana di wilayah Ciayumajakuning dan sekitarnya. Sarana televisi yang memiliki jangkauan luas diharapkan hal ini dapat memberikan dampak masif edukasi informasi peringatan dini kebencanaan hidrometeorologi untuk reduksi dampak negatif bencana hidrometeorologi dan peningkatan kualitas manusia dan lingkungan di wilayah Ciayumajakuning, Propinsi Jawa Barat.

2. Metode

Tahapan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan survei sebelum kegiatan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan responden sebelum dilakukan edukasi, terutama kedudukan

©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

- lembaga yang berkewajiban menyediakan informasi geohidrometeorologi atau terkait kebencanaan.
2. Menyampaikan sosialisasi dan edukasi informasi dan istilah sederhana geo-hidrometeorologi. Pada tahap ini salah satu perwakilan dosen memberikan ceramah atau sosialisasi tentang pentingnya informasi dan istilah sederhana geo-hidrometeorologi. Untuk mengetahui penyerapan materi dan tingkat penerimaan audiens pengecekan penyerapan dibagi dua yaitu terkait literasi yang meliputi pengetahuan tentang curah hujan, kriteria musim hujan dan kemarau, El-Nino, La Nina, banjir dan angin kencang. Sementara untuk pengetahuan informasi iklim pada pertanian pertanyaannya antara lain pengetahuan tentang awal musim hujan, peringatan dini banjir, kekeringan meteorologis, ketersediaan air untuk pertanian, pemanfaatan info BMKG di web, dampak penanaman padi yang tidak sesuai musim, dan hubungan irigasi dan maju mundurnya musim hujan.
 3. Sebelum dan sesudah sosialisasi dilakukan test. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan responden setelah dilakukan edukasi untuk mengetahui penyerapan materi yang disampaikan.

Dikarenakan acara live di televisi, maka jumlah respon tidak bisa ditentukan sebelumnya. Data-data yang diperoleh dan disajikan dalam bentuk grafik sederhana untuk dilakukan analisis.

3. Hasil dan Pembahasan

Berangkat pada hari Jumat, tanggal 18-19 Agustus 2023, tim PKM sampai di Stasiun RCTV atau Radar Cirebon Televisi adalah stasiun televisi lokal yang beroperasi di Ciebon Jawa Barat yang beralamat di Jl. Perjuangan By Pass No. 9 Cirebon, Jawa Barat pada pukul 12.00 WIB. Setelah beramah-tamah dengan pimpinan Stasiun RCTV, sekitar 1 jam lebih kemudian dilanjutkan dengan melakukan siaran langsung di TV tersebut. Acara ini berlangsung selama satu jam dengan cara pemaparan materi kondisi cuaca dan iklim di wilayah Cirebon dan Jawa Barat pada umumnya yang kemudian dilanjutkan dengan sesi pengayaan materi oleh moderator. Sebelum acara diakhiri, pemirsa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada narasumber.

Pembawa acara menyampaikan bahwa acara Priben Jeh akan dimulai pukul 13.30 yang akan dipandu oleh moderator. Tepat pukul 13.30 acara Priben Jeh dimulai dipandu oleh Bapak Afif Rifai. Setelah narasumber diperkenalkan, maka narasumber tim PKM STMKG yang wakili oleh Dedy Sucahyono, M.Si., menyampaikan materi yang berjudul “Antisipasi Menghadapi Kekeringan 2023”. Materi dibawakan secara interaktif dimana moderator dan narasumber membahas proses sirkulasi cuaca/iklim dan bagaimana proses terjadinya musim kemarau di Indonesia, khusunya daerah Cirebon sebagaimana pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembukaan acara Priben Jeh oleh pembawa acara Afif Rifai

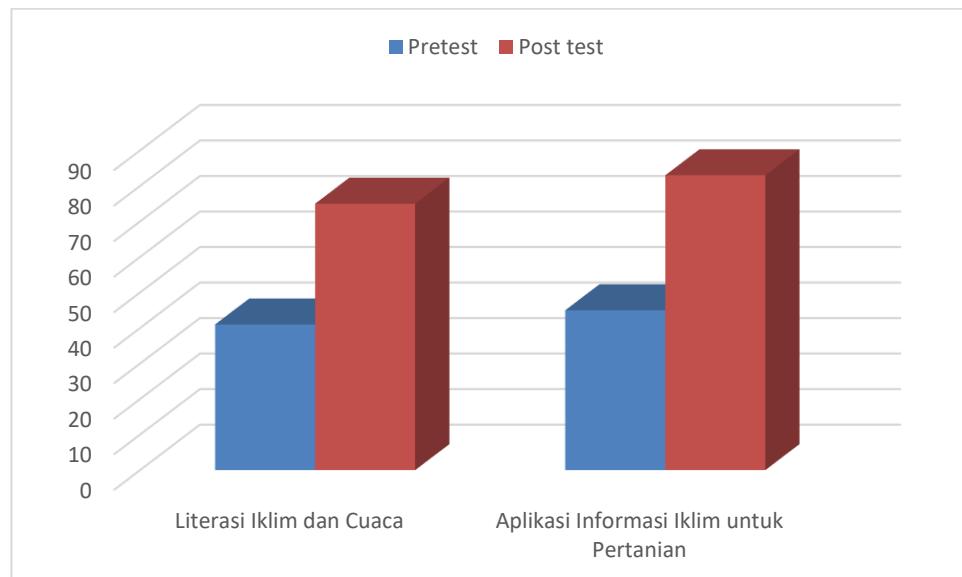
Narasumber juga menyampaikan bagaimana prediksi musim kemarau untuk tahun 2023 ini. Dijelaskan bahwa El-Nino yang merupakan anomali naiknya suhu muka laut atau SST yang berada di Samudera Pasifik bagian timur dapat menambah parah dampak kekeringan di Indonesia. Pada acara ini penonton sangat antusias mengikuti materi yang disampaikan dan menanyakan melalui medsos RCTV atau langsung berinteraksi melalui no telepon (0231) 482138 atau 085174482138 sebagaimana Gambar 2.



Gambar 2. Penyampain materi “Antisipasi Menghadapi Kekeringan 2023” oleh Dedy Sucahyono, M.Si.

Pada acara ini penonton sangat antusias mengikuti materi yang disampaikan dan menanyakan beberapa masalah. Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang masuk, narasumber menjelaskan bahwa pada intinya dikarenakan prediksi musim hujan tahun 2023 akan mengalami perubahan dari normalnya. Sifat hujan yang turun kemungkinan akan berkurang dikarenakan ada pengaruh El-Nino yang akan menarik sebagian masa udara di wilayah Indonesia ke arah Samudera pasifik Bagian Timur. Kondisi ini menyebabkan jumlah uap air yang ada di wilayah Indonesia berkurang. Akibat lainnya adalah kemungkinan mundurnya musim hujan dibandingkan, dimana musim hujan bias sedikit mundur waktunya dibandingkan normalnya. Mengingat pentingnya informasi cuaca dan iklim ini, masyarakat diharapkan aktif untuk mencari informasi terkait cuaca dan iklim melalui website BMKG dan lembaga lainnya yang bekerja sama dengan BMKG untuk update informasi cuaca dan iklim. Sementara bagaimana ketersediaan air, terutama untuk kebutuhan pertanian seperti padi, maka masyarakat perlu berkoordinasi dengan penyuluh pertanian dan petugas pengatur air. Dengan memperhitungkan ketersediaan air maka masyarakat umumnya, atau petani khususnya harus mempertimbangkan masa tanam yang tepat atau melakukan alternatif tanaman selain padi jika ketersediaan air berkurang.

Dikarenakan waktunya terbatas, meskipun penontonnya ratusan, tetapi tidak semua penonton dapat berinteraksi dan responden yang merespon materi. Jumlah penonton yang berinteraksi baik secara langsung maupun melalui Whatsapp terbatas hanya 15 orang. Berdasarkan hasil interaksi responden sebelum dan setelah materi, pengetahuan audies yang semuanya petani meningkat pengetahuannya sebagaimana Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan literasi sebelum dan setelah materi.

Hasil penyerapan materi yang disampaikan terbagi menjadi dua yaitu pengetahuan literasi iklim dan cuaca yang dibatasi pengetahuan tentang

pengetahuan iklim dan cuaca untuk pertanian. Kedua pengetahuan aplikasi informasi iklim untuk pertanian. Berdasarkan hasil peningkatan pengetahuan responden sebagaimana gambar 3. Pengetahuan konsep yang sifatnya abstrak seperti curah hujan, kriteria musim hujan dan kemarau, El-Nino, La Nina, banjir dan angin kencang lebih rendah nilainya dibandingkan dengan pengetahuan aplikasi. Pengetahuan aplikasi iklim untuk pertanian hasilnya 45 rata-rata responden menjawab benar sebelum penyampaian materi, meningkat menjadi 83%. Ini menunjukkan pengetahuan konsep yang sifatnya abstrak memerlukan upaya lebih agar bias lebih mudah dipahami.

4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui media televisi masih tampak terdapat disinformasi terhadap istilah-istilah iklim dan cuaca yang terlihat dari ketidaktahuan responden akan informasi cuaca dan iklim. Berdasarkan informasi yang disampaikan melalui Radar Cirebon Televisi atau RCTV pada saat kegiatan PKM memperlihatkan kurangnya informasi masyarakat akan kejadian musim kemarau tahun 2023. Banyak dari petani padi yang melakukan penanaman pada saat sudah memasuki musim kemarau sehingga dikhawatirkan akan menurunkan hasil panen padi, bahkan ada yang baru melakukan penyemaikan sehingga jika tidak ada irigasi sudah dapat dipastikan gagal panen. hasil edukasi dapat menambah pemahaman masyarakat akan pentingnya informasi cuaca dan iklim yang tepat untuk mendukung kegiatan mereka. Pengetahuan konsep meningkat dari 41% jawaban benar menjadi 75%, sementara pengetahuan aplikasi iklim untuk pertanian meningkat dari 45 % menjadi 83%. Meskipun jangkauan edukasi RCTV sangat luas, tetapi interaksi dan durasi penyampaian terbatas sehingga responden yang dapat berinteraksi dengan narasumber juga terbatas. Selain itu diperlukan metode yang efektif untuk mengukur keberhasilan peningkatan pengetahuan oleh audiens.

5.Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pimpinan dan staf Sekolah Tinggi Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (STMKG) atas dukungan finansial dan kemudahan dalam melaksanakan kegiatan ini

6. Daftar Pustaka

As-syakur, A. R., (2010), Pola spasial pengaruh kejadian la nina terhadap curah hujan di indonesia tahun 1998/1999; observasi menggunakan data TRMM multisatellite precipitation analysis (TMPA) 3B43, *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XVII* Bandung.

- D'Arrigo, R. dan Wilson, R. (2008). El Niño and Indian Ocean influences on Indonesian drought: implications for forecasting rainfall and crop productivity, *International Journal of Climatology*, 28, 611-616.
- Giarno, Zadrach L. D. dan Mustofa, M. A. (2012). Kajian awal musim hujan and awal musim kemarau di Indonesia, *Jurnal Meteorologi and Geofisika*, 1, 1–8.
- Giarno, Hadi, M. P., Suprayogi, S., dan Murti, S. H. (2018). Distribution of accuracy of TRMM daily rainfall in Makassar Strait, *Forum Geografi*, 32,1,38-52.
- Giarno, Hadi, M. P., Suprayogi, S., murti, S. H. (2020). Impact of rainfall intensity, monsoon and MJO to rainfall merging in the Indonesian maritime continent, *Journal of Earth System Science* 129 (1), 164
- Giarno, Nanaruslana, Z. (2022). The Precursors of High Rainfall Intensity During June in Southern Central Java: A Case Study of Flash Floods 18 June 2016 in Purworejo, *MAUSAM*, 73 (4), 877-896
- Giarno, Munawar, Ferdiansyah, E., Arifianto1, F., Pratiwi, A., Yulianti, S. (2022a). Weather Variation and Accuracy of Weather Prediction During Dry Season 2021 in The Jabotabek Using Voluntary Weather Observation Based on Social Media, *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1030, doi:10.1088/1755-1315/1030/1/01200.
- Giarno, Saputra, A. H., Rachmawardani, A. (2022b). Optimalisasi Edukasi Informasi Geohidrometeorologi Untuk Masyarakat Perkotaan (Studi Kasus: Kelurahan Jurang Mangu Timur, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten, To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5 (3), 554-563
- Giarno, G., Rais, A. F., Didiaryono, D., Sunusi, N., & Fadlan, A. (2023). Pengaruh angin darat dan angin laut terhadap terjadinya hujan di Jakarta. *Wahana Fisika*, 8(1), 36-48.
- Hidayat, R. dan Kizu, S. (2010). Influence of the Madden–Julian Oscillation on Indonesian rainfall variability in austral summer, *International Journal of Climatology*, 30, 1816-1825.
- Hidayat. (2022). *Warga Jurang Mangu Timur Tangsel Sering Kebanjiran akibat Pengembang Perumahan*, <https://tangerangnews.com/tangsel/read/41411/Warga-Jurang-Mangu-Timur-Tangsel-Sering-Kebanjiran-akibat-Pengembang-Perumahan>, diakses 20 Juni 2022.
- Kiki dan Alam, F. (2019). Verifikasi parameter presipitasi akumulasi 24 jam pada model cuaca numerik tahun 2017, *Buletin BBMKG Wilayah II*, 9, 2, 1-5.
- Kompas, (2019). *Data Bencana BNPB pada 2019, 1.538 Kejadian dan 325 Korban Meninggal*, <https://nasional.kompas.com/read/2019/04/30/19322341/data-bencana-bnpb-pada-2019-1538-kejadian-dan-325-korban-meninggal>, diakses 20 Juni 2022.

- Lee, H. S. (2015). General Rainfall Patterns in Indonesia and the Potential Impacts of Lokal Seas on Rainfall Intensity, *Water*, 7, 1750-1768.
- Martono, M., dan Wardoyo, T. (2017). Impacts of El Niño 2015 and the Indian Ocean Dipole 2016 on Rainfall in the Pameungpeuk and Cilacap Regions, *Forum Geografi*, 31(2), 184–195.
- Murdiyanto dan Gutomo, T. (2015). Bencana Alam Banjir dan Tanah Longsor dan Upaya Masyarakat dalam Penanggulangan, *Jurnal PKS*, 14, 4, 437-452
- Neale, R. dan Sligo, J., 2003, The Maritime Continent and Its Role in the Global Climate: A GCM Study, *Journal of Climate*, 16, 834-848
- Ruslana, Z. N., Umaroh, U., & Giarno, G. (2022). Edukasi Petani Dalam Memanfaatkan Informasi dan Prakiraan Iklim/Musim Melalui Sekolah Lapang Iklim di Tegalsari, Kedu, Temanggung. *Jurnal Edukasi dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(2), 42-52.

Edukasi Antisipasi Banjir Melalui Pengenalan Flood Early Warning System Di Kelurahan Jurang Mangu Barat

**Giarno ^{1*}, Sayful Amri ¹, Ahmad Fadlan ¹, Agustina Rachmawardani ¹,
Puji Ariyanto ¹, Asri Pratiwi ¹, Khaerul Majdi Ash-Shiddiqy ¹**

¹ Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

*Correspondent Email: giarnostmkg@gmail.com

Article History:

Received: 08-11-2023; Received in Revised: 06-12-2023; Accepted: 27-12-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2438>

Abstrak

Jumlah bencana alam yang terkait dengan geohidrometeorologi di Indonesia sangat tinggi, dan banyak mengakibatkan korban jiwa maupun harta. Kondisi ini dikarenakan tidak didukung oleh pengetahuan yang cukup sehingga antisipasi bencana kurang optimal, termasuk di Kelurahan Jurang Mangu Barat. Edukasi literasi geohidrometeorologi untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat. Selain edukasi literasi, kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) juga mengenalkan *early warning system*. Peningkatan literasi dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab serta memutar video pembelajaran. Berdasarkan hasil isian responden *pretest*, dan *posttest* menunjukkan kegiatan edukasi mampu meningkatkan pengetahuan responden 40% untuk konsep dan mengenali peralatan meningkat 46%. Range jawaban yang benar meningkat antara 20% sampai 70% dengan peningkatan dari setengah responden mencapai 50%. Untuk meningkatkan pengetahuan konsep yang abstrak memerlukan usaha yang lebih dibandingkan aspek pengetahuan yang dapat disajikan secara fisik. Mengingat keterbatasan pengetahuan yang mampu disampaikan dalam waktu yang terbatas, serta jumlah peserta yang sangat sedikit dibandingkan dengan jumlah penduduk maka kegiatan PKM dengan tema yang sama perlu ditingkatkan jumlahnya.

Kata Kunci: edukasi, literasi, konsep, early warning system, banjir.

Abstract

The number of natural disasters related to geohydrometeorology in Indonesia is very high, and results in many losses of life and property. This condition is due to not being supported by sufficient knowledge so that disaster anticipation is less than optimal, including in Jurang Mangu Barat Village. Geohydrometeorological literacy education to increase public knowledge. Apart from literacy education, community service activities (PKM) also introduce an early warning system. Literacy improvement is carried out using lecture and question and answer methods as well as playing learning videos. Based on the results of respondents' pretest and posttest entries, it shows that educational activities were able to increase respondents' knowledge of concepts by 40% and recognize equipment by 46%. The range of correct answers increased between 20% and 70% with an increase from half of respondents reaching 50%. To increase knowledge of abstract concepts requires more effort than aspects of knowledge that can be presented physically. Considering the limited knowledge that can be conveyed in a limited time, as well as the very small number of participants compared to the population, the number of PKM activities with the same theme needs to be increased.

Keywords: education, literacy, concepts, early warning system, floods.

1. Pendahuluan

Indonesia yang merupakan negara kepulauan dan memiliki karakteristik geografis unik, dimana posisinya terletak di antara Benua Asia dan Australia, serta Samudera Hindia dan Pasifik menyebabkan bencana hidrometeorologi sangat sering terjadi. Dalam seabad terakhir (1907-2007), wilayah ini mengalami bencana alam besar sebanyak 343 kali dengan menelan korban jiwa sebanyak 236.543 orang dan dampaknya mempengaruhi 2.639.025 penduduk (Murdiyanto dan Gutomo, 2015). Menurut Kepala Pusat Data Informasi dan Humas BNPB, Sutopo Purwo Nugroho, lebih dari 98 persen bencana yang terjadi adalah bencana hidrometeorologi (Kompas, 2019).

Kompleksitas cuaca di Indonesia, terutama curah hujannya bervariasi karena dipengaruhi oleh faktor global, regional dan lokal (Neale, dan Sligo, 2003; D'Arrigo dan Wilson, 2008; Hidayat dan Kizu, 2010; As-syakur, 2010; Giarno, dkk., 2012; Lee, 2015; Martono dan Wardoyo, 2017; Supari, dkk., 2017). Oleh karena itu, dinamisnya cuaca di Indonesia berdampak terhadap perubahan kondisi cuaca sangat sulit diprediksi (Kiki dan Alam, 2019), bahkan termasuk menggunakan penginderaan jauh seperti satelit dan radar (Giarno, dkk., 2018). Akibatnya informasi peringatan dini kebencanaan sangat sering diupdate untuk menyesuaikan dengan perubahan dinamika atmosfer yang terjadi.

Peringatan dini bencana banjir atau *flood early warning system* sangat penting untuk mereduksi dampak negatif bencana. Waktu jeda antara peringatan dini dan kejadian banjir dapat digunakan untuk persiapan masyarakat dalam mengambil keputusan yang tepat mengurangi dampak banjir. Oleh karena itu, pengembangan system peralatan yang mendukung peringatan dini banjir kombinasi *rain gauge*, alat ukur tinggi air, catu daya dan system kontrol yang dipasang di tempat yang representatif untuk monitoring banjir sangat penting untuk dikembangkan.

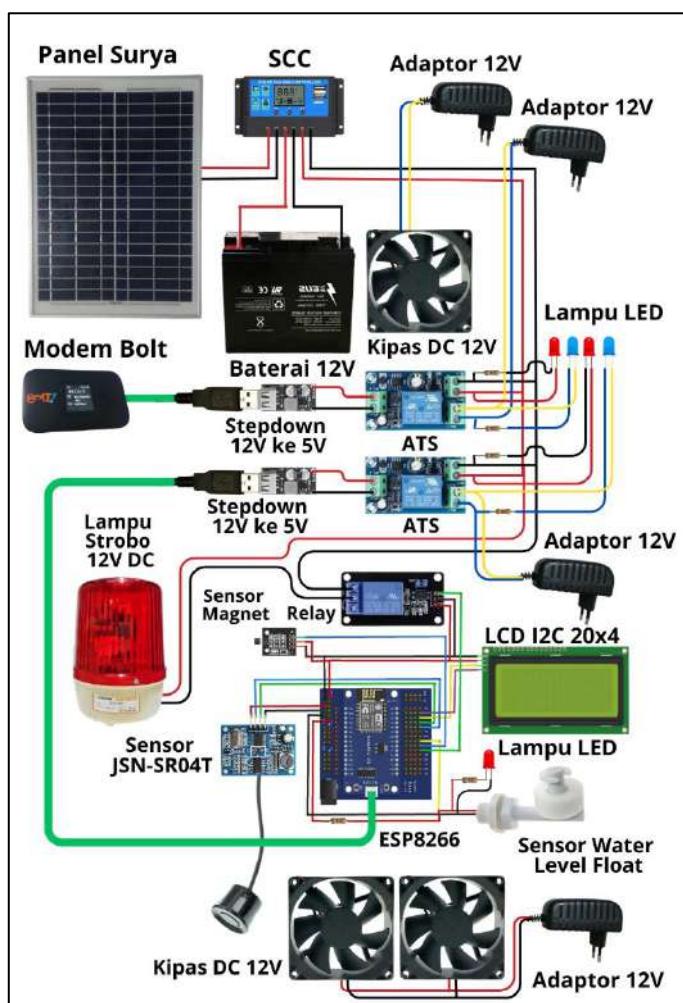
Kecamatan Pondok Aren merupakan salah satu kecamatan yang sering mengalami banjir di Kota Tangerang Selatan (Hidayat, 2022). Jumlah penduduk di wilayah ini cukup padat dan perkembangan kota yang sangat pesat, dapat meningkatkan resiko bencana banjir, sehingga diperlukan pengetahuan informasi peringatan dini yang handal serta pemahaman dan tindak lanjut akan peringatan dini yang dikeluarkan (Giarno dkk, 2018; Giarno dkk, 2022). Dalam pencegahan bencana banjir, tidak hanya sistem peralatan monitoring banjir saja, tetapi penguasaan literasi meteorologi, klimatologi juga sangat penting. Oleh karena itu kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini mengambil tema Edukasi antisipasi banjir melalui *flood early warning system* di Kelurahan Jurang Mangu Barat yang melakukan edukasi ilmu meteorologi, klimatologi dan pengenalan sistem peringatan dini banjir.

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Edukasi Antisipasi Banjir Melalui Pengenalan *Flood Early Warning System*” dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 24 Oktober 2023 di auditorium Kelurahan Di Kelurahan Jurang Mangu Barat, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Kegiatan ini melibatkan 6 orang dosen, 9 taruna, 30 staf kelurahan, RT/RW dan masyarakat.

Tahapan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan *survey* sebelum kegiatan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan responden sebelum dilakukan edukasi, terutama kedudukan lembaga yang berkewajiban menyediakan informasi hidrometeorologi atau terkait kebencanaan.



Gambar 1. Skematik diagram prototipe sistem alat

2. Perancangan *Flood Early Warning System*. Pada tahap ini dirancang serangkaian alat yang tepat untuk monitoring banjir dan penempatan alat. Peralatan yang digunakan antara lain senso tinggi air yang akan ditempatkan

pada aliran air atau bagan air dan sensor curah hujan. Bagan prototipe peralatan sebagaimana Gambar 1.

3. Menyampaikan sosialisasi dan edukasi informasi dan istiah-istilah sederhana ilmu hidrometeorologi, terutama terkait masukkan musim hujan. Pada tahap ini salah satu perwakilan dosen memberikan ceramah atau sosialisasi tentang pentingnya informasi dan istiah-istilah sederhana hidrometeorologi.
4. Simulasi kebencanaan hidrometeorologi. Pada tahap ini dosen dan para taruna/i melakukan simulasi jika ada bencana geo-hidrometeorologi dan bagaimana memanfaatkan informasi yang tepat.
5. Melakukan test setelah kegiatan. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan responden setelah dilakukan edukasi untuk mengetahui penyerapan materi yang disampaikan.

Data-data yang diperoleh dan disajikan dalam bentuk grafik sederhana untuk dilakukan analisis.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan tema “Edukasi Antisipasi Banjir Melalui Pengenalan *Flood Early Warning System*” merupakan bagian dari PKM Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG) bertemakan *Flood Early Warning System*. Kegiatan dimulai dari pengembangan alat monitoring, penempatan alat dan kegiatan edukasi kepada masyarakat. Khusus pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Edukasi Antisipasi Banjir Melalui Pengenalan *Flood Early Warning System*” dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 24 Oktober 2023 di auditorium Kelurahan Di Kelurahan Jurang Mangu Barat, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Kegiatan ini melibatkan 6 orang dosen, 9 taruna, 30 staf kelurahan, RT/RW dan masyarakat.

Kegiatan diawali dengan sambutan Lurah Jurang Mangu Barat, Bpk Dedi Rosadi, S. E. yang menyatakan sebagai kelurahan yang sering mendapatkan genangan air pada saat musim hujan, edukasi bidang meteorology, klimatologi dan geofisika sangat penting. Jika kemampuan literasi meningkat maka masyarakat dapat mengambil keputusan yang tepat pada saat terjadi banjir. Paparan materi terbagi menjadi dua yaitu pengenalan alat-alat yang digunakan untuk monitoring banjir dan pengetahuan tentang perubahan musim dan bagaimana antisipasinya.

Materi pertama disampaikan oleh Agustina Rachmawardani, S.T., M.Si. secara interaktif sebagaimana pada Gambar 2. Sistem monitoring banjir, sebagaimana Gambar 1 yang rumit disampaikan menjadi lebih sederhana agar lebih mudah dipahami masyarakat. Diantara banyak alat yang digunakan di bidang meteorology, klimatologi dan geofisika, beberapa alat ukur curah hujan dan perubahan muka air menjadi alat yang sangat diperhatikan dalam pengembangan *Flood Early Warning System*.



Gambar 2. Penyampaian materi *flood early warning system* oleh Agustina Rachmawardani, S.T., M.Si.

Setelah materi pertama, dilanjutkan materi kedua yang disampaikan oleh Ahmad Fadlan, S.ST, M.Si. sebagaimana pada Gambar 3. Informasi cuaca dan iklim serta kegempaan tersedia di web BMKG setiap saat. Dalam memahami informasi ini diperlukan untuk mengerti istilah-istilah yang biasa digunakan di dalam ilmu-ilmu tersebut. Seringkali informasi ini kurang tepat dipahami sehingga perlu peningkatan literasi terhadap ilmu-ilmu ini. Awal materi adalah perbedaan istilah cuaca dan iklim, kemudian dilanjutkan dengan istilah-istilah yang digunakan dalam prediksi musim serta pengenalan system yang terkait seperti monsoon, El-Nino dan La Nina serta dampaknya terhadap kondisi cuaca dan iklim di Tangerang Selatan, terutama masuknya musim hujan dan potensi banjir.



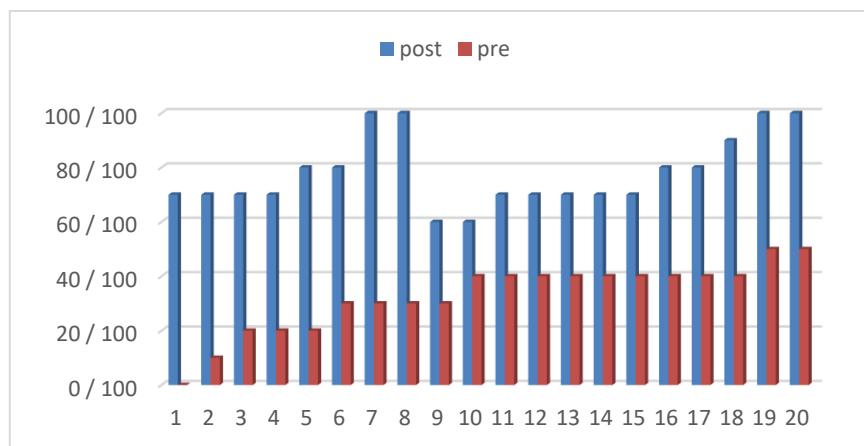
Gambar 3. Penyampaian materi literasi *awal musim hujan dan kemarau* oleh Ahmad Fadlan, S.ST, M.Si..



Gambar 4. Foto Bersama.

Setelah penyampaian materi, peserta diberi kesempatan untuk bertanya terkait materi yang disampaikan maupun hal-hal lain yang ingin diketahui terkait meteorology, klimatologi dan geofisika. Beberapa pertanyaan yang diajukan antara lain terkait pemasangan alat deteksi banjir, pemetaan wilayah banjir dan dampak El Nino terhadap cuaca yang dirasakan masyarakat. Acara diakhiri foto bersama sebagaimana Gambar 4.

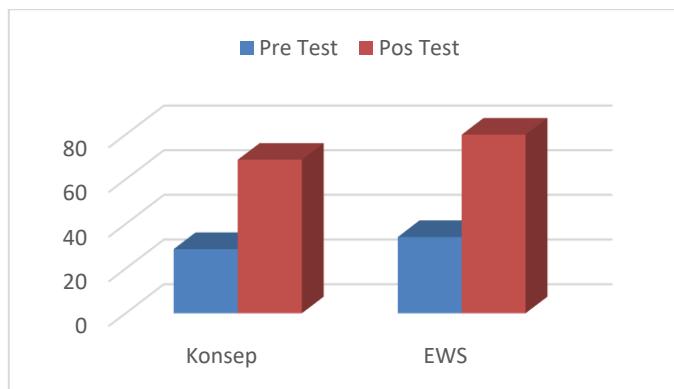
Untuk mengukur penyerapan materi yang disampaikan dan tingkat penerimaan peserta maka dilakukan pretest dan posttest. Pertanyaan dibagi menjadi dua yaitu terkait literasi yang antara lain El-Nino dan La Nina serta dampaknya terhadap curah hujan di Tangerang Selatan, definisi musim hujan dan kemarau dan sejenisnya. Sementara untuk pengenalan system peringatan dini banjir antara lain fungsi sistem peringatan dini banjir, parameter yang penting dalam system peringatan banjir dan peralatan sistem peringatan dini banjir yang hasilnya sebagaimana Gambar 5.



Gambar 5. Hasil pretest dan posttest oleh 20 responden.

Berdasarkan hasil perbandingan jawaban di pretest dan posttest oleh responden pengetahuan peserta meningkat antara 20% sampai 70%. Sekitar setengah responden meningkat 50% jawaban benarnya dari pertanyaan posttest dibandingkan pretestnya. Diantara peserta terdapat empat orang yang dapat menjawab semua pertanyaan dengan benar setelah dilakukan paparan materi.

Konsep yang abstrak memerlukan usaha yang lebih untuk memahaminya. Pengetahuan tentang cuaca dan iklim, monsun, El-Nino dan La Nina serta dampaknya merupakan konsep abstrak yang tidak mudah dipahami dibandingkan mengenal peralatan yang bias dikenali secara fisik. Hal ini tercermin dari hasil pretest dan posttest berdasarkan konsep dan peralatan *early warning system* (EWS) sebagaimana Gambar 6.



Gambar 6. Peningkatan literasi konsep geohidrometeorologi dan *flood early warning system* (EWS).

Dalam tataran konsep, kegiatan edukasi dapat meningkatkan pengetahuan responden 40%. Sementara bagaimana peserta edukasi mengenali peralatan yang dapat dilihat secara fisik lebih mudah diingat sehingga hasil posttest lebih tinggi 46% dibandingkan sebelum dilakukan kegiatan. Berdasarkan hal ini kegiatan yang berkaitan dengan edukasi literasi perlu dilakukan lebih sering atau lebih lama sehingga peningkatan pengetahuan sama dengan mengenal peralatan.

4.Kesimpulan

Salah satu output kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah meningkatnya pengetahuan, dan pengingkatan literasi terkait geo-hidrometeorologi penting dalam antisipasi bencana. Berdasarkan hasil isian responden saat pretest, paparan materi dan posttest menunjukkan kegiatan edukasi di Kelurahan Jurang Mangu Barat, mampu meningkatkan pengetahuan responden 40%. Identifikasi peserta dalam mengenali peralatan meningkat 46% setelah dilakukan kegiatan PKM. Range jawaban yang benar meningkat antara 20% sampai 70% dengan peningkatan dari setengah responden mencapai 50%. Untuk meningkatkan pengetahuan konsep yang abstrak memerlukan usaha yang lebih dibandingkan

aspek pengetahuan yang dapat disajikan secara fisik. Peningkatan pengetahuan konsep hanya 40% dibandingkan pengetahuan peralatan yang mencapai 46%.

5.Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pimpinan Sekolah Tinggi Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (STMKG) atas support pendanaan dan kemudahan fasilitas atas terselenggaranya kegiatan ini

6.Daftar Pustaka

- As-syakur, A. R. (2010). Pola spasial pengaruh kejadian la nina terhadap curah hujan di indonesia tahun 1998/1999; observasi menggunakan data TRMM multisatellite precipitation analysis (TMPA) 3B43, *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XVII* Bandung.
- D'Arrigo, R. dan Wilson, R. (2008). El Niño and Indian Ocean influences on Indonesian drought: implications for forecasting rainfall and crop productivity, *International Journal of Climatology*, 28, 611-616.
- Giarno, Zadrach L.D., dan Mustofa, M. A. (2012). Kajian awal musim hujan and awal musim kemarau di Indonesia, *Jurnal Meteorologi and Geofisika*, 1, 1–8.
- Giarno, Hadi, M. P., Suprayogi, S., dan Murti, S. H. (2018). Distribution of accuracy of TRMM daily rainfall in Makassar Strait, *Forum Geografi*, 32,1,38-52.
- Giarno, G., Didiharyono, D., Fisu, A. A., & Mattingaragau, A. (2020, April). Influence rainy and dry season to daily rainfall interpolation in complex terrain of Sulawesi. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 469, No. 1, p. 012003). IOP Publishing.
- Giarno, Munawar, Ferdiansyah, E., Arifianto1, F., Pratiwi, A., & Yulianti, S. (2022). Weather Variation and Accuracy of Weather Prediction During Dry Season 2021 in The Jabotabek Using Voluntary Weather Observation Based on Social Media. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1030, doi:10.1088/1755-1315/1030/1/01200.
- Hidayat, R. dan Kizu, S. (2010). Influence of the Madden–Julian Oscillation on Indonesian rainfall variability in austral summer, *International Journal of Climatology*, 30, 1816-1825.
- Hidayat, (2022). *Warga Jurang Mangu Timur Tangerang Sering Kebanjiran akibat Pengembang Perumahan*, <https://tangerangnews.com/tangsel/read/41411/Warga-Jurang-Mangu-Timur-Tangsel-Sering-Kebanjiran-akibat-Pengembang-Perumahan>, diakses 20 Juni 2022.

- Kompas, (2019) *Data Bencana BNPB pada 2019, 1.538 Kejadian dan 325 Korban Meninggal*, <https://nasional.kompas.com/read/2019/04/30/19322341/data-bencana-bnpb-pada-2019-1538-kejadian-dan-325-korban-meninggal>, diakses 20 Juni 2022.
- Lee, H. S. (2015). General Rainfall Patterns in Indonesia and the Potential Impacts of Lokal Seas on Rainfall Intensity, *Water*, 7, 1750-1768.
- Martono, M., dan Wardoyo, T. (2017). Impacts of El Niño 2015 and the Indian Ocean Dipole 2016 on Rainfall in the Pameungpeuk and Cilacap Regions, *Forum Geografi*, 31(2), 184–195.
- Murdiyanto dan Gutomo, T. (2015). Bencana Alam Banjir dan Tanah Longsor dan Upaya Masyarakat dalam Penanggulangan, *Jurnal PKS*, 14, 4, 437-452
- Neale, R. dan Sligo, J. (2003). The Maritime Continent and Its Role in the Global Climate: A GCM Study, *Journal of Climate*, 16, 834-848.

Pendampingan Program Santripreneur berbasis Kewirausahaan Digital pada Santri Pondok Pesantren Jabal Noer Sidoarjo Jawa Timur

**Avi Sunani^{1*}, Wahyu Fahrul Ridho², Muhammad Muharrom Al Haromainy³,
Fania Imelda Safitri⁴, Lintang Putri Permatasari⁵**

^{1,5} Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

² Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

³ Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

⁴ Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

*Correspondent Email: avi.ak@upnjatim.ac.id

Article History:

Received: 18-11-2023; Received in Revised: 17-12-2023; Accepted: 25-12-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2441>

Abstrak

Pondok Pesantren Jabal Noer merupakan salah satu pondok pesantren di Sidoarjo yang tergabung dalam program One Pesantren One Product (OPOP). Hasil focus group discussion diperoleh informasi permasalahan mitra, yaitu rendahnya pengetahuan tentang manajemen usaha dan kemampuan memasarkan produk. Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan meningkatkan keterampilan mitra dalam mengelola usaha, mengelola keuangan, desain produk dan fotografi produk serta meningkatkan kemampuan memasarkan hasil produksi dengan memanfaatkan teknologi digital. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan memberikan pelatihan, pendampingan, bantuan peralatan, komunikasi dengan instansi, dan evaluasi kegiatan. Hasil dari pelatihan dan pendampingan diukur menggunakan pre-test dan post-test. Hasil pre-test dan post-test tersebut diolah menggunakan statistik deskriptif yang menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan santri dalam mempromosikan hasil produksinya dengan memanfaatkan teknologi digital. Kegiatan pendampingan pengelolaan usaha menunjukkan peningkatan kemampuan santri dan pengelola pondok pesantren dalam mengelola produk pondok dan membuat laporan. Meningkatnya kemampuan manajemen usaha dan digital pemasaran digital berhasil meningkatkan volume produksi dan penjualan produk yang berdampak pada meningkatnya income generating. Oleh karena itu, kegiatan pendampingan program santripreneur dalam pemasaran digital ini perlu dilakukan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: santripreneur, digital, pemasaran, pendampingan.

Abstract

Jabal Noer Islamic Boarding School is one of the Islamic boarding schools in Sidoarjo which is part of the One Islamic Boarding School One Product (OPOP) program. The results of the focus group discussion obtained information on partner problems, namely low knowledge about business management and ability to market products. Community service activities aim to improve partners' skills in managing businesses, managing finances, product design and product photography as well as increasing their ability to market production results by utilizing digital technology. The method of implementing community service is by providing training, mentoring, equipment assistance, communication with agencies, and evaluation of activities. The results of training and mentoring are measured using pre-test and post-test. The pre-test and post-test results were processed using descriptive statistics which showed an increase in students' understanding and skills in promoting their

production results by utilizing digital technology. Business management assistance activities show an increase in the ability of students and Islamic boarding school managers in managing Islamic boarding school products and making reports. Increasing business management capabilities and digital marketing have succeeded in increasing the volume of production and product sales which has an impact on increasing income generation. Therefore, mentoring activities for the santripreneur program in digital marketing need to be carried out on an ongoing basis.

Key Word: *santripreneur, digital, marketing, assistance.*

1. Pendahuluan

Pentingnya berwirausaha harus dipahami oleh generasi muda khususnya remaja pesantren. Berdasarkan pertambahan jumlah angkatan kerja di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat namun tidak diikuti dengan peningkatan jumlah lapangan kerja. Ketidakseimbangan tersebut menyebabkan permasalahan pengangguran yang cukup kronis. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada Agustus 2021 mencapai 6,49 persen. Hal ini semakin diperparah dengan adanya pandemi COVID-19 yang menyebabkan terdapat 21,32 juta orang (10,32 persen penduduk usia kerja) yang terdampak COVID-19 (BPS, 2021).

Penanggulangan masalah pengangguran telah dilakukan oleh pemerintah dengan mencanangkan gerakan kewirausahaan, seperti One Pesantren One Product (OPOP) yang diselenggarakan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Timur (<https://opop.jatimprov.go.id/>). Program OPOP ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para remaja santri. Manfaat tersebut dapat berwujud manfaat *financial* maupun *non financial*. Manfaat *financial* dapat berupa kemandirian ekonomi yang diperoleh dalam menjalankan usaha, sedangkan manfaat *non financial* berupa penumbuhan mental yang tangguh dan pantang menyerah dalam menghadapi kesulitan hidup, menjauhkan diri dari pergaulan yang salah, dan pemanfaatan waktu dalam kegiatan yang positif dan produktif. Program kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada Santri Pesantren Jabal Noer Taman Sidoarjo. Pesantren Jabal Noer Taman Sidoarjo merupakan lembaga pendidikan yang didirikan pada tahun 1992 dan banyak mengalami perkembangan jumlah santri yang terus meningkat setiap tahun (<https://www.instagram.com/ponpesjabalnoer/>).

Santri Pesantren Jabal Noer Taman Sidoarjo sudah membuat usaha yaitu produk klotok jaketan dan sabun cuci. Namun lambat laun usaha tersebut kurang berjalan maksimal dikarenakan minimnya SDM yang memahami cara memasarkan produk. Kegitan promosi yang saat ini dilakukan hanya saat ada event yang dilaksanakan pesantren, seperti kegiatan bazar. Padahal sebenarnya usaha yang dijalankan tersebut sangat berpeluang untuk dipasarkan secara massal, dengan didukung jumlah SDM yang cukup banyak yang tergabung dalam remaja Pesantren Jabal Noer Taman Sidoarjo (Huzaifi, et al., 2022). Masalah ini peneliti bantu selesaikan dengan kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa pengembangan santripreneur pada remaja pesantren Jabal Noer melalui pelatihan pemasaran produk berbasis digital.



Gambar 1. Produk “klotok jaketan” dan sabun cuci piring “Janur”

Salah satu hambatan yang dihadapi oleh santri dalam berwirausaha adalah minimnya kemampuan pemasaran. Banyak santri terbiasa dengan kegiatan keagamaan dan kurang memiliki eksposur terhadap prinsip bisnis dan pemasaran. Bahkan jika mereka memiliki produk atau jasa yang berkualitas, kurangnya keahlian dalam memasarkan ini secara efektif menjadi kendala utama, terutama dalam era digital saat ini (Harliana et al., 2021; Widiyanto et al., 2022).

Untuk mengatasi hambatan ini, penting bagi pesantren dan pemerintah untuk berkolaborasi dalam memberikan pelatihan pemasaran dan keterampilan bisnis lainnya (Herdinata & Kohardinata, 2019; Maknunah & Prasetyo, 2022). Khususnya, pelatihan berbasis digital akan sangat membantu santri dalam memahami cara efektif memanfaatkan media sosial dan platform online lainnya untuk memasarkan produk atau jasa mereka. Selain itu, memperkenalkan konsep bisnis dalam kurikulum pesantren juga bisa menjadi langkah proaktif untuk mempersiapkan santri menghadapi tantangan ekonomi dan sosial di masa depan.

Meskipun Program One Pesantren One Product (OPOP) telah diinisiasi oleh pondok pesantren Jabal Noer dengan produk sabun cuci dan klotok jaketan, implementasinya menghadapi sejumlah hambatan yang perlu diatasi. Berdasarkan analisis situasi, beberapa permasalahan khusus yang dihadapi oleh santri dan pengelola pesantren adalah: **Pertama**, bagaimana menentukan segmentasi produk? **Kedua**, bagaimana membuat branding yang menarik pembeli? Jika para santri hendak mendesain branding atau logo sendiri bagaimana caranya? bagaimana membuat packaging atau kemasan yang menarik, aman dan tahan lama terutama untuk makanan berbahan dasar ikan? **Ketiga**, bagaimana cara menjangkau distribusi pemasaran yang luas berbasis digital menggunakan media social, e-commerce dan situs website berbasis promosi produk? **Keempat**, bagaimana cara memperoleh legalitas usaha untuk izin edar dan sertifikasi halal produk klotok jaketan?

Berdasarkan analisa permasalahan yang dihadapi oleh Pondok Pesantren Jabal Noer Sidoarjo maka solusi bertahap yang peneliti berikan antara lain sebagai berikut. Untuk permasalahan pertama, peneliti memberikan pelatihan kepada para santri mengenai riset pasar dan penentuan segmentasi produk untuk mempelajari peluang memasarkan produk. Tahap ini bertujuan menyesuaikan positioning produk dan membidik pangsa pasar yang sesuai agar lebih tepat sasaran (Nadjal & Halimah, 2021, Danil et al., 2023). Menurut hasil penelitian, di era digitalisasi sekarang, usaha start up perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi

keberlangsungan usaha, seperti faktor orientasi bisnis (Ridho & Azizah, 2022, Yanti et al., 2018). Bersama ustaz dan ustazah Pondok Pesantren Jabal Noer, peneliti mempersiapkan beberapa hal untuk mendukung pelatihannya, seperti modul pelatihan, kuesioner untuk mengukur dampak positif (outcome) pelatihan, dan tempat serta sarana pelatihan.

Sementara itu, untuk kendala kedua peneliti atas dengan pelatihan mengenai desain logo dan packaging produk yang diikuti para santri Pondok Pesantren Jabal Noer. Pada tahap ini dilakukan rebranding produk dengan membuat desain logo yang lebih menarik serta bernilai jual tinggi. Selain itu, peneliti membantu membuat packaging yang menarik, aman dan tahan lama, seperti menggunakan kertas, plastik, logam, fiber, dan bahan-bahan laminasi. Pada tahap ini juga diberikan pelatihan desain grafis untuk atribut produk dan promosi serta pelatihan branding seperti terlihat pada Gambar 2. Dampak positif pelatihan rebranding yang diterapkan pada para santri diukur dengan kuesioner. Desain yang dihasilkan oleh para santri diimplementasikan pada produk. Pada akhirnya, pelatihan ditutup dengan diskusi dan evaluasi (debriefing).



Gambar 2. Contoh Desain Kemasan “klotok jaketan” dengan karakter ikan

Kendala ketiga peneliti atas dengan memberi pelatihan terkait dengan digital marketing bagi para santri meliputi promosi produk berbasis digital, seperti media social (Instagram, tiktok), e-commerce, dan website berbasis promosi produk (company profile). Dengan adanya website resmi produk (company profil) seperti yang telah peneliti kembangkan pada produk lain, konsumen akan dengan mudah mengakses, mencari informasi produk dan memesan produk yang dihasilkan oleh mitra (<https://produk-mme.000webhostapp.com/about.html#>). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, digital marketing telah terbukti efektif dalam memikat daya tarik konsumen (Pujianto, et al. 2022). Dengan menggunakan metode pemasaran berbasis digital ini, mitra dapat mengembangkan sistem penjualan konsinyasi guna meningkatkan kuantitas penjualan (Sunani & Effendi, 2022, Nurhadi, et al. 2023). Gambar 3 memperlihatkan alur pelatihan digital marketing, yang terdiri dari 5 aktivitas: arahan awal (briefing), pembuatan akun media social resmi produk, mendaftar toko di e-commerce dan perancangan website resmi produk (company profil), diskusi dan evaluasi (debriefing). Sewaktu diskusi dan evaluasi, ustaz dan ustazah bersama para santri dapat menganalisis konten profil perusahaan maupun

produk yang dipasarkan, terutama seputar apakah kontennya sesuai dengan tujuan program santripreneur di Pondok Pesantren Jabal Noer.



Gambar 3. Alur Pelatihan Digital Marketing

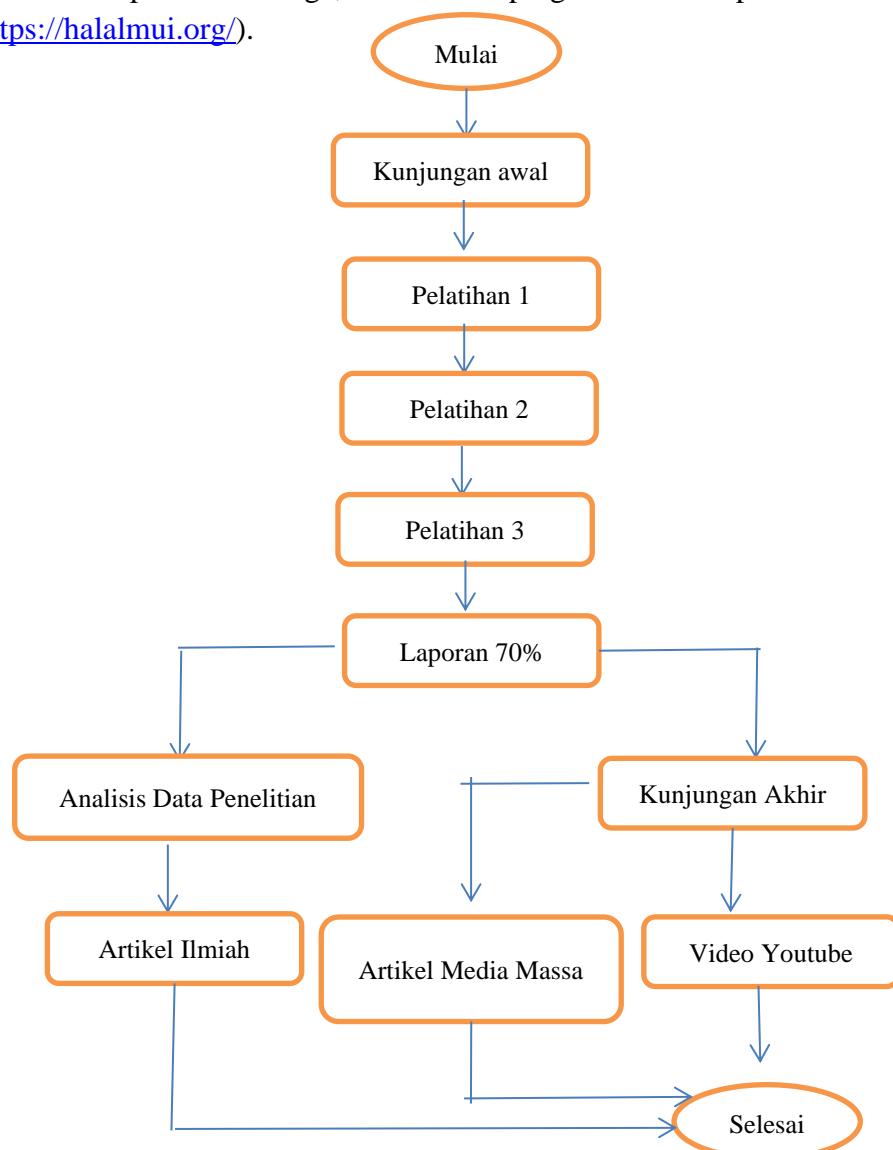
Kendala keempat terkait legalitas usaha dan sertifikasi halal, peneliti atasi dengan mendampingi mitra mengakses <https://halalmui.org/> untuk memperoleh sertifikasi halal produk klotok jaketan. Dengan mengimplementasikan solusi-solusi tersebut, Pondok Pesantren Jabal Noer dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi, sehingga dapat mencapai target penyelesaian luaran yang diinginkan baik dalam segi produksi, pemasaran maupun manajemen usaha. Selain itu, indikator capaian yang terukur atau dapat dikuantitifkan akan memudahkan dalam evaluasi dan peningkatan kualitas program Santripreneur di masa mendatang. Dengan solusi-solusi ini, implementasi dari program OPOP lebih efektif dalam membantu santri dan pesantren mereka, dan secara tidak langsung juga berkontribusi dalam menangani isu pengangguran yang menjadi perhatian nasional.

2. Metode

Gambar 4 memperlihatkan alur keseluruhan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini. Kegiatan dimulai dengan kunjungan awal ke Pondok Pesantren Jabal Noer untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan terkait sistem digital marketing dan pelatihan: karakteristik santri, metode pemasaran produk di Pondok Pesantren Jabal Noer, sarana pelatihan seperti ruang kelas dan laboratorium komputer, jadwal pelatihan, dan lain-lain. Setelah itu, peneliti mulai mempersiapkan pelatihan pertama, yaitu menentukan riset pasar dan segmentasi produk. Bahan-bahan yang peneliti persiapkan adalah modul dan kuesioner. Pelatihan tersebut diselenggarakan di Pondok Pesantren Jabal Noer selama dua jam pada tanggal 18 Agustus 2023. Pola yang sama berlaku untuk pelatihan kedua dan ketiga terkait pelatihan desain grafis, pembuatan web dan foto produk.

Bahan-bahan yang peneliti persiapkan adalah modul, bahan packaging, server hosting dan kuesioner. Secara paralel, peneliti juga memulai perancangan situs website resmi produk (company profil) (<https://produk-mme.000webhostapp.com/about.html#>). Pelatihan tersebut diselenggarakan di Pondok Pesantren Jabal Noer selama dua hingga enam jam, dan peneliti juga menunjukkan hasil desain label, packaging produk, dan website sebelum atau setelah

pelatihan. Setelah pelatihan ketiga, mitra didampingi dalam memperoleh sertifikasi halal dari MUI (<https://halalmui.org/>).



Gambar 4. Alur kegiatan pengabdian masyarakat

Dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan di pesantren, perencanaan evaluatif yang matang telah disusun untuk mengukur efektivitas dan dampaknya pada peserta. Adapun parameter evaluatif mencakup:

1. Kemampuan Mengetahui Strategi Marketing dan Branding: Di tahap ini, peserta diharapkan sudah mampu menerapkan konsep-konsep seperti STP dalam strategi marketing produk pesantren mereka.
2. Keterampilan dalam Desain Produk via Canva: Peserta diharapkan mampu menggunakan Canva atau aplikasi desain lainnya untuk meningkatkan kualitas produk, seperti sabun cuci dan klotok jaketan.
3. Kompetensi dalam Fotografi Produk: Peserta diharapkan menguasai teknik dasar fotografi produk untuk tujuan pemasaran, khususnya di kanal-kanal digital.

Ketiga parameter di atas terdiri dari beberapa indikator pertanyaan yang diberikan kepada peserta pelatihan melalui pre-test dan post-test. Peserta menjawab pertanyaan menggunakan skala likert 1-5. Skala 1 menunjukkan Sangat Tidak Paham (Mampu), skala 2 Tidak Paham (Mampu), skala 3 Netral, Skala 4 Paham (Mampu), dan skala 5 Sangat Paham (Mampu). Adapun indikator evaluasi yang diberikan kepada peserta pelatihan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Evaluasi

No.	Indikator
1	Pemahaman konsep STP (Segmentasi, Target, Posisi)
2	Pemahaman Analisis Pasar
3	Pemahaman Teknik Marketing
4	Kemampuan Mendesain Produk dengan Canva
5	Kemampuan Optimalisasi Desain Produk
6	Kemampuan Fotografi Produk
7	Pemahaman Teknik Fotografi Dasar
8	Kemampuan Editing Foto Produk
9	Kemampuan Visual Storytelling dalam Fotografi
10	Kemampuan Menggunakan Platform Penjualan Online

Berikut indikator keberhasilan yang menjadi tolok ukur efektivitas pelatihan ini:

- a. Pemahaman Materi Pelatihan: Keberhasilan dianggap tercapai jika lebih dari 75% peserta mampu memahami dan menginternalisasi materi pelatihan.
- b. Penerapan Keterampilan: Jika lebih dari 60% peserta mampu mempraktikkan keterampilan yang telah dipelajari—baik itu dalam strategi marketing, desain produk, atau fotografi produk—ini menandakan keberhasilan pelatihan.

Dengan parameter dan indikator ini, kami berharap dapat melakukan evaluasi yang obyektif untuk mengetahui efektivitas dan dampak dari pelatihan ini, serta membuat perbaikan-perbaikan untuk pelatihan di masa depan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan di pesantren, peneliti telah mengidentifikasi sejumlah tantangan dan peluang yang ada. Awalnya, tim peneliti melakukan kunjungan dan diskusi dengan pengelola dan santri di pesantren untuk mengumpulkan data dan memahami kebutuhan mereka, khususnya terkait dengan produk dan pemasaran.

Setelah fase analisis, peneliti merancang dan melaksanakan serangkaian pelatihan dan pendampingan. Fase pertama adalah pelatihan strategi pemasaran dan branding, khususnya mengenai konsep STP (Segmentasi, Target, Posisi). Peneliti juga menyertakan pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas pelatihan ini. Fase kedua fokus pada pelatihan desain produk, menggunakan aplikasi web-based Canva, untuk meningkatkan estetika dan kualitas produk pesantren, seperti sabun cuci piring dan klotok jaketan. Fase terakhir adalah pelatihan

fotografi produk, yang bertujuan untuk melengkapi santri dengan kemampuan membuat visualisasi produk yang menarik untuk saluran penjualan digital.

Sebelum pelatihan dimulai, peserta diberikan kuesioner pertanyaan tentang konsep pelatihan. Jawaban peserta diolah secara statistik deskriptif dan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Pre Test

No.	Indikator	Rata-rata Nilai
1	Pemahaman konsep STP (Segmentasi, Target, Posisi)	1.4
2	Pemahaman Analisis Pasar	2.5
3	Pemahaman Teknik Marketing	2.4
4	Kemampuan Mendesain Produk dengan Canva	2.7
5	Kemampuan Optimalisasi Desain Produk	2.6
6	Kemampuan Fotografi Produk	2.1
7	Pemahaman Teknik Fotografi Dasar	2.2
8	Kemampuan Editing Foto Produk	1.2
9	Kemampuan Visual Storytelling dalam Fotografi	2.4
10	Kemampuan Menggunakan Platform Penjualan Online	2.1

Berdasarkan skala evaluasi yang digunakan (dari 1 hingga 5), Tabel 1 menunjukkan kekurangan signifikan dalam hampir semua indikator yang diukur. Tidak ada satu pun indikator yang mencapai atau melampaui ambang batas 3, yang dianggap sebagai indikasi kompetensi minimal.



Gambar 5. Pelatihan Strategi Marketing

'Pemahaman Analisis Pasar' dan 'Kemampuan Mendesain Produk dengan Canva' mendapatkan skor tertinggi, masing-masing dengan nilai 2.5 dan 2.7. Meskipun ini menunjukkan sejumlah kemajuan, skor ini masih jauh dari apa yang dianggap memadai. Faktanya, 'Pemahaman konsep STP' dan 'Kemampuan Editing Foto Produk' mencapai skor sangat rendah, yakni 1.4 dan 1.2, yang mengindikasikan kebutuhan mendesak untuk intervensi pelatihan yang lebih terfokus. Skor rendah pada 'Kemampuan Fotografi Produk' dan 'Kemampuan Menggunakan Platform Penjualan Online', yang masing-masing mendapatkan 2.1, menunjukkan defisit kompetensi lain yang juga memerlukan perhatian. 'Pemahaman Teknik Fotografi Dasar' juga menunjukkan kebutuhan untuk peningkatan, dengan skor rata-rata 2.2.



Gambar 6. Pelatihan Desain Produk

Untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan pelatihan dalam bidang pemasaran dan desain, survei pasca-pelatihan dijalankan dengan tujuan membandingkan tingkat pengetahuan, pemahaman, dan penerapan praktis para peserta sebelum dan sesudah pelatihan (Kamila & Subastian, 2020; Nurasikin et al., 2022). Survei dirancang untuk menilai berbagai aspek mulai dari konsep STP (Segmentasi, Target, Posisi), analisis pasar, hingga teknik fotografi dan desain produk. Dengan mempertimbangkan hasil survei pasca-pelatihan, evaluasi keberhasilan kegiatan pelatihan dalam bidang pemasaran, desain produk, dan fotografi mengalami perubahan signifikan seperti terlihat pada Tabel 2. Analisis statistik deskriptif menunjukkan adanya peningkatan substansial dalam semua indikator yang diukur, dengan skor rata-rata semua indikator berkisar antara 4,1 hingga 4,7 dalam skala 1-5. Hasil ini memperkuat kesimpulan bahwa pelatihan yang telah dijalankan sangat efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta dalam desain dan fotografi, peserta pelatihan telah memahami berbagai aspek. Dari pemahaman konsep STP, analisis pasar, hingga kemampuan teknis dalam desain produk dan fotografi.



Gambar 7. Pelatihan Fotografi Produk

Tingkat keberhasilan pelatihan ini melebihi ekspektasi, dengan hampir semua peserta mencapai tingkat kompetensi yang sangat baik seperti terlihat dari hasil post test pada Tabel 2. Ini menandakan keefektifan metode pelatihan dan relevansi materi yang disampaikan. Dengan

demikian, kegiatan pelatihan ini dapat dianggap sebagai model yang sukses, yang layak untuk diterapkan dalam skala yang lebih luas atau menjadi referensi untuk program pelatihan serupa di masa depan.

Tabel 3. Hasil Post Test

No.	Indikator	Rata-rata
		Nilai
1	Pemahaman konsep STP (Segmentasi, Target, Posisi)	4,4
2	Pemahaman Analisis Pasar	4,5
3	Pemahaman Teknik Marketing	4,4
4	Kemampuan Mendesain Produk dengan Canva	4,7
5	Kemampuan Optimalisasi Desain Produk	4,6
6	Kemampuan Fotografi Produk	4,1
7	Pemahaman Teknik Fotografi Dasar	4,2
8	Kemampuan Editing Foto Produk	4,2
9	Kemampuan Visual Storytelling dalam Fotografi	4,4
10	Kemampuan Menggunakan Platform Penjualan Online	4,1

Aspek luaran dari program pendampingan santripreneur melalui pelatihan pemasaran, desain produk, dan fotografi ini mencakup modul strategi pemasaran, desain dan fotografi untuk peserta, hak kekayaan intelektual dari karya visual, serta artikel yang diterbitkan media massa dan jurnal terkait. Selain itu, aspek vital lainnya adalah peningkatan substansial dalam kompetensi peserta dalam bidang kewirausahaan digital khususnya pemasaran, desain, dan fotografi.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menciptakan sebuah program pelatihan yang berkelanjutan, memastikan bahwa peserta—dalam kasus ini, santri dari pesantren Jabal Noer Taman Sidoarjo—mampu menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari secara efektif. Tim pelatihan ini juga akan berfungsi sebagai konsultan, siap membantu peserta yang menghadapi tantangan dalam menerapkan strategi pemasaran, desain produk, atau fotografi di lapangan.

4. Kesimpulan

Program PkM yang dilaksanakan dalam bentuk pelatihan, pendampingan, dan pemberian studio mini serta website company profil telah memberikan dampak peningkatan *income generating* bagi Pondok Pesantren Jabal Noer Sidoarjo. Dampak yang lain juga terlihat dari peningkatan keterampilan mitra dalam mengelola usaha, melakukan pencatatan transaksi penjualan, laporan keuangan, dan mitra mampu mengaplikasikan teknologi digital untuk memasarkan produk yang dihasilkannya.

Rencana tindak lanjut pengabdian kepada masyarakat periode selanjutnya adalah pengembangan volume produksi dan platform pemasaran digital produk santri Pondok Pesantren Jabal Noer Sidoarjo. Rencana ini sejalan dengan hasil diskusi antara tim pelaksana

PkM dan mitra PkM. Harapan mitra dengan pengembangan ini tidak hanya melibatkan pihak pemerintah provinsi melalui program OPOP, tetapi juga akademisi dan industri menjadi sangat penting. Dengan adanya program pengabdian kepada masyarakat lanjutan di Pondok Pesantren Jabal Noer ini, akan mampu meningkatkan *income generating* dan perekonomian Pondok Pesantren.

5.Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemdikbudristek yang telah memberikan bantuan melalui Program Kemitraan Masyarakat tahun 2023. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Ketua Yayasan dan Santri Pondok Pesantren Jabal Noer Sidoarjo atas partisipasi kegiatan dan penyediaan fasilitas, Pimpinan dan Pengelola Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur dalam memberikan masukan dan dukungan fasilitas sarana PkM.

6.Daftar Pustaka

- Danil, L., Iskandarsyah, T., Septina, N., Irsanti., dan Debby., T. (2023). Peningkatan Daya Saing Usaha Mikro melalui Program Pelatihan Sustaining Competitive and Responsible Enterprises. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 7, No. 4 Agustus 2023, Hal. 975-987.
- Harliana, H., Huda, M. M., & Yusron, R. D. R. (2021). Peningkatan Kompetensi Santri Melalui Pelatihan Instalasi Sistem Operasi Dan Jaringan Komputer. *Abdifomatika Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*. <https://doi.org/10.25008/abdifomatika.v1i2.143>
- Herdinata, C., & Kohardinata, C. (2019). Pengaruh Regulasi Dan Kolaborasi Terhadap Literasi Keuangan Dalam Upaya Penerapan Financial Technology Pada Usaha Kecil Dan Menengah. *Business and Finance Journal*. <https://doi.org/10.33086/bfj.v4i2.135>
- Hufaizi, A., Hanifah, F., Harkart, M.A., Ardiansah, R., Christina, V.S., Sutoro, M., dan Sugiarti, E. (2022). Peran Sumberdaya Manusia dalam Mengembangkan Kinerja pada UMKM Griya Cendekia di Desa Curug, Kecamatan Gunung Sindur, Kabupaten Bogor. *Jimawabdi (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Mengabdi)*, Vol. 2, No. 1, April 2022, 1-14. <https://dx.doi.org/10.32493/jmw.v4i2.18633>.
- Kamila, V. Z., & Subastian, E. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Evaluasi Pelatihan Tenaga Kependidikan. *Sebatik*. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v24i2.1125>
- Maknunah, J., & Prasetyo, A. (2022). Pelatihan Pembuatan Konten Pemasaran Untuk Menunjang Promosi UMKM Di Kabupaten Malang. *JMM - Jurnal Masyarakat Merdeka*. <https://doi.org/10.51213/jmm.v5i2.110>
- Nadjal, R.A. dan Halimah, A. S. (2021). Segmentasi Pasar Produk Keripik Pisang Industri Rumah Tangga Morinawa. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 5(2), 334-342. Tersedia pada: <https://jepa.ub.ac.id/index.php/jepa/article/view/583>
- Nurasikin, A., Masyhari, K., & Imron, A. (2022). Pelatihan Manajemen Keuangan Bagi Santri Menuju Kemandirian Pondok Pesantren. *Dimas Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*. <https://doi.org/10.21580/dms.2022.221.10794>

- Nurhadi, M., Supriyati, Pratama, Y.H.C., Akbar, H.Y., Lazuardy, N., dan Safinah, L. (2023). Peningkatan Income Generating Paguyuban Kampung Kue Melalui Pendampingan Manajemen Usaha dan Pemasaran Digital. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 6, No. 3, hal. 418-431. <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v6i3.1741>.
- Pemprov Jatim. (2023). Program Santripreneur Opop Provinsi Jawa Timur. <https://opop.jatimprov.go.id/>. <https://opop.jatimprov.go.id/>
- Pujianto, W.E., Musyaffah, L., Haromainy, M.M.A., dan Lisdiyanto, A. 2022. Integrated Marketing Communication on Embryo Attractiveness of Marine Tourism Destinations through Brand Building. *Jurnal Iqtisaduna*, 8(1), 57-71. <https://journal3.uinalauddin.ac.id/index.php/Iqtisaduna/article/view/29593>
- Ridho, W.F. dan Azizah, N. 2022. Factor Analysis of the Phenomenon of Mass Layoffs At Startups: Mixed Method Approach With Structural Equation Modeling. *Jurnal MEBIS (Manajemen Bisnis)*, 7(2). <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3089265>
- Sunani, A. Dan Effendi, M.B. 2022. Pendampingan UMKM Toko Dias Jagir Wonokromo Surabaya Jawa Timur dalam Penyusunan Laporan Penjualan Konsinyasi. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(4), 1243-1248. <https://jamsi.jurnal.id.com/index.php/jamsi/article/view/407/284>
- Widiyanto, N., Yanto, H., Nurkhin, A., Mukhibad, H., & Baswara, S. Y. (2022). Pelatihan Barista Kompetensi Manual Brew Sebagai Penguatan Minat Wirausaha Pada Santri Pondok Pesantren Al Asror Semarang. *Sarwahita*. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.192.9>
- Yanti, V. A., Amanah, S., Muldjono, P., dan Asngari, P. (2018). Faktor yang Mempengaruhi Keberlanjutan Usaha Mikro Kecil Menengah di Bandung dan Bogor. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, Vol. 20, No. 2, hal. 137-148.

Edukasi dan Gerakan Desa Sadar Akan Bahaya Penyakit Diabetes di Desa Jati-Garut

Siva Hamdani¹, Setiadi Ihsan², Atun Qowiyyah³, Abdullah Abul Azfar Bin Mohd Roslan⁴, Nur Syafiqah Binti Bakhitin⁵, Lindayani⁶, Novriyanti Lubis⁷

^{1,2,3,7}Prodi Farmasi, FMIPA, Universitas Garut, Jalan Prof. Aam Hamdani No 42B, Tarogong Kaler, Kabupaten Garut, Jawa Barat, Indonesia

⁶Fakultas Kewirausahaan, Universitas Garut, Jl. Terusan Pahlawan, Sukagalih, Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat, Indonesia

^{4,5}University Community Transformation Centre, Sultan Idris Education University 35900, Tanjung malim, Perak Darul Ridzuan, Malaysia

*Correspondent Email: novriyantilubis@uniga.ac.id

Article History:

Received: 12-11-2023; Received in Revised: 19-12-2023; Accepted: 28-12-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2447>

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit yang disebabkan terganggunya produksi hormon insulin oleh organ pankreas. Diabetes melitus adalah salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia dan di Indonesia. Pada tahun 2022, sebanyak 22594 masyarakat Garut terkena diabetes melitus dengan diadakannya kegiatan penyuluhan ini guna memberikan edukasi kepada masyarakat desa Jati mengenai penyakit diabetes melitus dengan metode *sharing session* antara lain penyuluhan melalui presentasi materi, *pretest* dan *posttest*, pemberian brosur dan diadakan sesi tanya jawab oleh tim PKM Fakultas MIPA Universitas Garut. Kegiatan PKM ini diikuti 121 warga, setelah dilakukan perhitungan data hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat yang memahami penyakit diabetes terjadi peningkatan sebelum dan sesudah penyampaian materi yaitu dari 54,1% menjadi 74,96%. Serta memiliki kesadaran dan komitmen untuk menerapkan pola hidup sehat. Kegiatan ini merupakan kolaborasi dengan Mahasiswa *University Pendidikan Sultan Idris* Malaysia dan LAZNAS Bakrie Amanah dengan pembagian sembako sebagai penutup kegiatan untuk membantu dan meringankan beban ekonomi masyarakat desa Jati.

Kata Kunci: Diabetes melitus, penyuluhan.

Abstract

Diabetes mellitus is a disease caused by disruption of the production of the hormone insulin by the pancreas. Diabetes mellitus is a disease that is the highest cause of death both in the world and in Indonesia. In 2022, as many as 22,594 Garut residents will suffer from diabetes mellitus. Therefore, by holding this outreach activity to provide education to the people of Jati village regarding diabetes mellitus using a sharing session method including counseling through material presentations, pre and posttests, giving brochures and holding a question and answer session by the PKM team of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Garut University. This PKM activity was attended by 121 residents. After calculating the data, the results of the activity showed that there was an increase in public

understanding about diabetes before and after delivering the material, namely from 54.1% to 74.96%, and have awareness and commitment to implementing a healthy lifestyle. This activity is a collaboration with students from Sultan Idris Education University Malaysia and LAZNAS Bakrie Amanah with the distribution of basic necessities as a closing activity to help and ease the economic burden on the Jati village community.

Keywords: *Diabetes mellitus, counseling.*

1. Pendahuluan

Desa Jati adalah salah satu Desa yang terletak di Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. Desa ini berada di wilayah yang strategis karena desa tersebut menjadi salah satu desa sebagai pintu gerbangnya Kabupaten Garut. Mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai penjual ikan dan pedagang warungan. Secara umum berdasarkan survei di lapangan sebelum penyuluhan kesehatan diberikan, topik mengenai diabetes melitus menjadi pertimbangan oleh tim Farmasi Uniga untuk diberikan mengingat mayoritas masyarakat sangat gemar mengonsumsi makanan yang manis dan lain sebagainya.

Diabetes melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan kadar gula tinggi atau disebut dengan hiperglikemia. Penyakit ini biasanya menahun yang dapat diderita seumur hidup (Lestari, *et al.*, 2021). Kondisi ini disebabkan oleh penurunan jumlah insulin (hormon yang mengatur gula darah) yang dikeluarkan oleh pankreas. Menurut Setyowati (2018), penderita kencing manis merupakan penyakit mematikan ketiga di Indonesia setelah stroke dan jantung yang berjumlah sekitar 10 juta orang. Jumlah tersebut akan mengalami peningkatan sebesar dua sampai tiga kali lipat untuk sepuluh tahun yang akan datang. Setyowati juga mengatakan bahwa penyakit ini tidak dapat disembuhkan tetapi bisa dikendalikan agar tidak terjadi komplikasi. Berdasarkan data yang didapatkan dari Open Jabar Data penderita penyakit diabetes melitus di Kabupaten Garut pada tahun 2022 sebanyak 22594 orang. Jumlah penderita penyakit tersebut menurun dari tahun 2021 sebanyak 43698 orang (Data Jabar, 2022).

Klasifikasi penyakit diabetes melitus terdiri atas DM *type 1*, DM *type 2*, dan diabetes gestasional. Diabetes tipe 1 ditandai dengan tidak mampunya pankreas untuk memproduksi insulin. Diabetes tipe 2 ditandai dengan kinerja insulin yang tidak atau kurang baik. Diabetes gestasional yang terjadi saat kehamilan. Tetapi, yang menjadi dominasi di dunia adalah diabetes melitus tipe 2 (Dewa, *et al.*, 2022). Faktor risiko yang dapat menyebabkan penyakit diabetes melitus ini diantaranya adalah keturunan, obesitas, kolestrol, hipertensi dan kurangnya aktifitas fisik (Reynaldi, *et al.*, 2020). Menurut CDC (2011), bagi masyarakat yang berusia lebih dari 40 tahun dan mengalami kegemukan atau obesitas cenderung lebih berisiko terkena DM.

Ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya penyakit diabetes melitus ini diantaranya; tes DNA, pola makan yang sehat, rajin berolahraga, mengontrol tekanan darah dan kolestrol, menghindari konsumsi gula

yang tinggi, melakukan medical *check up*, menurunkan berat badan jika berlebih, dan menghindari konsumsi rokok (Kemenkes RI, 2018). Oleh karena itu, dengan diadakannya kegiatan penyuluhan ini dengan harapan agar warga lebih memperhatikan terkait penyakit diabetes melitus ini dengan metode *sharing sassion* di aula Desa Jati. Selain itu warga mengetahui tentang diabetes melitus, warga dapat memahami prosedur yang sebaiknya diterapkan pada pencegahan terjadinya penyakit ini maupun untuk terapi atau pengobatan yang dapat dilakukan. Kegiatan ini merupakan kolaborasi antara Fakultas MIPA Universitas Garut, University Pendidikan Sultan Idris Malaysia dan LAZNAZ Bakrie Amanah. Sasaran kegiatan ini adalah warga Desa Jati yang dikategorikan sebagai kaum dhuafa.

2. Metode

Kegiatan PKM ini dilakukan di Desa Jati, Kecamatan Tarogong Kaler, Kabupaten Garut pada tanggal 3 November 2023 bertepatan pada hari Jum'at di aula desa Jati.



Gambar 1. Lokasi PKM

Metode pengabdian yang digunakan yaitu penyuluhan di desa Jati bertujuan untuk memberikan edukasi, meningkatkan kesadaran dan memberdayakan masyarakat. Kegiatan dilaksanakan dengan dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan yang akan dijelaskan secara rinci di bawah ini.

Tahapan persiapan tim pengabdian

1. Melakukan diskusi dan koordinasi atau kolaborasi dengan pihak University Pendidikan Sultan Idris Malaysia, LAZNAS Bakrie Amanah, perangkat desa dan tim PKM dari Fakultas MIPA Universitas Garut untuk merencanakan tanggal pelaksanaan PKM serta jumlah warga yang akan diundang.

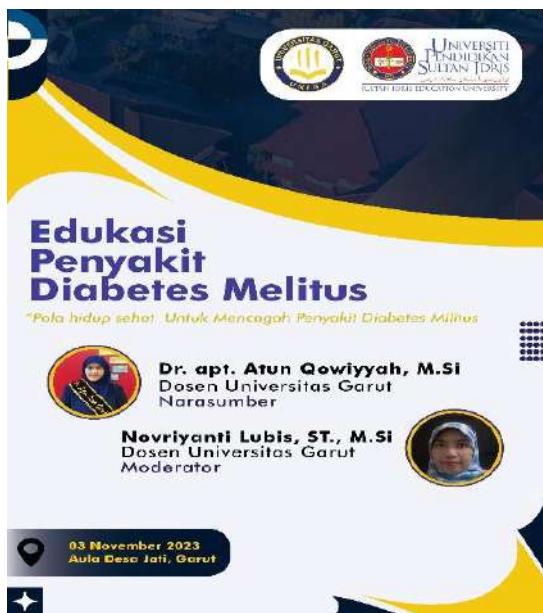
2. Tim pengabdian melakukan rapat koordinasi kembali dengan tim lainnya untuk persiapan lebih lanjut mengenai tema yang akan disampaikan.
3. Menentukan jumlah narasumber yang akan menyampaikan edukasi kepada masyarakat yang berasal dari dosen Farmasi Universitas Garut.

Tahap pelaksanaan

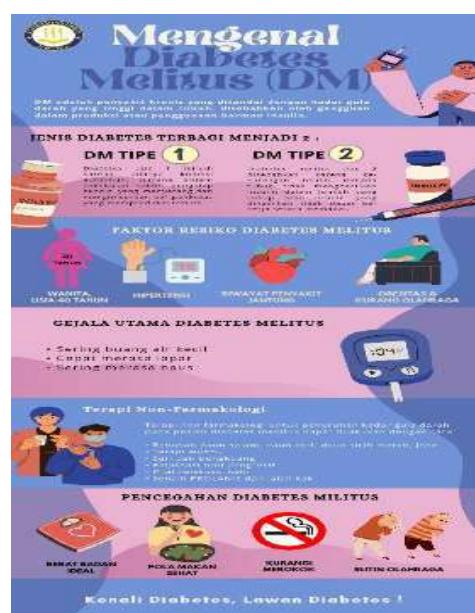
1. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan melakukan registrasi disertai tanda tangan untuk memastikan kembali jumlah masyarakat yang hadir.
2. Kegiatan selanjutnya dilakukan *pretest* dengan menggunakan *google form* dimana pertanyaan meliputi biodata dari warga, riwayat kesehatan, dan pertanyaan seputar penyakit Diabetes. untuk mengukur pengetahuan warga terhadap tema yang digunakan sebelum penyampaian materi oleh narasumber. Dilanjutkan dengan pembagian brosur yang berisi pengertian, klasifikasi, faktor risiko dan cara pencegahan dari tema yang disampaikan. Setelah itu, dilakukan *posttest* guna mengukur pemahaman masyarakat melalui sumber informasi yang tertera dari brosur yang telah dibagikan.
4. Pemberian materi oleh narasumber dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dari masyarakat.
5. Kegiatan diakhiri dengan pembagian sembako bagi masyarakat yang dikategorikan sebagai kaum dhuafa. Paket sembako dikoordinir oleh Laznaz Bakrie Amanah. Kegiatan ini melibatkan mahasiswa Farmasi Universitas Garut dan mahasiswa University Pendidikan Sultan Idris Malaysia.



Gambar 2. Rangkaian Kegiatan



Gambar 3. Tim Narasumber



Gambar 4. Brosur Penyuluhan Kesehatan Diabetes Melitus

3. Hasil dan Pembahasan

Pada saat pelaksanaan kegiatan hampir 90% warga dan tim panitia tidak menggunakan masker, hal ini disebabkan karena tidak ada instruksi semua kalangan wajib menggunakan masker. Himbauan untuk mengingatkan para warga untuk senantiasa menggunakan masker jika berada di ruangan dan membuang sampah masker sekali pakai sesuai dengan prosedur akan coba diterapkan kembali jika terjadi wabah penyakit penular (Lubis *et al.* 2022). Rangkaian kegiatan PKM yang dilaksanakan ini merupakan kolaborasi antar dua universitas dan juga dengan perangkat desa. Program ini melibatkan 2 kegiatan utama yaitu penyuluhan yang dilakukan oleh pihak Fakultas MIPA Universitas Garut dan juga pembagian sembako untuk masyarakat yang dikategorikan sebagai kaum dhuafa oleh pihak Fakultas MIPA Uniga, University Pendidikan Sultan Idris Malaysia, dan juga LAZNAS Bakrie Amanah.

Berdasarkan data yang didapatkan, tercatat 93 responden yang mengikuti rangkaian kegiatan *pretest* dan juga *posttest* dengan berbagai latar belakang mulai dari tingkat sekolah dasar sampai mahasiswa. Berikut adalah data yang didapatkan mengenai latar belakang pendidikan responden seperti yang tertera pada tabel 1 dan gambar 5. Warga dengan tingkat pendidikan SD paling banyak mengikuti kegiatan penyuluhan yaitu sebanyak 27 orang. Sesuai dengan tujuan kegiatan diharapkan walaupun keterbatasan dalam pendidikan, penyuluhan dapat warga pahami dengan baik dan benar. Untuk jenjang yang lebih tinggi seperti para mahasiswa yang ada di desa Jati, kedepannya dapat berkontribusi untuk dapat mengedukasi warga setelah mengikuti kegiatan penyuluhan ini melalui program-program menuju desa sehat yang ada di desa Jati.

Tabel 1. Jenjang Pendidikan Warga

No	Jenjang Pendidikan	Jumlah
1.	SD	27 orang
2.	SMP	17 orang
3.	SMA	13 orang
4.	SMK	15 orang
5.	D2+Mahasiswa	23 orang



Gambar 5. Persentasi Pendidikan

Data yang didapat menunjukkan responden atau masyarakat yang mengikuti kegiatan sebanyak 93 orang dengan mayoritas masyarakat dengan latar belakang pendidikan tingkat SD sebanyak 27 orang. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa, tingkat pendidikan tidak mempengaruhi warga dalam hal menimba ilmu dan menerima materi, warga tetap semangat mengikuti penyuluhan dan dapat berinteraksi dengan tim PKM walaupun menggunakan 2 bahasa yaitu bahasa daerah dan bahasa Indonesia, dan dari pihak perwakilan mahasiswa UPSI Malaysia tetap dapat berkomunikasi dengan menggunakan bahasa melayu. Menurut Notoatmodjo 2014, pengetahuan berbanding lurus dengan tingkat pendidikan yang artinya semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin baik pula pengetahuannya maupun pemahamannya begitu juga sebaliknya (Damayanti & Sofyan, 2022).

Tabel 2. Peningkatan Pengetahuan Warga

No	Pertanyaan	Sebelum	Sesudah
1	Penyebab Diabetes	48,4%	81,1%
2	Terapi non Farmakologi untuk DM	66,3%	69,5%
3	Gejala Diabetes	43,2%	58,9%
4	Penyakit yang beresiko terkena DM	56,8%	85,3%
5	Faktor Resiko DM	55,8%	80%
Rata-Rata		54,1%	74,96%



Gambar 6. Peningkatan Pengetahuan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari *pretest* dan *posttest*, sebanyak 48,8% masyarakat menjawab benar untuk organ yang menjadi penyebab gangguan diabetes melitus, dan setelah dilakukan penyuluhan terjadi peningkatan pengetahuan menjadi 81,1%. Diabetes melitus merupakan gangguan metabolismik dengan pertanda kenaikan gula darah akibat terganggunya hormon insulin untuk menjaga keseimbangan tubuh dengan mengurangi kadar gula dalam darah (Saputri *et al.*, 2020). Hormon insulin ini dihasilkan oleh organ yang bernama pankreas. ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Pankreas akan menghasilkan hormon insulin. Hormon ini akan mempercepat perubahan glukosa menjadi glukagon sehingga kadar gula darah dalam darah menurun. Menurut *Tarwoto 2012*, penyakit diabetes melitus ini merupakan penyakit karena adanya ketidakmampuan tubuh dalam mengolah karbohidrat, protein dan lemak sehingga terjadi hiperglikemia (Ratnawati *et al.*, 2019).

Selanjutnya, sebanyak 66,3% masyarakat paham mengenai terapi non-farmakologi untuk diabetes melitus sebelum dilakukan penyuluhan dan terjadi peningkatan pemahaman menjadi 69,5% setelah penyuluhan dilakukan. Terapi non-farmakologi yang dapat dilakukan berupa olahraga, mengatur asupan karbohidrat, memilih makanan yang rendah gula, memperbanyak minum air putih, mengontrol porsi makanan dan rutin mengecek kadar gula dalam tubuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Mahmudiono et al 2021*, bahwa masyarakat yang melakukan aktifitas fisik dapat menurunkan kadar gula dalam darah dikarenakan glukosa dalam otot akan digunakan sehingga tidak memerlukan insulin sebagai mediator penggunaan glukosa ke dalam sel otot dan menjadikan kadar gula dalam darah menurun (Aisyah *et al.*, 2022).

Kemudian, sebanyak 43,2 % masyarakat tahu mengenai gejala dari diabetes melitus sebelum penyuluhan dan terjadi peningkatan pengetahuan menjadi 58,9% setelah penyuluhan. Gejala yang dialami oleh penderita diabetes melitus seperti sering buang air kecil, selalu merasa haus, mudah lapar, dan berat badan menurun. Sering buang air kecil disebabkan oleh kadar gula yang melebihi batas atau ambang pada ginjal sehingga gula dikeluarkan melalui urine. Untuk menurunkan konsentrasi urine, tubuh akan menyerap air lebih banyak sehingga intensitas tubuh untuk buang air kecil lebih sering. Hal tersebut juga yang menyebabkan tubuh sering merasa haus. Penyakit diabetes melitus ini disebabkan karena adanya gangguan pada hormon insulin yang dihasilkan, sehingga energi yang dibentuk berkurang dan tubuh merasa lemas. Otak akan berfikir bahwa kekurangan energi itu disebabkan oleh kekurangan asupan makanan, sehingga tubuh akan menimbulkan tanda atau alarm untuk menciptakan rasa lapar guna meningkatkan asupan makanan. Penderita diabetes melitus yang tidak terkendali bisa kehilangan 500 gram glukosa dalam urine yang setara dengan 2000 kalori per hari. Hal tersebut dapat menyebabkan penderita kekurangan asupan kalori dan terjadi penurunan berat badan (Lestari, *et al.*, 2021).

Sebelum penyuluhan sebanyak 56,8% masyarakat tahu penyakit yang berisiko terkena diabetes dan mengalami peningkatan pengetahuan menjadi 85,3% setelah penyuluhan. Penyakit yang berisiko terkena diabetes diantaranya hipertensi dan penyakit jantung. Kadar gula yang tinggi menyebabkan lapisan endotel terganggu dan penumpukan plek aterosklerotik sehingga pembuluh darah menyempit yang menyebabkan tekanan darah meningkat (hipertensi). Kadar gula yang tinggi juga menyebabkan keping darah (trombosit) menggumpal membentuk sumbatan, sehingga menyebabkan penderitanya mengalami serangan jantung (Kemkes RI, 2022).

Berdasarkan hasil *pre* dan *posttest* 55,8% masyarakat tahu mengenai faktor risiko gangguan diabetes melitus sebelum dilakukan penyuluhan dan meningkat menjadi 80% setelah penyuluhan dilakukan. Faktor risiko penyakit diabetes diantaranya wanita, berusia di atas 40 tahun, obesitas dan keturunan. Wanita cenderung lebih berisiko terkena diabetes melitus dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan jumlah lemak laki-laki 15-20% dari bobot badan dan wanita 20-25% dari bobot badan, sehingga peningkatan kadar lemak pada wanita lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki dan cenderung lebih berisiko 3-7 kali lebih tinggi (Rahmawati *et al.*, 2021). Menurut CDC 2011, bagi mereka yang telah berusia lebih dari 40 tahun disertai dengan obesitas cenderung lebih berisiko terkena penyakit diabetes (Reynaldi, *et al.*, 2020). Setiawan 2011 mengatakan bahwa lansia yang memiliki kadar gula yang tinggi akan mengalami kekentalan darah tinggi sehingga kemampuan bakteri untuk merusak sel-sel tubuh meningkat hal ini dapat dilihat ketika terjadi luka yang proses penyembuhannya lama (Ratnawati *et al.*, 2019). Pencegahan berbagai penyakit umumnya dapat dilakukan dengan banyak olahraga dan mengonsumsi makanan yang sehat dan pola hidup yang baik (Prasetyawati *et al.* 2022).

Kegiatan PKM ini dilakukan dengan metode *sharing session* dan juga pembagian brosur guna membantu masyarakat dalam memahami materi yang disampaikan diakhiri dengan pembagian sembako bagi masyarakat yang dikategorikan kaum dhuafa. Menurut Tjitarsa 1992, metode pemberian brosur merupakan pemberian informasi dengan lembaran-lembaran yang berisikan suatu informasi secara singkat (Aminuddin, *et al.*, 2018). Menurut pakar pendidikan, pemberian informasi melalui brosur lebih menarik selain karena designnya, tetapi juga isinya yang singkat, dapat dibaca berulang-ulang dan dapat diteruskan kepada orang lain (Lubis *et al.*, 2022). Tujuan dari pembagian sembako adalah membantu dan meringankan beban ekonomi masyarakat khususnya warga Desa Jati.



Gambar 7. Pembagian Kado Bahagia Berupa Sembako oleh Tim PKM FMIPA, UPSI Malaysia, dan Laznaz Bakrie Amanah



Gambar 8. Penyuluhan Kesehatan Melalui Presentasi dan Pemberian Brosur

4. Kesimpulan

Kegiatan PKM yang telah dilaksanakan ini merupakan kolaborasi antara berbagai pihak untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai penyakit diabetes melitus dan pembagian sembako. Sebanyak 121 masyarakat Desa Jati bersedia hadir dan mengisi *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pemahaman masyarakat sebelum dan sesudah materi disampaikan sebanyak 93 warga. Hasil yang didapatkan berupa kenaikan persentase pemahaman masyarakat setelah penyampaian materi yaitu 74,96% yang dibantu dengan pembagian brosur untuk mempermudah masyarakat dalam memahami materi berkaitan dengan makna, gejala, faktor risiko, cara pencegahan, dan hal yang harus dilakukan ketika terkena penyakit diabetes melitus tersebut.

5. Ucapan Terimakasih

Kepada semua pihak yang terlibat, persembahan terima kasih ditujukan kepada mahasiswa UPSI dan Farmasi UNIGA, tim PKM FMIPA Universitas Garut serta pemerintah Desa Jati dan Laznaz Bakrie Amanah yang telah memfasilitasi kegiatan ini dengan dilaksanakannya program penyuluhan kesehatan dan pembagian kado bahagia untuk kaum dhuafa dan anak negeri.

6. Daftar Pustaka

- Aisyah, D., Qodir, A., Zahra, F. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. In *Media Husada Journal of Nursing Science* (Vol. 3, Issue 1). <Https://Mhjns.Widyagamahusada.ac.id>
- Lestari, C., (2021) *Diabetes Melitus: Review Etiologi*. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Damayanti, M., & Sofyan, O. (2022). Hubungan Tingkat Pendidikan Terhadap Tingkat Pengetahuan Masyarakat di Dusun Sumberan Sedayu Bantul Tentang Pencegahan Covid-19 Bulan Januari 2021. *Majalah Farmaseutik*, 18(2). <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v18i2.70171>
- Aminuddin, M., (2018). Efektifitas Metode Ceramah Dan Metode Leaflet/Brosur Terhadap Tingkat Pemahaman Ibu-Ibu Post Partum Tentang ASI Ekslusif. In *Inovatif Jkpdk* (Vol. 1, Issue 2).
- Saputri, R. D. (2020). Artikel Penelitian Komplikasi Sistemik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 The Systemic Complications in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Juni*, 11(1), 230–236. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.254>
- Lubis, N., Rosalia N, Sution, Widia P, Nugraha, Aladawi S, & Taufikurohma I. (2022). Edukasi Vaksinasi Covid 19 untuk Pelajar MA MA'ARIF Guna Mencapai Kekebalan Komunal. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 364–370. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i2.7988>
- Lubis, Novriyanti, (2022). Gerakan Desa Peduli Terhadap Cara Membuang Sampah Masker Sekali Pakai Di Desa Cikelet. *To Maega Jurnal Pengabdian Masyarakat* 5 (1): 24–33. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i1.920>.
- Prasetyawati, R, N Lubis, T Ramadhan, (2022). “Penyuluhan Dan Pemeriksaan Kesehatan Saat Kondisi Pandemi Covid-19 Di Kelurahan Sukagalih.” *Martabe: Jurnal ...* 5: 918–25. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/5668>.
- Data Jabar. (2022). *Jumlah Penderita Diabetes Melitus Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat*. Diakses pada 4 November 2023. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-penderita-diabetes-melitus-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>
- Kemenkes RI. (2018). *Diabetes: Penderita di Indonesia bisa mencapai 30 juta orang pada tahun 2030*. Diakses pada 4 November 2023. <https://p2ptm.kemkes.go.id/tag/diabetes-penderita-di-indonesia-bisa-mencapai-30-juta-orang-pada-tahun-2030>
- Reynaldi, (2020). Kesehatan Masyarakat, F. Jurnal Uhamka Nomor 2, h. 26-30. 2.

- Rahmawati, R., (2019). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. *Arkesmas.*, Vol. 6 No. 1
- Ratnawati, D., (2019). Pelaksanaan Senam Kaki Mengendalikan Kadar Gula Darah pada Lansia Diabetes Melitus di Posbindu Anyelir Lubang Buaya The Implementation of Foot Exercises Controlled Blood Sugar Levels in Eldery in. In *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat* (Vol. 11).
- Dewa, I., Eka, A., Astutisari, C., Yuliaty Darmini, A. A. A., Ayu, I.,(2022). *The Correlation between Physical Activity and Blood Sugar Level in Patient with Type 2 Diabetes Mellitus in Public Health Centre Manggis I.* <https://ejournal.itekes-bali.ac.id/jrkn>
- Kemkes RI. (2022). *Diabetes Melitus dan Penyakit Jantung Koroner: Awal Manis yang dapat Berakhir Tragis.* Diakses pada 5 November 2023. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/668/diabetes-melitus-dan-penyakit-jantung-koroner-awal-manis-yang-dapat-berakhir-tragis

Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Tepung Sagu berbasis Masyarakat di Desa Pengkajoang

**Sukriming Sapareng¹, Taruna ShafaArzam AR^{1*}, Erwina²,
Paradillah Ilyas¹, Muhammad Ardi³, Alimuddin Sa'ban Miru⁴,
Faisal Amir³ Akmal Zainuddin¹, Yasmin Yasmin⁵**

¹ *Agroteknologim, Universitas Andi Djemma*

² *Manajemen, Universitas Andi Djemma*

³ *Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan, Hidup Universitas Negeri Makassar*

⁴ *Pendidikan Elektro, Universitas Negeri Makassar*

⁵ *Agribisnis, Universitas Andi Djemma*

*Correspondent Email: taruna.arzam@gmail.com

Article History:

Received: 12-11-2023; Received in Revised: 23-12-2023; Accepted: 02-01-2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2448>

Abstrak

Desa Pengkajoang merupakan daerah penghasil sagu yang tanamannya tumbuh secara alami. Belum ada teknik budidaya yang dilakukan masyarakat. Proses produksi juga dilakukan menggunakan alat seadanya, sehingga tidak efisien serta produk pati yang dihasilkan tidak begitu baik. Penyuluhan dan pendampingan dilakukan dikelompok tani Serumpun Sagu dan Labessi-bessi di Kecamatan Malangke Barat Kabupaten Luwu Utara. Pendampingan dan penyuluhan dilakukan agar dapat mengubah sistem usaha sagu masyarakat yang awalnya hanya memanen sagu yang ada atau tersedia di alam, menjadi pembudidaya tanaman Sagu untuk melestariak tanaman sagu. Selain itu, dilakukan penyerahan bantuan peralatan dan teknologi pengolahan batang sagu agar menghasilkan pati sagu dalam volume yang lebih besar dan mutu lebih baik.

Kata Kunci: Sagu, sagu liar, Malangke, Pendampingan.

Abstract

Pengkajoang Village is a sago producing area where the plant grows naturally. There are no cultivation techniques used by the community yet. The production process is also carried out using improvised equipment, so it is inefficient and the resulting starch product is not very good. Counseling and assistance was carried out in the Serumpun Sago and Labessi-bessi farmer groups in West Malangke District, North Luwu Regency. Assistance and counseling is carried out in order to change the community's sago business system from initially only harvesting sago that exists or is available in nature, to becoming a sago plant cultivator to preserve sago plants. Apart from that, assistance was provided with equipment and technology for processing sago stems to produce sago starch in larger volumes and of better quality.

Keywords: Sago, wild sago, Malangke, Assistance.

1. Pendahuluan

Sagu memiliki peran penting sebagai pangan nasional di Indonesia. Sagu dihasilkan dari pohon sagu (*Metroxylon sagu*) dan menjadi salah satu sumber karbohidrat utama di beberapa daerah (BBPT 2005). Konsumsi sagu mencerminkan keberagaman pangan di Indonesia, yang sangat kaya akan bahan pangan lokal dan tradisional. Pati sagu diekstrak dari batang pohon sagu dan kemudian diolah menjadi berbagai bentuk, seperti sagu perles, tepung sagu, atau serat sagu (Bintoro, 1999).

Sagu tidak hanya menjadi sumber karbohidrat, tetapi juga dapat dianggap sebagai pangan fungsional karena memiliki beberapa manfaat kesehatan dan nutrisi. Sagu mengandung serat pangan, yang penting untuk pencernaan yang sehat. Serat membantu mengatur sistem pencernaan, mencegah sembelit, dan dapat berkontribusi pada kesehatan jantung. Sagu mengandung beberapa nutrisi esensial seperti zat besi, fosfor, kalsium, dan vitamin B kompleks. Nutrisi ini penting untuk menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan (Bintoro, 2008).

Sagu umumnya rendah lemak yang dapat bermanfaat bagi mereka yang mengikuti pola makan rendah lemak atau memiliki kebutuhan kesehatan tertentu terkait lemak. Sagu tidak mengandung gluten, sehingga cocok sebagai alternatif bagi mereka yang memiliki intoleransi gluten atau penyakit celiac (Bintoro, 1999). Karbohidrat kompleks dalam sagu memberikan sumber energi yang berkelanjutan, yang dapat membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil dan memberikan energi yang tahan lama (Elida, 2016). Beberapa jenis sagu, terutama sagu perles, dapat memiliki potensi sebagai prebiotik. Prebiotik adalah substansi yang merangsang pertumbuhan dan aktivitas bakteri baik dalam saluran pencernaan, mendukung kesehatan mikrobiota usus (Ehara, 2018). Kelebihan dari pati sagu ini menjadikan tepung sagu memiliki prospek yang luas untuk dikembangkan tidak hanya sebagai karbohidrat pangan biasa, akan tetapi sebagai pangan fungsional (Jayanti, Y. 2011).

Desa Pengkajoang di Kabupaten Luwu Utara yang merupakan salah satu daerah penghasil sagu di kecamatan malangke yang berada pada dataran rendah dan di kelilingi oleh bantaran sungai rongkong. Sagu memiliki arti penting di Kabupaten Luwu Utara karena bagian dari pola makan sehari-hari masyarakat setempat dan dapat digunakan dalam berbagai hidangan tradisional. Produk sagu juga mungkin memiliki nilai budaya dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat Luwu Utara

Petani Desa Pengkajoang di Kabupaten Luwu Utara saat ini memperoleh batang sagu dengan mengambil batang sagu yang tumbuh liar, sagu berkembang hanya tumbuh secara alami dengan anakan yang menyebar. Menurut Bintoro (2008) bahwa umumnya belum ada teknologi budidaya seperti perbanyakan tanaman, penanaman, dan pengaturan jarak tanam dan perawatan tanaman sagu di masyarakat.

Batang sagu yang diproduksi oleh masyarakat desa Pengkajoang di Kabupaten Luwu Utara mengolah batang sagu menjadi tepung sagu juga masih bersifat tradisional dan dengan alat seadanya, yang teknologinya dikerjakan secara turun temurun, belum ada teknologi yang mengarah kepada teknik yang modern, Menurut Listio et al. (2016) tepung sagu yang diperoleh masyarakat dalam jumlah sedikit dan kualitas yang rendah. Jayanti (2011) menjelaskan hal ini karena umumnya masih menggunakan alat sederhana seperti lesung, parut sagu, dan penyaringan terbuat dari kain.

Lebih lanjut Jayanti (2011) menjelaskan bahwa proses pengolahan sagu menjadi pati dimulai dengan pemilihan pohon sagu yang sudah matang, ditebang menggunakan kapak. Batang sagu dipotong dari pohon dan kemudian dibuat potongan-potongan kecil untuk memudahkan pengangkutan. Potongan-potongan batang sagu kemudian dikupas untuk menghilangkan lapisan kulit dan empulur yang tidak diinginkan. Proses ini dapat dilakukan dengan menggunakan alat tradisional seperti kapak dan parang. Setelah pengupasan, potongan-potongan batang yang bersih dicuci untuk menghilangkan sisa getah dan bahan lainnya. Kemudian, potongan-potongan itu digiling atau dihancurkan untuk memisahkan serat-serat dari pati, pada proses ini banyak pati yang terbuang bersamaan dengan serat, sehingga dapat dikatakan tidak ekonomis. Pari pati sagu yang produksi dari batang sagu dibiarkan diam selama beberapa waktu. Proses ini terjadi pemisahan antara pati dan air, proses ini tidak sehat karena memungkinkan serangga atau hewan kecil termasuk mikroorganisme lain masuk didalam rendaman karena umumnya dilakukan di dalam hutan sagu.

Proses pengeringan sagu sering dilakukan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari. Penggunaan teknologi pengolahan modern yang dapat meningkatkan efisiensi, kebersihan, dan kualitas produk masih terbatas. Ornam, et al. (2016) dan Soekartawi (2001) menjelaskan bahwa keterbatasan ini dapat mempengaruhi daya saing produk sagu kelompok tani di pasar yang semakin kompetitif.

Menjaga kelestarian dan keberlanjutan tanaman sagu, tidak hanya menyangkut ekosistem tanaman dan lingkungan tumbuhnya, akan tetapi diperlukan pendekatan sosial ekonomi bagi masyarakat sekitar hutan sagu, agar masyarakat memahami arti penting tanaman sagu sebagai tanaman pangan dan keberlanjutan lingkungan (Konuma, 2018).

Pelestarian, peningkatan produksi dan mutu sagu perlu dilakukan melalui penyuluhan dan pendampingan kepada masyarakat (Konuma, 2018). Hal ini perludilakukan secara kolaboratif dengan melibatkan pemerintah, masyarakat, swasta dan pergruan tinggi. Universitas Andi Djemma bekerjasama dengan Universitas Negeri Makassar melakukan pendampingan dan penyuluhan daerah pengembangan Sagu di Desa Pengkajoang Kecamatan Malangke Barat Kabupaten Luwu Utara.

Kegiatan ini dilakukan agar petani dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas tepung sagu yang diproduksi, melalui penyuluhan, pendampingan, pemberian bantuan alat panen dan produksi pascapanen. Hal ini dilakukan agar tanaman sagu dapat terjaga dengan melibatkan masyarakat melalui teknik budidaya, sehingga masyarakat tidak hanya memanen tanaman sagu yang liar dikawasan hutan sagu, akan tetapi terlibat dalam proses perbanyakannya. Selain itu sagu yang dihasilkan dapat berproduksi lebih cepat dan dalam jumlah yang tinggi. Serta menghasilkan pati sagu yang bermutu dan produk olahan sagu untuk meningkatkan nilai tambah dari pati sagu yang dibutuhkan masyarakat.

2. Metode

Peningkatan kapasitas petani dilakukan melalui metode penyuluhan dan pendampingan pengolahan sagu, termasuk prosedur peggunaan alat-alat modern yang dibantu. Kegiatan ini dilaksanakan mulai 17 Oktober 2023 sampai dengan November 2023, yang dilaksanakan di Kecamatan Malangke. Pelaksanaan kegiatan di Desa Pengkajoang pada 2 (dua) kelompok Tani, yaitu Kelompok Tani Serumpun Sagu dengan jumlah peserta 23 orang dan kelompok Tani Labessi-bessi dengan 21 orang peserta. Pada kegiatan ini dilakukan penyuluhuan secara indoor dan praktik teknik budidaya sagu di lapangan. Kegiatan ini pula diberikan bantuan peralatan panen dan pengolahan pasca panen dan pendampingan prosedur penggunaan alat-alat tersebut untuk meningkatkan produksi. Kegiatan ini dilakukan evaluasi evektifitas kegiatan yang dilakukan baik penyuluhan dan pendampingan, serta penerapan penggunaan alat yang diberikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Desa Pengkajoang merupakan salah satu desa penghasil sagu di kecamatan Luwu Utara. Hampir semua penghasil sagu di Sulawesi Selatan masih mengandalkan tanaman sagu yang telah ada secara turun temurun untuk dipanen, Selain itu pati sagu yang dihasilkan dalam jumlah yang sedikit dan diolah belum begitu baik.



Peta Lokasi kegiatan Klp. Labessi-besi



Peta Lokasi kegiatan Klp. Serumpun Sagu

Gambar 1. Lokasi kegiatan

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di 2 (dua) kelompok tani sebagaimana Gambar 1 penghasil pati sagu masih tradisional yang teknologinya sederhana yang diperoleh secara turun temurun. Mesin pemarut yang digunakan terbuat dari kayu yang menggunakan paku sebagai mata parut. Penggunaan alat ini menyebabkan banyak pati yang terbuang dan produksinya masih dalam jumlah sedikit masing-masing hanya sekitar 72 karung (@55 kg) / bulan.

Kegiatan ini sebagai upaya peningkatan kualitas dan kuantitas produksi sagu, yang dimulai dari sosialisasi, penyuluhan cara memproduksi pati sagu yang baik, pemberian bantuan alat produksi, pendampingan penggunaan alat dan evaluasi. Kegiatan sosialisasi dilakukan untuk menyampaikan tentang pentingnya dilakukan program kepada mitra dan penerima manfaat, serta apa saja yang akan dilakukan dalam program ini. Tahap sosialisasi ini dijelaskan pula muatan dan tujuan program.

Tabel 1. Tahapan kegiatan peningkatan kualitas dan kuantitas produksi pati sagu di desa Pengkajoang

No.	Uraian Kegiatan	Keterangan
1	Sosialisasi	terselenggara
2	Penyuluhan	terselenggara
3	Pemberian bantuan peralatan	terselenggara
4	Pendampingan Penggunaan alat	terselenggara
5	Evaluasi	terselenggara

Kegiatan Penyuluhan dilakukan dengan memberi informasi kepada masyarakat yang sekaligus petani tentang karakter tanaman sagu mulai dari morfologi dan fisiologi bibit sampai dengan pohon siap panen, lingkungan tumbuh yang dibutuhkan dan bagaimana karakter lahan yang ada di Desa Pegkajuang, sehingga teknologi budidaya yang dilakukan secara tepat dengan teknologi spesifik lokasi. Sebelum penyuluhan disusun modul dalam bentuk buku saku teknik Budidaya tanaman Sagu untuk mempermudah petani memamahi teknik budidaya tanaman sagu spesifik lokasi. Teknik budidaya yang baik ini penting untuk meningkatkan kadar pati dan umur produksi menjadi lebih pendek (Listio et al. 2016). Teknik budidaya disampaikan melalui penyuluhan mulai dari pemilihan biji agronomi dan bibit untuk regenerasi tanaman sagu. Teknik pembibitan, pemilihan tanaman untuk bibit dan tanaman untuk produksi pati dan perawatan tanaman yang meliputi penggunaan jarak tanam serta pemangkasan tanaman.

Agar proses pengolahan sagu dapat ditingkatkan secara kualitas dan kuantitas diberikan bantuan berupa mesin pemotong batang sagu agar dikerjakan lebih cepat. Diberikan pula alat pembelah batang sagu dan pemotong batang sagu menjadi lebih kecil untuk mempermudah tahap pemarutan batang sagu. Alat pemarut juga diberikan agar proses pengolahan sagu yang awalnya dengan mesin manual yang

dirakit sendiri secara turun temurun. Penggunaan alat pemarut sederhana yang digunakan selama ini banyak pati yang ikut terbuang bersama serat-serat sagu, rendemennya rendah yaitu hanya 12 karung (± 55 kg/karung) dengan waktu yang cukup lama yaitu memerlukan waktu 5 (lima) hari untuk 1 (satu) batang sagu.

Agar dilakukan dengan modern dilakukan bantuan alat pemarut dengan harapan rendemen menjadi lebih tinggi dan waktu produksinya dapat menjadi cepat serta tingkat higenitas produksi menjadi lebih baik. Mesin pemarut ini diharapkan dapat meningkatkan produk ati sagu secara kualitas dan kuantitas sehingga dapat bersaing dengan produk sagu hasil industri yang beredar di pasaran.

Pemberian alat-alat panen dan pasca panen diikuti dengan pendampingan penggunaan peralatan tersebut, agar alih teknologi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan prosedur yang dikeluarkan produsen mesin. Selain itu, untuk menjamin mutu produk di pasar dan memperkuat “*brand image*” pati sagu yang dihasilkan masyarakat di desa Pengkajoang, diterbitkan pula perijinan produksi berupa P-IRT dari pemerintah Kabupaten Luwu Utara.

Hasil kegiatan penyuluhan dan penggunaan alat dilakukan evaluasi ditemukan perbedaan produksi yang sangat besar baik secara kuantitas dan kualitas. Perbedaan tersebut disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil produksi pati sagu sebelum dan setelah adanya alat pemarut

Sebelum Kegiatan			Setelah TTG		
No	Uraian	Keterangan	No	Uraian	Keterangan
1.	Waktu Produksi	5 hari / batang; atau 6 batang / bulan; dengan 3 org tenaga kerja	1.	Waktu Produksi	3 batang / 2 hari; atau 45 batang / bulan; dengan 3 org tenaga kerja
2.	Volume Produksi	12 karung / batang; atau 72 karung per bulan (@ 55 kg)	2.	Volume Produksi	15 karung / batang; atau 675 karung / bulan (@ 55 kg)
3.	Produksi	3.960 kg 3,96 ton / bulan	3.	Produksi	37.125 kg 37,125 ton / bulan
4.	Harga Jual	Rp. 140.000,- / karung; atau Rp. 10.080.000,- per bulan	4.	Harga Jual	Rp. 140.000,- / karung; atau Rp. 94.500.000,- per bulan

Sebelum kegiatan, dalam 1 (satu) batang sagu memerlukan waktu selama 3 hari atau 6 batang/bulan dengan menggunakan 3 orang tenaga kerja. Setelah pelaksanaan kegiatan mampu mengerjakan 3 batang sagu dalam 2 hari atau 45 batang setiap bulannya dengan tetap menggunakan 3 orang tenaga kerja.. Dari sisi volume pati, sebelum kegiatan hanya memperoleh 12 karung (@55 kg)/ batang sagu atau 72 karung perbulan dan terjadi peningkatan menjadi 15 karung per batang atau 675 karung per bulan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat dan

pendampingan yang dilakukan dapat meningkatkan volume produksi akibat sudah tidak banyak pati yang terbuang bersama serasah, selain itu lebih hemat dalam penggunaan waktu produksi. Dari sisi ekonomi, sebelum kegiatan hanya diperoleh hasil sebesar Rp. 10.080.000 per bulan dan terjadi peningkatan pendapatan menjadi Rp. 94.500.000 per bulan.

4. Kesimpulan

Masyarakat Desa Pengkajoang di Kabupaten Luwu Utara memanen tanaman sagu masih mengandalkan tanaman sagu yang tumbuh secara alami di alam, belum ada praktik budidaya. Pati sagu juga diproduksi dengan alat sederhana dengan tekniknya secara turun temurun, yang prosesnya tidak efisien baik dari sisi waktu maupun hasil produksi serta mutu yang tidak begitu baik. Kegiatan pendampingan dan penyuluhan, serta pemberian bantuan alat panen dan pengolahan sagu modern memberikan hasil yang baik. Petani mulai melakukan teknik budidaya tanaman, dengan membiakkan tanaman sagu dari biji dan anakan serta mulai memelihara tanaman sagu yang tumbuh secara alami. Bantuan peralatan telah meningkatkan hasil produksi pati sagu yang sebelumnya hanya 12 karung (isi 55 kg pati)/ batang sagu, meningkat menjadi 15 karung/batang. Dari sisi efisiensi waktu, awalnya memerlukan waktu selama 3 hari untuk mengolah 1 (satu) batang sagu untuk menjadi pati, saat ini telah mampu menolah 3 batang sagu/hari.

5.Ucapan Terimakasih

Berisi ucapan terimakasih kepada Kementerian pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah mendanai dalam platform Program Kosabangsa.

6. Daftar Pustaka

- BBPT. (2005). Tanaman Penghasil Pati. <http://www.IPTEKnet.com>. [04 Agustus 2009]
- Bintoro, H.M.H. (1999). Pemberdayaan Tanaman Sagu Sebagai Penghasil Bahan Pangan Alternatif dan Bahan Baku Agroindustri Yang Potensial Dalam rangka Ketahanan Pangan Nasional. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Tanaman Perkebunan, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor. 11 September 1999. 70 hal.
- Bintoro, H.M.H. (2008). Bercocok Tanam Sagu. IPB Press. Bogor. 71 hal.
- Bintoro HM, Nurulhaq MI, Pratama AJ, Ahmad F, and Ayulia L. (2018). Growing Area of Sago Palm and Its Environment: Sago Palm In Ehara H, Toyoda Y and Johnson DV (Editors). Sago Palm “Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods” Springer Nature, P: 17-30
- Elida S. (2016). Pemetaan Pertanian Potensial Dalam Pengembangan Agroindustri Unggulan Di Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Agrotech*, 3(1): 111-134.

- Ehara H. (2018). Genetic Variation and Agronomic Features of *Metroxylon* sp in Asia and Pacific : Sago Palm “Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods” In Ehara H, Toyoda Y and Johnson DV (Editors). *Springer Nature*, P: 45-60.
- Hamidi, W. dan Septina E. (2017). Analysis of Value Added and Development Strategy of Public Sago Agroindustry Business in Kepulauan Meranti Regency. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 7(2): 94-99.
- Haryanto, B., & Pangloli, P. (1992). Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Kanisius. Yogyakarta. 140 hal.
- Henanto, H. (1996). Kajian Potensi Sagu di Propinsi Bengkulu. *Simposium nasional Sagu III. Universitas Riau. Pekanbaru*. hal: 165-171.
- Indrawati H., & Caska. (2015), Financial Models for Sago Cake Makers in Supporting the Acceleration of Family Economic Improvement. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6 (6) : 310-318.
- Jayanti, Y. (2011). Pengelolaan Budidaya Sagu (*Metroxylon* Spp.) di PT National Sago Prima, Selat Panjang, Riau dengan Aspek Khusus Pemangkasan dan Aplikasi Hormon Organik Pada Petiol Bibit Sagu di Persemaian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jong, FS. (2018). An Overview of Sago Industry Development, 1980–2015 : Sago Palm “Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods” In Ehara H, Toyoda Y and Johnson DV (Editors). *Springer Nature*, P: 75-90.
- Jong FS dan Widjono A. (2007). Sagu: Potensi Besar Pertanian Indonesia. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*, 2(1): 54-65.
- Konuma H. (2018). Status and Outlook of Global Food Security and the Role of Underutilized Food Resources: Sago Palm In Ehara H, Toyoda Y and Johnson DV (Editors). Sago Palm “Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods” Springer Nature, P: 3-16
- Listio D., M. H. Bintoro, M. I. Nurulhaq, dan F. Ahmad. (2016). Efek Pemangkasan dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Bibit Sagu. *Jurnal Metroxylon Indonesia*. 1 (1). p.50.
- Noor, M. (2001). *Pertanian Lahan Gambut*. Kanisius. Yogyakarta
- Novarianto, H., Tulalo M. A., Kumaunang, J. dan Indrawanto, C. (2014). Varietas Unggul Sagu Selatpanjang Meranti. B. Palma Vol. 15 No. 1, Juni 2014 : 47 – 55.
- Nurulhaq, M.I. (2012). Pengaruh Jumlah Daun Bibit Tanaman Sagu (*Metroxylon* Sp) Terhadap Pertumbuhan Awal di Lapangan. *Skripsi. Institut Pertanian Bogor*.
- Nursalam. (2015). Analisis produksi dan efisiensi alokatif usaha pengolahan sagu di Kabupaten Kolaka Timur. *Tesis, Pascasarjana Universitas Halu Oleo, Kendari*.
- Ornam, K., Kimsan, M. , Ngkoimani, L.O., and Santi (2016). Study On Physical and Mechanical Properties With Its Environmental Impact In Konawe-Indonesia Upon Utilization Of Sago Husk As Filler In Modified Structural Fly Ash-Bricks. *8th International Conference on Advances in Information Technology*, IAIT, 19-22 December 2016, Macau, China

- Rahman, H.B.A. (2017). Pertumbuhan Bibit Sagu Inkubasi dengan Pemberian Beberapa Taraf Perekat dan Pupuk Daun Majemuk (20-15-15). *Tesis. Institut Pertanian Bogor.*
- Soekartawi. (2001). *Pengantar Agroindustri*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Soekartawi. (2003). *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Toyoda Y. (2018). Life and Livelihood in Sago-Growing Areas: Sago Palm “Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods” In Ehara H, Toyoda Y and Johnson DV (Editors). *Springer Nature*, P: 31-44.

Transfer Teknologi Pemandu Ekowisata (Tourguide) Silvo-Ekowisata Melalui Pendampingan Kepada Kelompok Masyarakat Hutan Pesisir Kelurahan Tanjung Piayu

Febrianti Lestari^{1*}, Diana Azizah², Armauliza Septiawan³,
Rezal Hadi Basalamah⁴, Edy Akhyary⁵

¹ Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

² Prodi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

³⁴⁵ Magister Administrasi Publik, Universitas Maritim Raja Ali Haji

*Correspondent Email: febi_lestary@umrah.ac.id

Article History:

Received: 15-11-2023; Received in Revised: 14-12-2023; Accepted: 02-01-2024

DOI:<http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2455>

Abstrak

Tanjung Piayu adalah sebuah kampung yang terletak di bagian ujung kecamatan Sungai Beduk, Kota Batam. Daerah ini memiliki potensi alam yang sangat baik, terutama dalam hal keindahan alam hutan pesisir dan laut yang masih terjaga sehingga menarik untuk di kunjungi. Saat ini, Profesi utama masyarakat di kampung ini masih di dominasi oleh profesi sebagai nelayan, dan masih sangat sedikit memiliki skill memandu wisata. Pengembangan desa wisata membutuhkan partisipasi masyarakat lokal dalam seluruh tahapan pengembangan dimulai dari perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan. Akan tetapi pada kenyataannya sering kali masyarakat justru tidak dilibatkan, partisipasinya malah terabaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauhmana keterlibatan masyarakat lokal dalam pengembangan desa wisata menjadikan masyarakat sebagai peserta pelatihan yang kompeten dan punya potensi dalam melakukan pelatihan ini di masing-masing bidang, seperti pemilihan peserta guiding, Pembuatan paket wisata dan promosi. Target / luaran dari hasil yang diinginkan adalah masyarakat mampu menjadi pemandu wisata yang baik sehingga mampu melayani para wisatawan yang datang ketempat mereka. Serta membuat paket wisata yang menarik dan menampilkan potensi yang ada di Tanjung Piayu. Pengembangan desa wisata berbasis masyarakat (Community Based Tourism – CBT) sangat perlu sekali diterapkan agar masyarakat merasakan dan mendapatkan manfaat dari adanya desa wisata.

Kata Kunci: Ekowisata, Pemandu, Peningkatan Skill.

Abstract

Tanjung Piayu is a village located at the end of Sungai Beduk sub-district, Batam City. This area has excellent natural potential, especially in terms of the natural beauty of coastal forests and seas which are still preserved, making it interesting to visit. Currently, the main profession of the people in this village is still dominated by the profession of fishermen, and very few have tourist guiding skills. The development of tourist villages requires the participation of local communities in all stages of development starting from planning, implementation and supervision. However, in reality, the community is often not involved, their participation is even neglected. This research aims to examine the extent to which local community involvement in developing tourist villages makes the community competent and potential training participants in carrying out this training in each field, such as selecting

guiding participants, making tour packages and promotions. The target/output of the desired results is that the community is able to become good tour guides so that they are able to serve the tourists who come to their place. As well as creating attractive tour packages that showcase the potential that exists in Tanjung Piayu. The development of community-based tourism villages (CBT) really needs to be implemented so that people feel and benefit from the existence of tourist villages.

Key Word: Ecotourism, Guides, Skills Improvement

1. Pendahuluan

Salah satu sektor penunjang pembangunan desa adalah sektor pariwisata. Pariwisata merupakan sektor andalan untuk pemasukan devisa negara di Indonesia dan menjadi sektor yang memiliki posisi semakin penting dalam pembangunan berbagai daerah di Indonesia (Priangani, 2020). Produk pariwisata terbagi menjadi produk yang memiliki fisik (tangible) dan produk yang tidak memiliki wujud fisik (*intangible*) (Sasongko, 2020). Dalam pengembangan sektor pariwisata, desa juga memainkan peran penting untuk memperhatikan aspek sosial, lingkungan bahkan budaya. Beberapa daerah mulai mengarah pada pariwisata berkelanjutan sebagai upaya peningkatan perekonomian sekaligus melestarikan lingkungan sekitar. Pariwisata mulai dilirik sebagai salah satu sektor yang sangat menjanjikan bagi perkembangan wilayah di skala global. Seiring dengan perkembangannya, muncul konsep ekowisata berbasis masyarakat, yaitu wisata yang menyuguhkan segala sumber daya wilayah yang masih alami, yang tidak hanya mengembangkan aspek lingkungan dalam hal konservasi saja, namun juga memberikan keuntungan bagi masyarakat sekitar, sebagai salah satu upaya pengembangan pedesaan untuk meningkatkan perekonomian lokal, dimana masyarakat di kawasan tersebut merupakan pemegang kendali utama (Abdoellah, 2020).

Pembangunan sektor pariwisata merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan ekonomi masyarakat baik di tingkat lokal maupun global (Trisnawati, 2018) Aspek pariwisata di desa sangat berdampak kepada perkembangan jasa, finansial, serta sosial ekonomi masyarakat. Hal ini menurut Wuri et al., (2015) bahwa pariwisata merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia terutama menyangkut kegiatan sosial dan ekonomi. Adanya desa wisata turut serta memberikan suplai terhadap perekonomian masyarakat sekitar dan sebagai ruang baru dalam upaya pemberdayaan masyarakat desa yang nota bene sebagai subjek dari program tersebut. Pembangunan pariwisata pedesaan diharapkan menjadi suatu model pembangunan pariwisata berkelanjutan sesuai dengan kebijakan pemerintah di bidang pariwisata (Atmoko, 2014).

Daya saing desa wisata juga tidak terlepas dari peranan pemerintah dalam memberikan layanan secara prima dan total serta partisipasi aktif masyarakat sebagai ujung tombak sekaligus pelaku pariwisata. Oleh karena itu masyarakat tersebutlah yang harus terlebih dahulu dibenahi untuk memperkuat daya tawar dan daya saing desa wisata sebagai produk unggulan kepariwisataan dalam negeri.

Pengembangan desa wisata membutuhkan partisipasi masyarakat lokal dalam seluruh tahapan pengembangan dimulai dari perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan. Akan tetapi pada kenyataannya sering kali masyarakat justru tidak dilibatkan, partisipasinya malah terabaikan. pelaksanaan dan pengawasan diserahkan kepada masyarakat. Pengembangan desa wisata berbasis masyarakat (*Community Based Tourism – CBT*) sangat perlu sekali diterapkan agar masyarakat merasakan dan mendapatkan manfaat dari adanya desa/daerah wisata (Dewi, Fandeli, & M. Baiquni, 2013).

Tanjung Piayu memiliki potensi alam yang sangat bagus dan beragam, sehingga dapat dijadikan sebagai tujuan wisata yang menarik di Kota Batam. Dengan sejarahnya yang kaya dan potensi alam yang menakjubkan, Tanjung Piayu merupakan salah satu destinasi wisata yang layak untuk dikunjungi. Tanjung Piayu adalah sebuah kampung yang terletak di bagian ujung kecamatan Sungai Beduk, Kota Batam. Daerah ini memiliki potensi alam yang sangat baik, terutama hutan mangrove yang subur dan indah yang masih terjaga dan kegiatan masyarakat yang masih berlangsung secara tradisional. Salah satu sumber pendapatan utama masyarakat di kampung saat ini adalah melalui profesi sebagai nelayan, yang memanfaatkan hasil laut sebagai mata pencaharian. Banyaknya masyarakat yang bekerja sebagai nelayan di kampung ini memberikan peluang untuk mengembangkan roda ekonomi baru, khususnya dalam bidang kuliner sampai bidang wisata. Usaha rumah makan seafood yang menyajikan olahan makanan laut segar dapat menarik minat wisatawan untuk berkunjung ke kampung ini. Disisi lain, daerah yang kaya akan biota laut ini masing sedikit memiliki sumberdaya manusia di bidang guiding (pemandu wisata).

Selain potensi laut yang menjanjikan, Tanjung Piayu juga memiliki daerah Hutan mangrove di pesisir laut yang subur dan indah. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan usaha wisata dimana Wisatawan dapat menikmati kegiatan memancing menggunakan perahu milik warga atau rakit, si tengah-tengah hutan mangrove sampai menikmati keindahan laut Tanjung Piayu yang memukau. Tanjung Piayu juga memiliki daerah perbukitan dengan kualitas bausit yang baik, hal ini juga bisa di manfaatkan oleh masyarakat untuk menjajak wisatawan dalam melihat aktifitas pembuatan bata merah secara tradisional. Dengan demikian, potensi alam yang ada di Tanjung Piayu dapat digunakan untuk menunjang pembangunan khususnya di wilayah Sungai Beduk, serta secara umum bagi Kota Batam. Atas Dasar hal tersebut diatas, Tanjung Piayu sangat membutuhkan Sumber daya manusia yang terlatih dalam memberikan pelayanan kepada para wisatawan, baik dari segi bahasa dalam berkomunikasi maupun dalam teknik pemanduan dalam setiap kegiatan kunjungan dari wisatawan

Selama ini, program inovasi pengembangan desa wisata belum dilakukan secara berkelanjutan sehingga program yang dilakukan hanya menekankan pada luaran tercapainya program. Luaran yang sifatnya terintegrasi dan penekanan

keberlanjutan program pengembangan desa wisata belum dirasakan secara menyeluruh. Permasalahan utamanya adalah rendahnya pengetahuan manajemen pengelolaan desa wisata. Secara spesifik, aspek yang menjadi penyebab pengelolaan desa wisata diantaranya aspek sumber daya manusia, infrastruktur, dan partisipasi. Ketiga aspek tersebut perlu dilakukan pemberian agar tercipta desa wisata yang unggul. Tim akademisi Umrah, pemerintah dan masyarakat setempat secara bersama dapat membantu mengatasi permasalahan mitra.

Pada permasalahan-permasalahan yang telah di jelaskan di atas maka kami dari akademisi dan pemerintah dalam hal ini BPDAS Sei jang Duriangkang mencoba membantu untuk mencari solusi agar dapat mengatasi permasalahan yang ada melalui metode pendekatan dengan materi pelatihan yang ditawarkan antara lain dengan terlebih dahulu menetapkan para peserta pelatihan yang kompeten dan punya potensi dalam melakukan pelatihan ini di masing-masing bidang, seperti pemilihan peserta guiding, Pembuatan paket wisata dan promosi. Sehubungan dengan ini, maka pada umumnya ditemukan ada beberapa masalah dan kendala dalam mengembangkannya. Berdasarkan pengalaman kami melalui hasil analisis di lapangan, kekurangan ataupun kelemahan yang ada pada daerah hutan pesisir kelurahan tanjung piayu adalah teletak pada sumber daya manusia dalam hal memberikan pelayanan yakni antara lain: 1. Bagaimana masyarakat dapat memandu dan melayani para wisatawan dengan baik dan benar? 2. Bagaimana masyarakat dapat menyiapkan paket wisata yang terpadu agar dapat dengan mudah menawarkan dan memasarkannya kepada calon wisatawan.

2. Metode

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai Desember, sedangkan untuk kegiatan Fulboardnya dilakukan pada hari Jumat, 15-16 September 2023 dan tanggal 27- 28 Oktober 2023 di King Hotel Batam oleh pihak praktisi dan akademisi dengan jumlah peserta 36 orang terdiri dari gabungan kelompok masyarakat pengelolah hutan pesisir. Akademisi dan pemerintah dalam hal ini BPDAS Sei jang Duriangkang, mencoba membantu untuk memecahkan masalah sampai kepada mencari solusi melalui metode pendekatan dengan pelatihan yang ditawarkan antara lain dengan terlebih dahulu menetapkan para peserta pelatihan yang kompeten yang sekiranya minimal bisa mengoprasikan perangkat digital dan punya potensi dalam melakukan pelatihan ini di masing-masing bidang lainnya seperti pemilihan peserta pemanduan (*guiding*), dan Pembuatan paket wisata. Adapun secara umum kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilaksanakan dalam berbagai tahapan sebagai berikut:

a. Tahapan persiapan kegiatan

Tahapan persiapan kegiatan dilakukan untuk menyesuaikan kebutuhan mitra, waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian, dan tempat untuk melaksanakan kegiatan pengabdian. Termasuk di dalamnya observasi langsung terkait potensi

lain yang bisa digali dimana berhubungan dengan program pengabdian masyarakat.

b. Tahapan sosialisasi

Tahapan ini didahului dengan tim pengabdi mempersiapkan materi dan bahan yang diperlukan selama proses kegiatan, diantaranya adalah power point untuk presentasi, hand out dan modul terkait dengan pemahaman yang mendasar mengenai pengembangan kawasan desa wisata, upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pendapatan dari aspek pariwisata. Materi yang disampaikan utamanya pada Peningkatan Skill Pemandu Ekowista (Tour Guide) Sylvo-ekowisata termasuk di dalamnya juga penumbuhan pola pikir masyarakat dan manajemen pengelolaan desa wisata menuju pariwisata berkelanjutan

c. Tahapan pendampingan

Pada tahap ini, pengabdi melakukan pendampingan dalam Peningkatan Skill Pemandu Ekowista (Tour Guide) Sylvo-ekowisata termasuk di dalamnya juga penumbuhan pola pikir masyarakat dan manajemen pengelolaan desa wisata menuju pariwisata berkelanjutan . Pada tahapan ini dalam ada beberapa metode yang dilakukan anataralain :

- 1) Pelatihan dan metode ceramah, terdapat dua kali kegiatan pelatihan yang disampaikan kepada mitra, dengan memberikan materi tentang pentingnya Skill dalam memandu wisatawan dalam pengelolaan desa wisata untuk menumbuhkan pola pikir masyarakat. Kemudian pemberian pelatihan manajemen pengelolaan desa wisata menuju pariwisata keberlanjutan.
- 2) *Benchmarking*, dengan belajar dari pengalaman pengelolaan desa wisata lain yang berbasis pada pembangunan keberlanjutan.
- 3) Metode diskusi, dengan memberikan kesempatan tanya jawab pada para peserta pengabdian mengenai permasalahan yang dihadapi.
- 4) Program pendampingan, ditujukan untuk melakukan pengawalan pendampingan manajemen pengelolaan desa wisata, peningkatan infrastruktur, dan menumbuhkan keterlibatan masyarakat lokal.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan tahapan diskusi antar sesama tim akademisi Umrah. Berdasarkan hasil diskusi, diketahui bahwa literasi pengelolaan desa wisata masih sangat minim. Meskipun potensi sumber daya alam yang dimiliki oleh Tanjung Piayu sangat melimpah, namun belum dikelola secara optimal. Berdasarkan informasi yang diperoleh, selanjutnya tim akademisi berdiskusi untuk melaksanakan program pengabdian dengan menekankan pada penguatan pola pikir masyarakat akan pentingnya pengelolaan desa wisata. Kegiatan pengabdian juga memberikan pengetahuan pengelolaan dengan *bachmarking* desa wisata yang sudah maju.

Selanjutnya, tim akademisi melakukan diskusi dan evaluasi bersama pemerintah dalam hal ini BPDAS Sei jang Duriangkang dan masyarakat peserta pengabdian berkaitan dengan pengelolaan desa wisata. Evaluasi dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada masyarakat setempat sebagai peserta terkait pemahaman pengelolaan desa wisata Tanjung Piayu. Selain itu tim akademisi berkoordinasi dengan pemerintah mengenai potensi ke depan yang bisa dilakukan sebagai bentuk pengembangan. Kegiatan pengabdian masyarakat yang didesain mendapatkan respon positif dari pemerintah BPDAS Sei jang Duriangkang, dosen, pemerhati wisata dan budaya, dan masyarakat umum dan kegiatan ini sangat bermanfaat bagi pemetaan potensi ke depan bagi Tanjung Piayu khususnya. Adapun hasil diskusi yang telah dilakukan, maka kami memberikan paket pelatihan pengembangan desa wisata yang akan ditransfer kepada para SDM anggota KTH Tambak Hutan Magrove melalui kegiatan :

a. Teknik dalam Pemanduan Wisatawan

Setiap Daerah baik kota sampai kepada desa membutuhkan Sumber daya manusia yang terlatih dalam memberikan pelayanan kepada para setiap pengunjung baik wisatawan lokal maupun mancanegara, baik dari segi komunikasi dengan bahasa yang dapat dipahami sampai kepada bagaimana cara melakukan teknik pemanduan dalam setiap kegiatan kunjungan dari wisatawan. Kondisi yang ditemukan saat ini, masih terlihat masyarakat yang ada di Tanjung Piayu masih belum cukup memahami dalam berkomunikasi sampai kepada menjelaskan dan memberi petunjuk tentang potensi kepariwisataan yang ada serta belum cukup mempunyai keahlian dalam memandu wisatawan, maka dibutuhkannya suatu pelatihan khusus bagi masyarakat Tanjung Piayu tersebut agar dalam memberikan pelayanan yang baik kepada semua wisatawan atau orang yang berkunjung serta dan juga dapat memberikan kepuasan serta diharapkan nantinya mampu meningkatkan kunjungan wisatawan ke desa tersebut. Dari hasil data yang ada, maka dari itu kami sebagai pengabdii memberikan pelatihan pengembangan daerah wisata yang akan diberikan kepada para SDM melalui kelas pelatihan pemandu diantaranya :

- 1) Memberikan pelatihan komunikasi yang sering digunakan dalam teknik pemanduan dengan menggunakan bahasa dan kosa kata yang berhubungan dengan kepariwisataan/pemanduan sehingga akan menghasilkan komunikasi yang baik dan benar kepada para wisatawan sehingga mereka dapat dengan mudah memahaminya.
- 2) Memberikan pelayanan dalam memandu wisatawan dengan melatih para warga terpilih agar dapat percaya diri dalam untuk menjelaskan program paket wisata dan atraksi yang ditawarkan pada desa tersebut.
- 3) Memberikan pelatihan teori – teori Teknik pemanduan beserta aspek-aspek yang mendukung proses pemanduan, seperti :

a) Kode Etik Pemanduan

Pramuwisata harus berpedoman dan menjunjung tinggi kode etik pramuwisata yang telah disepakati. Kode etik itu sendiri merupakan serangkaian pernyataan mengenai sikap, pengetahuan dan tingkah laku yang harus diikuti dalam menjalankan tugasnya sebagai pramuwisata.

b) Tips menjadi tour guide

Pemandu wisata pada desa wisata atau disebut juga pemandu lokal juga kan dibutuhkan wisatawan saat berlibur di desa wisata. Secara umum, banyak cara yang bisa dilakukan untuk menjadi seorang pemandu wisata, baik yang masih baru maupun sudah profesional. Sebagai seorang pemandu wisata harus memiliki pengetahuan yang luas, penampilan yang menarik, sehat jasmani dan rohani, attitude yang baik, menata body language, kemampuan berbahasa asing(Fitriana & Ningrum, 2021)

c) Informasi wisata Tanjung Piayu

Tanjung Piayu adalah salah satu kota tua yang terindah di Kota Batam. Perjalanan dari Batam Center maupun Nagoya membutuhkan waktu tempuh 30-60 menit untuk sampai disini. Pemandangan indah beserta hamparan pantai dan laut yang ini bisa kamu nikmati. Setibanya di sini kamu akan melihat gerbang besar berwarna kuning ciri khas budaya melayu. Perjalan menuju kesini cukup baik walaupun ada beberapa jalan yang berlubang. Tetapi itu semua akan terobati karena dipertengajan jalan kamu akan disuguhkan pemandangan yang indah berupa DAM penampungan air bersi milik ATB (Perusahaan Pengelola Air Bersih). Dari sini juga kamu dapat melihat pemandangan Jembatan Barelang.



Gambar 1. Pemaparan Materi Sosialisasi Ekowisata dan Pariwisata Berkelanjutan

Adapun Output atau keluaran dari pelatihan pemanduan wisata adalah Peserta dalam hal ini masyarakat pengelolah hutan pesisir sudah bisa menjelaskan dengan detail mengenai destinasi wisata di Tanjung Piayu beserta sejarah yang ada di daerah wisata Tanjung Piayu dan masyarakat bisa percaya diri dalam mempromosikan daerahnya. Selanjutnya dapat atau mampu memimpin dan mengkoordinir kunjungan wisatawan secara bersama-sama sampai kepada mampu menjelaskan segala aktivitas kegiatan masyarakat sebagai bentuk menciptakan ketertarikan kepada wisatawan.

b. Teknik pembuatan Paket Wisata

Potensi daerah wisata yang melimpah dapat diangkat menjadi suatu daya tarik yang layak di jual kepada para pengunjung atau wisatawan. namun ada kendala dalam hal promosi yakni belum tertatanya program paket wisata yang akan di sajikan kepada wisatawan secara baik, maka dari itu perlu nya arahan agar menjadi penyajian wisata yang menarik minat wisatawan adapun Pada pelatihan ini, materi kegiatan yang kami lakukan antara lain :

- 1) Mengenalkan aplikasi "canva"
- 2) Menjelaskan teknik penggunaan aplikasi "canva"
- 3) Memasukkan content (isi) gambar,
- 4) Memperbaiki (edit) gambar dan tulisan teks, dan menuangkannya kedalam satu lembar brosur
- 5) Membuat kemasan atraksi paket wisata yang menarik dan layak dijual.
- 6) Tersedianya Paket wisata dalam bentuk brosur termasuk harga dan fasilitas yang didapat



Gambar 2. Suasana selama pelatihan Desain Brosur Promosi Wisata

Output atau keluaran dari pelatihan pemanduan wisata ini yaitu hasil dari pelatihan desain menggunakan aplikasi Canva :



Gambar 3. Beberapa Hasil desain peserta menggunakan aplikasi Canva

Jika dilihat dari hasil browsur di atas maka masih terlihat beberapa hal yang memang perlu penempurnaan penyempurnaan lagi baik dari segi isi gambar serta harga-harga yang ditampilkan. Akan tetapi secara keseluruhan para peserta beberapa sudah mampu menggunakan aplikasi “canva” untuk mendesain brosur paket wisata.

4. Kesimpulan

Secara umum Pelatihan Pembuatan Paket Wisata berjalan lancar dan memberikan hasil yang baik bagi masyarakat. Masyarakat tidak hanya paham bahwa dalam mengembangkan desa wisata membutuhkan partisipasi aktif masyarakat, tetapi juga mampu membuat paket wisata. 36 Orang peserta yang telah mengikuti Pelatihan Pembuatan Paket Wisata dapat terus mengasah kemampuannya dengan membuat berbagai variasi paket wisata lainnya, sehingga pihak daerah wisata memiliki banyak inventaris jenis paket wisata yang dapat dipilih oleh calon wisatawan. Tim Akademisi melihat kemampuan komunikasi masyarakat masih rendah (terlihat saat presentasi paket wisata) serta skill kepemanduan yang belum mereka miliki, oleh sebab itu, selanjutnya disarankan agar masyarakat dapat mengikuti pelatihan pemandu wisata/pelatihan *public speaking*. Dengan adanya kegiatan pelatihan pemanduan pariwisata ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan produktivitas masyarakat setempat sehingga dapat menjadikan hal ini sebagai salah satu sumber penghasilan yang akan menopang kehidupan perekonomian masyarakat Tanjung Piayu sesuai dengan tujuan yang di dapat dalam kegiatan pelatihan pemanduan wisata ini.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan untuk Kemendikbud melalui Program Matching Fund, BPDAS Sei Jang Duriangkang dan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

6. Daftar Pustaka

- Abdoellah, O. S. (2020). Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Desa Tarumajaya, Hulu Sungai Citarum: Potensi dan Hambatan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- ASITA (Association of the Indonesia Travel Agencies), 2009. *Jurnal Pariwisata Indonesia*. Jakarta: Litbang ASIOTA
- Atmoko, T. P. (2014). Strategi pengembangan potensi desa wisata Brajan Kabupaten Sleman. *Jurnal Media Wisata*, 146-154.
- Ayu, P. D., & Suryatama, F. (2019). Pemberdayaan Potensi Desa Wisata Di Kabupaten Semarang. *BISECER* (Business Economic Entrepreneurship), 2(2), 38–46. <https://ejournal.undaris.ac.id/index.php/biceser/article/view/108>
- Damanik, J. dan Weber, H. 2006. Perencanaan Ekowisata: Dari Teori ke Aplikasi.
- Dewi, M. H., Fandeli, C., & M. Baiquni. (2013). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Partisipasi Masyarakat Lokal Di Desa Wisata Jatiluwih. *Kawistara*.
- Dunggio Jurnal-Pariwisata, S. S., & Yulia, R. (n.d.). Terapan Perencanaan Kepariwisataan-SAPPK ITB.
- Direktorat Pemberdayaan Masyarakat Destinasi Pariwisata, Direktorat Jenderal Pembangunan Destinasi Pariwisata. Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republic Indonesia, 2012. *Penyuluhan Program Sadar Wisata*. Jakarta: Kemenparekraf.
- Fandeli, Chafid. (2002). Perencanaan Kepariwisataan Alam. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Bulaksusmur, Yogyakarta
- Madiun. 2008. “Partisipasi Masyarakat Lokal dalam Pengembangan Kawasan wisata Nusa Dua”. Disertasi: Program Pascasarjana. Universitas Udayana.
- Presiden Republik Indonesia. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwistaan (2009). <https://jdih.kemenkeu.go.id/fullText/2009/10TAHUN2009UU.HTM>.
- Purwanto W., R. “Pengembangan Desa Wisata Berbasis Unggulan Dan Pemberdayaan Masyarakat.” *Public Service and Governance Journal* 1, no. 1 (2020): 112–33
- PUSPAR (Pusat Studi PAriwisata) Universitas Gadjah Mada, 2011. *Jurnal Kepariwisataan di Indonesia*. Yogyakarta: PUSPAR UGM
- Priangani, A., Mudji, D. A., & Windary, S. (2020). Pengembangan Manajemen Pariwisata Berkelanjutan bagi Kecamatan Pengalengan Kabupaten Bandung. *Kaibon Abhinaya*.
- Sasongko, S., Damanik, J., & Brahmantya, H. (2020). Prinsip Ekowisata Bahari dalam Pengembangan Produk Wisata Karampaung untuk Mencapai Pariwisata Berkelanjutan. *Jurnal Nasional Pariwisata*, 12(April), 9–18.
- Saripah. (2018). Potensi Desa Wisata Pentingsari sebagai Desa Wisata berbasis Alam . Yogyakarta: Saripah.
- Trisnawati, A. E. (2018). Pengembangan desa wisata dan pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 29-30.
- Undang-undang No. 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataan
- Wuri, J. H. (2015). Dampak keberadaan kampung wisata terhadap kehidupan ekonomi dan sosial masyarakat. *Jurnal Penelitian*, 143-156.
- Yoety, O. A. (2008). *Ekonomi pariwisata: introduksi, informasi, dan aplikasi*. Penerbit Buku Kompas

Penggunaan Aplikasi Perizinan Si Cantik Cloud Sebagai Upaya Peningkatan Pelayanan Perizinan di Kabupaten Majene

**Siti Aulia Rachmini ^{1*}, Indra ¹, Dian Megah Sari ¹, Nurhikmah Arifin¹,
Wawan Firgiawan ⁵**

¹Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat

*Correspondent Email: sitiaulia.rachmini@unsulbar.ac.id

Article History:

Received: 19-10-2023; Received in Revised: 06-12-2023; Accepted: 04-01-2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2422>

Abstrak

Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia telah mengembangkan aplikasi perizinan si cantik cloud sebagai solusi untuk mengoptimalkan perizinan di daerah. Selama ini, proses perizinan dilakukan secara manual dan harus membawa dokumen fisik ke Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) sebagai tempat penyelenggara perizinan di Kabupaten Majene. Hal ini cenderung memakan waktu dan proses yang lama serta rentan terhadap kesalahan manusia. DPMPTSP juga memiliki keterbatasan sumber daya manusia (sdm) dalam bidang teknologi informasi untuk mengembangkan jenis perizinan yang akan dibutuhkan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan aplikasi si cantik cloud kepada masyarakat sebagai aplikasi perizinan yang dapat digunakan di Kabupaten Majene. Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini dengan memberikan sosialisasi serta pendampingan penggunaan aplikasi si cantik cloud. Setelah dilakukan sosialisasi dan pendampingan terjadi peningkatan terhadap aspek afektif dan kognitif peserta yang terlihat dari hasil pretest saat sebelum dilakukan sosialisasi 93% peserta belum mengetahui cara mengajukan perizinan melalui aplikasi si cantik cloud. Namun setelah dilakukan sosialisasi, hasil posttest menunjukkan bahwa nilai tertinggi dari salah pertanyaan terkait proses pengajuan perizinan adalah 100 dari total 8 pertanyaan lain yang diajukan. Hal ini menjadi indikator peningkatan kualitas pelayanan publik pada sektor perizinan serta indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Kabupaten Majene secara keseluruhan.

Kata Kunci: pelayanan publik, dpmptsp, si cantik cloud, spbe.

Abstract

The Ministry of Communications and Informatics of the Republic of Indonesia has developed Si Cantik Cloud licensing application as a solution to optimize the license in the region of Indonesia. During this time, the licensing process was carried out manually and had to bring physical documents to the The Investment Board One-Stop Service (DPMPTSP) as the centre of the license organizer in the district of Majene. It tends to take a long time and process and is vulnerable to human error. DPMPTSP also has a human resource limitation (SDM) in the field of information technology to develop the type of permits that will be required. This activity aims to socialize the use of Si Cantik Cloud applications to the community as well as to accompany DPMPTSP in terms of the

development of the type of permissions required. After socialization and accompaniment there was a significant improvement in the affective and cognitive aspects of the participants. This can be seen from the results of the pretest before socialization shows that 93% of participants did not know how to apply for permission through the si cantik cloud application. However, after socialization, the posttest results showed that the highest value related to the license application process was 100 out of a total of 8 other questions being asked. It is an indicator of improved quality of public service in the licensing sector as well as the Electronic Based Governance System Index (SPBE) of Majene district as a whole.

Key Word: dpmptsp, licensing, si cantik cloud, spbe.

1. Pendahuluan

Mengikuti perkembangan digital di era Industri 4.0 saat ini, masyarakat harus beradaptasi dengan teknologi informasi. Untuk mencapai hal ini, negara harus memiliki kemampuan untuk menghasilkan inovasi yang dapat menyediakan layanan publik secara lebih cepat dan efisien. Menurut amanat Undang Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, kegiatan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan sesuai dengan ketentuan undang-undang tentang barang, jasa, dan/atau pelayanan administrasi yang diberikan oleh pelayanan public dan menghasilkan barang atau jasa dianggap sebagai pelayanan publik (Perpres RI., 2014; Utami, *et al.*,2021). Selain itu, suatu syarat yang harus dipenuhi dalam penyelenggaraan layanan publik adalah efisiensi, yang dapat didefinisikan sebagai perbandingan terbalik antara input dan output dalam penyelenggaraan layanan publik. Efisiensi terjadi ketika input minimal dapat digunakan untuk mencapai output (UU RI., 2009). Sebuah pelayanan publik yang efektif mudah dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat, tidak mahal, dan dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat, cepat dan tidak membutuhkan banyak usaha atau tenaga dalam proses penyelenggaraan layanan publik, salah satunya dengan memanfaatkan kemampuan teknologi digital (Setianingrum *et al.*, 2020; Lestari *et al.*, 2022). Peraturan Presiden nomor 95 tahun 2008 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) adalah lanjutan dari upaya pemerintah untuk menciptakan tata kelola pemerintahan yang efisien, efektif, transparan, dan akuntabel (Perpres RI., 2018; Putri *et al.*, 2022).

Kabupaten Majene, melalui Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP), telah menerapkan aplikasi OSS dan SiCantik. Aplikasi ini memudahkan masyarakat untuk mengurus perizinan karena beroperasi secara online dan dapat diakses kapan saja (Utami *et al.*, 2021; Wahyuni *et al.*, 2020). Peraturan Bupati Majene nomor 28 tahun 2021 tentang Pendeklarasi Penyelenggaraan Perizinan dan Non Perizinan pada Dinas Penanaman Tanah dan Hortikultura (DPMPTSP) telah diterapkan oleh DPMPTSP sesuai dengan Peraturan Presiden nomor 97 tahun 2014, yang menetapkan bahwa penyelenggaraan pelayanan terpadu satu pintu harus dilakukan melalui satu pintu, yaitu melalui DPMPTSP (Perbup Majene., 2021; Qashlim, *et al.*, 2021).

Aplikasi Si Cantik Cloud juga telah diterapkan di beberapa daerah, seperti yang telah dilakukan oleh Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten Karimun dan Kabupaten Purwakarta, bahwa aplikasi tersebut sangat mudah (*user friendly*), fleksibel serta dinamis dengan menggunakan sistem *cloud* yang dapat digunakan dimana saja sehingga dapat mempercepat dan mempermudah proses perizinan serta infrastruktur dan keamanan yang baik dikarenakan layanan aplikasi tersebut disediakan dan dikelola oleh Kementerian Kominfo (Nurrahman *et al.*, 2021; Susanto *et al.*, 2022).

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah untuk membantu pengelola perizinan dalam hal ini Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) untuk mengembangkan sendiri jenis izin yang dibutuhkan dan mensosialisasikan aplikasi ini kepada pengguna dalam hal ini mahasiswa, bidan, perawat, dokter umum dan dokter gigi untuk menerapkan pengajuan perizinan berbasis digital menggunakan aplikasi Si Cantik Cloud sehingga tujuan implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dan percepatan transformasi digital dalam pelayanan publik dapat terwujud secara cepat dan efisien (Mursyida *et al.*, 2022; Purwani *et al.*, 2021).

2. Metode

Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan kepada mitra dengan beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

Koordinasi awal dilakukan bersama mitra dengan diskusi melalui *focus group discussion* (FGD) yang dihadiri oleh staf DPMPTSP serta beberapa perwakilan peserta pelatihan. Hal-hal yang didiskusikan terkait : persiapan pelaksanaan kegiatan, jadwal kegiatan, pelaksanaan teknis kegiatan serta partisipasi peserta dalam pelaksanaan kegiatan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sosialisasi dan pendampingan.

1) Sosialisasi, terdapat beberapa poin yang disampaikan yaitu : urgensi perizinan elektronik, regulasi yang mendasari penggunaan aplikasi si cantik cloud, jenis izin yang ditambahkan dan teknis pengajuan izin melalui aplikasi si cantik cloud.

2) Pendampingan, kegiatan ini dilakukan dengan membuka layanan konsultasi tentang penggunaan dan pengembangan jenis perizinan kepada admin/operator aplikasi di DPMPTSP sebagai leading sektor perizinan di Kab Majene, serta kepada para peserta kegiatan terkait teknis pembuatan user akun, pengajuan izin serta tracking jenis izin yang telah diajukan.

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas pelaksanaan kegiatan dengan membagikan form dalam bentuk online yang harus diisi oleh para peserta. Form tersebut berisi beberapa pertanyaan terkait aplikasi si cantik cloud. Form ini di berikan pada saat sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan untuk mengetahui tingkat pemahaman para peserta terkait aplikasi si cantik cloud sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Ruang Rapat Wakil Bupati Majene, Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat. Kegiatan ini dilakukan selama 2(dua) hari tanggal 17 s/d 18 Juni 2023 pukul 08.00-16.00 WITA yang dihadiri oleh 15 orang peserta terdiri dari 5 orang laki-laki dan 10 orang perempuan. Berikut rangkaian pelaksanaan kegiatan :

a. Sosialisasi awal yang dilaksanakan adalah terkait urgensi penggunaan perizinan secara digital, regulasi pelaksanaan perizinan menggunakan aplikasi si cantik cloud serta implementasi aplikasi si cantik cloud di seluruh daerah di Indonesia. Hal ini bertujuan agar peserta memahami pentingnya penggunaan aplikasi si cantik cloud dalam pengajuan perizinan di daerah. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Dinas DPMPTSP sebagai bentuk dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini.



Gambar 1. Sosialisasi (a) Suasana pelaksanaan kegiatan, (b) Kadis DPMPTSP membuka pelaksanaan kegiatan, (c) Tim PKM menyampaikan materi sosialisasi, (d) Foto bersama peserta pelatihan.

- b. Diskusi dan tanya jawab, setelah di lakukan sosialisasi terkait aplikasi si cantik cloud selanjutnya dilakukan sesi tanya jawab serta simulasi pengajuan izin yang dilakukan oleh peserta. Hal ini bertujuan agar peserta dapat langsung mengimplementasikan materi yang diperoleh dan langsung mengajukan pertanyaan terkait kendala yang mereka hadapi ketika mengajukan perizinan,



Gambar 2. Diskusi (a) Sesi tanya jawab dari peserta saat simulasi, (b) Suasana simulasi penggunaan aplikasi, (c) salah satu tim memberikan jawaban terkait pertanyaan peserta

c. Evaluasi

Untuk mengetahui bagaimana pemahaman peserta terkait materi yang disampaikan, maka tim pkm memberikan beberapa pertanyaan sebelum dilaksanakan kegiatan (*pretest*) dan sesudah dilaksanakan kegiatan (*posttest*). Untuk Pertanyaan *posttest* dapat diuraikan pada pada table 1 berikut ini :

Table 1. Pertanyaan Posttest

No	Pertanyaan Post test	Jawaban
1	Dalam mengurus perizinan, anda lebih sering mendatangi Dinas terkait secara langsung (Offline) atau melalui aplikasi dari rumah (Online)?	Online

2	Anda pernah mengetahui sebelumnya terkait aplikasi perizinan Si Cantik Cloud?	Ya
3	Berapa jenis izin yang ada di aplikasi Si Cantik Cloud Kabupaten Majene?	tujuh
4	Cara membuat user akun pada aplikasi perizinan Si Cantik Cloud?	di menu - Dashboard - Silahkan buat akun anda disini!
5	Aplikasi Si Cantik Cloud terintegrasi dengan aplikasi OSS?	Ya
6	Cara mengajukan perizinan melalui aplikasi Si Cantik Cloud ?	Login User - Daftar Pemohon - Tambah Data
7	Cara melakukan tracking perizinan pada aplikasi Si Cantik Cloud?	Login User - Daftar Pemohon - Lihat Semua
8	Dokumen yang diperlukan dalam mengajukan pembuatan user akun melalui aplikasi Si Cantik Cloud?	KTP dan NPWP

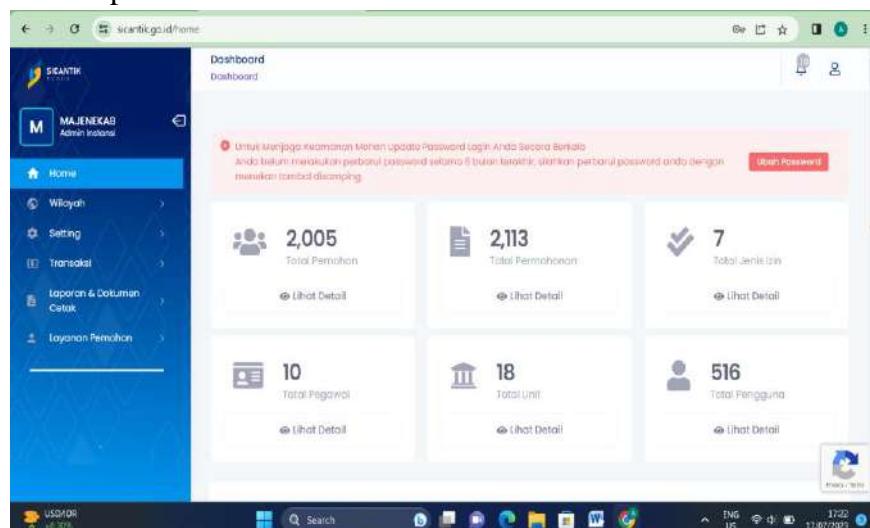
Tabel 2. Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* (pertanyaan nomor 6)

No Urut Peserta	Pretest	Posttest	Hasil
1	0	100	Meningkat
2	0	100	Meningkat
3	0	100	Meningkat
4	0	100	Meningkat
5	0	100	Meningkat
6	0	100	Meningkat
7	0	100	Meningkat
8	0	90	Meningkat
9	0	100	Meningkat
10	90	100	Meningkat
11	0	100	Meningkat
12	0	100	Meningkat
13	0	100	Meningkat
14	0	100	Meningkat
15	0	100	Meningkat

Aspek kognitif merupakan aspek yang berkaitan dengan aspek – aspek intelektual atau berpikir/nalar. Didalamnya mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, penguraian, pemanduan, dan penilaian (Solichin, 2012). Berdasarkan table 2 dapat dilihat bahwa aspek kognitif peserta telah mengalami peningkatan setelah mengikuti kegiatan ini. Hal ini dapat dilihat

dari dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada saat sebelum dan sesudah kegiatan. Pertanyaan yang mengacu pada pertanyaan nomor 6 yaitu “Cara mengajukan perizinan melalui aplikasi Si Cantik Cloud ?”. Sebelum diberikan materi, 93% peserta belum mengetahui cara mengajukan perizinan melalui aplikasi si cantik cloud. Namun setelah materi diberikan, hasil *posttest* menunjukkan bahwa peserta telah mengetahui cara mengajukan perizinan melalui aplikasi si cantik cloud.

Sedangkan aspek afektif merupakan ranah yang berkaitan dengan aspek – aspek emosional seperti perasaan, minat, sikap. Di dalamnya mencakup penerimaan, sambutan, tata nilai, pengorganisasian, dan karakterisasi (Andersen, 1981). Hal ini dapat dilihat pada gambar 3 dan 4 yang merupakan data statistik aplikasi si cantik cloud Kabupaten Majene menunjukkan bahwa total pemohon yang telah melakukan registrasi pada aplikasi ini sebanyak 2005 dan total permohonan yang diajukan sebanyak 2113 dari total 7 jenis izin yang tersedia (aplikasi diakses pada tanggal 17 Juli 2023). Hal ini merupakan representasi awal yang baik dari penerimaan peserta terhadap aplikasi si cantik cloud sejak dilakukannya sosialisasi aplikasi ini pada tanggal 17 s/d 18 Juni 2023 beberapa waktu lalu.



Gambar 3. Data Statistik Penggunaan Aplikasi Si Cantik Cloud

NO	JENIS_IZIN	TOTAL_PERMOHONAN
1	IZIN PRAKTEK APOTEKER MAJENE	1
2	IZIN KERJA DOKTER GIGI MAJENE	0
3	IZIN KERJA DOKTER UMUM MAJENE	0
4	REKOMENDASI SIPI MAJENE	0
5	IZIN KERJA BIDAN MAJENE	375
6	IZIN PENELITIAN MAJENE	1296
7	IZIN KERJA PERAWAT MAJENE	455

Gambar 4. Jumlah Permohonan Setiap Jenis Izin

Kegiatan ini dihadiri oleh perawat dan bidan di RSUD Majene serta Puskesmas Banggae II, staf dokter umum dan gigi, staf apoteker serta mahasiswa/i. Hal-hal yang dapat menjadi pendukung keberhasilan kegiatan ini adalah bentuk semangat partisipasi para peserta dalam mengikuti kegiatan serta antusiasme peserta dalam sesi diskusi dan simulasi penggunaan aplikasi si cantik cloud yang menandakan bahwa peserta sangat tertarik untuk mengajukan izin melalui aplikasi ini. Hal yang menjadi penghambat dalam kegiatan ini adalah operator/admin aplikasi si cantik cloud pada dinas DPMPTSP hanya satu orang yang mengakibatkan terjadi *overlapping* pekerjaan antara monitoring pengajuan perizinan pada aplikasi serta pelayanan konsultasi terkait pengajuan perizinan melalui aplikasi kepada pemohon. Namun hal ini dapat disiasati dengan melibatkan tim pkm dari mahasiswa Unulbar dalam melayani konsultasi terkait pengajuan perizinan kepada masyarakat serta memaksimalkan peran pimpinan dalam hal ini Kepala Dinas DPMPTSP dalam memantau jalannya proses perizinan melalui aplikasi si cantik cloud ini.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan dengan baik dengan target sasaran adalah perawat, bidan, staf dokter umum dan gigi, staf apoteker serta mahasiswa/i sesuai dengan jenis perizinan yang disosialisasikan. Selain itu, staf/admin pengelola aplikasi si cantik cloud pada DPMPTSP juga merupakan target sasaran untuk kegiatan pendampingan pengelolaan aplikasi si cantik cloud ini. Dari hasil *pretest* yang dilakukan menunjukkan bahwa sebelum dilakukan pelatihan 93% peserta belum mengetahui hal-hal terkait pengajuan izin melalui aplikasi si cantik cloud ini. Namun setelah dilakukan sosialisasi menunjukkan bahwa nilai tertinggi adalah 100 yang diperoleh peserta pada salah satu pertanyaan dari 15 pertanyaan yang diberikan terkait pengetahuan pengajuan perizinan melalui aplikasi si cantik cloud ini. Hal ini terlihat bahwa setelah dilakukan sosialisasi, peserta telah memahami dengan baik hal-hal terkait pengajuan izin melalui aplikasi si cantik cloud.

4. Daftar Pustaka

- Andersen, L. W. (1981). *Assessing affective characteristic in the schools*. Boston: Allyn and Bacon
- Kabupaten Majene. (2021). Peraturan Bupati Majene Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Pendeklarasi Penyelenggaraan Perizinan dan Non Perizinan pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. Majene.

- Lestari, B. M., Prihantika, I., Mulyana, N., Hutagalung, S.S. (2022). E-Government Dalam Pelaksanaan One Stop Service Online Pada Pelayanan Perizinan Di Indonesia : Scooping Review. *Jurnal Analisis Sosial Politik*. Vol 6 No 1. <https://doi.org/10.23960/jasp.v6i1.89>.
- Mursyida., Mardhiah, N. (2022). Inovasi Aplikasi siCANTIK Cloud Terhadap Pelayanan Pengurusan Surat Izin Kesehatan di DPMPTSP Aceh Barat. *Journal of Social Politics and Governance (JSPG)*. Vol 4 No 2. <https://doi.org/10.24076/jspg.v4i2.901>.
- Nurrahman, A., Rahman, J. (2021). Efektivitas Si Cantik Cloud Pada Pelayanan Publik Perizinan Berbasis E-Government Di Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*. Vol 4 No 2. pp.99-111. <https://doi.org/10.33701/jtkp.v3i2.2310>.
- Purwani, M.T., Suryawati, R. (2021). Implementasi Program Sistem Perizinan Online (SPION) Di Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Mahasiswa Wacana Publik*. Vol 1 No 2. Halaman 273-292. <https://doi.org/10.20961/wp.v1i2.54596>.
- Putri, F.P., Utomo, H.I. (2022). Implementasi Electronic Government Pada Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Boyolali. *Jurnal Mahasiswa Wacana Publik*. Vol 2 No 2. <https://doi.org/10.20961/wp.v2i2.66545>
- Qashlim, A.A., Rahmat, N., Sarjan, M. (2021). Sistem E-Perizinan Pada Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Polewali Mandar. *Bina Insani ICT Journal*. Vol 8 No 2. 146-155. DOI: 10.51211/biict.v8i2.1575.
- Republik Indonesia. (2009). Undang - Undang nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2014). Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2018). Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 Tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. Jakarta.
- Solichin, M. M. (2012). Psikologi Belajar: Aplikasi Teori-Teori Belajar Dalam Proses Pembelajaran. Yogyakarta: Suka Press.
- Setianingrum, K., Sumaryadi, H.I Nyoman., Wargadinata, E. (2020). Penerapan E-Government Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik Di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandung Provinsi Jawa Barat. *Visioner: Jurnal Pemerintahan Daerah di Indonesia*. Vol 12 No 4. <https://doi.org/10.54783/jv.v12i4.344>.
- Susanto, A., Seprianti, R., Friansyah, I.G. (2022). Analisis Sistem Pelayanan Perizinan online “Si Cantik” Berbasis Web Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten

- Karimun. *Jurnal TIKAR Univ. Karimun.* Vol. 3, No. 1.
https://doi.org/10.51742/teknik_informatika.v3i1.524.
- Utami, Eliya Putri, Frinaldi, Aldri. (2021). Efektivitas Penerapan Aplikasi Si Cantik Di Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu Perindustrian dan Tenaga Kerja Bukit Tinggi. *Jurnal Manajemen dan Ilmu Administrasi Publik.* Vol. 3, No. 1.
<https://doi.org/10.24036/jmiap.v3i1.215>.
- Wahyuni, S., Mayarni. (2020). Efektivitas Pelayanan Sistem Cerdas Layanan Perizinan (SiCantik Cloud) Di Kabupaten Kampar. *Jurnal Administrasi Publik & Bisnis.* Vol 2 No 2. Pp 35-45.
<https://doi.org/10.36917/japabis.v2i2.29>
- Wismayanti, K.W.D., Purnamaningsih, P.E. (2022). Penerapan Pelayanan Publik Berbasis E-Government Dalam Program Layanan Perizinan Online (LAPERON) Di DPMPTSP Kabupaten Badung. *Jurnal Cakrawati.* Vol 5 no 01. <https://doi.org/10.47532/jic.v5i1.389>.

Edukasi Peralatan Meteorologi Sebagai Indikator Cuaca dan Polusi Udara di Desa Pasir Tanjung, Lebak, Banten

Agustina Rachmawardani^{1*}, Djoko Prabowo¹, K.L Toruan¹, Nardi¹,
Marzuki Sinambela¹, Abdul Manaf M¹, Maqbul Azis¹

¹ Program Studi Instrumentasi, Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, Jakarta

² Program Studi Meteorologi, Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, Jakarta

*Correspondent Email: agustina.rahmawardani@stmkg.ac.id

Article History:

Received: 03-12-2023; Received in Revised: 01-01-2024; Accepted: 10-01-2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2481>

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang memiliki wilayah dengan kondisi geografis dan geologisnya yang berpotensi rawan bencana. Mitigasi merupakan upaya preventif untuk meminimalkan dampak negatif bencana hidrometeorologi Desa Pasir Tanjung Rangkasbitung termasuk wilayah yang padat penduduk serta destinasi wisata sehingga dengan meningkatnya bencana hidrometeorologi diperlukan pengetahuan informasi peringatan dini, pemahaman dan tindak lanjut yang tepat. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dirancang alat monitoring curah hujan dan kualitas udara serta edukasi peralatan sebagai indikator cuaca dan polusi udara di desa Pasir Tanjung yang akan menjadi landasan penting untuk meningkatkan pemahaman dan merespons terhadap faktor-faktor lingkungan yang berdampak pada kehidupan sehari-hari mereka. Peningkatan literasi dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab serta memutar video pembelajaran. Dari hasil post test dan pretest pengetahuan peserta terkait edukasi peralatan cuaca ini naik sekitar 20 % – 60%. Sekitar setengah responden meningkat 60% jawaban benarnya dari pertanyaan posttest dibandingkan pretestnya. Dalam tataran konsep, kegiatan edukasi dapat meningkatkan pengetahuan responden 40%. Sementara bagaimana peserta edukasi mengenali peralatan yang dapat dilihat secara fisik lebih mudah diingat sehingga hasil posttest lebih tinggi 46%. Berdasarkan hal ini kegiatan yang berkaitan dengan edukasi literasi perlu dilakukan lebih sering sehingga peningkatan pengetahuan sama dengan mengenal peralatan.

Kata Kunci: curah hujan, polusi udara, pasir tanjung, edukasi, literasi.

Abstract

Indonesia is a country that has areas with geographical and geological conditions that are potentially prone to disasters. Mitigation is a preventive effort to minimize the negative impact of hydrometeorological disasters in Pasir Tanjung Rangkasbitung, including densely populated areas and tourist destinations so that with the increase in hydrometeorological disasters, knowledge of early warning information, understanding, and appropriate follow-up is required. In this community service activity, rainfall and air quality monitoring tools have been designed as well as educational equipment as indicators of weather and air pollution in Pasir Tanjung village which will be an important basis for increasing understanding and responding to environmental factors that impact their daily lives. Literacy improvement is carried out using lecture and question-and-answer methods

as well as playing learning videos. From the results of the post-test and pretest, participants' knowledge regarding weather equipment education increased by around 20% – 60%. About half of the respondents increased by 60% incorrect answers to posttest questions compared to the pretest. At a conceptual level, educational activities can increase respondents' knowledge by 40%. Meanwhile, how educational participants recognize equipment that can be seen physically is easier to remember, so the post-test results are 46% higher. Based on this, activities related to literacy education need to be carried out more frequently so that increasing knowledge is the same as getting to know equipment.

Keywords: rainfall, air pollution, Pasir Tanjung, Education, literation.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan dan memiliki karakteristik geografis yang unik, dimana posisinya terletak di antara Benua Asia dan Australia, serta Samudera Hindia dan Pasifik menyebabkan memiliki perbedaan iklim, vegetasi, dan aktivitas manusia yang berpengaruh pada kualitas udara dan curah hujan. Di Indonesia, sistem pemantauan kualitas udara dan curah hujan telah dikembangkan untuk memantau kondisi lingkungan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Kualitas udara dan curah hujan di Indonesia dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti aktivitas manusia, topografi, pola angin, serta perubahan iklim global (Bari et al., 2015).

Desa Pasir Tanjung merupakan salah satu desa di Indonesia yang menghadapi tantangan terkait pemahaman akan cuaca dan dampak pencemaran udara. Perubahan iklim dan perubahan pola hujan telah menjadi isu yang semakin penting bagi kehidupan sehari-hari masyarakat desa ini. Faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi kualitas udara, seperti polusi udara dari industri, kendaraan bermotor, pembakaran sampah, dan aktivitas manusia lainnya. Serta faktor-faktor yang memengaruhi curah hujan, seperti pola aliran udara, pengaruh lautan, dan topografi (Giarno et al., 2022)

Pentingnya pendidikan dan pemahaman mengenai peralatan yang dapat digunakan sebagai indikator cuaca, seperti alat pengukur curah hujan, alat pengukur kualitas udara PM2.5 dan PM10, serta kesadaran akan polusi udara, menjadi aspek krusial dalam mendukung kesejahteraan dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan di Desa Pasirtanjung.

Penggunaan peralatan sederhana untuk memantau cuaca dan kualitas udara dapat menjadi langkah awal yang efektif untuk memperkuat ketahanan masyarakat desa terhadap perubahan cuaca ekstrem dan dampak pencemaran udara (Rachmawardani et al., 2023). Edukasi terkait penggunaan peralatan sederhana ini tidak hanya akan meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap lingkungan sekitarnya, tetapi juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait aktivitas pertanian, kesehatan, dan kesejahteraan umum.

Dengan keterlibatan masyarakat dalam pemantauan cuaca dan kualitas udara di Desa Pasirtanjung, diharapkan tercipta kesadaran kolektif akan perlunya

upaya perlindungan lingkungan dan adaptasi terhadap perubahan iklim. (Rachmawardani et al., 2022). Tujuan Pengabdian kepada masyarakat tentang edukasi peralatan sebagai indikator cuaca dan polusi udara di desa Pasir Tanjung akan meningkatkan literasi mengenai informasi cuaca dan iklim, meningkatkan pemahaman masyarakat akan fenomena cuaca dan iklim, meningkatkan peran dan partisipasi masyarakat dalam pengamatan dan pelaporan cuaca, meningkatkan kolaborasi antara masyarakat dan perguruan tinggi terhadap mitigasi bencana melalui transfer teknologi dan meningkatkan pemahaman struktur dan kultur untuk terciptanya desa tangguh bencana.

2. Metode

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan literasi tentang informasi cuaca dan iklim di Desa Pasir Tanjung Rangkasbitung dengan peserta adalah ketua RT dan ketua RW serta beberapa tokoh Masyarakat. Kegiatan PKM terbagi menjadi tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tahap *monitoring*. Berikut adalah rincian tiap tahapan yang akan dilaksanakan:

1) Tahap Persiapan

- Penyusunan program kerja

Penyusunan kebutuhan peralatan dan program kerja pelatihan agar kegiatan yang dilaksanakan menjadi lebih teratur dan terarah. Program ini meliputi semua hal-hal yang bersifat teknis, manajerial dan penjadwalan (*time schedule*).

- Koordinasi lapangan.

Koordinasi lapangan akan dilakukan oleh Tim. Sosialisasi program kerja dilakukan di lokasi kegiatan, yaitu sesuai area yang akan disepakati. Kegiatan ini akan dilakukan agar terdapat kegiatan PKM tepat sasaran dan sesuai target.

2) Tahap Pelaksanaan

- Pemasangan alat.

Komponen alat dirakit dan dites terlebih dahulu sebelum dipasang untuk memastikan tidak ada kesalahan dan kendala. Setelah dipastikan peralatan tidak ada masalah maka alat monitoring hujan dan kualitas udara dipasang di lokasi yang telah ditentukan.

- Edukasi dan Sosialisasi Peratalan Meteorologi sebagai indikator cuaca

Setelah pemasangan peralatan dilakukan edukasi dan sosialisasi tentang pemeliharaan implementasi alat sebagai indikator cuaca dan kualitas udara serta informasi cuaca kepada perwakilan masyarakat pasir tanjung yaitu ketua RT dan ketua RW serta beberapa tokoh masyarakat yang berjumlah sekitar 30 orang. Sebelum dan sesudah kegiatan dilaksanakan dibagikan lembar pretest dan post test untuk mengetahui sejauh mana pemahaman masyarakat terhadap infomasi yang disampaikan . Dari kegiatan ini

diharapkan masyarakat dapat memahami informasi curah hujan dan kualitas udara dan bersedia memelihara peralatan yang dipasang.

3) Tahap Evaluasi

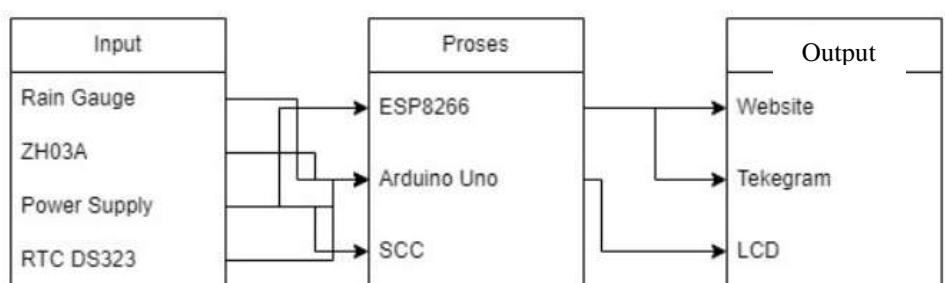
Tim Pelaksana melakukan monitoring pada setiap kegiatan yang berlangsung untuk memastikan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai rencana. Evaluasi yang dilakukan bertujuan untuk mengatasi jika ada kendala segera dapat diselesaikan. Evaluasi dilakukan setiap tahap kegiatan, yang meliputi indikator pencapaian tujuan dan tolok ukur yang digunakan untuk menyatakan keberhasilan dari kegiatan yang dilakukan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilakukan sejak awal Agustus 2023 dari desain peralatan, perakitan alat, pemasangan dan edukasi pada masyarakat yang dilakukan pada hari Rabu, tanggal 8 November 2023 di Desa Pasir Tanjung, Kecamatan Rangkasbitung, Kabupaten Lebak, Banten.

3.1 Perancangan Peralatan Meteorologi sebagai Indikator Cuaca

Rancangan bentuk alat terdiri dari sensor ZH03A untuk mengukur PM 2.5, sensor *tipping bucket* sebagai alat ukur curah hujan, panel surya, box panel, pipa PVC (*Polyvinyl Chloride*), dan pipa besi. Di dalam box panel tersusun komponen-komponen elektronika, seperti ESP8266, Arduino uno, resistor, kipas DC (*Direct Current*), modem bolt, modul RTC DS323 (*Real Time Clock*), LCD I2C (*Liquid Crystal Display Integrated Circuit*) 20x4, baterai akki, SCC (*Solar Charge Controller*), dan USB hub.



Gambar 1. Diagram Blok Perancangan Peralatan

Diagram blok dalam sistem monitoring polusi udara PM2.5 dan curah hujan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Diagram Blok Perancangan Peralatan terdiri atas input, proses dan output. Pada bagian input sistem rancangan ini terdapat sensor magnet hall effect untuk mengukur curah hujan. Ketika terjadi hujan maka akan membuat jungkat-jungkit pada tipping bucket akan bergerak sehingga membuat sensor magnet hall effect menjadi aktif dan memberikan input low kepada Arduino. Input low tersebut akan diproses oleh Arduino sehingga menghasilkan nilai hasil pengukuran curah hujan. Sensor ZH03A mengukur konsentrasi partikel-partikel di udara. Sensor ini dapat mengukur partikel-partikel debu halus dengan diameter 0,3 mikrometer (μm) hingga 10 mikrometer. Partikel debu halus seperti *©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).*

PM2.5 (partikulat matter dengan diameter kurang dari 2,5 μm) dan PM10 (partikulat matter dengan diameter kurang dari 10 μm) adalah jenis partikel yang sering diukur untuk menilai kualitas udara.

Sensor ini menggunakan prinsip hamburan cahaya untuk mendeteksi partikel-partikel tersebut. Ketika partikel melintasi area di mana cahaya terpantul, sensor ini dapat mengukur intensitas dan jumlah partikel dalam ukuran yang ditentukan. Di samping sensor ZH03A terdapat kipas sehingga dapat menghisap udara yang akan diukur. Sensor ZH03A akan menghasilkan output berupa data analog yang kemudian akan diproses oleh Arduino sehingga dapat diketahui nilai partikel PM 2.5 dan PM 10. Data hasil pengukuran partikel debu PM 2.5 dan PM 10 dari sensor ZH03A dan curah hujan dari sensor magnet *hall effect* kemudian akan diproses oleh Arduino dan dikirimkan melalui serial ke ESP8266. Data nilai kualitas udara dan curah hujan akan ditampilkan di LCD I2C 20x4. Kemudian data tersebut akan dikirimkan menuju database MySQL setiap 5 menit sekali dan Telegram oleh ESP8266. Data yang telah terkirim menuju database MySQL kemudian akan ditampilkan pada website. Pada website akan ditampilkan nilai kualitas udara dan curah hujan dalam bentuk nilai hasil pengukuran, grafik, dan tabel.

Sumber daya listrik yang digunakan oleh sistem ini berasal dari panel surya yang memanfaatkan efek *photovoltaic* untuk mengubah energi cahaya menjadi listrik *direct current* (DC). Listrik DC yang dihasilkan panel surya akan masuk ke *Solar Charge Controller* (SCC) kemudian ke baterai 12V DC. *Solar Charge Controller* (SCC) adalah peralatan elektronik yang digunakan untuk mengatur arus searah yang diisi ke baterai dan dari baterai kemudian dialirkan ke beban. Pada SCC terdapat port beban yang akan disambungkan ke kipas 12V DC untuk menjadi catu dayanya. Dari port beban pada SCC tersebut dan adaptor 12V DC akan dihubungkan ke USB hub. Pada ESP8266 dihubungkan ke port USB hub sebagai catu dayanya.



Gambar 2. Instalasi Peralatan dan Alat Curah Hujan
Dan Kualitas Udara Terpasang

3.2. Edukasi dan Sosialisasi Peralatan Meteorologi sebagai Indikator Cuaca

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan tema “Edukasi Peralatan Sebagai Indikator Cuaca Dan Polusi Udara Di Desa Pasirtanjung” merupakan bagian dari kegiatan Pengabdian Masyarakat Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG). Kegiatan dimulai dari pengembangan alat monitoring, penempatan alat dan kegiatan edukasi kepada masyarakat. Pelaksanaan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat Desa Pasir tanjung bertema “Edukasi Peralatan Sebagai Indikator Cuaca Dan Polusi Udara Di Desa Pasirtanjung” dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 8 November 2023 di Aula Kantor Kelurahan Desa Pasir Tanjung, Kecamatan Rangkasbitung, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Kegiatan ini melibatkan 3 orang dosen, 10 taruna, 3 staf kelurahan, RT/RW dan masyarakat.

Kegiatan diawali dengan sambutan Kepala Desa, Bapak Suryana yang menyatakan sebagai desa yang memiliki potensi dalam bidang pertanian sehingga informasi dalam bidang meteorologi dan klimatologi sangat penting. Jika kemampuan literasi meningkat maka masyarakat dapat mengambil keputusan yang tepat saat terjadi perubahan cuaca. Paparan materi terbagi menjadi dua yaitu pengenalan alat-alat yang digunakan untuk monitoring curah hujan dan polusi udara dan pengetahuan tentang perubahan musim dan bagaimana antisipasinya.

Materi pertama disampaikan oleh Agustina Rachmawardani, S.T., M.Si. secara interaktif sebagaimana pada Gambar 3. Sistem monitoring curah hujan dan polusi udara, sebagaimana Gambar 1 yang rumit disampaikan menjadi lebih sederhana agar lebih mudah dipahami masyarakat. Diantara banyak alat yang digunakan di bidang meteorology, klimatologi dan geofisika, pemasangan rain gauge dan sensor PM 2.5 menjadi alat yang sangat diperhatikan dalam sistem monitoring curah hujan dan polusi udara.



Gambar 3. Penyampaian materi *sistem monitoring curang hujan dan polusi udara* oleh Agustina Rachmawardani, S.T., M.Si.

Setelah materi pertama, dilanjutkan materi kedua yang disampaikan oleh Drs. Kanton Lumbantoruan, M.Si. sebagaimana pada Gambar 4. Informasi cuaca dan iklim dan kaitannya dengan el nino dan la nina. Dalam memahami informasi ini diperlukan untuk mengerti mengenai istilah-istilah yang biasa digunakan dalam ilmu tersebut. Seringkali informasi ini kurang tepat dipahami sehingga perlu peningkatan literasi terhadap ilmu-ilmu ini. Awal materi adalah perbedaan istilah cuaca dan iklim, kemudian dilanjutkan dengan istilah-istilah yang digunakan dalam prediksi musim serta pengenalan system yang terkait seperti monsoon, El-Nino dan La Nina serta dampaknya terhadap kondisi cuaca dan iklim di Lebak, terutama masuknya musim hujan dan potensi banjir.



Gambar 4. Penyampaian materi literasi *parameter meteorologi* oleh Drs. Kanton Lumbantoruan, M.Si.

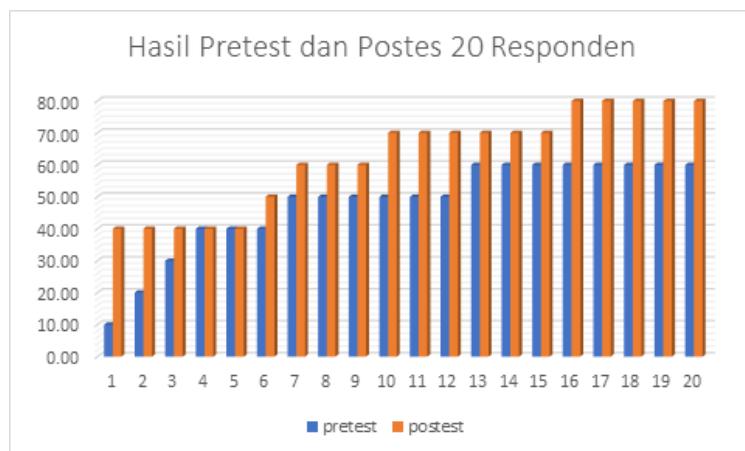


Gambar 5. Foto Bersama.

Setelah penyampaian materi, peserta diberi kesempatan untuk bertanya terkait materi yang disampaikan maupun hal-hal lain yang ingin diketahui terkait ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

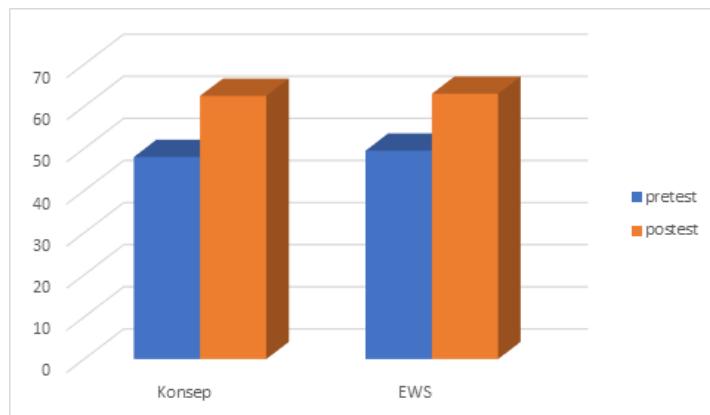
meteorologi, klimatologi dan geofisika. Kemudian, pada hari itu, beberapa pertanyaan yang diajukan antara lain: terkait prediksi gempa, pemetaan iklim untuk pertanian desa, dan dampak El Nino terhadap cuaca yang dirasakan masyarakat. Acara diakhiri foto bersama yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Untuk mengukur penyerapan materi yang disampaikan dan tingkat penerimaan peserta, maka dilakukan pretest dan posttest. Pertanyaan ada 10 yang dibagi menjadi dua metode yaitu tebak gambar dan menjawab persoalan terkait literasi yaitu El-Nino, La Nina, definisi musim hujan dan kemarau dan sejenisnya. Sementara untuk pengenalan sistem monitoring polusi udara dan curah hujan, berikut fungsi sistem monitoring polusi udara PM 2.5 dan curah hujan, parameter yang penting dalam sistem monitoring polusi udara PM 2.5 dan curah hujan dan peralatan sistem monitoring polusi udara dan curah hujan yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 6



Gambar 6. Hasil pretest dan posttest oleh 20 responden.

Berdasarkan hasil perbandingan jawaban di pretest dan posttest oleh responden, pengetahuan peserta meningkat antara 20% sampai 60%. Sekitar setengah responden meningkat 60% jawaban benarnya dari pertanyaan posttest dibandingkan pretestnya. Hal ini menunjukkan peserta cukup memahami materi yang telah disampaikan. Dari antara peserta, terdapat 60% orang yang menjawab dua dari sepuluh pertanyaan dengan benar; 20% orang yang menjawab empat dari sepuluh pertanyaan dengan benar; dan 20% orang sisanya menjawab lima dari sepuluh pertanyaan dengan benar setelah dilakukan paparan materi. Konsep yang abstrak memerlukan usaha yang lebih untuk memahaminya. Pengetahuan tentang cuaca dan iklim, monsun, El-Nino dan La Nina serta dampaknya merupakan konsep abstrak yang tidak mudah dipahami dibandingkan mengenal peralatan yang bisa dikenali secara fisik. Hal ini tercermin dari hasil pretest dan posttest berdasarkan konsep dan peralatan monitoring peralatan pengamatan polusi udara PM 2.5 dan curah hujan yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 4.8.



Gambar 7. Peningkatan literasi konsep geohidrometeorologi

Dalam tataran konsep, kegiatan edukasi dapat meningkatkan pengetahuan responden 40%. Sementara bagaimana peserta edukasi mengenali peralatan yang dapat dilihat secara fisik lebih mudah diingat sehingga hasil posttest lebih tinggi 46% dibandingkan sebelum dilakukan kegiatan. Secara umum peserta cukup memahami materi yang telah disampaikan karena ada peningkatan antara nilai pretest dan nilai post test (Giarno et al., 2022; Amri et al., 2024).

4.Kesimpulan

Salah satu output kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah meningkatnya pengetahuan, dan peningkatan literasi terkait geo-hidrometeorologi penting dalam antisipasi bencana. Berdasarkan hasil isian responden saat pretest, paparan materi dan posttest menunjukkan kegiatan edukasi di Desa Pasir Tanjung, mampu meningkatkan pengetahuan responden 40%. Identifikasi peserta dalam mengenali peralatan meningkat 46% setelah dilakukan kegiatan PKM. Range jawaban yang benar meningkat antara 20% sampai 70% dengan peningkatan dari setengah responden mencapai 50%. Untuk meningkatkan pengetahuan konsep yang abstrak memerlukan usaha yang lebih dibandingkan aspek pengetahuan yang dapat disajikan secara fisik. Peningkatan pengetahuan konsep hanya 40% dibandingkan pengetahuan peralatan yang mencapai 46%.

5.Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada seluruh pimpinan dan staf Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika atas dukungan dan support baik secara moril maupun secara finansial.

6.Daftar Pustaka

Abidin, J., Artauli Hasibuan, F., Kunci, K., Udara, P., & Gauss, D. (2019). Pengaruh Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan Untuk Menambah Pemahaman Masyarakat Awam.

- Amri, S., Fadlan, A., & Rachmawardani, A. (2024). *Edukasi Antisipasi Banjir Melalui Pengenalan Flood Early Warning System Di Kelurahan Jurang Mangu Barat*. 7(1), 116–124.
- Bari, S. H., Rahman, M. T., Hussain, M. M., & Ray, S. (2015). Forecasting Monthly Precipitation in Sylhet City Using ARIMA Model. *Civil and Environmental Research*, 7(1), 69–78. <http://www.iiste.org/Journals/index.php/CER/article/view/19069>
- Giarno, G., Saputra, A. H., & Rachmawardani, A. (2022). Optimalisasi Edukasi Informasi Geohidrometeorologi Untuk Masyarakat Perkotaan (Studi Kasus: Kelurahan Jurang Mangu Timur, Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan, Banten). *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 554. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i3.1294>
- Rachmawardani, A., Virgianto, R. H., Prabowo, D., Widiatmoko, A., Rasya, M. F., & Ash-shiddiqyi, K. M. (2023). *Wireless Sensor Network (WSN) of a flood monitoring system based on the Internet of Things (IoT)*. 01004.
- Rachmawardani, A., Wijaya, S. K., & Shopaheluwakan, A. (2022). Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis Machine Learning: Studi Literatur. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi*, 6(6), 188–198. <https://doi.org/10.46880/jmika.vol6no2.pp188-198>
- As-syakur, A. R. (2010). Pola spasial pengaruh kejadian la nina terhadap curah hujan di indonesia tahun 1998/1999; observasi menggunakan data TRMM multisatellite precipitation analysis (TMPA) 3B43, *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XVII* Bandung.
- D'Arrigo, R. dan Wilson, R. (2008). El Niño and Indian Ocean influences on Indonesian drought: implications for forecasting rainfall and crop productivity, *International Journal of Climatology*, 28, 611-616.
- Giarno, Zadrach L. D. dan Mustofa, M. A. (2012). Kajian awal musim hujan and awal musim kemarau di Indonesia, *Jurnal Meteorologi and Geofisika*, 1, 1–Jabotabek Using Voluntary Weather Observation Based on Social Media, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1030, doi:10.1088/1755-1315/1030/1/01200.
- Hidayat, R. dan Kizu, S. (2010). Influence of the Madden–Julian Oscillation on Indonesian rainfall variability in austral summer, *International Journal of Climatology*, 30, 18161825.
- Hidayat, (2022). *Warga Jurang Mangu Timur Tansel Sering Kebanjiran akibat Pengembang Perumahan*, https://tangerangnews.com/tansel/read/41411/Warga_Jurang-ManguTimur-Tansel-Sering-Kebanjiran-akibat-Pengembang-Perumahan, diakses 20 Juni 2022.
- Kiki dan Alam, F. (2019). Verifikasi parameter presipitasi akumulasi 24 jam pada model cuaca numerik tahun 2017, *Buletin BBMKG Wilayah II*, 9, 2, 1-5.

- Martono, M. dan Wardoyo, T. (2017). Impacts of El Niño 2015 and the Indian Ocean Dipole 2016 on Rainfall in the Pameungpeuk and Cilacap Regions, *Forum Geografi*, 31(2), 184–195.
- Murdiyanto dan Gutomo, T. (2015). Bencana Alam Banjir dan Tanah Longsor dan Upaya Masyarakat dalam Penanggulangan, *Jurnal PKS*, 14, 4, 437-452
- Neale, R. dan Sligo, J., 2003, The Maritime Continent and Its Role in the Global Climate: A GCM Study, *Journal of Climate*, 16, 834-848.

Digitalisasi Bisnis Sebagai Strategi Pengembangan Usaha pada Pengrajin Kain Tenun Melalui Implementasi Konsep Tri-N di Desa Karangasem, Klaten, Jawa Tengah

Sri Ayem ¹, Umi Wahidah ^{2*}, Suddin Lada ³, Enggar Kartika Cahyaning ⁴, Supatman ⁵, Nurul Myristica Indraswari ⁶, Agaphe Christian Abinowo ⁷

^{1,2,4,7} *Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*

³ *Marketing Program, Fakulti Perniagaan, Ekonomi & Perakaunan, Universiti Malaysia Sabah*

⁵ *Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta*

⁶ *Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*

*Correspondent Email: umi.wahidah@ustjogja.ac.id

Article History:

Received: 31-10-2023; Received in Revised: 16-12-2023; Accepted: 16-01-2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v7i1.2439>

Abstrak

Desa Karangasem ini merupakan salah satu kelurahan yang ada di wilayah Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten yang warganya menjadi pengrajin kain tenun untuk diproduksi secara perorangan. Permasalahan yang dihadapi pengrajin kain tenun di Desa Karangasem, mereka menjual hasil kerajinannya langsung ke pengepul, tidak melakukan penjualan langsung kepada konsumen sehingga dalam penentuan harga mereka tergantung dengan pengepul. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka solusi yang ditawarkan melalui kegiatan program PKM pemberdayaan pemasaran pengrajin kain tenun di Karangasem meliputi program pelatihan dalam Menyusun strategi pemasaran kain tenun serta program peningkatan kapasitas SDM dalam pemasaran online. Kegiatan ini akan dilaksanakan dengan melibatkan seluruh pengrajin kain tenun yang berada di wilayah RT 06/RW 04 Desa Karangasem. Selain kompetensi dalam pemasaran, pengrajin diberikan sosialisasi terkait Konsep Tri-N yaitu Niteni, Nirokke, Nambahi yaitu prinsip dalam melakukan pemasaran secara online dengan memperhatikan perkembangan terkini dengan memanfaatkan sosial media. Hasil dari Abdimas menunjukkan bahwa rata-rata 93% peserta mampu memahami dan mampu Menyusun strategi pemasaran serta mampu melakukan pemasaran secara digital dengan memanfaatkan sosial media.

Kata Kunci: Kain tenun, pemasaran, pengrajin, e-commerce, digital marketing.

Abstract

Karangasem Village is one of the villages in Cawas Sub-district, Klaten Regency whose residents become woven fabric craftsmen to be produced individually. The problem faced by woven fabric craftsmen in Karangasem Village is that they sell their handicrafts directly to collectors, not making direct sales to consumers so that in determining prices they depend on collectors. To overcome these problems, the solutions offered through PKM program activities to empower the marketing of woven fabric craftsmen in Karangasem include training programs in developing woven fabric marketing strategies and human resource capacity building programs in online marketing. This activity will be carried out by involving all woven fabric craftsmen in the RT 06 / RW 04 area of Karangasem Village.

In addition to competence in marketing, craftsmen are given socialization related to the Tri-N Concept, namely Niteni, Nirokke, Nambahi, which is the principle in conducting online marketing by paying attention to the latest developments by utilizing social media. The results of Abdimas show that on average 93% of participants are able to understand and have the ability to prepare marketing strategies and are able to do digital marketing by utilizing social media.

Key Word: *Woven fabric, marketing, artisans, e-commerce, digital marketing.*

1. Pendahuluan

Proyek pengabdian ini dijalankan di Desa Karangasem, yang terletak di Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Desa Karangasem terkenal dengan berbagai hasil kerajinan dan destinasi wisata. Salah satu kearifan lokal yang memiliki potensi besar adalah seni tenun kain. Mayoritas penduduk Desa Karangasem adalah pengrajin kain tenun, yang menghasilkan karya-karya tersebut secara mandiri. Berdasarkan hasil observasi langsung serta wawancara yang dilakukan dengan para pengrajin kain tenun di Desa Karangasem, diketahui bahwa para pengrajin memiliki beragam permasalahan, diantaranya: Pertama, para pengrajin kain tentun menjual hasil kerajinannya langsung ke pengepul. Kedua, para pengrajin kain tenun tidak melakukan penjualan langsung kepada konsumen, sehingga dalam hal penentuan harga mereka sangat tergantung dengan pengepul.

Pemasaran digital merupakan sebuah terobosan baru dalam dunia *marketing* yang saat ini memiliki daya tarik tersendiri bagi konsumen. Digital marketing dapat dijelaskan sebagai strategi pemasaran yang memanfaatkan berbagai media berbasis web (Saputra et al., 2020). Pemasaran melalui internet adalah suatu strategi promosi yang memanfaatkan jaringan online, memiliki potensi untuk meningkatkan omset penjualan dengan biaya yang lebih terjangkau (Susanti, 2020). Perkembangan teknologi saat ini memudahkan setiap individu untuk mengakses berbagai informasi, tak terkecuali tentang informasi produk. Pelaku UMKM harus dapat memanfaatkan peluang tersebut dalam mengembangkan usahanya. Melalui digitalisasi pemasaran pada UMKM diyakini dapat memperluas pasar, jaringan, dan kesempatan untuk produk agar lebih dikenal oleh masyarakat secara luas (Astuti et al., 2020). Saat ini, strategi pemasaran digital dapat diterapkan melalui berbagai platform, seperti media sosial, email marketing, siaran direct response, situs web bisnis, telemarketing, dan sms blast (Sari et al., 2022).

Hasil pengabdian yang dilaksanakan oleh Chusniyah & Fauza (2022) yang menekankan pentingnya pelatihan pemasaran digital bagi UMKM sebagai sarana untuk meningkatkan pemasaran di masa pandemic menunjukkan bahwa pemanfaatan media sosial dan komunikasi web dapat membantu memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan pesanan dan pendapatan bagi UMKM. Namun disisi lain, salah satu permasalahan yang membuat daya saing UMKM masih rendah adalah terbatasnya kemampuan para pelaku usaha dalam melakukan pemasaran (Susanto et al., 2020). Hasil lain yang dilaksanakan oleh (Mardiana et al., 2022)

menyebutkan bahwa salah satu alternatif yang dapat diambil oleh pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) adalah menerapkan digitalisasi pemasaran produk mereka melalui pengembangan situs web pemasaran di tingkat desa.

Berdasarkan hasil tinjauan tersebut, maka proyek pengabdian ini menjadikan Desa Karangasem sebagai tujuh utama. Dampak yang ingin dihasilkan dari proyek pengabdian ini adalah peningkatan yang nyata dari kedua permasalahan yang ada di lapangan seperti yang dijelaskan di atas. Setelah program pengabdian selesai, diharapkan para pengrajin kain tenun dapat memahami dalam menyusun strategi pemasaran, pengembangan sumber daya manusia, serta kompetensi yang ada pada pemasaran, dan juga pemahaman dalam kospep Tri-N (*Niteni, Nirokke, Nambahi*) dalam melakukan pemasaran terhadap pemanfaatan sosial media.

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat menggunakan metode observasi, sosialisasi, dan pelatihan. Dalam analisis proses produksi dilaksanakan menggunakan metode observasi untuk mengetahui bagaimana proses produksi yang dilakukan oleh para pengrajin kain tenun, dengan terjun langsung serta mencermati segala proses dalam promosinya. Metode dalam kegiatan pengabdian ini digunakan untuk pengembangan kapasitas SDM dalam pemasaran dengan pemanfaatan sosial media. Selain itu juga dilakukan dengan metode sosialisasi untuk memaparkan terkait implementasi konsep Tri-N dalam melakukan pemasaran dengan memperhatikan perkembangan terkini dengan memanfaatkan sosial media. Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Desa Karangasem, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Tim pengabdian terdiri dari tim dosen dari FE UST dan bekerjasama dengan dosen dari Universiti Malaysia Sabah. Tahapan pelaksanaan Abdimas Menyusun Strategi Pemasaran dan Peningkatan Kapasitas SDM, Melalui Implementasi Tri-N di Desa Karangasem, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.

Adapun metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat, yaitu menggunakan metode sosialisasi dan pelatihan (demonstrasi). Metode sosialisasi digunakan oleh Tim pengabdi melakukan sosialisasi tentang strategi pemasaran kepada para peserta pengabdian yaitu pengrajin kain tenun. Sementara itu, Tim pengabdi menggunakan metode pelatihan serta demonstrasi untuk melakukan pelatihan dan memberikan contoh penggunaan sosial media dalam pemasaran. Materi sosialisasi digitalisasi pemasaran disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Materi Pengabdian Digitalisasi Pemasaran

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat menggunakan metode sosialisasi yang dilaksanakan pada Rabu, 25 Januari 2023 pukul 10.00-selesai. Acara Abdimas dibuka langsung oleh Koordinator pengrajin kain tenun yakni Bapak Sutikno serta dihadiri oleh tim dosen dari FE UST. Adapun materi yang disampaikan dengan metode sosialisasi dan pelatihan (desmonstrasi) sebagai berikut:

1) Strategi Pemasaran

Strategi bauran pemasaran (*marketing mix strategy*) memiliki kontribusi dalam memengaruhi konsumen untuk memperoleh produk atau jasa yang ditawarkan pasar, oleh karena itu bauran pemasaran (*marketing mix*) disebutkan suatu perangkat alat yang akan menunjukkan tingkat keberhasilan pemasaran pada bisnis yang dilakukan (Kotler & Keller, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Khaddapi et al. (2022) dan Mandasari et al. (2019) menjelaskan bahwa dengan menerapkan strategi pemasaran 4P dapat memberikan perkembangan dalam usaha yang di jalankan oleh UMKM.

a. Strategi Produk (*Product strategy*)

Produk adalah segala sesuatu yang memiliki bentuk, kemasan, dan informasi pelabelan, yang dapat mempengaruhi konsumen untuk melihat produk di dalam toko, memeriksanya, dan membelinya. peneliti sebelumnya dengan jelas menyarankan bahwa pengaruh produk memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja bisnis (Fitriah et al., 2020).

b. Strategi Harga (*Pricing Strategy*)

Harga menjadi pertimbangan pertama bagi pelanggan khususnya yang memiliki budget terbatas. Pelanggan dapat memilih harga suatu produk, memiliki bagian tertentu yang mutlak pentingnya kebutuhan untuk menentukan semua harga rencana kebutuhan, nilai untuk uang, sehingga pelanggan dapat menerima lebih lanjut partisipasi pelaku bisnis. Jadi, harga adalah kunci strategi pemasaran dan tidak hanya bertindak sebagai senjata untuk melawan pesaing tetapi juga menjamin keberlangsungan perusahaan (Kotler & Keller, 2016).

c. Strategi Promosi (*Promotion Strategy*)

Promosi merupakan unsur penting dalam bauran pemasaran. Komunikasi pemasaran yang terdiri dari periklanan, penjualan pribadi, promosi penjualan, hubungan masyarakat, yang digunakan perusahaan untuk mendapatkan tujuan periklanan dan pemasarannya. Memanfaatkan sosial media sebagai media pemasaran (Kotler & Keller, 2016). Promosi yang efektif dilakukan secara teratur dan terukur yang bersumber dari imajinasi yang baik.

d. Strategi Tempat (*Place Strategy*)

Tempat atau distribusi didefinisikan sebagai sarana organisasi yang saling berkontribusi yang terlibat dalam proses pembuatan suatu produk yang tersedia dan dapat digunakan atau dikonsumsi oleh konsumen (Kotler & Armstrong, 2018). Tempat adalah lokasi yang dipilih organisasi untuk menemukan produk atau layanannya sehingga konsumen sasarnya dapat dengan mudah diakses oleh pelanggan.

2) Memanfaatkan Sosial Media Sebagai Media Pemasaran

Desa Karangasem yang lokasinya cukup jauh dari perkotaan membuat potensi usahanya tidak banyak diketahui oleh masyarakat luas sehingga masyarakat di desa Karangasem membutuhkan media yang dapat mengenalkan potensi usaha mereka kepada masyarakat luas. Kebanyakan dari pengrajin kain tenuh di Karangasem beranggapan bahwa pemasarannya membutuhkan biaya yang mahal, karena itulah mereka menyerahkan proses penjualan sepenuhnya pada pengepul. Desa saat ini harus mulai beralih dari pemasaran konvensional menjadi pemasaran digital dengan memanfaatkan media sosial yang mendorong perilaku impulsif (Mariah & Dara, 2020). Pada saat ini media sosial menjadi media pemasaran yang sangat dimaksimalkan penggunaannya oleh masyarakat. Hal itu terjadi karena media sosial mudah digunakan, jangkauannya luas, dan biayanya juga sangat ekonomis. Diharapkan dengan mengenalkan cara pemasaran melalui media sosial, masyarakat oerajin tenun di desa Karangasem bisa menjadi lebih mandiri dalam memasarkan hasil tenunnya yang pada akhirnya bisa meningkatkan pendapatannya.

Ada beberapa hal yang dilakukan perajin tenuh di desa Karangasem untuk memanfaatkan sosial media sebagai media pemasaran antara lain:

- a. Memperbanyak jumlah pengikut
- b. Membangun interaksi yang positif
- c. Gunakan gambar atau foto yang menarik
- d. Berikan testimoni
- e. Bangun komunitas media sosial
- f. Berkolaborasi dengan influencer
- g. Gunakan media sosial sebagai layanan pelanggan
- h. Gunakan platform alternatif

3) Implementasi Tri-N

Ajaran Tamansiswa yang dapat diterapkan dalam menjalankan usaha UMKM ini adalah Ajaran Tri-N (*Niteni, Niroke, Nambahi*). Niteni yang artinya mengamati berarti melihat dengan baik segala proses. Dalam hal ini bagaimana pengrajin kain tentun dapat memperhatikan bagaimana pengusaha lain melakukan promosinya. Niroke yang artinya meniru berarti mengikuti untuk mendapatkan perubahan setelah mengamati sebuah proses dalam hal pemilik meniru kelebihan dari pesaing namun dengan keunikan sendiri dari media pemasaran yang kita gunakan. Selanjutnya adalah Nambahi, pengrajin selalu melakukan inovasi terhadap model pemasaran yang digunakan agar semakin mempermudah pelanggan dalam mengenal dan mengakses produk.

Tabel 1. Uraian Kegiatan

No.	Uraian Kegiatan	Keterangan
1	Pelatihan dalam Menyusun Strategi Pemasaran	Berhasil (90% peserta mampu menyusun strategi pemasaran)
2	Peningkatan Kapasitas SDM	Berhasil (95% peserta mampu memahami strategi pemasaran)
3	Implementasi Tri-N	Berhail (90% peserta memahami konsep tri Nga dalam pemasaran)



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan.

Kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan diantaranya mengatur waktu pertemuan kegiatan dengan pengrajin dan keterbatasan pengetahuan terhadap penggunaan media sosial. Hal ini menjadi tantangan bagi tim sehingga kami melakukan pelatihan dengan memanfaatkan media sosial yang paling mudah yaitu facebook dan WhatsApp. Faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan Abdimas “Digitalisasi Bisnis Sebagai Strategi Pengembangan Usaha pada Pengrajin Kain Tenun Melalui Implementasi Konsep Tri-N di Desa Karangasem, ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Klaten, Jawa Tengah” adalah peran mitra serta ketelitian mitra dalam kegiatan Abdimas yaitu para masyarakat desa Karangasem, Klaten. Dalam kegiatan ini berkontribusi dalam menyiapkan fasilitas yang dibutuhkan yaitu ruangan, meja, kursi, viewer, dan sound untuk kegiatan Abdimas. Selain itu, mitra juga berkontribusi menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam proses observasi dan mengkondisikan seluruh peserta pengabdian. Semangat inilah yang menjadi faktor pendukung kegiatan Abdimas ini dapat terlaksana dengan baik.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengembangan strategi usaha sebagai salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat, yang dilaksanakan di Desa Karangasem, Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah, yang di dominasi warganya sebagai pengrajin kain tenun. Karena kurangnya pemahaman akan pentingnya digital bisnis dalam kegiatan produksi, para pengrajin hanya menjual hasil kerajinan kepada pengepul. Oleh karena itu, diperlukan strategi dalam pemberdayaan pemasaran dalam bentuk pelaksanaan program dan pengimplementasian dalam kegiatan sosialisasi terkait strategi pemasaran, pemanfaatan sosial media sebagai media pemasaran, serta implementasi Ajaran Tamansiswa. Pelatihan strategi pemasaran kain tenun untuk peningkatan kapasitas SDM dalam penerapan digitalisasi bisnis dapat berjalan dengan lancar. Diharapkan masyarakat dapat bangkit dan mampu dalam pengimplementasikan kegiatan secara langsung.

5.Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa yang telah memberikan pendanaan untuk pelaksanaan kegiatan ini. Kami juga menyampaikan terimakasih kepada Universiti Malaysia Sabah yang telah berkolaborasi dalam pelaksanaan pengabdian ini.

6. Daftar Pustaka

- Astuti, R. P., Kartono, K., & Rahmadi, R. (2020). Pengembangan UMKM melalui Digitalisasi Teknologi dan Integrasi Akses Permodalan. *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2). <https://doi.org/10.29313/ethos.v8i2.5764>
- Chusniyah, I., & Fauza, N. (2022). Pelatihan Digital Marketing Bagi Pelaku UMKM Sebagai Upaya Peningkatan Pemasaran di Masa Pademi Bagi Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2). <http://jatimtimes.online/pendidikan/mahasiswa-pnm-15-umm-bangkitkan-umkm-di-nganjuk->
- Fitriah, Murjana, I. M., & Suardana, I. M. (2020). Pengaruh Penggunaan Informasi Akuntansi, Modal Usaha, Lama Usaha, Dan Lokasi Usaha ©To Maega / Jurnal Pengabdian Masyarakat. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

- Terhadap Keberhasilan Usaha Mikro Kecamatan Pringgabaya kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan Syariah (ALIANSI)*, 5(2).
- Khaddapi, M., Damayanti, & Kaharuddin, ; (2022). Strategi Digital Bauran Pemasaran 4P Terhadap Kinerja UMKM Kota Palopo. In *Jurnal Pemasaran Kompetitif* (Vol. 05, Issue 2). <http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/JPK>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principles of Marketing 17th Global Edition*. Pearson Education Limited.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Magement*. Pearson.
- Mandasari, D. J., Widodo, J., & Djaja, S. (2019). Strategi Pemasaran Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Batik Magenda Tamanan Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 13(1), 123–128. <https://doi.org/10.19184/jpe.v13i1.10432>
- Mardiana, N., Geovania Azwar, A., Nurhayati, L., Wijaya, W., Munandar, A., Nasrudin, I., Kusumastuti, D., & Nalwin Nurbani, S. (2022). Digitalisasi Pemasaran Hasil Produksi UMKM Desa Abstrak. *Jurnal Abdimas Sang Buana*, 3(1).
- Mariah, M., & Dara, S. R. (2020). Pengaruh Inovasi Produk, Social Media Marketing Dan Citra Merek Terhadap Minat Berkunjung Wisatawan Dan Dampaknya Terhadap Impulsive Buying Pada Sektor UMKM Kerajinan Tanah Liat Di Desa Wisata Gerabah Kasongan Yogyakarta. *JURNAL LENTERA BISNIS*, 9(2), 73. <https://doi.org/10.34127/jrlab.v9i2.375>
- Saputra, D. H., Sutiksno, D. U., Kusuma, A. H. P., Romindo, R., Wahyuni, D., Purnomo, A., & Simarmata, J. (2020). *Digital Marketing: Komunikasi Bisnis Menjadi Lebih Mudah*. . Yayasan Kita Menulis.
- Sari, Y. P., Sari, S. Y., & Sari, D. P. (2022). Implementasi Strategi Pemasaran Produk Kerajinan Anyaman dalam Memaksimalkan Laba di tengah Pandemi Covid-19 pada Toko Amskishop. *Jurnal Pustaka Mitra*, 2(1), 50–53.
- Susanti, E. (2020). Pelatihan Digital Marketing Dalam Upaya Pengembangan Usaha Berbasis Teknologi Pada UMKM di Desa Sayang Kecamatan Jatinangor. *Sawala : Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa Dan Masyarakat*, 1(2), 36. <https://doi.org/10.24198/sawala.v1i2.26588>
- Susanto, B., Hadianto, A., Chariri, F. N., Rochman, M., Syaukani, M. M., & Daniswara, A. A. (2020). Penggunaan Digital Marketing untuk Memperluas Pasar dan Meningkatkan Daya Saing UMKM. *Community Empowerment*, 6(1), 42–47. <https://doi.org/10.31603/ce.4244>