To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat
Februari 2024, Vol.7, No.1, hal, 99-106
ISSN(P): 2622-6332; ISSN(E): 2622-6340
http://www.ojs.unanda.ac.id/index.php/tomaega

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

Mukhlis Muslimin [1*], Mohammad Muzni Harbelubun [1], Lita Asyriati Latif [1], Kadri Daud[1], Ahmad Seng[1], Samsul Bahri LM[1], Raznilawati Zainuddin[2]

[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

©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/).

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 & Supriyatin, 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; Didiharyono 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

©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/).

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 a.l. 2020; Febijanto, 2022)

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

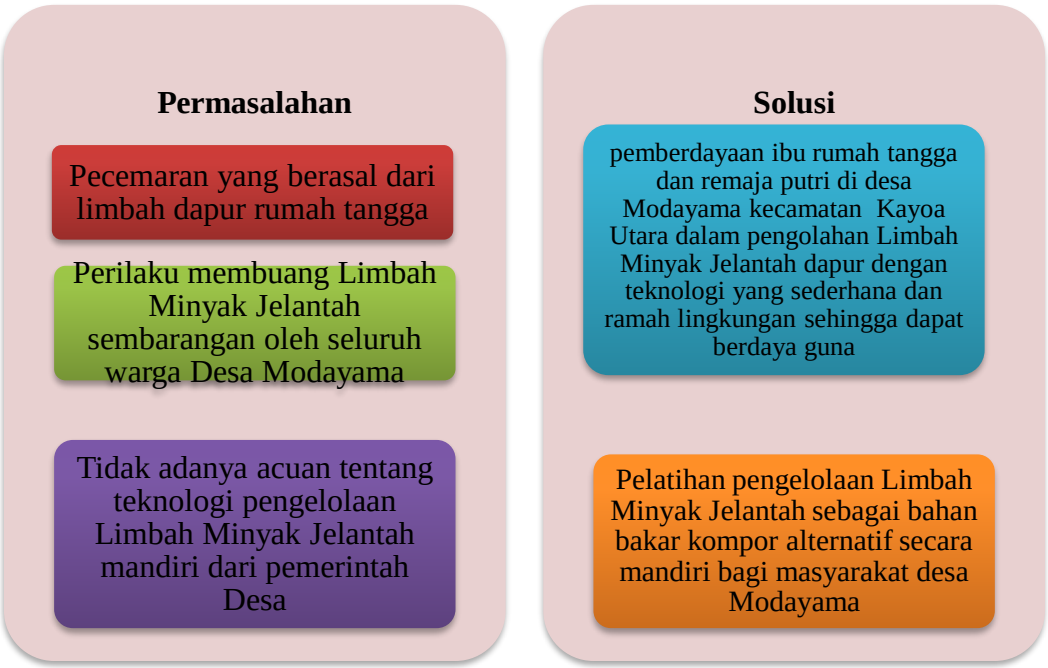
a. Pencemaran yang berasal dari limbah dapur yang digunakan warga Desa berupa minyak jelantah
b. Perilaku membuang Limbah minyak jelantah sembarangan oleh seluruh warga Desa Modayama
c. Tidak adanya pemberdayaan untuk ibu-bu dan remaja dalam pengelolaan Limbah minyak jelantah mandiri dari pemerintah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

©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/).



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Program PKM

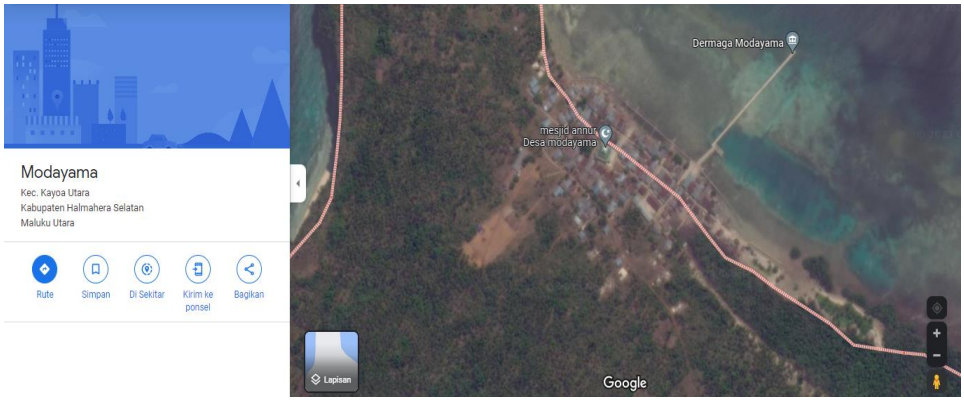
Untuk memanfaatkan limbah minyak jelantah sebagai bahan bakar alternatif untuk mengatasi masalah lingkungan, masyarakat diberikan bantuan teknologi sederhana berupa kompor alternatif, dimana kompor alternatif tersebut dapat dibuat sendiri. Adapun gambar kompor yang dimaksud yaitu,



Gambar 1. Kompor Alternatif berbahan minyak jelantah

©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/).

Kondisi masyarakat yang memiliki keterbatasan tersebut dapat di atasi, sehinggah 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 masyakat 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 Hamahera 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:

©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/).

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 penggunakan 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 lainya. Kegiatan pelatihan tersebut seperti pada Gambar:



Gambar 2. Proses pelatihan penggunaan kompor

©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/).

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.

©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/).

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., & Supriyatin, 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.

©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/).