To Maega | Jurnal Pengabdian Masyarakat
Juni 2022, Vol.5, No.2, hal, 327-336
ISSN(P): 2622-6332; ISSN(E): 2622-6340
http://www.ojs.unanda.ac.id/index.php/tomaega

Edukasi Lubang Serapan Biopori Sebuah Alternatif Manajemen Sampah Organik Menjadi Kompos

Ni Kadek Eli Handayani [1*], I Gede Raiya Khrisna Mahaputra [1], AA Kriyan Gede Intaran [1], I Komang Gede Arya Aditya [2], Gusi Putu Lestara Permana [3]

[1] Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Pendidikan Nasional
[2] Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional
[3] Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional

**Correspondent Email: lestara.permana@undiknas.ac.id*

Article History:
Received: 11-02-2022; Received in Revised: 07-04-2022; Accepted: 27-04-2022
DOI: http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v5i2.1086

Abstrak

Sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari, sampah dapat dibedakan menjadi sampah organik dan an organik. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui cara pengolahan sampah organik di Desa Pitra, pemanfaatan lubang resapan biopori mengubah sampah organik menjadi kompos dan bagaimana pemeliharaan lubang resapan biopori. Kami dapat membantu terkait permasalahan yang terjadi, khususnya mengenai permasalahan lingkungan dengan pemasangan lubang resapan biopori. Metode pendekatan untuk mengetahui permasalahn tersebut meliputi: (1) Metode wawancara; (2) Metode observasi, melalui kedua metode tersebut kami mendapatkan informasi bahwa di desa tersebut masih kurang dalam pengolahan sampah organik dan anorganik. Masyarakat mengelola sampah sendiri yang nantinya akan dibuang di ladang atau di belakang rumahnya karena belum adanya tempat pembuangan akhir reduce, reuse, dan recycle (TPA 3R). Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, maka beberapa rencana kegiatan yang diusul dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat Universitas Pendidikan Nasional di Desa Pitra sebagai berikut: (a) Sosialisasi tentang manfaat lubang resapan biopori dan melakukan pemasangan lubang resapan biopori; (b) Pelatihan pembuatan lubang resapan biopori. Dari seluruh kegiatan yang dilaksanakan diharapkan masyarakat dapat menerapkan lubang resapan biopori untuk mengubah sampah organik menjadi kompos.

***Kata Kunci**: Sampah, Pelatihan, Biopori.*

Abstract

Garbage is the rest of daily activities, waste can be divided into organic and inorganic waste. This community service activity aims to find out how to process organic waste in Pitra Village, use biopori infiltration holes to convert organic waste into compost and how to maintain biopori infiltration holes. We can help with problems that occur, especially regarding environmental problems by installing biopore infiltration holes. Approach methods to find out these problems include: (1) Interview method; (2) Observation method, through both methods we get information that the village is still lacking in processing organic and inorganic waste. The community manages their own waste which will later be disposed of in the fields or behind their houses because there is no reduce, reuse, and recycle final disposal site (TPA 3R). To be able to achieve this

©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/).

goal, several planned activities are proposed in the implementation of community service activities at the National Education University in Pitra Village as follows: (a) Socialization of the benefits of biopore infiltration holes and installation of biopore infiltration holes; (b) Training on making biopore infiltration holes. From all the activities carried out, it is hoped that the community can apply biopore infiltration holes to convert organic waste into compost.

***Keywords**: Garbage, Training, Biopori.*

1.Pendahuluan

Peningkatan Kehidupan manusia diikuti dengan perkembangan gaya hidup, termasuk juga peningkatan populasinya. Perkembangan ini berdampak pula pada semakin meningkatnya permasalahan sosial, salah satunya adalah sampah (Widiarti, 2012). Kebiasaan dan perilaku praktis manusia juga menjadi pemicu munculnya timbunan sampah terutama sampah sekali pakai (Laurens, 2012). Menurut Undang-undang No.18 Tahun 2008 sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat dan tidak berguna. Munculnya dipicu dari kegiatan konsumsi manusia baik sebagai konsumen maupun sebagai produsen (Ismail, 2019).

Berdasarkan jenisnya, sampah bisa dibagi menjadi sampah organik dan anorganik, pembuangan sampah ini secara sembarangan akan berdampak pada lingkungan dan manusia itu sendiri. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2021 jumlah timbulan sampah sebesar 41,486,976.09 (ton/tahun), artinya setiap hari timbulan sampah yang terjadi sekitar 3 juta ton (Dobiki, 2018).

Timbunan sampah di Provinsi Bali secara rata-rata mencapai 4.281 ton, yang mana 11% diantara jumlah tersebut mengalir kelaut. Timbulan sampah ini berasal dari sumber yang trdapat dibeberapa wilayah seperti Denpasar, Badung, dan Gianyar (Aditya, 2019). Timbulan sampah semakin hari semakin banyak sehingga memilki dampak lingkungan menjadi kotor, menjadi sumber penyebaran penyakit, menimbulkan bau yang tidak sedap, menyumbat saluran air sehingga menyebabkan banjir (Nurhayati & Purwoto, 2021).

Sampah organik merupakan hasil dari sisa mahluk hidup dapat terurai dengan mudah dan secara alami dapat terurai. Sampah organik yang secara sifat mudah terurai sangat ramah terdapah lingkungan, sampah organik apabila dikelola dengan baik akan menjadi sesuatu yang bermanfaat (Febriadi, 2019). Salah satu contoh pengolahan sampah organik adalah merubahnya menjadi kompos, kompos merupakan hasil pembusukan dari sampah yang bersal dari mahluk hidup yang memiliki zat yang dibutuhkan oleh tanah yang bermanfaat untuk tumbuhan, Lubang resapan biopori merupakan salah satu alternatif untuk meresapkan air hujan dan sekaligus media untuk mengolah sampah organik (Sidabalok et al., 2014).

©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/).

Sistem biopori adalah salah satu sistem dalam manajemen air, berupa lubang-lubang yang dibuat diatas tanah dan memiliki peran sebagai pintu masuk air hujan yang jatuh ke permukaan tanah. Cara kerja biopori ini adalah dengan meresapkan lebih banyak volume air hujan kedalam tanah sehingga mengurangi terjadinya genangan air (AdieChandra, 2021). Pembuatan lubang biopori juga memberikan manfaat sebagai media pengolahan sampah organik menjadi kompos, sampah organik yang dimasukkan kedalam lubang biopori ini akan memancing fauna-fauna didalam tanah untuk membuat terowongan kecil sehingga membantu proses dekomposing (Wijaya et al., 2019). Pemanfaatan biopori untuk mengubah sampah organik menjadi kompos merupakan teknologi ramah lingkungan, pengomposan sampah organik dalam lubang resapan biopori memanfaatkan organisme tanah untuk mempercepat proses degradasi sampah organik menjadi kompos (Santoso et al., 2019).

Desa Pitra merupakan sebuah desa yang secara administrasi kepemerintahan masuk ke Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Desa Pitra terbagi atas delapan (8) Banjar Dinas yang meliputi: Dusun Pitra, Dusun Nyuling, Dusun Nyeleket, Dusun Pohgending Kawan, Dusun Pohgending Kangin, Dusun Asah Kaja, Dusun Asah Kelod, dan Dusun Serason. Luas wilayah Desa Pitra 266,6 Ha. Luas wilayah Desa Pitra menurut penggunaan dibagi menjadi: luas tanah sawah/irigasi 168,00 Ha, luas tanah kering berupa ladang 57,41 Ha, luas tanah kering pemukiman 5,04 Ha, luas tanah kering pekarangan 20,00 Ha luas tanah perkebunan 16,00 Ha dan luas fasilitas umum 0,16 Ha (Priandani et al., 2017).

Desa Pitra memiliki posisi yang strategis dalam wilayah Kecamatan Penebel, hal ini sekaligus dapat menjadi potensi utama bagi Desa, pusat pemerintahan Kecamatan Penebel sebagaian besar terletak di wilayah Desa Pitra. Kantor Camat, Kantor dan asrama Polisi sektor Penebel, Kantor PLN, Kantor Pertanian dan berbagai fasilitas umum seperti lapangan sepak bola kecamatan penebel juga berada di wilayah Desa Pitra. Dengan sendirinya ini mendorong perkembangan perekonomi yang lebih cepat di desa, dengan berkembangnya usaha kecil berbagai sektor dalam pemberian pelayanan publik.

Dengan mengacu pada jumlah penduduk tahun 2020 yaitu sebanyak 2049 jiwa. Dengan jumlah 617 kepala keluarga (KK). Setiap masing-masing rumah tangga pasti mengasilkan sampah, baik sampah ornganik maupun anorganik. Sampah rumah tangga pada umumnya adalah daun, ranting, plastik, sisa makanan.

Desa Pitra belum memiliki tempat pembuangan sampah akhir *Reduce, Reuse, dan Recycle* (TPA 3R). Hal ini disebabkan karena masyarakat masih enggan untuk memberikan lahan agar dijadikan sebagai TPA. Khusus di desa Pitra kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan sebenarnya sudah cukup tinggi, akan tetapi TPA menjadi kendala yang akhirnya masyarakatpun tidak ada sebuah solusi dan membuangnya ke lahan perkebunan atau di belakang rumahnya.

©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/).

Sehingga salah satu alternatif yang bisa dilakukan adalah dengan memanfaatkan lubang resapan biopori di Desa Pitra.

2.Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada 8 Januari 2022 s/d 7 Februari 2022 Desa Pitra, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Kegiatan ini menyasar masyarakat desa yang kurang memiliki pengetahuan di dalam pengolahan sampah. Adapun perwakilan masyarakat yang mengikui acara ini yaitu 27 orang. Metode pendekatan yang digunakan metode wawancara kami sempat melaksanakan wawancara kepada kepala desa. Kami mendapatkan permasalahan utama terkait dengan sampah, baik itu cara pengelolaannya dan tidak ada tempat pembuangan akhir untuk sampah yang dihasilkan. Sehingga kami memiliki ide dengan pembuatan lubang resapan biopori.

Metode selajutnya metode observasi, melaksanakan observasi tempat pembuatan lubang resapan biopori. Tempat yang disarankan adalah di jaba pura dekat balai banjar, setelah kami kunjungi ke lapangan tempat ini sangat cocok untuk menerapkan biopori karena terdapat banyak sampah organik berupa dedaunan dan sisa-sisa persembahyangan. Sampah ini dapat dimanfaatkan menjadi pupuk untuk tanaman disekitar pura. Sehingga sampah yang dihasilkan dapat diolah dan mengasilkan pupuk. Kedua setelah kami tahu tempat pemasangan lubang resapan biopori kami menentukan berapa titik yang akan dipasang di lapangan. Setelah kami observasi tempat pemasangan sudah dibeton dan terdapat 4 titik yang masih bisa digunakan untuk tempat pemasangan. Sehingga kami membuat 4 titik lubang serapab biopori.

Alat yang digunakan untuk membuat LRB adalah bor biopori, gergaji besi, paralon 4 yang sudah dilubangi bagian sisinya, dop (tutup paralon). Adapun tahapan pelaksanaan dalam pengabdian masyarakat ini yaitu:

1. Sosialisasi Lubang Resapan Biopori

   Kegiatan ini bertujuan untuk menjelaskan yang berkaitan dengan bertujuan untuk mengetahui cara pengolahan sampah organik di Desa Pitra, pemanfaatan lubang resapan biopori mengubah sampah organik menjadi kompos dan bagaimana pemeliharaan lubang resapan biopori.
2. Sosialisasi Konversi Sampah Organik Menjadi Kompos Memanfaatkan Lubang Biopori.

   Setelah lubang biopori selesai dibuat maka dilaksanakan sosialisasi mengenai cara pembuatan kompos dari sampah organik yang memanfaatkan lubang biopori tersebut. Tahapan dan edukasinya adalah sebagai berikut :
   - Dalam sosialisasi ini masyarakat diberikan pengetahuan dalam pembuatan kompos melalui lubang resapan biopori
   - Apabila, lubang biopori sudah jadi maka sampah organik berupa daun kering dan sampah sayuran dimasukkan kedalam lubang sampai penuh

©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/).

- Kemudian ditutup dengan paralon sehingga proses penguraian oleh mikro organisme didalam tanah dalam berlangsung dengan baik.
- Apabila sudah 2-3 minggu (tergantung pada cuaca) maka kompos biopori dapat dipanen.
- Setelah dipanen maka lubang biopori harus diisi kembali dengan daun-daun kering dan sampah organik lainnya.

3. Pemasangan Lubang Resapan Biopori
   Kegiatan melibatkan masyarakat di Banjar Asah Desa Pitra Penebel Tabanan dengan tujuan memberikan workshop terkait dengan teknis pembuatan lubang biopori. Adapun alat-alat dan langkah-langkah pembuatan lubang resapan biopori yaitu:
   a. Alat-alat yang diperlukan pada saat pemasangan lubang resapan biopori adalah bor biopori, paralon dan dop.
   b. Menentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pembuatan Lubang resapan biopori.
   c. Menyiram tanah yang akan dijadikan sebagai tempat pembuatan dengan air agar tanah menjadi lebih lunak dan mudah untuk dilubangi.
   d. Melubangi tanah dengan memasukkan bor biopori diameter 10 cm, kemudian diputar searah jarum jam. Setiap mata bor masuk seluruhnya ke dalam tanah, tarik mata bor sambil diputar ke kanan, lalu bersihkan tanah yang terbawa mata bor. Setelah itu, lanjutkan kembali pengeboran tanahnya.
   e. Memasukan pipa PVC yang sudah dilubangi sisinya ke dalam lubang yang sudah dibuat.
   f. Tutup lubang menggunakan penutup pipa PVC.
4. Monitoring Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
   Selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, monitoring dilakukan oleh mahasiswa dan dosen pendamping untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan lubang biopori dan juga memantau kompos yang dihasilkan.

3.Hasil dan Pembahasan

Tahapan kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) di Desa Pitra, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan mengambil 2 lokasi, untuk sosialisasi dilakukan di Banjar Nyuling sedangkan untuk pembuatan lubang resapan biopori dilaksanakan di Banjar Asah, lokasi ini dipilih berdasarkan pertimbangan dari Bapak Kepala Desa Pitra, pemilihan lokasi ini ditentukan oleh faktor kontur tanah dan kelembaban udara. Rangkaian dari kegiatan ini adalah sebagai berikut :

1. Sosialisasi tentang pemanfaatan lubang resapan biopori
   Sosialisasi ini di laksanakan di balai banjar Banjar Nyuling, Desa Pitra, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Kegiatan pengabdian ini dihadiri

©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/).

oleh perangkat Desa Pitra, tokoh masyarakat Desa Pitra, Ibu-Ibu PKK Desa Pitra, dan juga tim Desa Kerthi Bali Sejahtera. Narasumber dari kegiatan ini adalah Bapak Agus Norma dari komunitas bersih-bersih Bali, adapun materi yang dibahas adalah pentingnya lubang resapan biopori dan bagaimana dampaknya pada lingkungan. Sosialisasi ini bertujuan untuk membangun kesadaran masyarakat akan pentingnya pembuatan lubang resapan biopori.



Gambar 1. Sosialisasi Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori

2. Sosialisasi Konversi Sampah Organik Menjadi Kompos Memanfaatkan Lubang Biopori

   Pada sosialisasi ini, dijelaskan cara merubah sampah organik menjadi kompos dengan memanfaatkan lubang biopori. Adapun hal-hal yang dibahas adalah teknis dalam mengubah sampah organik menjadi kompos yang nantinya bisa dipanen setelah 2-3 minggu dari proses awal.



Gambar 2. Sosialisasi Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori

3. Pemasangan lubang resapan biopori

   Pemasangan lubang resapan biopori dilaksanakan seminggu setelah pelaksanaan sosialisasi dan berlokasi di Banjar Asah Desa Pitra, Berdasarkan pengamatan dan kondisi dilapangan maka diputuskan akan dibuat sebanyak 4 titik. Dalam kegiatan ini kami melibatkan warga Desa Pitra yang membantu

©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/).

dalam membuat lubang di masing-masing titik. Proses pembuatan 4 titik lubang resapan biopori ini memakan waktu kurang lebih 3 jam.



Gambar 3. Proses Pembuatan Lubang Biopori

Setelah lubang resapan biopori selesai maka kegiatan kami lanjutkan untuk memasukkan daun-daun kering dan sampah sayuran kedalam lubang biopori ini keesokan harinya. Setelah lubang biopori penuh maka langsung ditutup dan lingkungan disekitar lubang serapan ini dibersihkan agar pasir dan kerikil maupun sampah non-organik tidak masuk kedalamnya.



Gambar 4. Pembersihan di Area Biopori

4. Monitoring Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
   Kegiatan monitoring dilaksanakan setiap minggunya selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, Kegiatan ini melibatkan mahasiswa, dosen pendamping dan juga Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pendidikan Nasional.

©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 5. Monitoring Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tabel 1. Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	Sebelum Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat	Sebelum Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
1	Masyarakat Desa Pitra tidak mengetahui cara mengolah sampah organik (yang terjadi adalah sampah organik dibuang kehalaman belakang rumah).	Masyarakat Desa Pitra mengetahui cara untuk mengolah sampah organik menjadi kompos memanfaatkan lubang resapan biopori.
2	Masyarakat Desa Pitra asing dengan lubang serapan biopori.	Masyarakat Desa Pitra mengetahui fungsi lubang resapan biopori
3	Masyarakat Desa Pitra tidak bisa membuat lubang resapan biopori	Masyarakat Desa Pitra bisa membuat lubang resapan biopori

4.Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini kami laksanakan guna menjawab permasalahan pengelolaan sampah organik yang terjadi di Desa Pitra, dengan pembuatan lubang resapan dibiopori diharapkan warga desa mempunyai alternatif dalam mengelola sampah organik secara mandiri. Saran yang bisa kami berikan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimasa yang akan datang adalah implementasi lubang serapan biopori bisa di rumah masing-masing rumah warga Desa Pitra sehingga manajemen sampah berbasis sumber dapat terealisasi.

©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/).

5.Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Pendidikan Nasional Denpasar yang telah menyelenggarakan dan menyusun kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada pihak Kepala Desa Adat Pitra yang telah bersedia dan menerima kami, serta terima kasih kami sampaikan kepada ibu- ibu Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dan Sekaa Teruna Teruni (STT) yang telah memfasilitasi serta berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

6.Daftar Pustaka

AdieChandra, A. (2021). Pengaruh Sistem Biopori Untuk Menangani Genangan Pada Tanah Lanau. *CRANE : Civil Engineering Research Jounal 2*(April), 18–24. https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jati18Novianto/CRANE/2021

Aditya, I. G. N. A. K. (2019). Pergub Bali Nomor 97 Tahun 2018 Dalam Paradigma Etika Ekosentrisme. *Jurnal Ilmiah Widya Sosiopolitika*, *1*(2), 109. https://doi.org/10.24843/jiwsp.2019.v01.i02.p05

Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersedian Prasarana Persampahan Di Pulau Kumo Dan Pulau Kakara Di Kabupaten Halmahera Utara. *Spasial*, *5*(2), 220–228.

Febriadi, I. (2019). Pemanfaatan sampah organik dan anorganik untuk mendukung go green concept di sekolah. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, *1*(1), 32–39. https://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/pjcs/indexDOI:https://doi.org/10.33506/pjcs.v1i1.34.

Ismail, Y. (2019). Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *ACADEMICS IN ACTION Journal of Community Empowerment*, *1*(1), 50. https://doi.org/10.33021/aia.v1i1.742

Laurens, J. M. (2012). Changing Behavior and Environment in a Community-based Program of the Riverside Community. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *36*(June 2011), 372–382. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.041

Nurhayati, I., & Purwoto, S. (2021). *Penerapan Lubang Resapan Biopori Guna Menanggulangi Genangan Air Hujan Di Desa Bohar Kecamatan Taman Sidoarjo*. *2*, 52–60.

Nurhayati, I., Ratnawati, R., Shofwan, M., & Al Kholif, M. (n.d.). Lubang Resapan Biopori Sebagai Strategi Konservasi Air Tanah Di Desa Kalanganya Kecamatan Sedati Sidoarjo. *Prosiding Seminar Nasional Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat (SNPM)*

Priandani, K. V., Atmadja, A. T., & Sulindawati, N. L. G. E. (2017). Optimalisasi partisipasi masyarakat dan badan permusyawaratan desa (BPD) dalam penyusunan APBDES (Studi pada Desa Pitra, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan). *Jurnal Akuntansi*, *8*(2), 1–11.

Santoso, S., Soekendarsi, E., Hassan, M. S., , F., Litaay, M., & Priosambodo, D. (2019). Biopori Dan Biogranul Kompos Sebagai Upaya Peningkatan Peduli Lingkungan Di Sman 4 Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, *3*(0), 1–5. https://doi.org/10.26905/abdimas.v3i0.2668

Sidabalok, I., Kasirang, A., & Suriani. (2014). Pemanfaatan Limbah Organik

©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/).

Menjadi Kompos. *Jurnal Ipteks NGAYAH*, *5*(2), 85–94.

Widiarti, I. W. (2012). Pengelolaan Sampah Berbasis "Zero Waste" Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, *4*(2), 101–113. https://doi.org/10.33005/envirous.v2i1.94

Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & Ma'sumah, M. (2019). Pembuatan Lubang Resapan Biopori Dan Pupuk Kompos Cair Dari Sampah Di Rw Ix, Kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks "Soliditas" (J-Solid)*, *2*(2), 61. https://doi.org/10.31328/js.v2i2.1343

©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/).