



## Sosialisasi dan Praktek Teknik Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair (POC)

Meti Herlina ✉, Jayanti Syahfitri, Rukiah Lubis, Apriza Fitriani, Nopriyeni

Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali, Kp. Bali, Kec. Tlk. Segara, Kota Bengkulu, Bengkulu 38119, Indonesia

| [metyalina@umb.ac.id](mailto:metyalina@umb.ac.id) ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/abdimas.v6i2.1410> |

### Abstrak

Pengelolaan sampah rumah tangga perlu diperhatikan agar sampah tidak mencemari lingkungan dan bernilai guna untuk masyarakat. Secara umum, masyarakat belum memanfaatkan limbah rumah tangga dengan bijak hal ini dikarenakan kurangnya ilmu pengetahuan tentang pengelolaan sampah rumah tangga. Pembuangan limbah yang kurang bijak mengakibatkan terjadinya penumpukan sampah. Kurangnya ilmu pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah rumah tangga menjadi alasan dasar pengabdian ini dilakukan. Sehingga diperlukan sosialisasi dan teknik pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik dimasyarakat. Masyarakat pada umumnya lebih sering menggunakan pupuk anorganik dengan alasan lebih instan digunakan. Namun, masyarakat belum mengetahui dampak penggunaan pupuk anorganik. Pengabdian ini menghasilkan pupuk cair organik dengan bahan utama limbah rumah tangga dengan memanfaatkan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). Tong komposter merupakan salah satu metode sederhana pembuatan pupuk organik cair yang terdiri dari 3 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Pelaksanaan mentoring dilaksanakan selama 2x dalam sebulan. Hasil mentoring pertama bahwa ibu-ibu PKH RT 36 Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu belum berhasil membuat pupuk organik karena sampah di tong komposter banyak belatung. Setelah itu dilakukan mentoring kedua sekaligus pemanenan pupuk organik cair. Mentoring kedua ibu-ibu PKH sudah tidak ada kendala dalam pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik cair menggunakan tong komposter. Pupuk organik cair yang dihasilkan sudah dimanfaatkan oleh ibu-ibu PKH untuk pupuk tanaman. Sehingga bisa mengganti penggunaan pupuk anorganik. Diharapkan setelah dilakukan kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga menjadi pupuk organik dan dapat dijadikan peluang usaha untuk menambah pemasukan keluarga.

**Kata Kunci:** Komposter, Pupuk organik, Cair, Sampah, Rumah tangga



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## 1. Pendahuluan

Lahan pada sektor pertanian merupakan media pertumbuhan tanaman. Tanah terbentuk dari hasil ketahanan organik dan batuan lapuk yang bercampur dengan organisme baik tanaman maupun hewan (Arifin *et al*, 2018). Jika zat berbahaya atau beracun mencemari permukaan tanah, maka akan berdampak negatif pada lahan pertanian dan lingkungan (Ramadhan, 2018). Salah satu polutan tanah yaitu pupuk anorganik/ sintetik (buatan pabrik). Pupuk anorganik digunakan untuk meningkatkan produksi pertanian. Pupuk anorganik banyak digunakan oleh petani, hal ini dikarenakan lebih efisien dan efektif dibanding dengan pupuk organik. Namun apabila pupuk anorganik digunakan secara berlebihan akan menjadi pencemar tanah. Sejalan dengan

pendapat (Sulaeman, 2017) bahwa penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus akan berdampak buruk terhadap produktivitas tanah dan lingkungan

Salah satu bentuk pengelolaan sampah adalah dengan membuat pupuk kompos. Kompos adalah bahan organik yang dibusukkan pada suatu tempat yang tertutup dari cahaya matahari, pupuk kompos juga diatur kelembabannya dengan cara menyiram air agar tidak kering. Prinsip teknologi pengomposan didasarkan pada proses penguraian bahan organik yang terjadi secara alami (Triawan, 2020), dengan reaksi utuh:

#### Aktivitas EM4

Bahan Organik -----> CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + hara + humus + E

Pupuk Organik Cair (POC) adalah pupuk cair yang dibuat dari berbagai bahan alami. Bahan alami tersebut bisa berasal dari sampah dedaunan ataupun dari limbah dan sisa makanan. Sampah dan limbah makanan tersebut difermentasikan secara anaerob (tanpa oksigen) dan tanpa bantuan matahari. Pada saat proses pembuatan bisa ditambahkan Bioaktifator EM4 untuk mempercepat proses pendegradasian. Pupuk organik cair atau pupuk organik adalah salah satu pupuk organik yang memberikan dampak positif bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Hioloa, 2015). Penyediaan pupuk organik penting karena dapat menjaga keseimbangan penggunaan pupuk anorganik dan organik. Beberapa manfaat pupuk organik adalah untuk menjaga kesuburan tanah dan memperbaiki struktur serta porositas tanah (Kasmawan, I.G.A, 2018), hal ini sejalan dengan pendapat (Arifin, 2019) bahwa Pupuk organik dapat meningkatkan kualitas tanaman.

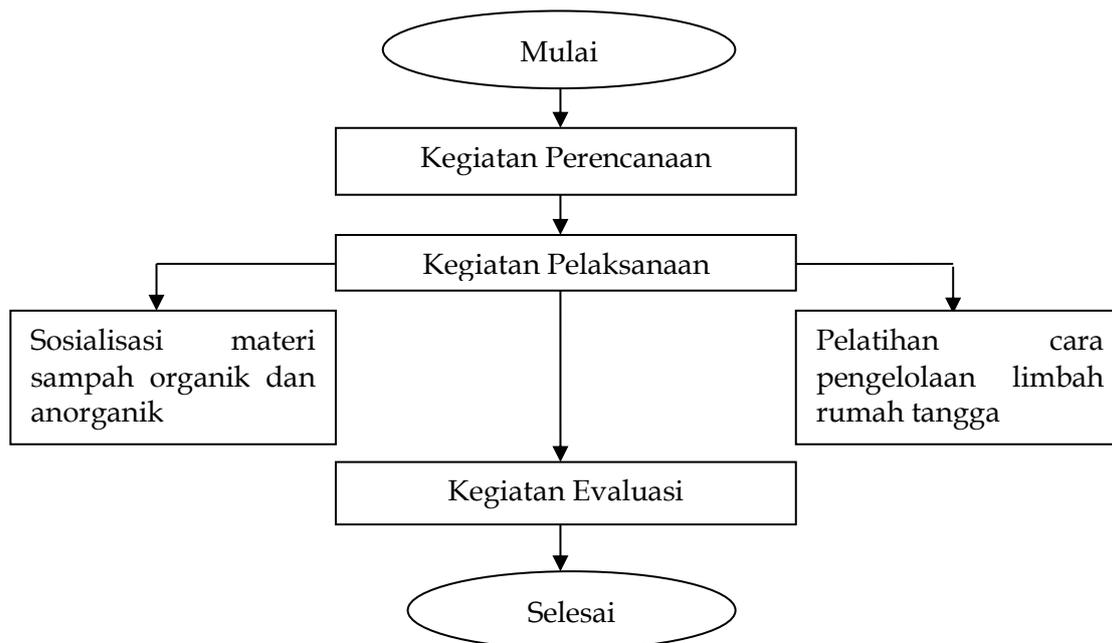
Rukun tetangga 36 Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu sebagai mitra PKM merupakan salah satu RT yang berada dipinggir kota Bengkulu. Jumlah penduduk di RT. 36 ini adalah kurang lebih 180 jiwa, terdiri dari laki-laki 80 jiwa dan perempuan 100 jiwa. Berdasarkan observasi dan survei lapangan, permasalahan yang dihadapi yaitu kebanyakan masyarakat masih menggunakan pupuk anorganik dengan alasan lebih praktis digunakan. Selain itu, pengelolaan sampah rumah tangga belum dikelola secara maksimal. Sejalan dengan hasil penelitian (Siregar, 2018) bahwa permasalahan yang dihadapi oleh kampung Pangkalan Jati adalah sampah rumah tangga belum dikelola dengan produktif dan belum ada pemanfaatan lingkungan secara baik. Hal ini disebabkan karena masyarakat belum mengetahui dampak penggunaan pupuk anorganik dan pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif dan efisien. Minimnya pengetahuan tentang pengolahan sampah rumah tangga menjadi alasan dasar masyarakat menggunakan pupuk anorganik selain itu kesadaran diri masyarakat tergolong rendah hal ini dapat dilihat pada pembuangan limbah (sampah sehari-hari) yang belum terorganisir dengan baik sehingga banyak ditemukan sampah berceceran.

Usaha pengelolaan sampah di masyarakat kebanyakan diatasi dengan membakar sampah, dibuang ke sungai. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran udara dan air. Sejalan dengan pendapat (Khotimah *et al.*, 2013; Imelda, I., *et al.*, 2020) menyatakan bahwa pengelolaan sampah masih kurang mendapat penanganan yang serius dari berbagai pihak, baik dari masyarakat setempat maupun pemerintah daerah. Permasalahan sampah belum menjadi masalah serius oleh karena itu masih perlu dilakukan pengelolaan terutama sampah yang dihasilkan dari rumah tangga (Maksuk & Lukman, 2020). Permasalahan sampah adalah permasalahan yang serius karena setiap kegiatan masyarakat akan menghasilkan sampah yang dapat menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar (Maharani, N. *et al.*, 2015).

Adapun tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan cara pembuatan POC dengan menggunakan sampah rumah tangga terhadap masyarakat ibu-ibu PKH RT 36 Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar. Adapun manfaat dari kegiatan adalah membantu masyarakat dalam pengelolaan sampah dan limbah rumah tangga dan mengajari masyarakat untuk membuat POC dari limbah sayur. Pengabdian ini sesuai dengan UU No.18 tahun 2018 yaitu tentang pengelolaan sampah, paradigma baru pengelolaan sampah memandang sampah sebagai sumber daya yang bernilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan misalnya untuk energi (Suryani *et al.*, 2019). Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti memberikan solusi kepada masyarakat. Salah satunya adalah perlu diadakan “Sosialisasi dan Praktek Teknik Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair(POC)” pada ibu-ibu PKH di RT 36 kelurahan Pagar Dewa kecamatan Selebar kota Bengkulu. Pengabdian ini menghasilkan pupuk cair organik dengan bahan utama limbah rumah tangga dengan memanfaatkan bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*). Tong komposter merupakan salah satu metode sederhana pembuatan pupuk organik cair yang terdiri dari 3 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

## 2. Metode

Kegiatan PkM ini telah dilaksanakan di FKIP Prodi Pendidikan Biologi UMB. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil pada bulan Februari tahun 2020 - Maret tahun 2021 dengan melibatkan dosen Pendidikan Biologi dan para dokumenter. Adapun metode pelaksanaan akan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode pelaksanaan

Adapun rincian metode pelaksanaannya meliputi **Tahap Perencanaan** dengan melakukan kegiatan meliputi: (1) Melakukan observasi ke lokasi mengenai pemanfaatan pupuk organik (pupuk organik cair) dan anorganik di masyarakat; (2) Mengkoordinasikan kegiatan dengan RT; (3) Menyusun materi sosialisasi dan pelatihan; dan (4) Menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, meliputi alat dan bahan. **Tahap Pelaksanaan** meliputi: (1) Melakukan sosialisasi materi pupuk anorganik dan organik beserta dampaknya bagi masyarakat dan lingkungan, dan (2) Memberikan pelatihan cara pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik dengan tong komposter. Adapun prosedur pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan tong komposter menggunakan alat dan bahan seperti: (1) tong komposter, (2) em4, (3) tanah dan sekam, dan (4) sampah rumah tangga (sampah organik). **Tahap Evaluasi** berupa pemberian evaluasi bertujuan untuk mengetahui kemampuan yang diperoleh oleh masyarakat setelah pelaksanaan PKM. Indikator keberhasilan kegiatan ini adalah: Minimal 80% peserta dapat hadir dalam sosialisasi dan pelatihan, minimal 70% dari peserta mampu menerapkan pemahaman mengenai pupuk organik dan anorganik, dan minimal 70% dari peserta dapat membuat pupuk organik cair dengan bahan sampan organik rumah tangga menggunakan tong komposter

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan survey lapangan bertujuan untuk mengetahui situasi dan kondisi sasaran peserta di RT 36 kelurahan Pagar Dewa kecamatan Selebar kota Bengkulu. Adapun hasil survey lokasi masih banyak masyarakat yang membuang sampah dilahan terbuka dan di jalan. Masyarakat masih menggunakan pupuk anorganik dengan alasan lebih praktis digunakan. Selain itu, masyarakat belum mengetahui dampak penggunaan pupuk anorganik.

#### 3.1. Pembukaan

Pada kegiatan sosialisasi ini diawali dengan kata sambutan oleh ibu Dr. Jayanti Syahfitri, M.Pd., sebagai perwakilan kelompok menyampaikan ucapan terima kasih kepada mitra atas kerja samanya untuk acara "Sosialisasi dan Praktek Teknik Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik" pada ibu-ibu PKH di RT 36 kelurahan Pagar Dewa kecamatan Selebar kota Bengkulu. Penyampaian kata sambutan dapat dilihat pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Sambutan dan pengarahan dari tim PkM

Selanjutnya kata sambutan dari Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Dalam sambutannya Bapak Dr, Sunaryadi, M.Si menyampaikan pentingnya pengolahan sampah dengan baik untuk mendukung program pemerintah dalam mengendalikan sampah. Sehingga bisa menciptakan lingkungan yang asri dan bersih. Dokumentasi penyampaian kata sambutan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.

### 3.2. Pelaksanaan

Kegiatan inti dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh ibu Meti Herlina, M.Pd. Dalam Pemaparan materi yang disampaikan oleh Ibu Meti Herlina, M.Pd dijelaskan tentang perlunya pengolahan sampah dengan baik agar tidak mencemari lingkungan, bahaya sampah, bahaya penggunaan pupuk anorganik serta bagaimana teknik pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan padat menggunakan tong komposter. Dokumentasi pemaparan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemaparan Materi tim PkM

Pada pemaparan materi seperti ditunjukkan pada Gambar 3, masyarakat mitra memperoleh penjelasan tentang teknik pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan padat menggunakan tong komposter mulai dari alat dan bahan yang digunakan dan proses pengolahannya. Setelah sesi pemaparan dibuka sesi tanya jawab seputar pengolahan sampah organik. Ibu-ibu PKH RT 36 sangat antusias dalam acara sosialisasi pengolahan sampah dilihat dari banyak kehadiran peserta dan pertanyaan-pertanyaan dari ibu-ibu PKH. Antusiasme peserta dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peserta kegiatan sosialisasi

Kegiatan inti dari acara ini adalah melakukan praktek pengolahan sampah rumah tangga menggunakan pupuk organik di mana praktek pengolahan sampah peserta dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama didampingi oleh ibu Meti herlina, M.Pd dan ibu Dr. Apriza Fitriani, M.Pd dan kelompok kedua didampingi oleh Ibu Dr. Jayanti Syahfitri, M.Pd dan ibu Rukiah Lubis, M.Pd. Disini ibu-ibu PKH di bimbing langsung dalam praktek pengolahan sampah menjadi pupuk organik. Kegiatan praktek pengolahan sampah rumah tangga dapat dilihat pada

Gambar 5.



Gambar 5. Praktek pengolahan sampah didampingi oleh tim PkM

Praktek diawali dengan menyiapkan sisa sampah organik seperti sisa makanan, sisa sayuran, kulit buah, sisa sayur, sisa ikan yang telah dipilah. Agar proses fermentasi sempurna, sampah yang berukuran besar seperti batang tanaman, kulit buah yang keras di rajang terlebih dahulu. Proses selanjutnya yaitu mencampurkan seluruh bahan sebelum dimasukkan kedalam tong dan menyemprotkan bioaktifator (EM4) dengan *spray* atau botol yang sudah diberikan lubang kecil-kecil. Cairan EM4 sebelum disemprotkan di cairkan dengan air dengan perbandingan 1:10. Dokumentasi sampah organik dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Sampah organik yang telah dirajang

Apabila tidak tersedia EM4 maka dapat diganti dengan menggunakan air cucian beras yang di endapkan ditambah larutan gula. Setelah masukkan sampah setebal 10-15 cm kemudian menaburkan pupuk atau tanah. Proses pengisian tong komposter beberapa lapis begitu sehingga tong penuh. Selanjutnya menutup rapat tong komposter dengan penutup. Kegiatan penyemprotan EM4 dan praktek langsung dalam pembuatan pupuk organik dapat dilihat pada [Gambar 7](#).



**Gambar 7.** Penyemprotan EM4 dan pembuatan pupuk organik

Tong komposter untuk pembuatan sampah organik dapat dimodifikasi dari berbagai ember yang tidak terpakai misalnya ember cat, sehingga masyarakat tidak kesulitan dalam mendapat bahan dan alat dalam pembuatan pupuk organik. Mayoritas ibu-ibu yang tertarik dalam penerapan dirumah untuk pengolah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik ini, karena dinilai sangat praktis untuk dilakukan dalam skala rumah tangga atau skala besar. Tidak hanya karena alat dan bahan yang mudah didapat tetapi mampu mengolah sampah yang awalnya terbuang sia-sia dan dibuang disembarang tempat, sekarang bisa diolah menjadi pupuk organik cair dan padat yang bernilai ekonomis seperti [Gambar 8](#). Pembuatan POC ini bisa membangkitkan jiwa wirausaha ibu-ibu sehingga bisa dikembangkan menjadi usaha kecil yang mampu membantu ekonomi keluarga.



**Gambar 8.** Proses pemanenan POC pada saat mentoring

### 3.3. Evaluasi

Setelah pelaksanaan proses sosialisasi dilakukan kegiatan evaluasi/ mentoring kepada ibu - ibu PKH di RT 36 kec. Selebar. Pelaksanaan mentoring dilaksanakan selama dua kali dalam sebulan. Mentoring pertama untuk melihat apakah ibu PKH telah menerapkan pengolahan sampah rumah tangga menggunakan tong komposter. Selama mentoring kita berdiskusi tentang kendala dan kesulitan selama pengolahan sampah. ibu-ibu PKH pada mentoring pertama telah melakukan pengolahan sampah menggunakan komposter disini ibu-ibu PKH mengeluhkan bahwa sampah di tong komposter banyak belatung. Karena ibu-ibu tidak menutup sampah organik dengan menggunakan tanah atau sekam setelah di semprot EM4 sehingga muncul belatung dan tidak rapat menutup tong komposter. Mentoring ke dua sekaligus pemanenan pupuk organik cair. Ibu-ibu PKH sudah tidak ada kendala dalam pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik menggunakan tong komposter. Menurut ibu-ibu PKH proses pembuatannya terbilang mudah dan praktis untuk skala rumah tangga. Pupuk organik cair yang dihasilkan sudah dimanfaatkan oleh ibu-ibu PKH untuk pupuk tanaman, sehingga bisa mengganti penggunaan pupuk anorganik.

Adanya sosialisasi tentang praktek teknik pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik diharapkan masyarakat memiliki pemahaman akan dampak negatif penggunaan pupuk anorganik bagi masyarakat dan lingkungan, penggunaan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga bagi masyarakat dan lingkungan, pengolahan limbah rumah tangga dapat mengurangi jumlah limbah yang menyebabkan pencemaran lingkungan serta masyarakat beralih menggunakan pupuk organik dari pada penggunaan pupuk anorganik selain itu masyarakat dapat mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair secara mandiri sehingga tidak perlu membeli pupuk di toko.

## 4. Kesimpulan

---

Kegiatan sosialisasi tentang pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair berjalan lancar. Masyarakat terutama sangat antusias terlihat dengan partisipasi aktif dari peserta dalam membuat pupuk organik cair dengan bahan sampah organik rumah tangga dengan menggunakan tong komposter. Keberhasilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dapat dilihat pada hasil monitoring kedua. Hal ini dikarenakan masyarakat telah memahami alat, bahan dan prosedur dalam membuat pupuk organik cair. Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan bahwa sosialisasi pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dengan metode yang sudah dilaksanakan tepat dilakukan di RT 36 Kelurahan Pagar Dewa Kecamatan Selebar Kota Bengkulu. Dengan harapan kegiatan inisiasi pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan inovasi masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga. Untuk kedepannya diharapkan sosialisasi, pelatihan dan pengelolaan pembuatan pupuk organik cair dapat dilaksanakan di kelurahan lain.

## Daftar Pustaka

---

- Arifin, M., Putri, N. D., Sandrawati, A., & Harryanto, R. (2018). Pengaruh posisi lereng terhadap sifat fisika dan kimia tanah pada inceptisols di Jatinangor. *Soilrens*, 16(2).
- Arifin, H.D., Widiastuti, R. (2019). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dan Pakan Alternatif Ternak Bagi Kelompok Tani dan Karang Taruna Desa Bedono Karangduwur. *Surya Abdimas*, 3(2), 57-63.
- Maharani, N., Iskandar, F., & Arifin, H. D. (2015). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik Desa Kalegen Kecamatan Bandongan Kabupaten Magelang. *Repository Universitas Muhammadiyah Purworejo*.
- Hioloa, Rama, Reni Hiola. (2015). Teknologi Pembuatan Pupuk Pupuk Organik Cair Dari Sampah Rumah Tangga. *Universitas Negeri Gorontalo*.
- Imelda, I., Yuliana, S., Apriani, D., & Andaiyani, S. (2020). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Metode Komposting di Desa Kerinjing, Kabupaten Ogan Ilir. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 1(2), 107-114.
- Kasmawan, I.G.A., Sutapa, G.N., Yuliara, I.M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Teknologi Komposting Sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi*, 17(2), 68-71.
- Khotimah, N., Sumunar, D. R. S., Sudarsono, A., & Setyawati, S. (2013). Pelatihan pengelolaan sampah rumah tangga dengan metode composting di Desa Banyurejo Kecamatan Tempel Kabupaten Sleman. Yogyakarta. *Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Maksuk, Lukman. (2020). Pendampingan Kader Puskesmas Dalam Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Sebagai Kompos. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 643-648.
- Ramadhan, N.I. (2018). Pengaturan Tindak Pidana Pencemaran Lingkungan di Indonesia: Studi Pencemaran Tanah di Brebes. *Journal of Multidisciplinary*, 9(2), 96-102.
- Siregar, A.H., Ginting, S., Mardhiyya, A. 2018. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Menggunakan Komposter. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat*. 2 Oktober 2018, Pangkalpinang, Indonesia. Hal. 249-251.
- Sulaeman, Y., Maswar., Erfandi, D. (2017). Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung di Lahan Kering Masam. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 20(1), 1-12.
- Suryani, L., Aje, A.U., Tute K.J. (2019). PKM Pelatihan Kelompok Anak Cinta Lingkungan Kabupaten Ende Dalam Pengelolaan Limbah Organik dan Anorganik Berbasis 3R Untuk Mengeskelasi Nilai Ekonomis Barang Sebagai Bekal Wirausaha Mandiri. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 244-251.
- Tandjung, S.D. (2003). Ilmu Lingkungan. Laboratorium Ekologi, Fakultas Biologi, UGM. Yogyakarta.
- Triawan, D.A., Fitriani, D., Nesbah. (2020). Penggunaan Pupuk Organik Dari Sampah Rumah Tangga di Perumahan Bukit Dewa Residence Kota Bengkulu. *Jurnal Dharma Bakti LPPM IST AKPRIND Yogyakarta*, 3(1), 73-79.