

PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DALAM UPAYA MENGURANGI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI DESA BULAK INDRAMAYU

Ratna Komala, Tri Handayani Kurniati, Mohamad Isnin Noer, Diana Vivanti Sigit, Sri
Rahayu, Restu Gymnastiar Pasa, Nurul Assyfa Wardana

Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta

ratna_komala08@yahoo.co.id; trihandayanik@gmail.com; isnin_noer@yahoo.co.id;
dianaV@unj.ac.id; srirahayu@unj.ac.id; restubiology@gmail.com;
nurulassyifawardana64@gmail.com

Abstract

Household waste is a major contributor to environmental pollution, if not managed properly the existence of waste will have a negative impact on the environment and health. One of the efforts to reduce this problem is to process organic waste into a product with economic and ecological value. The purpose of this activity is to increase public knowledge about how to process organic waste through clean production and especially in making organic compost from household waste. Community service activities were carried out in Bulak Village, Ajibarang District, Indramayu. on July 31, 2025, at 08.00–12.00 The method of the activity is training starting with the presentation of material through presentations and video shows, discussions, demonstrations and direct practice of making compost fertilizer in groups. Before the material is given, participants are given a pre-test and at the end of the activity are given a post-test to find out the increase in knowledge and understanding of participants about the training material. The results of the activity showed that overall, the activities ran successfully and smoothly, the participants' knowledge increased between 40% to 80%, and was able to increase the participants' interest in protecting the environment as well as the skills of making compost using household organic waste.

Keywords: *clean production; compost; organic waste; pollution*

Abstrak

Limbah rumah tangga merupakan kontributor utama terhadap pencemaran lingkungan hidup, jika tidak dikelola dengan baik keberadaan limbah akan berdampak negatif untuk lingkungan dan kesehatan. Salah satu upaya mengurangi masalah tersebut adalah mengolah limbah organik menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis dan ekologis. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang cara pengolahan limbah organik melalui produksi bersih dan khususnya dalam membuat kompos organik dari limbah rumah tangga. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Bulak, Kecamatan Ajibarang, Indramayu. pada tanggal 31 Juli 2025, pukul 08.00–12.00 Metode kegiatan adalah pelatihan dimulai dengan pemaparan materi melalui presentasi dan tayangan video, diskusi, demonstrasi dan praktek langsung pembuatan pupuk kompos secara berkelompok. Sebelum materi diberikan, peserta diberikan pre-test dan diakhir kegiatan diberikan post-test untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta tentang materi pelatihan. Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kegiatan berjalan dengan sukses dan lancar, pengetahuan peserta meningkat antara 40% hingga 80%, dan mampu meningkatkan minat peserta dalam menjaga lingkungan serta keterampilan pembuatan pupuk kompos menggunakan limbah organik rumah tangga

Kata Kunci: *kompos; pencemaran; produksi bersih; sampah organik*

1. PENDAHULUAN (*Introduction*)

Sejalan dengan pesatnya perkembangan IPTEK, pembangunan dan pertambahan penduduk, menyebabkan perubahan dalam berbagai aspek kehidupan terutama terhadap perubahan lingkungan. Pertambahan penduduk yang tidak terkendali sangat berkaitan dengan masalah pencemaran. Adanya kebutuhan dasar manusia yang mencakup kebutuhan dasar hayati, manusiawi dan memilih, secara langsung maupun tidak langsung menghasilkan limbah dan menyebabkan pencemaran lingkungan merupakan sudah menjadi masalah global yang dihadapi oleh semua masyarakat dimanapun (Sukananda & Nugraha, 2020)

Limbah dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa aspek, berdasarkan komposisi kimianya, sampah atau limbah dibagi menjadi 2 jenis yaitu sampah organik dan anorganik, sedangkan berdasarkan nilai ekonominya limbah dikelompokkan menjadi dua yaitu limbah ekonomis dan non ekonomis, selain itu berdasarkan sifatnya, limbah digolongkan menjadi 3 bagian, yaitu limbah asap/gas, limbah padat dan limbah cair (Naufa et.al, 2023). Salah satu polutan yang menjadi fokus utama saat ini adalah limbah bahan organik. Limbah yang berasal dari pemukiman umumnya sangat beragam, namun secara umum minimal 75 % terdiri dari sampah organik dan sisanya anorganik (Sidabalok & Kasirang, 2014). Pemanfaatan sisa bahan organik yang dibuat pupuk kompos salah satunya sangat bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Penggunaan pupuk kompos dalam jangka panjang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk kompos mudah dibuat dan teknologinya sederhana (Fitrah & Amir, 2015).

Pencemaran lingkungan, terutama akibat sampah, adalah isu krusial di seluruh Indonesia, tidak terkecuali di Kabupaten Indramayu. Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat turut menyumbang volume sampah yang signifikan. Di Desa Bulak, Kecamatan Ajibarang, Indramayu, permasalahan ini juga menjadi perhatian utama. Mayoritas sampah yang dihasilkan berasal dari limbah domestik, di mana sebagian besar merupakan sampah organik seperti sisa makanan, dedaunan, dan limbah kebun. Jika dibiarkan menumpuk, sampah organik ini akan membusuk dan menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran air, udara maupun tanah.

Pemerintah Kabupaten Indramayu telah berupaya mengelola sampah, namun keterbatasan fasilitas dan sumber daya membuat penanganan sampah belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan peran aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah dari hulu. Salah satu solusi efektif untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengolah sampah organik menjadi produk yang bermanfaat bernilai ekonomis juga ramah lingkungan yaitu Pupuk kompos.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik (sampah organik) dengan adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya,

proses pelapukan ini dipercepat dengan bantuan manusia. Bahan-bahan organik tersebut seperti daun, rumput, jerami, sisa-sisa ranting dan dahan, kotoran hewan, rerontokan kembang, urine, dan lain-lain (Roidah, 2013; Ningrum et al., 2022). Selama ini masyarakat belum terlalu paham dengan manfaat kompos, padahal kompos mempunyai manfaat diantaranya adalah: 1) memperbaiki struktur tanah berlempung sehingga menjadi ringan; 2) memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tanah tidak berderai; 3) menambah daya ikat tanah terhadap air dan unsur-unsur hara tanah; 4) memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah; 5) mengandung unsur hara yang lengkap, walaupun jumlahnya sedikit (jumlah ini tergantung dari bahan pembuat pupuk organik); 6) membantu proses pelapukan bahan mineral; 7) memberi ketersediaan bahan makanan bagi mikrobia; serta 8) menurunkan aktivitas mikroorganisme yang merugikan (Chairina, 2019).

Bahan untuk pembuatan kompos sangat mudah diperoleh karena tersedia disekitar kita, dan cara pembuatannya pun sangat mudah semua orang bisa membuat baik dalam skala besar maupun untuk keperluan pekarangan rumah sendiri, akan tetapi masih banyak yang belum berminat untuk mengolahnya.

Pupuk organik memiliki dua jenis, yaitu cair dan padat. Sampah organik merupakan jenis sampah yang dapat diolah untuk dimanfaatkan kembali agar tidak langsung menjadi sampah. Misalnya bahan organik Limbah pertanian seperti jerami dimanfaatkan untuk kesuburan tanah, selain itu, itu sampah produk organik dari kehidupan sehari-hari, seperti kulit buah, sisa makanan, dan Sayuran dapat didaur ulang untuk memberi makan hewan atau diolah sebagai pupuk tanaman atau kompos (Fitrah & Amir, 2015). Kompos terdiri dari materi hidup yang digunakan sebagai pupuk organik berasal dari pembusukan tumbuhan, hewan dan sisa-sisa manusia. Pupuk organik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Putra & Ariesmayana, 2020).

Metode pengomposan yang dilakukan yaitu secara aerob dipermukaan tanah. terdapat beberapa metode pengomposan antara lain: a) Metode *Indore*. Pengomposan dilakukan di dalam lubang. Bahan dasar yang digunakan adalah campuran sisa/residu tanaman, kotoran ternak, urine ternak, abu bakaran kayu, dan air; b) Metode *heap*. Pengomposan dilakukan di permukaan tanah. Bahan dasar yang diunakan adalah: dedaunan, jerami, serbuk gergaji, dan batang jagung lapisan berikutnya adalah bahan yang kaya nitrogen setebal (residu sisa tanaman, rumput segar, kotoran ternak, dan sampah organik) serta air secukupnya dan c) Metode *Berkeley*. Bahan dasar yang digunakan adalah: dua bagian bahan organik kaya selulosa dan satu bagian bahan organik kaya nitrogen dengan nilai rasio C/N 30:1 (Mulyani, et.al, 2021).

Pengomposan atau pembuatan pupuk organik merupakan suatu metode untuk mengkonversikan bahan-bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana dengan bantuan aktivitas mikroba.). Teknik pengomposan teknologi rendah masih menggunakan cara-cara tradisional untuk membantu proses fermentasi bahan organik menjadi kompos. Penggunaan mikroorganisme seperti Efektivitas Mikroorganisme (EM4) merupakan awal untuk mengembangkan pertanian yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan

mikroorganisme pembusuk yang bermanfaat untuk kesuburan tanah (Marliani, 2015). Penggunaan EM4 memberikan banyak manfaat diantaranya yaitu memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, menghambat pertumbuhan hama dan penyakit di dalam tanah, membantu meningkatkan kapasitas fotosintesis tanaman, meningkatkan kualitas bahan organik sebagai pupuk, serta meningkatkan kualitas pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Proses pengomposan bahan organik juga tergolong memakan waktu yang cukup lama karena proses pengomposan bersifat alami. Oleh karena itu, adanya EM4 dapat juga berfungsi untuk mempercepat proses pengomposan dalam kondisi aerob. Mikroorganisme yang terkandung dalam EM4 memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pupuk organik (Nurkhasanah, 2021).

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini dilaksanakan di Aula Situs Buyut Banjar Desa Bulak Kecamatan Indramayu, pada tanggal 31 Juli 2025 dari jam 08.00 sampai jam 12.00. WIB Metode yang digunakan adalah pelatihan dengan beberapa tahapan yaitu dengan cara ceramah menggunakan media *power point* dan pemutaran video, diskusi dan demonstrasi dan pelatihan langsung. Kegiatan didahului dengan pre test, pemaparan materi, diskusi ,demonstrasi tentang cara pembuatan pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga dan diakhiri post test

Pertanyaan dalam pre test dan post test adalah mencakup materi terkait sebagai berikut : 1) posisi indonesia dan negara lain sebagai penghasil limbah, 2). klsifikasi sampah organik dan anorganik , 3) berbagai metode pengolahan sampah melalui produksi bersih, 4) dampak pencemaran limbah pada masyarakat dan lingkungan, 5) tujuan pencacahan pada proses pengomposan bahan organik, 6) fungsi pembalikkan kompos dalam proses fermentasi, 7) contoh sampah yang dapat didaur ulang, 8) ahapan pengomposan, 9) karakteristik kompos yang sudah matang dan 10) keberhasilan dan kegagalan dalam pembuatan kompos.

Pada pelatihan disampaikan 3 contoh metode pembuatan kompos yaitu metode indor, metode heap dan metode Barkeley. Pada kegiatan pembuatan kompos ini, menggunakan metode *heap*, limbah bahan organik diperoleh dari limbah domestik disekitar lingkungan Desa Bulak Indramayu, seperti hijaun/dedaunan, bonggol pisang, dan limbah organik rumah tangga, sayuran, buah-buahan dan lain-lain.

Alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga secara sederhana sebagai berikut : Alat alat yang digunakan antara lain komposter (Tong sampah plastik/ ember besar/ tong bekas cat (dibolongi bagian bawah), alat perajang (pisau atau golok pencacah), sekop/pengaduk , sarung tangan dan wadah/ember kecil untuk melarutkan aktivator, sedangkan bahan bahan yang diperlukan untuk satu formulasi dengan komposisi adalah 20 kg sampah organik (sisa sayuran, nasi, sisa buah-buahan, dan seluruh sampah yang berasal dari bahan organik/bahan alami) , 5

kg serbuk gergaji, 5 kg Tanah / pupuk kompos jadi /pupuk kandang, 5 kg dedak , 10 ml dalam 1 liter air larutan aktivator *Efective microorganism* (EM4) (zat untuk mengaktifkan organisme pengurai), air secukupnya dan 2 sendok gula pasir.

Tahapan pembuatannya adalah pertama tama dilakukan pencacahan sampah organik rumah tangga sebanyak kurang lebih 20 kg hingga berukuran kecil ukuran 2-4 cm, campurkan semua bahan, kemudian ditambahkan larutan EM 4 dan gula pasir dan tambahkan sedikit air agar tidak terlalu kering (kelembaban antara 50-60%), Aduk rata semua bahan menggunakan pengaduk atau tangan, setelah bercampur masukkan dalam wadah pengomposan (komposter) dan Tutup rapat dan biarkan, aduk seminggu sekali untuk mendapatkan udara , Lakukan pemanenan kompos setelah 2 - 4 minggu, kemudian packing setelah agak kering. Monitoring kegiatan dilakukan setiap minggu untuk mengetahui perkembangan hasil dan dilakukan pengadukan setiap minggu.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

a. Peserta Pelatihan

Webinar dihadiri oleh sekitar 20 orang terdiri dari perwakilan dari kelompok ibu ibu PKK dan kelompok Karang Taruna dan sekitar 8 orang mahasiswa.

b. Penyampaian Materi

Kegiatan P2M ini dilaksanakan melalui tahap-tahap sebagai berikut: Sesuai waktu yang sudah dijadwalkan, dilakukan koordinasi dengan, dilakukan acara pembukaan di kantor Desa Bulak Indramayu, dihadiri oleh seluruh perangkat Desa dan peserta undangan kegiatan. Tim memperkenalkan diri dan menjelaskan maksud dan tujuan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat. Kemudian dilanjutkan sambutan sambutan dari pihak Desa dan Ketua RW, dari Prodi Biologi diwakili oleh Bpk Dr. Adi Syahputra, M.S. Lokasi berpindah ke Aula Buyut Banjar untuk memulai kegiatan, dengan pengantar dari. bu Sri Rahayu, M.Biomed. Sebelum acara inti dilakukan pre test tentang materi terkait, dilanjutkan dengan pemberian materi yaitu menjelaskan materi kegiatan sesuai topik yaitu pembuatan pupuk kompos dari limbah organik.

Melalui Power point dan video, Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si menjelaskan beberapa masalah lingkungan dengan topik utama tentang masalah pencemaran lingkungan baik di perairan maupun di daratan, jenis-jenis polutan dilengkapi dengan informasi tentang bahayanya serta upaya penanggulangannya, juga tentang cara-cara pengelolaan limbah organik serta pengolahannya menjadi barang yang dapat didaur ulang. Sambil mendengarkan materi para peserta juga diberikan brosur tentang materi terkait. Sesi diskusi dan tanya jawab dilakukan setelah pemaparan materi, kemudian di akhir kegiatan dilakukan pos test tentang materi yang sudah disampaikan untuk melihat adanya peningkatan pengetahuannya tentang masalah lingkungan, khususnya tentang pencemaran organik dan upaya penanggulangannya .

Materi PKM tersampaikan dengan baik, diskusi berjalan dengan lancar dan kondusif hal ini terlihat dari antusiasme dari para peserta untuk bertanya, dan mengemukakan pendapat. Tumbuhnya motivasi dan kesadaran peserta serta tercipta suasana menyenangkan selama kegiatan, hal ini dikarenakan menurut peserta materi yang disampaikan merupakan materi yang baru diketahui secara lebih gamblang, sehingga permasalahan tentang bahaya limbah organik dan pengelolaannya lebih difahami oleh peserta. Adanya permintaan untuk diadakan kegiatan serupa dengan materi yang berbeda sangat mereka harapkan.



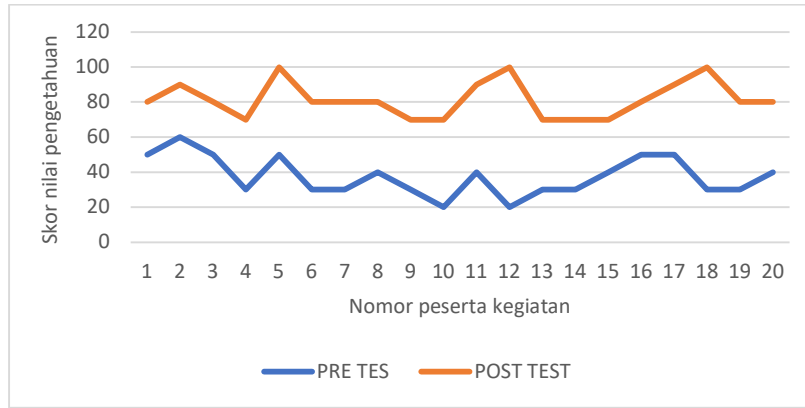
Gambar 1. Praktek pembuatan kompos organik oleh peserta

Dengan waktu dari jam 08.00- 12.00 kegiatan cukup efektif mulai dari test pengetahuan awal (pre test) , pemaparan materi, penayangan video , diskusi, dan post test. Kegiatan ini memberikan banyak manfaat bagi peserta sebagai kegiatan yang dapat membantu memperluas wawasan serta upaya dalam menangani permasalahan lingkungan khususnya pencemaran organik yang menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari agar dapat memanfaatkan limbah tersebut menjadi pupuk kompos yang bernilai ekonomis. Kegiatan secara umum berjalan dengan baik, karena adanya faktor penunjang antara lain pihak kelurahan , RW maupun pengurus PKK dan Karang taruna Desa Bulak Indramayu sangat mendukung kegiatan untuk pemeliharaan lingkungan sekitar dan lingkungan secara umum khususnya dari masalah pencemaran organik.

Antusiasme peserta dalam menerima materi lingkungan dan masalahnya khususnya terkait pencemaran bahan organik dan proses pembuatan pupuk kompos yang masih belum banyak diketahui sebelumnya serta suasana kegiatan sangat didukung oleh lokasi yang dekat dan fasilitas yang memadai sehingga materi tersampaikan dengan baik dan seluruh kegiatan berjana dengan lancar pula. Beberapa faktor penyebab kegiatan kurang optimal antara lain : sebagian warga adalah pegawai sehingga hanya perwakilan peserta dari tiap RT yang bisa hadir , waktu pelaksanaan kurang lama karena terbatasnya waktu, dikarenakan aktifitas kegiatan di Desa Bulak cukup padat sehingga kegiatan belum optimal.

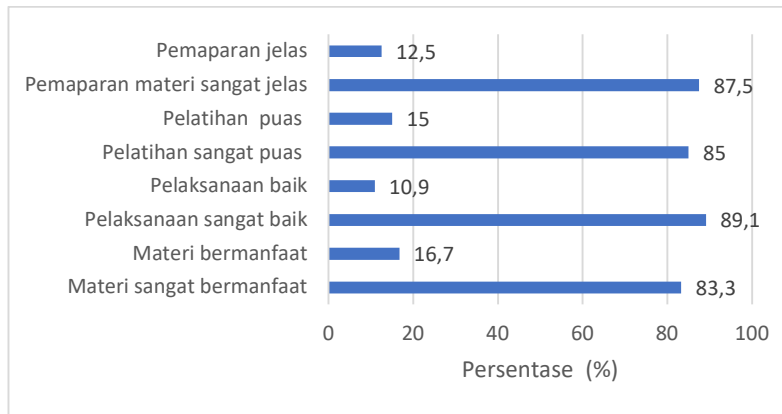
c. Hasil Test Pengetahuan

Berdasarkan hasil tes pengetahuan tentang limbah organik, bahaya dan pengolahannya serta cara pembuatan pupuk kompos, menunjukkan ada peningkatan skor pengetahuan dibandingkan saat dilakukan pre test. Persentase peningkatan tertinggi mencapai 80% dari pengetahuan awal.



Gambar 2. Perbandingan skor nilai pengetahuan peserta saat Pre test dan Post test

Berdasarkan hasil post test pengetahuan peserta tentang kompos dari soal-soal yang diberikan mengalami peningkatan menjadi 40-80 %. Berdasarkan hasil evaluasi dari kegiatan pelaksanaan penilaian dari sebagian besar peserta dari beberapa aspek dinilai sangat baik seperti terlihat pada



Gambar 3. Evaluasi kegiatan berdasarkan penilaian peserta

Saran yang diberikan oleh peserta, yaitu agar kegiatan Pengabdian masyarakat di wilayah Desa Bulak Indramayu dapat dilaksanakan secara berkesinambungan dengan materi pelatihan berbeda antara lain tentang pembuatan pupuk organik cair atau tentang pengolahan limbah lainnya seperti pengolahan limbah anorganik.

5. KESIMPULAN (Conclusions)

Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan secara umum berjalan dengan baik dan lancar, dan dapat meningkatkan pengetahuan peserta dan dapat

meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 30-80% dan meningkatkan minat peserta dalam menjaga lingkungan serta keterampilan pembuatan pupuk kompos menggunakan limbah organik rumah tangga.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Ucapan terima kasih disampaikan kepada perangkat Desa dan masyarakat Desa Bulak Indramayu telah memfasilitas kegiatan pengabdian. Ucapan terima kasih disampaikan juga LPPM Universitas Negeri Jakarta yang mendanai kegiatan ini melalui dana POK BLU Fakultas MIPA 2025. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Jakarta Nomor: 329/UN39/HK.02/20225, Tanggal 12 maret 2025.

7. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Marliani N. 2015. Pemanfaatan limbah rumah tangga (sampah anorganik) sebagai bentuk implementasi dari pendidikan lingkungan hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2).
- Mulyani R, Anwar DI & NurbaetinN. 2021. Pemanfaatan Sampah Organik Untuk Pupuk Kompos Dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 568–573. <https://doi.org/10.21067/Jpm.V6i1.4911>
- Naufa NA, Nabila, Rinda SR, Rusham. 2023. Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Di Desa Sumbersari. *Jurnal An-Nizām : Jurnalbaktibagibangsa* Volume 02 Nomor 01 Tahun 2023
- Ningrum, WA, Khatimah, H, & Putra, P. 2022. Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos. *An-Nizam*, 1(2), 20–28.
- Nurkhasanah E. 2021. Pembuatan Pupuk Kompos Dari Daun Kering (Semarang). 3(2), 9.
- Putra Y & Ariesmayana A. 2020. Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (BSF) Di Pasar Rau Trade Center. *Jurnal Lingkungan Dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 3(1), 11–24.
- Roidah IA. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* Vol. 1. No.1
- Sidabalok I & Kasirang A. 2014. Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Kompos (Makassar). 5(2), 10.
- Sukananda S, & Nugraha DA. 2020. Urgensi Penerapan Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) Sebagai Kontrol Dampak Terhadap Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Penegakan Hukum Dan Keadilan*, 1(2).
- Tama CR, Khatimah H & Putra P. 2023. Pelatihan dan Penyuluhan Tentang Pengolahan Sampah Organik Dan Anorganik Berbasis Zero Waste. *PROGRESIF: Jurnal Pengabdian Komunitas Pendidikan*, 3(1), 31–40.
- Yuliarti N dan Isroi, 2009. *Kompos*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.1 : 9-30.