

Pengembangan Desa Peduli Lingkungan di Desa Ngalang Gedangsari Gunungkidul

**Surahma Asti Mulasari¹ Athika Ayu Andrianty² Zharifatul Ulya Az Zahra³ Syahrul Akbar
Alhanani⁴ Setia Nanda Nabila Djamil⁵ Lu'lu' Nafiati⁶ Herman Yuliansyah⁷ Fatwa
Tentama⁸ Sulistyawati⁹ Tri Wahyuni Sukes¹⁰**

Universitas Ahmad Dahlan, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta,
Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}

Email: surahma.mulasari@ikm.ac.id¹

Abstract

*This community service activity aims to develop an environmentally conscious village (Desa Peduli Lingkungan) in Ngalang Village, Gedangsari, Gunungkidul, through the introduction and implementation of sustainable waste and resource management practices. The program focused on four key interventions: (1) utilization of maggot (*Hermetia illucens*) as an alternative feed for catfish to reduce feed costs and enhance growth, (2) application of stacked bucket systems for household organic waste composting to produce liquid organic fertilizer, (3) education on the importance and development of domestic wastewater drainage systems (SPAL), and (4) household waste management using the 3R approach (Reduce, Reuse, Recycle). The method involved educational sessions, distribution of pamphlets, pre- and post-tests to assess knowledge improvement, and practical demonstrations. Results showed significant increases in participants' knowledge and skills across all topics, supported by strong engagement from community members and students involved in the KKN program. These integrated actions promote environmental awareness, support food security, and foster community empowerment using locally appropriate and sustainable technologies.*

Keywords: Maggot, Compost, Wastewater, Waste Management, Community Empowerment



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

PENDAHULUAN

Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, menyatakan bahwa untuk mengurangi penggunaan pakan ikan dapat diberikan pakan alternatif lain seperti maggot, cacing lumbricus, keong mas dan lain-lain. Maggot merupakan salah satu sumber protein hewani tinggi karena mengandung kisaran 30-45%. Maggot mengandung protein 41,22% hal ini disebabkan maggot memiliki organ penyimpanan yang disebut trophocytes yang berfungsi untuk menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya. Maggot juga memiliki fungsi sebagai pakan alternatif untuk ikan yang dapat diberikan dalam bentuk segar (Fahmi et al., 2009). Walaupun penggunaan maggot tidak bisa digunakan sebagai satu-satunya bahan pakan, namun setidaknya penggunaan maggot dapat diaplikasikan bersama pakan komersil sehingga otomatis biaya produksi dapat ditekan tanpa mengurangi pertumbuhan ikan (Rini et al., 2015). Pemberian maggot (*Hermetia illucens*) dan pakan pelet dengan proporsi yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat Ikan Gabus (*Channa striata*) (Fitriani et al., 2023). Pengolahan sampah organik melalui Sistem Ember Tumpuk adalah metode yang digunakan untuk mengubah sampah organik menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat untuk pertanian. Sistem ini didasarkan pada prinsip penguraian sampah organik oleh mikroorganisme alami, seperti bakteri dan cacing, yang menghasilkan pupuk organik cair kaya nutrisi. Metode ember tumpuk melibatkan penumpukan sampah organik dalam ember berlapis, di mana setiap lapisan ditambahkan dengan bahan organik baru dan ditutup rapat untuk memulai proses dekomposisi. Hasil akhirnya adalah pupuk organik cair yang dapat

digunakan sebagai sumber nutrisi untuk tanaman (Pusat Inovasi Agroteknologi, 2023). Limbah organik yang dikelola menjadi pupuk organik dengan menggunakan metode ember tumpuk dapat menghasilkan dua produk sekaligus, yaitu pupuk cair organik (lindi) dan pupuk padat (kompos) (Af'idah et al., 2024).

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) merupakan perlengkapan pengelolaan air limbah bisa berupa pipa ataupun selainnya yang dipergunakan untuk membantu air buangan dari sumbernya sampai ke tempat pembuangan. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor P.68/Menlhk-Setjen/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik (2016), air limbah merupakan air sisa dari suatu hasil usaha atau kegiatan dan air limbah domestik adalah yang berasal dari aktivitas hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air. Lingkungan yang sehat adalah suatu kondisi lingkungan untuk mendukung tercapainya kualitas hidup manusia yang sehat dan bahagia. Salah satu keadaan lingkungan sesuai indikator sehat adalah ketersediaan SPAL sebagai pencegahan kontaminasi lingkungan (Sarwoko, 2021). Pada penanganan sampah, masalah yang sering terjadi adalah biaya operasional pengolahan yang tinggi atau semakin sulitnya menemukan ruang yang cocok untuk menempatkan sampah-sampah tersebut (Marlina et al., 2023). Menempatkan sampah di suatu ruang atau lokasi dalam jumlah banyak juga tidak baik, hal ini dapat memperburuk keadaan lingkungan sekitar karena tumpukkan dan pembusukan sampah akan menghasilkan gas metan (CH₄) yang sangat berbahaya bagi kesehatan (Paradita, 2018). Berbagai macam jenis penyakit dapat timbul akibat penumpukan sampah, seperti penyakit, korela, tifus, demam berdarah, bakteri ataupun jamur. Adapun dampak negatif dari sampah anorganik antara lain menimbulkan bau, mengganggu estetika karena sampah anorganik sulit terurai. Selain itu pemusnahan sampah anorganik dengan pembakaran juga dapat mengakibatkan dampak buruk pada kualitas udara (Zuriyani & Despica, 2019).

METODE

Kegiatan penyuluhan tentang Pengembangan Desa Peduli Lingkungan dengan fokus pada Pemanfaatan Maggot untuk Pakan Lele, Pemanfaatan Ember Tumpuk, Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), dan Pengolahan Sampah dilaksanakan di Desa Ngalang, Gedangsari, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Masyarakat yang menjadi sasaran dalam program ini adalah Masyarakat Desa Ngalang. Kondisi lingkungan tempat tinggal merupakan perkampungan pedesaan dan sebagian perumahan. Pada kegiatan ini untuk melihat tingkat pengetahuan masyarakat dan mahasiswa, digunakan alat berupa kuesioner pre test dan post test. Untuk menambah pengetahuan, diberikan juga pamflet yang berisikan materi untuk dapat dibawa oleh masyarakat dan mahasiswa yang kemudian dapat dipraktikkan di tempat tinggal masing-masing. Kegiatan PkM dibantu oleh Mahasiswa Kordes KKN Reguler Period eke 138 Universitas Ahmad Dahlan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu faktor terpenting dalam memelihara ternak adalah menyediakan pakan yang berkualitas. Adapun hal yang berperan penting di dalam formulasi bahan baku pakan untuk membentuk jaringan tubuh. Zat protein nabati dan hewani yang terdapat di dalam pakan dapat meningkatkan kualitas pakan. Namun, harga protein yang relatif tinggi menyebabkan permasalahan biaya produksi pakan yang tinggi pula. Pada saat sampai ke konsumen atau pembudidaya, harga pakan/ pelet buatan pabrik lebih mahal dan sangat menyulitkan mereka sehingga membuat pembudidaya biasanya menggunakan alternatif lain untuk memenuhi sumber protein ikan budidayanya (Scabra et al., 2022). Dalam kondisi normal, pembudidaya bisa memberi makan ikan nila dengan pakan komersial dan bisa memanen ikannya dalam

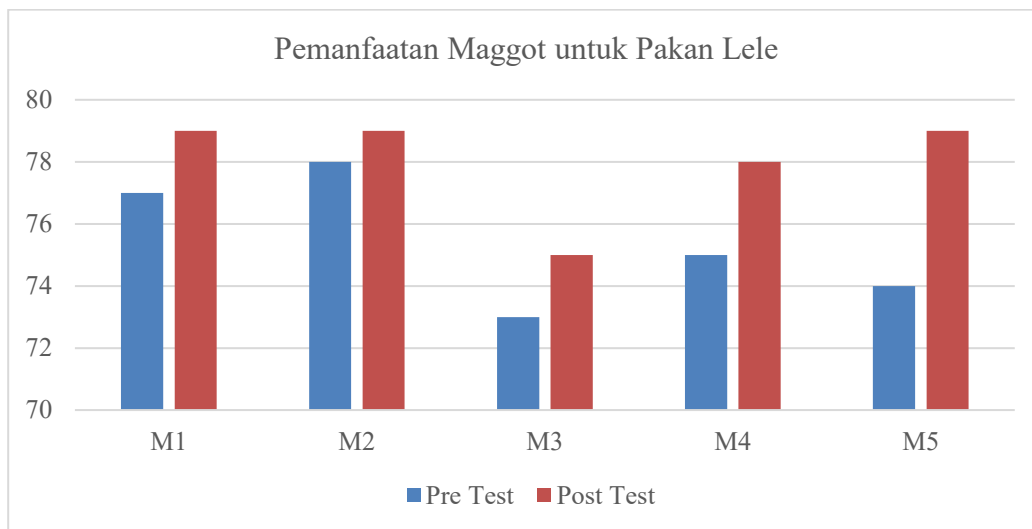
waktu 4 bulan, dengan catatan ikan diberi pakan hampir setiap hari. Namun karena belakangan ini harga pakan naik, maka diperlukan waktu yang lebih lama yaitu sekitar 6 bulan untuk dapat memanen ikan karena hanya diberi pakan beberapa kali dalam seminggu. Ikan-ikan tersebut tidak hanya dijual langsung, tetapi juga dijadikan ajang untuk menyalurkan hobi para hobbyist (penghobi ikan) untuk memancing (Diamahesa et al., 2023).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh pembudidaya ialah dengan memanfaatkan sampah organik. Terdapat perbedaan antara sampah organik dengan sampah non-organik. Sampah organik masih memiliki kadar nutrisi yang dapat diproses menjadi pelet/pakan ternak. Berdasarkan catatan dari kementerian lingkungan hidup dan kehutanan, Indonesia merupakan negara dengan penduduk yang dapat menghasilkan 60% sampah organik dari jumlah sampah yang diperoleh setiap harinya. Hal ini menunjukkan seberapa besar potensi untuk dapat mengolahnya kembali dengan cara biokonversi. Biokonversi merupakan proses perombakan sampah organik dengan menghancurkan nutrisi yang terdapat di dalam sampah organik dengan melibatkan mikroorganisme seperti bakteri dan larva untuk bisa menjadi produk baru (Scabra et al., 2022). Larva yang biasanya digunakan sebagai biokonversi yaitu Maggot atau larva lalat black soldier fly (*Hermetia illucens*) dan sudah diakui secara Internasional. Larva ini merupakan organisme pembusuk karena kebiasaannya mengkonsumsi bahan-bahan organik. Maggot merupakan alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein (Fauzi & Sari, 2018). Maggot mengandung protein 39.95%. Maggot black soldier fly juga mengandung anti mikroba dan anti jamur, sehingga tidak membawa penyakit pada ikan (Raharjo et al., 2016). Syarat bahan yang dapat dijadikan bahan baku pakan seperti tidak berbahaya bagi ikan, tersedia sepanjang waktu, mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan ikan, dan bahan tersebut tidak berkompetisi dengan kebutuhan manusia (Minggawati et al., 2019). Penggunaan maggot sebagai pakan sangat mudah diterapkan dan tidak sama dengan pakan pabrik yang memerlukan formulasi pakan yang cukup rumit dan biaya yang mahal (Madusari et al., 2019). Hal ini tentunya akan memudahkan para pembudidaya ikan untuk memproduksi pakan secara mandiri sehingga otomatis akan membuat biaya produksi dapat ditekan tanpa mempengaruhi pertumbuhan ikan. Dengan melihat kondisi tersebut maka dapat dimungkinkan untuk membuat pakan murah yang berasal dari bahan-bahan limbah sampah organik (Scabra et al., 2022).



Gambar 1. Pembuatan Pelet Lele dari Maggot

Untuk mengetahui pengetahuan yang berhubungan dengan pemanfaatan maggot untuk pakan lele dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Setelah dilakukan pengolahan data dari masyarakat yang menjawab benar dalam pertanyaan mengenai pemanfaatan maggot untuk pakan lele meningkat, hal ini menunjukkan bahwa responden dapat menerima materi.



Gambar 2. Hasil Kuesioner Pre dan Post Test tentang Pemanfaatan Maggot untuk Pakan Lele

Dalam kegiatan penyuluhan terkait dengan pemanfaatan maggot untuk pakan lele, disampaikan terkait kandungan gizi maggot, bahan-bahan, pengolahan larva black soldier fly (BSF), manfaatnya, serta tantangan dalam pembuatannya. Kegiatan penyuluhan ini disertai dengan praktik secara langsung yang nantinya lebih lanjut dan lebih tepat sasaran bersama Mahasiswa KKN. Kegiatan ini serupa dengan kegiatan yang dilakukan oleh Wastu Ayu Diamahesa (2023), Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh pembudidaya ikan nila, warga sekitar dan mahasiswa yang sedang mengikuti KKN sebanyak 25 orang di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat. Rangkaian kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dari awal sampai akhir dengan level partisipasi 100% peserta aktif. Kegiatan ini dilakukan di pekarangan salah satu rumah pembudidaya ikan nila (Diamahesa et al., 2023). Dengan bantuan kegiatan praktik lebih lanjut yang didampingi oleh Mahasiswa KKN, pemanfaatan maggot untuk pakan lele ini bisa dilakukan dengan lebih terarah dan memberikan manfaat untuk masyarakat desa dalam memanfaatkan bahan yang murah dan berkualitas untuk pakan ternak. Hasil kegiatan yang dilakukan oleh Lilis Nurhayati (2022) menunjukkan bahwa sebanyak 85% warga belum mengetahui budidaya maggot, tetapi di akhir pelatihan sebanyak 90% sudah mengetahui budidaya maggot. Pada kegiatan tersebut, maggot tidak hanya diberikan untuk pakan ikan tetapi juga pakan ayam. Penggunaan pakan alternatif yang berkualitas tinggi untuk pertumbuhan budidaya ikan dan ternak ayam sehingga pertumbuhannya optimal sepanjang umur produktifnya. Indikator keberhasilan penerapan solusi ini adalah pelaku dapat menghitung jumlah pakan yang harus diberikan sesuai berat badan dan umur ikan dan ternak ayam dengan maggot sebagai pakan. Hasil yang diharapkan dari solusi ini adalah pertumbuhan hewan budidaya yang optimal sehingga produksi ikan dan ayam meningkat (Nurhayati et al., 2022).

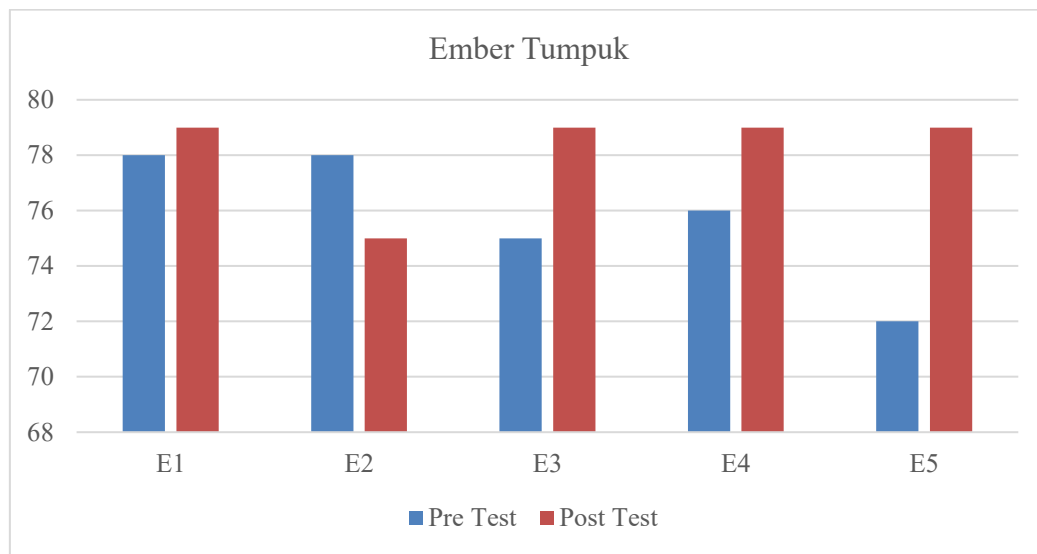
Berdasarkan data yang didapatkan dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) didapatkan jumlah timbulan sampah tahunan dalam satuan ton di masing-masing kabupaten yakni Kabupaten Kulon Progo sebanyak 80.033 ton, Kabupaten Bantul sebanyak 158.430 ton, Kabupaten Gunungkidul sebanyak 134.318 ton, Kabupaten Sleman sebanyak 219.653 ton, dan Kota Yogyakarta sebanyak 109.704 ton. Limbah organik adalah material sisa yang berasal dari makhluk hidup, limbah jenis ini mudah diuraikan oleh bakteri mikroorganisme. Meskipun demikian, apabila limbah organik dalam jumlah yang banyak tidak dikelola secara tepat maka dapat menimbulkan masalah bagi manusia. Permasalahan yang ditimbulkan akibat limbah ini sebenarnya dapat dikurangi jika penanganannya dimulai dari

individu, keluarga, sampai tingkat masyarakat secara luas (Muniarty et al., 2021). Salah satu pilihan untuk menangani limbah ini adalah dengan cara mengelolah limbah organik menjadi pupuk (Afidah et al., 2024). Salah satu metode pembuatan pupuk organik adalah dengan menggunakan metode ember tumpuk. Metode komposting ini menggunakan alat sederhana yang mudah diperoleh, sehingga teknologi ini sangat mudah diaplikasikan pada skala rumah tangga. Kelebihan lain dari metode ember tumpuk yaitu dapat mengolah limbah organik menjadi pupuk cair organik sekaligus hasil sampingan berupa maggot dan pupuk kompos. Pupuk cair organik dapat dengan mudah diaplikasikan pada tanaman sebagai nutrisi tambahan dengan cara melarutkannya ke dalam air kemudian disiramkan pada tanaman secara berkala pagi atau sore hari. Sedangkan kompos yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pupuk atau campuran media tanam. Adapun maggot dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Mulyani et al., 2021).



Gambar 3. Ember Tumpuk untuk Pembuatan Pupuk Cair

Untuk mengetahui pengetahuan yang berhubungan dengan pemanfaatan ember tumpuk untuk pupuk cair dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Setelah dilakukan pengolahan data dari 79 responden berdasarkan hasil kuesioner, masyarakat yang menjawab benar dalam pertanyaan mengenai ember tumpuk untuk pupuk cair meningkat, hal ini menunjukkan bahwa responden dapat menerima materi.

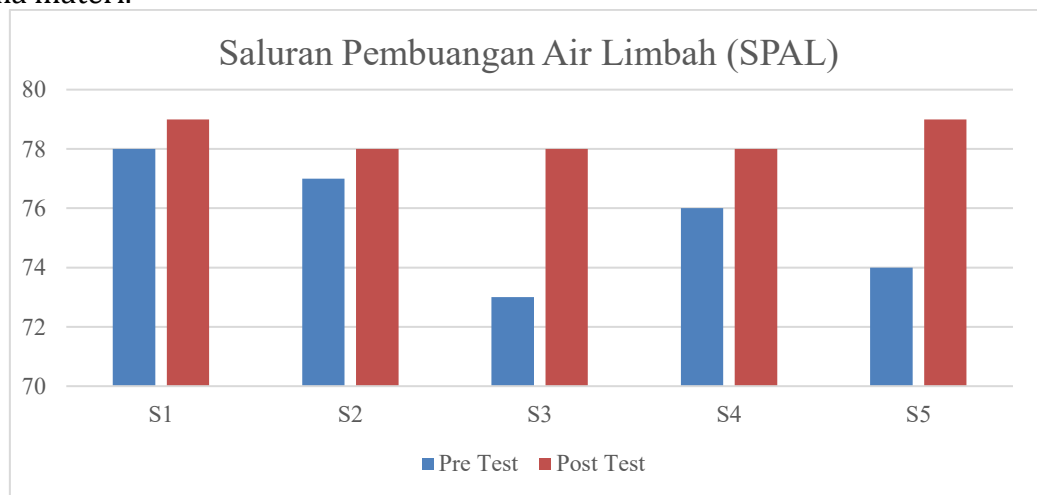


Gambar 3. Hasil Kuesioner Pre dan Post Test tentang Ember Tumpuk untuk Pupuk Cair

Pencemaran air tanah berarti terjadi penyimpangan dari kondisi normal air. Ketika limbah cair dibuang ke tanah, partikel yang ada di tanah berfungsi sebagai filter untuk mencegah kandungan limbah yang berukuran besar dan meloloskan cairan tercemar meresap ke dalam tanah. Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) proporsi rumah tangga yang memiliki akses terhadap layanan sanitasi layak menurut daerah tempat tinggal pada tahun 2022 sebesar 83,8% untuk daerah perkotaan dan 76,99% untuk daerah pedesaan (Ulya et al., 2023). Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan oleh Noer Afidah (2023) diketahui bahwa sebanyak 88% peserta memahami dan mengerti terhadap materi yang dipaparkan selama pelatihan. Demikian pula dari hasil pengamatan diketahui bahwa 88% peserta aktif selama kegiatan diskusi dan tanya jawab. Dari hasil pengamatan dan penilaian selama kegiatan demonstrasi praktik pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk, diketahui bahwa sebanyak 85% peserta terampil dan mampu mempraktikkan pembuatan pupuk organik dengan maksimal. Hal ini mungkin karena pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk ini mudah dilakukan, selain itu bahan-bahan yang dibutuhkan juga mudah ditemukan di sekitar kita. Adapun 15% peserta yang lain tidak berhasil membuat pupuk organik dengan metode ember tumpuk, karena mereka salah memahami instruksi dan langkah pembuatan pupuk yang dibagikan (Af'idah et al., 2024). Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan bagi tanaman. Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, lumpur aktif, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan (Af'idah et al., 2024). Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik, disebutkan bahwa Air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik yang selanjutnya disingkat SPALD adalah serangkaian kegiatan pengelolaan air limbah domestik dalam satu kesatuan dengan prasarana dan sarana pengelolaan air limbah domestik.

Secara umum di dalam limbah rumah tangga tidak terkandung zat-zat berbahaya, sedangkan di dalam limbah industri harus dibedakan antara limbah yang mengandung zat-zat yang berbahaya dan yang tidak. Untuk yang mengandung zat-zat yang berbahaya harus dilakukan penanganan khusus tahap awal sehingga kandungannya bisa diminimalisasi terlebih dahulu sebelum dialirkan ke sawage plant, karena zat-zat berbahaya itu bisa memetikan fungsi

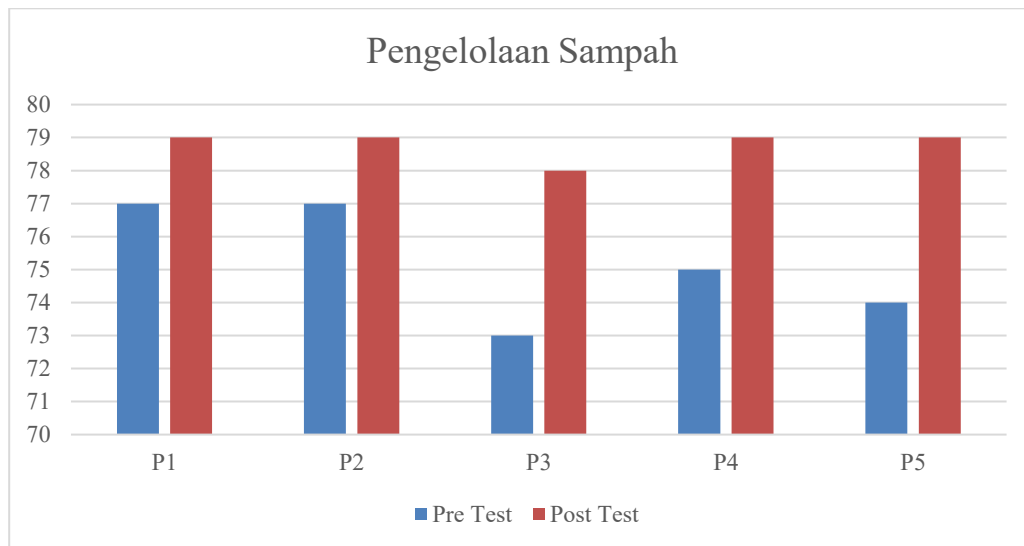
mikro organisme yang berfungsi menguraikan senyawa-senyawa di dalam air limbah. Sebagian zat-zat berbahaya bahkan kalau dialirkan ke sawage plant hanya melewatinya tanpa terjadi perubahan yang berarti, misalnya logam berat. Sesuai dengan batasan air limbah yang merupakan benda sisa, maka sudah barang tentu bahwa air limbah merupakan benda yang sudah tidak dipergunakan lagi (Faradila et al., 2023). Untuk mengetahui pengetahuan yang berhubungan dengan pemanfaatan saluran pembuangan air limbah dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Setelah dilakukan pengolahan data dari 79 responden berdasarkan hasil kuesioner, masyarakat yang menjawab benar dalam pertanyaan mengenai Saluran Pengolahan Air Limbah (SPAL) meningkat, hal ini menunjukkan bahwa responden dapat menerima materi.



Gambar 4. Hasil Kuesioner Pre dan Post tentang Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Hasil observasi yang dilaksanakan oleh Dian Soradi (2023) di Desa Tegal Sari, Kecamatan Satui RT 02, 06 dan 07 ditemukan sebanyak 39 sampel rumah dari 47 sampel rumah langsung ke tanah tanpa ada proses penyaringan dan penampungan atau tidak memiliki sanitasi. Air limbah buangan rumah tangga yang meliputi sisa pemakaian kran, sisa mencuci tangan maupun pakaian, kamar mandi, dapur dan lain-lain dialirkan ke belakang rumah. Saluran air yang terbuka dapat menjadi penyebab terjadinya penyakit dan mengotori lingkungan sekitarnya. Berdasarkan data observasi oleh tim pengabdian menggambarkan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki sarana pembuangan air limbah rumah tangga yang tidak memadai. Apabila hal tersebut berlangsung lama, maka akan dapat menyebabkan lingkungan yang tidak sehat. Berdasarkan data yang didapatkan dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) didapatkan bahwa sumber sampah paling besar berasal dari sampah rumah tangga yakni sebesar 54,7% dan sampah pasar sebesar 13,37%. Kabupaten Gunungkidul menghasilkan 300ton sampah rumah tangga per tahun 2024. Adanya pengelolaan sampah berbasis 3R diharapkan dapat membantu pemerintah dalam pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga pada tahun 2025 nantinya. Pengolahan sampah berbasis 3R menekankan konsep reduce (mengurangi), reuse (menggunakan kembali), dan recycle (daur ulang) yang dimulai dari sumbernya, dalam hal ini rumah tangga. Di mana konsep utamanya adalah untuk mengurangi kuantitas dan memperbaiki karakteristik sampah sebelum dibawa ke TPA (Rizky Maharja et al., 2022). Proses pengolahan sampah berbasis 3R dimulai dengan mengurangi penggunaan sampah (jika memungkinkan), memilah sampah sesuai dengan karakteristik sampah, menggunakan kembali sampah yang masih layak, dan mendaur ulang sampah sehingga dapat bernilai ekonomis (Rizky Maharja et al., 2022). Untuk mengetahui pengetahuan yang berhubungan dengan pengelolaan

sampah dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Setelah dilakukan pengolahan data dari 79 responden berdasarkan hasil kuesioner, masyarakat yang menjawab benar dalam pertanyaan mengenai pengolahan sampah meningkat, hal ini menunjukkan bahwa responden dapat menerima materi.



Gambar 5. Hasil Kuesioner Pre dan Post Test tentang Pengelolaan Sampah

Hasil kegiatan yang dilakukan oleh Noer Af'idah (2023) di Desa Randuwatang terletak di Kecamatan Kudu, Kabupaten Jombang. Berdasarkan data statistik diketahui bahwa kurang lebih sebanyak 48% dari total jumlah penduduk perempuan menjadi ibu rumah tangga atau tidak bekerja. Diketahui bahwa selama ini masyarakat masih belum begitu peduli terhadap pengelolaan limbah. Hal ini bisa terjadi karena kemungkinan masyarakat belum begitu paham bagaimana cara mengelola limbah secara tepat. Dari hasil wawancara dengan Kepala Desa Randuwatang diketahui bahwa pemerintah desa mempunyai program Bank Sampah yaitu TPS 3R yang baru diresmikan. Bank Sampah ini akan menampung sampah atau limbah anorganik yang berupa botol bekas, kardus bekas, dan beberapa jenis limbah organik. Atau dapat dikatakan secara umum TPS 3R ini menampung limbah rumah tangga yang dihasilkan oleh masyarakat desa Randuwatang. Selanjutnya limbah tersebut akan dikelola kembali oleh sekelompok masyarakat yang bertugas di TPS tersebut. Jadi program TPS 3R itu sendiri selain sebagai salah satu upaya mendukung terciptanya lingkungan Randuwatang yang sehat bebas dari sampah, juga berperan untuk memberdayakan masyarakat agar lebih produktif.

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan edukasi tentang Pemanfaatan Maggot untuk Pakan Lele, Ember Tumpuk untuk Pupuk Cair, Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL), dan Pengelolaan Sampah di Balai Desa Kalurahan Ngalang Gedangsari disambut baik oleh Masyarakat dan Mahasiswa KKN. Hal ini ditandai dengan banyaknya masyarakat dan mahasiswa yang datang dan keaktifan saat praktik pembuatan pakan lele dan pembuatan ember tumpuk. Dukungan dan sambutan dari lurah desa, masyarakat, dan mahasiswa juga membantu dalam terlaksananya kegiatan prodamat. Pengetahuan masyarakat dan mahasiswa terkait edukasi yang diberikan menunjukkan bahwa pengetahuan yang mereka miliki sudah baik dan dapat mempermudah dalam penerapan ke depannya.

KESIMPULAN

Pemanfaatan maggot untuk pakan lele, ember tumpuk untuk pupuk cair, saluran pembuangan air limbah, dan pengelolaan sampah di Desa Ngalang merupakan inovasi berbasis

kearifan lokal yang berkontribusi pada ketahanan pangan dan kelestarian lingkungan. Program-program ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah organik dan anorganik, tetapi juga mendukung pertanian berkelanjutan serta budidaya ikan yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Sasaran utama dari kegiatan ini adalah masyarakat desa dan mahasiswa KKN yang memiliki pengetahuan baik, sehingga dapat mendorong implementasi dan pengembangan teknologi tepat guna secara efektif. Melalui partisipasi aktif dan edukasi yang berkelanjutan, diharapkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah dan pemanfaatan sumber daya lokal semakin meningkat, menciptakan sistem yang berdampak positif bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat Desa Ngalang. Masyarakat dan mahasiswa KKN perlu mendapatkan pelatihan yang lebih mendalam mengenai teknis budidaya maggot, pembuatan pupuk cair dengan ember tumpuk, serta sistem pengelolaan limbah. Hal ini dapat dilakukan melalui demonstrasi lapangan, atau modul pelatihan yang mudah dipahami. Dukungan fasilitas memadai, seperti wadah budidaya maggot efisien, sistem ember tumpuk, serta saluran pembuangan air limbah yang tertata dengan baik agar manfaatnya lebih maksimal. Kerja sama dengan akademisi, pemerintah daerah, atau lembaga swasta dapat membantu dalam pengembangan teknologi, pendanaan, serta pendampingan untuk keberlanjutan program ini. Diperlukan sistem evaluasi yang rutin untuk memastikan bahwa program-program ini berjalan efektif dan memberikan dampak yang nyata bagi masyarakat. Hal ini juga dapat membantu dalam perbaikan dan inovasi lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Desa Ngalang Kapanewon Gedangsari Kabupaten Gunungkidul yang sudah menerima dan memberikan kami kesempatan untuk belajar bersama masyarakat, Mahasiswa Kordes KKN Reguler Periode ke 138 Universitas Ahmad Dahlan yang membantu dalam kegiatan langsung bersama masyarakat, serta LPPM Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan pendanaan hibah PkM 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Af'idah, N., Wijayadi, A. W., Hayati, N., Fitriyah, L. A., & Rochim, R. A. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dengan Metode Ember Tumpuk Untuk Budidaya Tanaman Karangkitri di Desa. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.33379/icom.v4i1.3620>
- Diamahesa, W. A., Scabra, A. R., Lestari, D. P., & ... (2023). Sosialisasi teknik pembuatan pakan ikan nila berbasis tepung maggot (Black Soldier Fly) di Desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1), 322–326.
- Fahmi, M. R., Hem, S., Wayan Subamia, dan I., Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar Jl Perikanan No, L., & Mas, P. (2009). Potensi Maggot Untuk Peningkatan Pertumbuhan Dan Status Kesehatan Ikan. *J. Ris. Akuakultur*, 4(2), 221–232.
- Faradila, R., Huboyo, H. S., & Syakur, A. (2023). Rekayasa Pengolahan Air Limbah Domestik Dengan Metode Kombinasi Filtrasi Untuk Menurunkan Tingkat Polutan Air. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(3), 342–350. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.3.342-350>
- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Business Analysis of Maggot Cultivation as a Catfish Feed Alternative. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.01.5>
- Fitriani, F., Haris, H., & Laksmi Utpalasari, R. (2023). Pemanfaatan Maggot (*Hermetia illucens*) Sebagai Pakan Alternatif Dengan Kombinasi Pakan Pelet Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*). *Indobiosains*, 5(1), 13–24. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v5i1.10108>

- Madusari, B. D., Sajuri, S., Wibowo, D. E., & Irawati, M. (2019). Penggunaan Pakan Buatan Berbasis Maggot Dan Lemna Minor Pada Pokdakan Di Kota Pekalongan. *Abdimas Unwahas*, 4(1), 26–30. <https://doi.org/10.31942/abd.v4i1.2691>
- Marlina, A., Sari, A. N., Syahira, N. A., Syafarina, P., & Bintang, R. S. (2023). Edukasi Mengenai Pentingnya Pemilahan Serta Pengolahan Sampah Untuk Mengurangi Dampak Negatif Terhadap Lingkungan. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian Dalam Penerbangan*, 4(1), 11–17.
- Minggawati, I., Lukas, L., Youhandy, Y., Mantuh, Y., & Augusta, T. S. (2019). PEMANFAATAN TUMBUHAN APU-APU (*Pistia stratiotes*) UNTUK MENUMBUHKAN MAGGOT (*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN IKAN. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 44(1), 77. <https://doi.org/10.31602/zmip.v44i1.1665>
- Mulyani, R., Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (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>
- Muniarty, P., Wulandari, Saputri, D., Syaframis, N. F., Wahdaniyah, A., FH, N. F., Alfisrah, S. N., & Devi, N. (2021). Sosialisasi Program Wira Desa Guna Mengembangkan Soft Skills Mahasiswa. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 1–9. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v2i2.606>
- Nurhayati, L., Wulandari, L. M. C., Bellanov, A., Dimas, R., & Novianti, N. (2022). Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Ikan Dan Ternak Ayam Di Desa Balongbendo Sidoarjo. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1186. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.9556>
- Paradita, L. I. (2018). Pemilahan Sampah: Satu Tahap Menuju Masyarakat Mandiri Dalam Pengelolaan Sampah. *BERDIKARI : Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 6(2), 184–194. <https://doi.org/10.18196/bdr.6245>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.68/Menlhk-Setjen/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia 1 (2016).
- Pusat Inovasi Agroteknologi, U. G. M. (2023). Budidaya Lalat Hitam/Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) untuk Biokonversi Limbah Organik. In *Panduan Praktis Budidaya (Issue 0274)*.
- Raharjo, E. I., . R., & Muhamad, A. (2016). Pengaruh Kombinasi Media Ampas Kelapa Sawit Dan Dedak Padi Terhadap Produksi Maggot (*Hermetia illucens*). *Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 4(1), 41–46. <https://doi.org/10.29406/rya.v4i2.702>
- Rizky Maharja, Ade Wira Lisrianti Latief, Sri Novianti Bahar, Helmy Gani, & Sitti Fatimah Rahmansyah. (2022). Pengenalan Pengolahan Sampah Berbasis 3R pada Masyarakat Pedesaan sebagai Upaya Pengurangan Timbulan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 05(01), 62–71.
- Sarwoko, S. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat dengan Kepemilikan Saluran Pembuangan Air Limbah di Desa Condong Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Jayapura. *Indonesian Journal of Helath and Medical*, 1(4), 595–599.
- Scabra, A. R., Diamahesa, W. A., Abidin, Z., Safitri, N. F., Aini, Z., Ningrum, B. I. A., Maulana, D. D., Wulandary, A. R., Ramdiana, L. R., Safitri, I. A., Saputra, R., Ridho, M. R., & Satria, D. (2022). Pengenalan Maggot Sebagai Pakan Ikan Alami dalam Rangka Penanggulangan Sampah Organik di Desa Labuan Tereng. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 252–258. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v5i4.2474>

- Ulya, A. Z., Amalia Juwita Hasri, Ahmad Berezky, Dian Rosadi, & Yohanesy Agrees Melsa. (2023). Program Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) Sebagai Upaya Dalam Peningkatan Sanitasi Lingkungan. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 3(2), 91–100. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v3i2.1480>
- Zuriyani, E., & Despica, R. (2019). Processing of Organic and Inorganic Waste by Housewives of Pasir Nan Tigo Village. *JAMAICA: Journal of Community Service*, 1, 164–177.