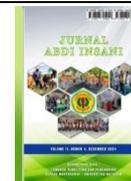




JURNAL ABDI INSANI

Volume 11, Nomor 4, Desember 2024

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI EDUKASI PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA DENGAN METODE TAKAKURA DI DESA ILOHELUMA KABUPATEN BONE BOLANGO

Community Empowerment Through Education on Household Waste Utilization Using The Takakura Method In Iloheluma Village, Bone Bolango Regency

Silvana Apriliani^{1*}, St. Aisyah R², Zulham Sirajuddin², Muhammad Arief Azis¹, Rezka Lamatenggo¹, Suslara Santika Manopo¹

¹Jurusan Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo, ²Jurusan Agribisnis Universitas Negeri Gorontalo

Jl Prof. Dr. Ing B.J Habibie, Moutong, Kab Bone Bolango, 96119

*Alamat Korespondensi: silvana@ung.ac.id

(Tanggal Submission: 07 Oktober 2024, Tanggal Accepted : 03 Desember 2024)



Kata Kunci :

*Kompos,
Metode
Takakura,
limbah rumah
tangga*

Abstrak :

Metode Takakura adalah salah satu cara pembuatan kompos dalam skala kecil dengan produksi yang berkelanjutan, masalah yang dihadapi oleh Masyarakat Desa Iloheluma yaitu kurangnya keterampilan dalam mengelola sampah rumah tangga akibatnya limbah rumah tangga tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan penumpukan sampah yang merusak keindahan desa. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga secara efektif dengan menggunakan metode Takakura. Adapun beberapa tahapan kegiatan ini antara lain: melakukan observasi dan koordinasi pada persiapan kegiatan, penyuluhan pengolahan limbah rumah tangga, praktik langsung pembuatan metode Takakura. Hasil pelaksanaan pengabdian menunjukkan peningkatan dalam pemahaman dan keterampilan Masyarakat Desa Iloheluma dalam mengelola sampah rumah tangga. Melalui penerapan metode Takakura, Masyarakat dapat memanfaatkan limbah organik rumah tangga untuk dijadikan kompos bermanfaat, baik untuk pertanian maupun untuk mengurangi sampah di desa, meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan memberikan pengetahuan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Key word :

*Compost,
Takakura*

Abstract :

The Takakura method is a sustainable small-scale composting technique. The issue faced by the Iloheluma Village community is a lack of skills in managing



Method, household waste household waste, leading to improper waste disposal, environmental pollution, and waste accumulation that degrades the village's appearance. This community service activity aimed to enhance the community's understanding and skills in effectively managing household waste using the Takakura method. The activities involved observation, coordination, waste management counseling, and hands-on training. The results demonstrated an increase in the community's ability to manage waste, reduce waste accumulation, and raise awareness of proper waste management practices.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Apriliani, S., Aisyah, R. S., Sirajuddin, Z., Azis, M. A., Lamatenggo, R., & Manopo, S. S. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Edukasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga dengan Metode Takakura Di Desa Iloheluma Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 2794-2801. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.2086>

PENDAHULUAN

Sampah rumah tangga merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Sampah merupakan sisa material ataupun bahan yang tidak diinginkan atau dianggap sudah tidak berguna karena tidak memiliki manfaat sehingga dibuang oleh manusia (Putri & Berutu, 2022). Menurut Undang-Undang No.18 Tahun 2008 Mengenai Sampah telah menjadi permasalahan nasional sehingga pengelolannya perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu sampai hilir agar dapat memberi manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat, aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat sesuai Peningkatan produksi sampah telah menimbulkan masalah pada lingkungan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk perkotaan. Fenomena rendahnya pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab bersama, terutama bagi rumah tangga yang menjadi salah satu sumber utama sampah.

Mendaur ulang sampah organik rumah tangga menjadi kompos adalah salah satu cara untuk mengurangi sampah langsung dari sumbernya. Pengelolaan sampah organik menjadi kompos tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah, tetapi juga menekan sumber polusi lingkungan sekaligus menyediakan pupuk organik untuk tanaman (Susilowati *et al.*, 2021). Pengelolaan yang baik di sumber sampah dapat mempermudah proses pengelolaan pada tahap selanjutnya. Peran anggota rumah tangga dalam melakukan pengurangan dan pemisahan sampah sejak tahap awal sangat penting sebagai kunci utama dalam pengelolaan sampah. Kegiatan pemberdayaan bagi anggota rumah tangga terkait pengelolaan sampah dari sumbernya diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka. Pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga adalah langkah konkret yang berkontribusi pada pencapaian tujuan SDGs (Tampubolon *et al.*, 2023).

Permasalahan sampah rumah tangga sudah menjadi masalah kultural di tiap daerah seperti halnya di Desa Iloheluma Kecamatan Tilongkabila. Dimana warga sekitar belum mengetahui bagaimana menanggulangi sampah yang semakin hari semakin meningkat jumlahnya. Hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan, keterampilan dan informasi yang mereka miliki tentang pengolahan sampah secara recycle (pemanfaatan kembali sampah setelah melalui proses pengolahan). Umumnya warga hanya memisahkan sampah plastik dan non-plastik sebelum membuang sampah namun itupun hanya dilakukan sedikit orang saja. Pengelolaan sampah merupakan salah satu konsep yang dapat membantu mengatasi dampak timbulan sampah. Salah satu cara untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengelola sampah adalah dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang mengelola sampah (Buhani, 2018). Pengelolaan limbah rumah tangga di desa masih dilakukan secara konvensional, dengan cara menimbun sampah di lahan kosong karena tidak adanya Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Warga desa sering kali membakar limbah rumah tangga untuk mengurangi penumpukan sampah (Rohmah *et al.*, 2021).



Pengolahan kompos dengan metode takakura sangat cocok untuk penanganan sampah dalam skala rumah tangga, metode ini memiliki kelebihan antara lain bahan dan alat yang digunakan masih terjangkau, bahan yang digunakan mudah di dapatkan selain itu, pengomposan dengan metode takakura ini tidak memerlukan lahan yang luas sehingga bisa di letak pada lahan sempit seperti dapur, kost dan tempat lainnya yang terhindar dari sinar matahari langsung (Putri & Berutu 2022). Pengelolaan sampah organik menggunakan metode Takakura memiliki beberapa keunggulan, seperti mudah dilakukan, tidak menghasilkan bau yang tidak sedap, sangat cocok diterapkan di area sempit, tidak memerlukan biaya besar, manfaatnya dapat mengurangi volume sampah organik yang ada di Tempat pembuangan sampah, mengurangi resiko pencemaran lingkungan, terutama air Sungai, menghasilkan pupuk alami yang dapat meningkatkan kesuburan tanah pada lahan pertanian. Metode ini sangat direkomendasikan untuk mengurangi sampah organik rumah tangga karena memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi. Alat dan bahan yang dibutuhkan mudah diperoleh. Pengolahan kompos menggunakan metode keranjang Takakura dinilai efisien dalam menangani persoalan sampah, mulai dari pengelolaannya, pengurangan volume, hingga pemanfaatannya (Arida *et al.*, 2024). Metode pendekatan yang dilakukan adalah dengan melakukan kegiatan penyuluhan bagi warga tentang proses pembuatan keranjang Takakura sampai dengan proses pemanenan pupuk kompos. Metode kompos Takakura pertama kali dikembangkan oleh Koji Takakura, seorang peneliti di Surabaya pada tahun 2014 oleh seorang berkebangsaan Jepang. Pada saat itu, beliau mencoba mencari solusi terhadap penumpukan sampah organik di kota itu. Sehingga muncul ide untuk mendaur ulang sebagian sampah rumah tangga sejak di dapur. Maka, dirancanglah sebuah metode pembuatan kompos yang bisa dilakukan di dapur. Syaratnya harus higienis tidak berbau dan tidak jorok, mengingat dapur merupakan tempat mengolah makanan (Takakura & Shirai 2016). Dengan memanfaatkan limbah seperti limbah sayuran, kulit buah, dan sisa panen yang kaya akan nutrisi, kelompok tani dapat menciptakan sesuatu yang bermanfaat dan memiliki nilai tambah jika diproduksi dalam jumlah besar atau massal. Salah satu contohnya adalah kompos. Pupuk ditambahkan ke tanah dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan kesuburan tanah. Namun, petani tidak bisa langsung menambahkan kompos ke tanah karena harus menunggu proses penguraian bahan organik dengan bantuan mikroorganisme (Aristoteles *et al.*, 2021).

Pengelolaan sampah dengan prinsip 3R meliputi mengurangi produksi sampah disumbernya (*reduce*), memanfaatkan Kembali bahan (*reused*) dan mendaur ulang sampah (*recycle*). Salah satu bentuk penerapan 3R yaitu pengomposan secara signifikan berpotensi sekitar 30-40% dan memberikan dampak positif dari segi ekonomi bagi Masyarakat (Rosmala *et al.*, 2020). Tujuan pengabdian Masyarakat adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga secara efektif dengan menggunakan metode Takakura. Mengurangi dampak negatif limbah rumah tangga terhadap lingkungan melalui pemanfaatan yang lebih ramah lingkungan. Mendorong penerapan metode Takakura sebagai solusi pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga. Membangun kesadaran masyarakat mengenai pentingnya praktik ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan produktif.

METODE KEGIATAN

Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian Masyarakat meliputi:

1. Melakukan observasi dan koordinasi pada persiapan kegiatan. Observasi dilakukan sebelum hari pelaksanaan kegiatan untuk melihat kondisi lingkungan desa terhadap informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, observasi ini melibatkan metode seperti wawancara dengan tokoh Masyarakat, pengamatan langsung di Lokasi serta studi literatur. Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengusul dengan kelompok ibu rumah tangga sebanyak 25 orang di Kantor Desa Iloheluma Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango sebagai mitra pengabdian. Pengabdian ini akan dilakukan pada bulan 02 Juni sampai 02 Agustus 2024.

2. Penyuluhan pengolahan limbah rumah tangga: Metode yang digunakan adalah penyuluhan interaktif dengan memberi materi disertai demonstrasi pemanfaatan sampah rumah tangga dengan metode Takakura. Narasumber pelatihan terdiri dari tiga orang dosen Universitas Negeri Universitas yang masing-masingnya bertugas menyampaikan materi mengenai gambaran umum kondisi limbah sampah rumah tangga dan tahapan pembuatan sampah organik dengan metode keranjang Takakura. Materi penyuluhan yang diberikan meliputi 1) pengelolaan sampah organik dengan program 3R, 2) cara cepat pengomposan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga menggunakan metode takakura.
3. Praktik langsung. Praktik ini bertujuan untuk memberikan panduan teknis dalam pembuatan pengomposan limbah rumah tangga menggunakan metode takakura serta teknik pengomposan dari sisa-sisa sayuran dan buah hasil dari sampah rumah tangga

Adapun pembuatan pupuk kompos dalam program kerja ini memiliki berbagai tahapan sebagai berikut:

Metode pembuatan sampah organik Takakura (Sari et al., 2021): 1) Kardus dimasukkan kedalam keranjang yang berlubang, bukan keranjang untuk sampah. Hal ini bertujuan agar air mudah diserap saat proses pengomposan, sehingga tidak berbau busuk dan lalat tidak akan datang. 2) Bantalan sekam diletakkan di dasar keranjang, agar menjaga suhu kompos tetap hangat, 3) bioaktivator yang memiliki mikroorganisme *Saccharomyces cerevisiae* dalam ragi diletakkan 1/8, mikroba ini yang dapat berfungsi mengurai kompos atau sebagai starter dalam pengomposan menyerap bau, serta menahan uap air, 4) Daun-daun dan sampah yang segar dicacah kecil-kecil, agar mempercepat proses pengomposan, 5) Kemudian ditutup bantalan sekam dengan kertas/ kain gelap atau karung goni dengan rapat, 6) Setelah itu keranjang di simpan di tempat teduh selama kurang lebih 1 bulan, 7) Di bagian bawah keranjang diberi penyangga agar sirkulasi udara tetap masuk, 8) Setelah 1 bulan, sampah Takakura siap untuk diaplikasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian Masyarakat dengan tema pemberdayaan masyarakat melalui edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga berbasis metode takakura di Desa Iloheluma Kabupaten Bone Bolango yang bermitra dengan kelompok tani bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga dalam mengelola sampah rumah tangga secara organik. Metode Takakura, sebuah teknik pembuatan kompos sederhana yang telah kami perkenalkan pada masyarakat Desa Iloheluma. Kegiatan ini berlangsung dengan melibatkan 25 kelompok tani dan karang taruna sebagai peserta utama. Pelatihan meliputi sosialisasi dan edukasi mengenai dampak sampah rumah tangga terhadap lingkungan, diikuti dengan praktik langsung pembuatan kompos menggunakan metode Takakura. Kelompok tani diajarkan untuk memilah sampah organik, mengatur kelembaban kompos, serta merawat proses fermentasi kompos agar berjalan efektif. Adapun kegiatan penyampaian materi kepada Masyarakat Desa Iloheluma seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Memberikan materi kepada Masyarakat Desa Iloheluma

Kegiatan penyuluhan ini dilakukan secara klasikal, di mulai dari memaparkan materi kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Tahap ini bertujuan untuk memberikan kejelasan kepada penerima manfaat mengenai pelaksanaan kegiatan pengabdian. Selain itu, melalui pertemuan ini, dapat diperoleh gambaran mengenai bagaimana ibu rumah tangga mengelola sampah organik di rumah mereka. Beberapa ibu rumah tangga yang memiliki halaman cukup luas membuat lubang di tanah untuk menimbun sampah organik mereka, sementara sebagian lainnya membuangnya ke sungai agar terbawa oleh aliran air (Susilowati *et al.*, 2021). Materi penyuluhan mendapatkan tanggapan positif dari para peserta. Materi yang diberikan meliputi pengelolaan sampah organik dengan program 3R, cara cepat pengomposan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga menggunakan metode Takakura. Hal ini terlihat dari keaktifan mereka dalam sesi diskusi untuk memperdalam materi. Hasil diskusi menunjukkan bahwa peserta memahami perbedaan antara sampah organik dan anorganik, serta mampu memberikan beberapa contoh dari masing-masing jenis sampah. Program pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan Masyarakat tentang pengelolaan sampah, khususnya pengertian dan manfaat pengomposan limbah rumah tangga menggunakan metode Takakura. Selain itu, Masyarakat juga diharapkan lebih memahami perbedaan antara sampah organik dan non-organik serta manfaat pengelolaan sampah yang baik.

Pada saat kegiatan sosialisasi berlangsung pengabdian menjelaskan tentang alat dan bahan serta manfaat pembuatan pupuk kompos. pada kegiatan ini peserta diperkenalkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan keranjang "Takakura" sebagai aplikasi teknologi tepat guna dalam mengolah sampah organik. Masyarakat kelompok ibu rumah tangga memiliki antusias yang tinggi karena materi dan pelatihan, karena metode Takakura dianggap sederhana, mudah diterapkan, dan ramah lingkungan, sehingga peserta merasa topik ini solutif untuk mengatasi masalah sampah di rumah. Menurut (Tarmyiz *et al.*, 2018) mengatakan bahwa tujuan pengomposan adalah sebagai berikut: 1) bahan organik diubah menjadi *biodegradable* menjadi bahan yang memiliki sifat stabil agar dapat mengurangi volume massanya, 2) proses dilakukan secara aerob, tujuannya agar bakteri patogen, telur serangga dan mikroorganisme lain yang tidak tahan suhu tinggi akan mati. 3) proses ini memaksimalkan pemanfaatan nutrisi dalam sampah, seperti nitrogen, fosfor dan kalium, dan 4) produk yang dihasilkan dapat memperbaiki sifat tanah.

Kompos berfungsi untuk meningkatkan kandungan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah (Anjani, 2018). Proses penguraian sampah organik menjadi kompos melibatkan peran mikroorganisme dekomposer. sehingga, penting untuk menciptakan kondisi lingkungan yang tepat agar mikroorganisme tersebut dapat berfungsi dengan optimal (Jumiarni *et al.*, 2020). Jika kelembaban kompos terlalu tinggi, proses penguraian akan terhambat. Ini disebabkan oleh tingginya kandungan air yang menghalangi rongga udara di dalam tumpukan, sehingga mengurangi oksigen. Akibatnya,

mikroorganisme aerobik akan mati dan digantikan oleh mikroorganisme anaerobic (Larasati & Puspikawati, 2019). Pembuatan kompos umumnya dilakukan dengan cara yang sama, dengan konsep dasar yang sama. Prosedur umum yang dilakukan termasuk persiapan, penyusunan tumpukan, pengawasan suhu dan kelembaban tumpukan, pembalikan dan penyiraman, pematangan, pengayakan kompos, dan pengemasan dan penyimpanan. Daun dari berbagai jenis tumbuhan bawah dapat digunakan sebagai bahan bakar dalam pembuatan kompos dan bokashi. Dengan teknologi EM4, waktu pengomposan dapat dipercepat (Siregar & Budi, 2006). Adapun kegiatan demonstrasi metode Takakura kepada Masyarakat Desa Iloheluma seperti yang terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. persiapan pembuatan kompos dan menjelaskan bahan serta alat pengomposan metode Takakura

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa bahan – bahan yang digunakan adalah limbah rumah tangga seperti sisa potongan sayuran, kulit buah-buahan dan limbah organik lainnya. Untuk fermentasi yang digunakan pada pengomposan ini menggunakan ragi yang mengandung bakteri *saccaromyces cerevisiae*. Menurut (Marlina, 2009) menyatakan bahwa *saccaromyces cerevisiae* dapat digunakan sebagai activator dalam proses pengomposan. Menurut (Aristoteles *et al.*, 2021) Para ibu rumah tangga berhasil mengikuti dan berpartisipasi dalam praktik pembuatan pupuk kompos dengan penuh antusiasme dan keingintahuan yang tinggi tentang cara kerja pupuk tersebut. Melalui kegiatan ini, diharapkan para ibu rumah tangga dapat memproduksi pupuk kompos secara mandiri di rumah menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan serta dengan proses yang sederhana. Menurut (Fitria *et al.*, 2023) Tingkat keberhasilan dalam praktik ini mencapai 80%. Namun, pupuk kompos yang dihasilkan belum memiliki tekstur yang gembur seperti umumnya karena waktu penguraian yang masih kurang optimal.

Pupuk kompos memerlukan waktu sekitar 3-4 minggu untuk mengalami dekomposisi alami secara efisien. Selama proses ini, penting untuk melakukan pemeriksaan dan pengadukan secara rutin agar sirkulasi udara berjalan baik dan gas hasil ekskresi mikroorganisme dapat dilepaskan (Prasetyo et al., 2024). Pada tahap awal proses pengomposan, mikroba selulolitik dan lignolitik memiliki peran penting dalam memecah selulosa dan lignin, yang menjadi sumber energi dan karbon bagi mikroba tersebut serta mikroba lain yang memiliki fungsi spesifik. Ketersediaan karbon dan energi di awal proses ini akan merangsang aktivitas semua mikroba yang terlibat dalam pengomposan, sehingga mempercepat terbentuknya kompos yang matang (Saraswati & Praptana, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian melalui edukasi metode Takakura ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik. Selain menghasilkan kompos berkualitas yang bermanfaat bagi tanaman, program ini juga berkontribusi pada pengurangan volume sampah dan menciptakan peluang ekonomi baru yang bisa dijadikan produk bernilai tambah, seperti pupuk organik komersial. Pemberdayaan masyarakat melalui edukasi ini sangat penting untuk keberlanjutan pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga dan patut diperluas ke wilayah lain. Saran perlu adanya Latihan lanjutan untuk membantu Masyarakat tentang penggunaan kompos dan penyediaan bahan baku, melibatkan pemerintah, swasta dan komunitas dalam mendukung metode ini, sehingga Masyarakat yang mengadopsi metode Takakura menjadi lebih luas,

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo dengan nomor SK. 1051/UN47.B6/HK.04/2024 yang telah mendanai kegiatan ini dengan sumber dana PNBPN sehingga kegiatan ini terlaksana dengan baik. Kepada mahasiswa yang telah membantu dalam kegiatan ini, tim pelaksana kegiatan juga menyampaikan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Arida, V., Nurul, E. F., Ilmida, L., Sa'adah, N., Nabilatl, R., Oktafianti, R. D., & Baswara, Y. (2024). Perempuan dan Kebersihan Lingkungan: Upaya Membangun Kesadaran Dalam Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Dengan Metode Takakura di Desa Cukurgondang. *6*(2), 2044-2052.
- Aristoteles, Miswar, D., Bernando, S. D. A., et al. (2021). Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Organik Rumah Tangga di Desa Gedung Harapan, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat BUGUH*, *1*(1), 2776-3749.
- Buhani, B. (2018). Pengolahan Sampah Rumah Tangga Berbasis Partisipasi Aktif Dari Masyarakat Melalui Penerapan Metode 4RP Untuk Menghasilkan Kompos. *Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, *2*(1), 7. Retrieved from <http://jss.lppm.unila.ac.id/index.php/ojs/article/view/84>
- Fitria, L. F., Rarafifi, C. A., Islami, P. D., Lonardo, A., Salsabila, T. A. S., & Prayogo, E. (2023). Pelatihan Pembuatan Ekoenzim Dan Keranjang Takakura Untuk Pengolahan Sampah Dapur. *5*(3), 2621-7961. <https://doi.org/10.31960/caradde.v5i3.1928>
- Jumiarni, D., Putri, R. Z. E., & Anggraini, N. (2020). Penerapan Teknologi Kompos Takakura Bagi Masyarakat Desa Tanjung Terdana Kecamatan Pondok Kubang Bengkulu Tengah Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Sadar Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, *18*(1).
- Larasati, A. A., & Puspikawati, S. I. (2019). Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura. *Jurnal Ikesma*, *15*(2), 60-68. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v15i2.14156>
- Marlina, E. T. (2009). *Biokonversi Limbah Industri Peternakan*. UNPAD Press.



- Prasetyo, R. A., Afriana, M. F., Huda, A. N., & Rahmawati. (2024). Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Rumah Tangga dan Penanaman 1000 Bibit Pohon Pada Mahasiswa KKN Universitas Muria Kudus di Desa Larikrejo. *Jurnal Muria Pengabdian Masyarakat*, 01(01), 113-126.
- Putri, A. T., & Berutu, N. A. (2022). Pemanfaatan sampah Organik Rumah Tangga Melalui Pengomposan Dengan Metode Takakura di Desa Bogak Besar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(6), 2219-2227.
- Rohmah, N. M., Susanti, Y., Variyana, Y., Kurniawan, L. H., Nasution, M., & Bayramadhan, A. (2021). Sosialisasi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Secara Mandiri Untuk Efektivitas Pengolahannya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(3), Agustus, 2614-5251.
- Rosmala, A., Mirantika, D., & Rabbani, W. (2020). Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga. *Abdimas Galuh*, 2(2), 165-174.
- Saraswati, R., & Praptana, R. H. (2017). Percepatan Proses Pengomposan Aerobik Menggunakan Biodekomposer. *Perspektif*, 16(1), 44–57.
- Sari, N. P., Maharmi, B., Zaiyar, Setiani, Y., & Rini, S. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Keranjang Takakura. *Dinamisia*, 5(6), 1529-1534. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.7858>
- Siregar, I., & Budi, W. (2006). *Module Pelatihan Kompos*. ITTO Training Proceedings, Muara Berlian Serial Number: PD 210/03 Rev 3. IPB University.
- Susilowati, L. E., Arifin, Z., & Kusumo, B. H. (2021). Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Dekomposer Lokal di Desa Narmada Kabupaten Lombok Barat. *JMM Jurnal Masyarakat Mandiri*, 5(1), 34-45. e-ISSN 2614-5758. p-ISSN 2598-8158. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i1.3190>
- Takakura, H., & Shirai, Y. (2015). An Investigation Into The Role and Effects of The Organic Waste Composting Takakura Composting Method in Indonesia. *Journal of the Japan Society of Material Cycles and Waste Management*, 27, 84-91.
- Tampubolon, B. I., Sehabudin, U., Hadianto, A., & Wijaya, H. (2023). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berkelanjutan Bernilai Ekonomi Berbasis Gender Equality And Social Inclusion di Kota Sukabumi. *Agrokreatif*, 9(3), 297-303. ISSN: 2460-8572, E-ISSN: 2461-095X.
- Tamyiz, M., Hamidah, L. N., Rahmayanti, A., Fitriyah, L., Widiyanti, A., Octavis, L., & Hakim, L. (2018). Pelatihan Pengomposan Sampah Organik Dengan Sistem Takakura Pada Siswa MA Darul Ulum Waru. *Journal of Science and Social Development*, 1(1). E-ISSN: 2620-3200.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Widikusyanto, M. J. (2015). Membuat Kompos Dengan Metode Takakura. Retrieved April 30, 2024, from <https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Widikusyanto>