



PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK HAYATI DI KWT MANDIRI, PEKON GADING REJO UTARA, KECAMATAN GADING REJO, PRINGSEWU LAMPUNG

Participatory Training On Organic Fertilizer Production For The "Mandiri" Women Farmers Group In Gading Rejo Utara Village, Pringsewu, Lampung

Yeni^{1*}, Sekar Dwi Rizki², Ratih Rahhutami¹, Betari Safitri¹, Pebria Sisca¹, Brigitta Novena¹, Aditya Sukmawati¹

¹Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Politeknik Negeri lampung,

²Program Studi Teknik dan Sumber Daya Lingkungan, Politeknik Negeri lampung

Jl. Soekarno Hatta No.10, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung

*Alamat Korespondensi: yenitpth@polinela.ac.id

(Tanggal Submission: 16 Oktober 2025, Tanggal Accepted : 28 Desember 2025)

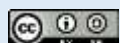


Kata Kunci :

Limbah Cair Tahu, Pelatihan, Pupuk Hayati, Pringsewu

Abstrak :

Pekon Gading Rejo Utara merupakan salah satu Pekon di Kecamatan gading Rejo yang masyarakatnya banyak memanfaatkan lahan untuk pertanian dan didukung kondisi tanah yang subur. Selain itu, masyarakatnya banyak membuat industri tahu rumahan namun limbah cair tahu tidak dikelola dengan baik. Hal ini berkesinambungan dengan Namun, masalah ketersediaan pupuk untuk lahan pertanian. Pupuk yang dimanfaatkan masyarakat hanya berasal dari pemerintah dan pupuk kompos kotoran hewan. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan Masyarakat Pekon Gadingrejo Utara melalui KWT Mandiri dengan memanfaatkan potensi desa seperti limbah cair tahu dan melimpahnya tanaman bambu untuk dibuat menjadi pupuk hayati. Kegiatan ini diikuti oleh anggota KWT Mandiri sebanyak 15 orang. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah parcipatory society yang meliputi kegiatan observasi potensi desa, tahap persiapan yang meliputi praktik pembuatan bioaktivator akar bambu, pelaksanaan yaitu kegiatan diskusi untuk meningkatkan pengetahuan dan demosntrasi pembuatan pupuk hayati menggunakan akar bambu, serta monitoring dan evaluasi. Hasil evaluasi kegiatan ini telah meningkatkan pengetahuan anggota KWT sebesar 60%, meningkatkan sikap sebesar 82,4%, dan keterampilan sebesar 81,78%. Kesimpulan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatnya pengetahuan anggota KWT mengenai pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk hayati dan memotivasi untuk bisa membuat pupuk hayati secara mandiri.



Key word :

Biofertilizer, Training, Tofu wastewater, Pringsewu

Abstract :

The village of Gading Rejo Utara, located in the Gading Rejo Subdistrict, is characterized by widespread agricultural land use, supported by naturally fertile soil conditions. A significant issue in the community is the improper management of wastewater generated from local, small-scale tofu production. This environmental challenge is directly linked to the limited availability of agricultural fertilizers. The community's primary fertilizer sources are government-subsidized products and animal manure, indicating a gap in local, sustainable production. This training initiative aimed to enhance the knowledge and practical skills of the 'Mandiri' Women Farmers Group (KWT) members in Gading Rejo Utara Village. The project focused on utilizing local resources, specifically tofu wastewater and abundant bamboo, for the production of biofertilizer. A total of 15 KWT 'Mandiri' members participated in the activity. The methodology employed was a participatory approach, comprising several stages: 1) initial observation to identify village resources; 2) a preparatory phase involving practical training on bamboo root bioactivator production; 3) implementation, which included knowledge-sharing discussions and a demonstration of organic fertilizer production using bamboo roots; and 4) monitoring and evaluation. Evaluation results indicated a significant increase in participant knowledge (60%), attitude (82.4%), and skills (81.78%). In conclusion, this community service intervention successfully enhanced the KWT members' knowledge regarding the potential of tofu wastewater for organic fertilizer production. It also fostered increased motivation among participants to independently produce organic fertilizer.

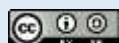
Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Yeni, Y., Rizki, S. D., Rahhutami, R., Safitri, B., Sisca, P., Novena, B., & Sukmawati, A. (2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Hayati di KWT Mandiri, Pekon Gading Rejo Utara, Kecamatan Gading Rejo, Pringsewu, Lampung. *Jurnal Abdi Insani*, 12(12), 7005-7013. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i12.3396>

PENDAHULUAN

Pekon Gadingrejo Utara merupakan salah satu Pekon yang berada dalam wilayah Kecamatan Gadingrejo. Diketahui bahwa central sawah dan penyumbang panen padi terbesar di Kabupaten Pringsewu adalah Kecamatan Gadingrejo dan berada pada Pekon Gadingrejo Utara. Dalam hal pertanian Pekon Gadingrejo ini juga dibantu oleh Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) dan Kelompok Wanita Tani (KWT). Poktan dan KWT adalah kelompok tani yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan, kondisi lingkungan (sosial, ekonomi, dan sumber daya) untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggotanya. Organisasi ini dapat berfungsi sebagai wahana penyuluh dan penggerak kegiatan anggotanya.

Luas wilayah Pekon Gadingrejo Utara adalah 2,4072 Km² dan terletak pada ketinggian ± 110 mdpl dan topografi berupa dataran. Suhu udara berkisar 24 – 28 °C dengan curah hujan 2.300-3.000 mm. Penduduk Pekon Gadingrejo Utara mayoritas bermata pencaharian petani. Komoditas utama yaitu padi sawah dan tanaman hortikultura. Tanaman hortikultura yang dihasilkan berupa sayuran sawi, kangkung, bawang daun, cabai keriting, bawang merah, jahe, kunyit, dan buah pisang (BPS Pringsewu, 2024). Banyaknya komoditas hortikultura yang dihasilkan menjadikan KWT Mandiri yang berada di Pekon Gadingrejo Utara merintis pemanfaatan lahan dan pembibitan tanaman hortikultura. Namun, berdasarkan hasil observasi melalui kunjungan Tim Pengabdian diperoleh informasi tentang apa yang menjadi masalah yaitu ketersediaan pupuk kimia yang mahal dan masih bergantung pada



pupuk kompos komersil. Hal ini menjadi perhatian oleh KWT Mandiri agar memanfaatkan potensi bahan alami untuk digunakan sebagai pupuk yang menunjang budidaya tanaman hortikultura yang dilakukan.

Potensi lain yang dimiliki oleh Pekon Gadingrejo adalah sentra agroindustri tahu rumah tangga dengan volume produksi 150-200 kg/hari. Masalah yang muncul pada agroindustri tahu rumahan adalah belum adanya sistem pengolahan limbah, sehingga limbah yang dihasilkan dibuang langsung ke sungai maupun ke pembuangan tanpa pengolahan. Hal ini mengakibatkan pencemaran lingkungan perairan menjadi kotor dan berbau (Cahyani *et al.*, 2020). Selain itu dampak limbah tahu akan sangat terasa pada musim kemarau dikarenakan limbah tahu akan sulit mengalir dan mencemari mata air (Broto *et al.*, 2021).

Limbah cair tahu dihasilkan dari proses pencucian dan perebusan kedelai. Limbah cair tahu mengandung senyawa-senyawa organik seperti protein (40-60%), karbohidrat (25-50%), lemak (10%), dan N-organik (7,61%), gula total (0,32%), dan nutrient N, P, K berturut-turut sebesar 43,37 mg/L; 114,36 mg/L; dan 223 mg/L (Widayat *et al.*, 2018; Yeni *et al.*, 2017; Yulita *et al.*, 2019; Cahyani *et al.*, 2020). Limbah cair tahu sangat menjanjikan untuk dapat digunakan sebagai pupuk organik hayati berdasarkan kandungan-kandungan yang ada didalamnya. Limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk organik hayati dengan menambahkan mikroorganisme fungsional yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman (Sriwahyuni dan Parmila, 2019)

Kurangnya pengetahuan KWT dalam mengolah limbah cair tahu menjadi pupuk organik hayati menjadikan Tim Pengabdian berupaya memberdayakan KWT dalam mengelola limbah cair tahu menjadi pupuk organik hayati berdasarkan hasil penelitian Tim di kampus. Orientasi pemberdayaan Masyarakat haruslah membantu Masyarakat agar mampu mengembangkan diri atas inovasi-inovasi yang ada (Mustanir *et al.*, 2019). Harapannya setelah dilakukan transfer teknologi akan membantu KWT dalam mengolah limbah menjadi produk bermanfaat bagi petani di Pekon Gadingrejo Utara dan KWT dapat menyebarkannya kepada Masyarakat yang ada di Pekon Gadingrejo Utara.

Tujuan dari kegiatan ini adalah dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan dan pengalaman anggota KWT Mandiri dalam mengolah limbah cair tahu menjadi pupuk hayati.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilaksanakan di Pekon Gading Rejo Utara, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu pada bulan Juli hingga September 2025. Kelompok sasaran kegiatan PKM ini adalah KWT Mandiri, dengan anggota yang terlibat sejumlah 15 orang. Anggota KWT merupakan para ibu rumah tangga yang juga melakukan kegiatan pertanian di pekarangan. Metode yang digunakan adalah *participatory society* (Mustanir *et al.*, 2019) melalui kegiatan gabungan diskusi, demonstrasi, dan evaluasi (Dewi *et al.*, 2024). Upaya yang dilakukan dalam kegiatan PKM diantaranya:

1. Observasi

Observasi awal dilakukan sebagai dasar untuk melakukan kegiatan pengamatan situasi mitra sehingga didapatkan permasalahan dan penetapan solusi

2. Persiapan

Persiapan dilakukan meliputi persiapan materi, kelengkapan administrasi, persiapan alat dan bahan yang digunakan, serta pembuatan *bioaktivator* akar bambu yang akan digunakan untuk pembuatan pupuk hayati. Pembuatan *bioaktivator* akar bambu dilakukan dengan merendam sebanyak 250 g akar bambu yang sudah ditumbuk ke dalam 1L air matang. Kemudian rendaman bambu didiamkan dalam toples kedap udara selama 3 hari. Indikator keberhasilan terlihat jika terdapat gelembung-gelembung udara pada rendaman akar bambu.

3. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan edukasi penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pupuk hayati. Tahap demonstrasi pembuatan pupuk hayati yaitu dengan mencampurkan



bahan seperti bekatul 250 g, kapur 100 g, terasi 100 g, gula 200 g dalam 20 L limbah cair tahu. Kemudian campuran tersebut direbus hingga mendidih, dan didiamkan sampai dingin. Setelah dingin, ditambahkan bioaktivator yang telah dibuat sebelumnya sebanyak 10% (v/v) dari volum campuran untuk kemudian difermentasikan selama 14 hari hingga pupuk hayati siap digunakan.

4. Monitoring

Kegiatan monitoring dilakukan setelah 2 minggu pelaksanaan demonstrasi pembuatan pupuk hayati. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah pupuk hayati yang dibuat sudah dapat digunakan atau belum.

5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah proses edukasi dan demonstrasi. Tujuannya untuk mengukur tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan anggota KWT mandiri sebagai kelompok sasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM mengenai pelatihan pembuatan pupuk hayati limbah cair tahu di Pekon Gading Rejo Utara, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu, melibatkan kelompok masyarakat berupa KWT Mandiri yang berjumlah 15 orang. Kegiatan ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan metode kegiatan yang telah ditetapkan. Secara umum, hasil kegiatan PKM menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dari kelompok sasaran.

1. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dua kali oleh Tim PKM. Hasil observasi pertama dilakukan bersama dengan ketua KWT Mandiri, Kepala Pekon Gading Rejo Utara, dan Bhabinkamtibmas. Observasi kedua dilakukan Tim bersama dengan Ketua KWT Mandiri. Berdasarkan diskusi pertama dan kedua diketahui mengenai permasalahan mitra yaitu kurangnya ketersediaan pupuk dan rendahnya pengetahuan tentang pembuatan pupuk hayati, serta pemecahan masalah dengan pelatihan pembuatan pupuk hayati.

Pada tahap observasi ini juga dilakukan untuk menentukan metode dan media kegiatan. Pemilihan metode kegiatan yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik sasaran, tujuan kegiatan, materi kegiatan dan pendekatan yang akan digunakan serta berdasarkan hasil dari observasi, agar memudahkan sasaran untuk menerima informasi yang diberikan. Berdasarkan pertimbangan tersebut metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan ceramah, diskusi dengan KWT, serta demonstrasi.

Selain penentuan metode penyuluhan, tahap observasi ini juga dilakukan untuk menentukan media penyuluhan yang akan digunakan. Berdasarkan karakteristik sasaran, kegiatan ini akan menggunakan media visual berupa leaflet yang diberikan pada saat kegiatan. Penggunaan media cetak visual berhubungan dengan proses penyampaian materi kepada kelompok sasaran karena media ini menjadi panduan dalam proses penyampaian materi yang akan disampaikan. Kegiatan observasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan diskusi Tim PKM dengan ketua KWT (a); contoh pekarangan yang dijadikan lahan budidaya sayur oleh KWT Mandiri

2. Persiapan

Persiapan dilakukan oleh Tim PKM terkait pembuatan materi penyuluhan, pembuatan media demonstrasi pupuk hayati limbah cair tahu, termasuk pembuatan bioaktivator akar bambu sebagai bahan fermentasi pupuk hayati. Pembuatan bioaktivator akar bambu sesuai dengan yang dilakukan oleh Yeni *et al.*, (2025), akar bambu sebanyak 250 g direndam dengan air matang dingin sebanyak 1L. Rendaman akar bambu diletakkan pada toples kedap udara dan terhindar dari matahari. Direndam selama 3 hari sampai bioaktivator dapat digunakan. Berikut merupakan hasil perendaman bioaktivator akar bambu selama 3 hari.



Gambar 2. Hasil pembuatan bioaktivator akar bambu yang telah direndam selama 3 hari

Pembuatan bioaktivator ini bertujuan untuk mendapatkan mikroorganisme yang membantu proses pertumbuhan tanaman Handoyo *et al.*, (2024). Penggunaan akar bambu sebagai bahan pembuatan pupuk hayati karena akar bambu terdapat mikroba yang bermanfaat bagi tanaman. Seperti, *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Enterobacter*, *Azospirillum* (Herdiansyah *et al.*, 2020).

3. Pelaksanaan

Kegiatan ini dilakukan dengan dua cara yaitu diskusi melalui pemberian materi penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pupuk hayati limbah cair tahu. Kegiatan dilakukan pada 31 Agustus 2025, di kediaman ketua KWT. Pemberian materi yang dilakukan meliputi pengertian pupuk hayati, mengapa menggunakan pupuk hayati, apa kandungannya, manfaat pupuk hayati, cara membuat serta pengaplikasian pupuk hayati pada tanaman. Kegiatan diskusi dan penyuluhan dilakukan dengan alat bantu berupa leaflet sehingga peserta lebih mudah untuk memahami materi yang diberikan, ppt, dan bahan pembuatan pupuk hayati. Berikut merupakan kegiatan diskusi dan pemberian materi pembuatan pupuk hayati limbah cair tahu, Gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan penyampaian materi dan diskusi dengan KWT Mandiri

Setelah pemberian materi dan diskusi dilakukan praktik atau demonstrasi pembuatan pupuk hayati limbah cair tahu. Praktik pembuatan pupuk hayati berbahan dasar limbah cair tahu dengan menggunakan bahan seperti limbah cair sebanyak 20L, bekatul 200 g, gula pasir 200 g, 2 sendok kapur sirih, dan sedikit terasi (Yeni *et al.*, 2025). Seluruh bahan dididihkan hingga benar-benar mendidih dan kemudian dinginkan. Setelah dingin, bahan tadi ditambahkan dengan bioaktivator akar bambu. Kemudian difermentasi selama 14 hari untuk menguraikan bahan organik. Proses ini dinamakan perbanyakan mikroba, tujuannya adalah untuk mengembangbiakkan koloni mikroba yang telah didapatkan dari bioaktivator. Penambahan gula pada produksi pupuk hayati dilakukan untuk menyediakan makanan dan nutrisi dalam perbanyakan mikroba (Prabewi *et al.*, 2022). Setelah 14 hari, pupuk hayati telah siap digunakan yang ditandai dengan munculnya gelembung putih dengan bau harum khas fermentasi (Handoyo *et al.*, 2024). Anggota KWT Mandiri terlihat sangat antusias selama mengikuti rangkaian kegiatan. Terlihat dengan munculnya banyak pertanyaan dan ikut aktif dalam praktik demonstrasi pembuatan pupuk hayati. Demonstrasi pembuatan pupuk hayati dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Demonstrasi pembuatan pupuk hayati limbah cair tahu

4. Monitoring

Kegiatan monitoring dilakukan 2 minggu setelah kegiatan demonstrasi pembuatan pupuk hayati limbah cair tahu. Didapatkan bahwa pupuk hayati yang dibuat sudah dapat diaplikasikan pada tanaman, dengan dosis sesuai dengan tahapan tanaman. Pada saat kegiatan monitoring juga dilakukan pembibitan tanaman cabai bersama dengan anggota KWT dan Bhabinkamtibmas. Kegiatan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kegiatan monitoring dan pembibitan cabai oleh KWT Mandiri di Pekon Gading Rejo Utara

5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah pemberian materi dan demonstrasi. Bertujuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan anggota KWT sasaran.

Pengetahuan

Pengukuran tingkat pengetahuan anggota KWT dilakukan dengan memberikan kuisioner sebanyak 10 pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda kepada anggota KWT yang berjumlah 15 orang. Kuisioner diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Evaluasi ini dilakukan untuk melihat sejauh mana tujuan kegiatan ini tercapai. Penilaian akan jawaban diberikan dengan tegas, 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Analisis data perbandingan *pretest* dan *posttest* menggunakan sistem rerata skoring. Berdasarkan perhitungan persentase hasil *pre-test* dan *post-test* terdapat peningkatan pengetahuan pada kelompok sasaran KWT Mandiri sebesar 60%, hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan masuk dalam kategori cukup baik (Tabel 1.).

Tabel 1. Persentase peningkatan pengetahuan *pretest* dan *posttest*

Kategori	Nilai	Persentase (%)
Pre-test	45	30
Post-test	135	90
Peningkatan	90	60
Nilai maksimum	150	100%

Sikap

Pengukuran sikap kelompok KWT sasaran dilakukan menggunakan skala *likert* yang terdiri **pernyataan** positif yang berjumlah 10 soal. Pengukuran sikap menggunakan rating scale memiliki interval 1 sampai 5. Skor 1 untuk sangat tidak setuju, skor 2 untuk tidak setuju, skor 3 untuk cukup, skor 4 untuk setuju, skor 5 untuk sangat setuju.

Hasil pengukuran menggunakan skala ini dapat diketahui dengan interval dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen dengan menggunakan rumus interval:

$$\text{Skor maksimal} = 5 \times 10 (\text{pertanyaan}) \times 15 (\text{responden}) = 750$$

$$\text{Skor minimal} = 1 \times 10 \times 15 = 150$$

$$\text{Skor yang didapat} = 618$$

Konversi persentase dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut

$$\text{Skor (\%)} = 618/750 \times 100\%$$

$$= 82,4\%$$

Berdasarkan perhitungan menunjukkan bahwa nilai persentase sebesar 82,4% untuk aspek sikap kelompok sasaran. Hal ini menandakan bahwa KWT Mandiri mau menerima dan percaya atas apa yang disampaikan oleh Tim PKM.

Keterampilan

Pengukuran aspek keterampilan menggunakan rating scale dengan jumlah 10 soal. Soal dengan pilihan jawaban terampil bernilai 3, kurang terampil 2, dan tidak terampil 1. Perhitungan disajikan berikut:

$$\text{Skor maksimum} = 3 \times 10 \text{ pertanyaan} \times 15 \text{ responden} = 450$$

$$\text{Skor minimum} = 0$$

$$\text{Skor yang didapat} = 368$$

Berdasarkan data di atas maka untuk mengetahui persentase skor yang didapat adalah sebagai berikut :

$$\text{Keterampilan proses} = \text{skor keterampilan} / \text{skor maksimal} \times 100\%$$

$$= 368/450 \times 100\%$$

$$= 81,78\%$$

Hasil evaluasi diketahui bahwa keterampilan kelompok sasaran setelah dilakukan kegiatan sebesar 81,78% dan dikategorikan terampil. Artinya Sebagian besar anggota KWT telah terampil dalam membuat pupuk hayati limbah cair tahu maupun pembuatan bioaktivator akar bambu. Hal ini juga didukung oleh anggota KWT masih termasuk ke dalam kelompok usia produktif yaitu 41-50 tahun, sehingga penerimaan akan informasi dan inovasi menjadi efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan mengenai pembuatan pupuk hayati limbah cair tahu di KWT Mandiri Pekon Gadingrejo Utara, Gadingrejo. Kegiatan menggunakan metode *participatory society* dr. Berdasarkan hasil evaluasi diketahui pengetahuan KWT Mandiri meningkat sebesar 60%, aspek sikap 82,4%, dan aspek keterampilan sebesar 81,78%. Hal ini menandakan bahwa kelompok sasaran KWT Mandiri menerima kegiatan yang dilakukan oleh Tim PKM Polinela.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Lampung yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini melalui dana DIPA tahun 2025. Kepada mitra, KWT Mandiri Pekon Gading Rejo Utara, Kecamatan Gading Rejo yang antusias dan memberikan respon positif terhadap kegiatan yang dibawa oleh Tim PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, W., Hayati, N., & Kusrinah, K. (2018). Perbandingan Pemberian Variasi Konsentrasi Pupuk dari Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Al-Hayat Jurnal Biologi dan Aplikasi Biologi*, 1(1), 18-26. <https://doi.org/10.21580/ah.v1i1.2683>
- BPS Pringsewu. (2024). *Kecamatan Gadingrejo dalam Angka*.
- Benu, F. L., Lawa, Y., & Neolaka, Y. A. B. (2023). Mini Review: Peran Biofertilizer pada Pertanian Lahan Kering. *Jurnal Beta Kimia*, 3(1), 40-49.
- Broto, W., Arifan, F., Supriyo, E., Pudjihastuti, I., Safitri, E. V., & Shultoni, M. A. (2021). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Sugihmanik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 60-63.



- Cahyani, M. R., Zuhaela, I. A., Saraswati, T. E., Rahardjo, S. B., Pramono, E., Wahyuningsih, S., Lestari, W. W., & Widjonarko, D. M. (2020). Pengolahan Limbah Tahu dan Potensinya. *Proceeding of Chemistry Conferences*, 6.
- Dewi, M., Kandar, M., & Rahmawati, N. (2024). Aplikasi Teknologi Pembuatan Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (Biofertilizer) sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah dan Produksi Pertanian yang Berkelanjutan. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(2), 215–222.
- Hamdayanty, H., Sari, K. W., & Attahira, S. S. (2022). Pengaruh Pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Asal Akar Tanaman Bambu terhadap Pertumbuhan Kecambah Padi. *Jurnal Ecosolum*, 11(1), 29–37. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v11i1.21144>
- Handoyo, G. C., Yusuf, F. H., Eviani, Sugiarta, E. P., Shalom, F. H., Hidayat, N., Lestari, E. F., Pambudi, A. P., Seilalita, A., Pratiwi, A., & Khoirunisa, A. N. (2024). Pembuatan Pupuk Hayati PGPR dengan Bahan Dasar Akar Bambu di Desa Glagahwangi, Polanharjo, Klaten. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian dan CSR*, 4(1), 51–59.
- Hardiansyah, M. Y., Musa, Y., & Jaya, A. M. (2020). Identifikasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria pada Rizosfer Bambu Duri dengan Gram KOH 3%. *Jurnal Agrotechnology Research*, 4(1), 41–46. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v4i1.40875>
- Mustanir, A., Barisan, B., & Hamid, H. (2019). Participatory Rural Appraisal as the Participatory Planning Method of Development Planning.
- Prabewi, N., Hartati, P., & Fauzi, M. N. (2022). Perbedaan Waktu Fermentasi Menggunakan Fermentator PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Akar Bambu untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Urine Sapi Kandungan Nutrisi Tinggi. *Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu*, 4(6), 17–25. <https://doi.org/10.36626/jppt.v4i6.859>
- Sriwahyuni, P., & Parmila, P. (2019). Peran Bioteknologi dalam Pembuatan Pupuk Hayati. *Agro Bali Journal*, 2(1), 46–57.
- Widayat, P. J., & Wibisono, J. (2018). Cultivation of Microalgae *Chlorella* sp on Fresh Water and Waste Water of Tofu Industry. *E3S Web of Conferences*, 31, 04009.
- Yeni, Y., Meryandini, A., & Sunarti, T. C. (2016). Penggunaan Substrat Whey Tahu untuk Produksi Biomassa oleh *Pediococcus pentosaceus* E.1222. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(3), 284–293.
- Yeni, Y., Safitri, B., Febria, D., & Pjaraja, N. W. (2025). Respons Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L) terhadap Pemberian Biofertilizer Akar Bambu dan Akar Putri Malu. *Gontor Agrotech Science Journal*, 11(1), 47–55.
- Yulita, N., Prayitno, M. A., & Fausan, S. A. (2022). Biomol Potential from Vegetable Market and Tofu Factory Waste for Cleared Land Crops. *Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 23(1), 55–63.