

# Socialization Making Eco-Friendly Compost Use Bacteria Photosynthesis (PSB) in the Village Prapen, Central Lombok

Halina Talia<sup>1\*</sup>, Irtiqa Ulya<sup>1</sup>, Salsabila Rahmawati<sup>2</sup>, Muhammad Naufal Haidar Aidin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram, Jl. Majapahit No.62 Gomong, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No.62 Gomong, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

<sup>3</sup> Jurusan Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian, IPB University, Jl. Raya Dramaga, Kampus Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia.

Article Info	Abstract
<p><i>Article History</i> Received: 15 Februari 2026 Revised: 20 Maret 2026 Accepted: 23 April 2026 Published: 30 April 2026</p>	<p>This community service activity aimed to enhance the knowledge and practical skills of the Prapen Village community, particularly the PKK women's group, regarding the production and use of Photosynthetic Bacteria (PSB) as an eco-friendly organic fertilizer. The program combined theoretical explanation, hands-on practice, demonstration of fermentation stages, and distribution of PSB samples and plant seeds. Data were collected through observation and participant questionnaires. The results show that 84.6% of participants had no prior knowledge of PSB, but understanding increased significantly after the activity, with 98% stating that the material was very important and applicable. Participants demonstrated strong motivation to implement PSB at home, supported by clear and easily understood learning materials. The introduction of PSB is scientifically relevant because it improves soil fertility, nutrient availability, and plant health while reducing dependence on chemical fertilizers. This activity is expected to strengthen sustainable household agriculture and promote environmentally friendly practices within the community. Follow-up mentoring is recommended to ensure long-term adoption and practical application of PSB technology.</p>
<p>* Corresponding Author: <b>Halina Talia</b>, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; e-mail: <a href="mailto:halinatalia05@gmail.com">halinatalia05@gmail.com</a></p>	<p><b>Keywords:</b> Photosynthetic bacteria; organic fertilizer; community empowerment; household agriculture, sustainable farming.</p>

© 2026 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 5.0 International License.

## PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk dalam budidaya tanaman telah lama menjadi praktik penting untuk mendukung produktivitas pertanian. Namun, dalam perkembangannya, petani di Indonesia cenderung lebih memilih pupuk anorganik dibandingkan pupuk organik karena dianggap lebih praktis dan mudah diperoleh. Hasil Sensus Pertanian Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa pola penggunaan pupuk oleh petani masih didominasi oleh pupuk anorganik. Pada tahun 2013, sebanyak 86,41% petani padi menggunakan pupuk anorganik, sedangkan yang menggunakan pupuk secara berimbang (organik dan anorganik) hanya 13,5%, dan yang sepenuhnya menggunakan pupuk organik hanya 0,07% (BPS, 2019). Tingginya ketergantungan terhadap pupuk anorganik berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesuburan tanah, kualitas tanaman, serta pencemaran lingkungan. Penggunaan pupuk kimia, khususnya nitrogen (N) secara berlebihan, dapat memicu perubahan iklim karena hanya sekitar 50% nitrogen yang diserap oleh tanah, sedangkan sisanya dilepaskan ke atmosfer dalam bentuk gas rumah kaca (Andriyani et al., 2022). Kondisi ini sejalan dengan temuan Ekawandani dan Halimah (2021 dalam Anbiansyah et al., 2025) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan berdampak jangka panjang terhadap penurunan kesuburan tanah. Oleh

karena itu, diperlukan alternatif pemupukan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah pupuk hayati (biofertilizer), yaitu pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup yang mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, baik yang berasal dari tanah maupun udara. Pemanfaatan pupuk hayati didasarkan pada kemampuannya dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan, sehingga dapat menghemat biaya dan mengurangi kebutuhan tenaga kerja. Mikroorganisme dalam pupuk hayati dapat diaplikasikan langsung ke tanah, dicampurkan dengan pupuk organik, atau dilapiskan pada benih tanaman (Wardhani et al., 2014 dalam Samson et al., 2025). Selain itu, pupuk hayati mengandung mikroba fungsional yang berperan dalam fiksasi nitrogen, pelarutan fosfat dan kalium, penguraian bahan organik, produksi fitohormon, perlindungan tanaman dari patogen, serta mengurangi akumulasi logam berat di dalam tanah. Mikroorganisme tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui peningkatan ketersediaan unsur hara dan perbaikan kondisi tanah (Fadiluddin, 2009 dalam Yahya et al., 2022). Beberapa mikroorganisme yang umum digunakan dalam pupuk hayati antara lain bakteri pelarut fosfat, *Rhizobium*, *Azotobacter*, *Azospirillum*, dan bakteri fotosintetik. Dengan adanya mikroorganisme tersebut, pupuk hayati terbukti mampu memperbaiki kesuburan tanah,

meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan (Manuhuttu et al., 2004 dalam Samson et al., 2025).

Di antara berbagai mikroorganisme yang dimanfaatkan dalam pupuk hayati, Photosynthetic Bacteria (PSB) merupakan salah satu yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena perannya dalam mendukung proses fotosintesis tanaman. Bakteri fotosintetik, seperti *Synechococcus* sp., merupakan mikroorganisme yang memiliki kemampuan mengubah energi cahaya menjadi energi kimia yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Brahmana et al., 2022 dalam Rizal & Barokah, 2024). Tanaman memiliki keterbatasan dalam menyerap energi matahari secara optimal, terutama hanya pada waktu tertentu seperti pagi dan sore hari, sedangkan intensitas cahaya yang terlalu tinggi pada siang hari tidak dapat dimanfaatkan secara efektif dan justru meningkatkan laju respirasi tanaman. Keterbatasan ini dapat menyebabkan proses fotosintesis tidak berlangsung secara maksimal, sehingga berpotensi menurunkan hasil produksi tanaman (Imhoff, 2015 dalam Rizal & Barokah, 2024). Bakteri PSB merupakan mikroorganisme fotoautotrof yang memiliki pigmen seperti bakteriofil a atau b serta berbagai karotenoid, yang memungkinkan bakteri tersebut menangkap energi cahaya untuk proses fotosintesis. Pigmen ini juga menyebabkan bakteri memiliki warna khas seperti ungu, merah, coklat, dan oranye. Dengan kemampuan tersebut, PSB memiliki potensi sebagai pupuk hayati inovatif yang tidak hanya mendukung produktivitas tanaman, tetapi juga ramah lingkungan dan dapat diaplikasikan dalam skala rumah tangga.

Potensi besar yang dimiliki oleh PSB menjadikannya penting untuk diperkenalkan pada skala rumah tangga sebagai pupuk yang mudah diaplikasikan dan ramah lingkungan. Pengelolaan pupuk secara mandiri di tingkat rumah tangga merupakan salah satu strategi penting dalam mendukung pertanian berkelanjutan sekaligus meningkatkan kemandirian keluarga. Saat ini, sebagian besar masyarakat masih bergantung pada pupuk kimia yang harganya relatif mahal dan tidak stabil, serta berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Halawa (2024) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat menurunkan kualitas tanah dan memengaruhi produktivitas tanaman, sehingga diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa pupuk hayati yang mudah dibuat, berbiaya rendah, dan ramah lingkungan untuk mendukung budidaya tanaman pekarangan.

Dalam konteks ini, pemberdayaan ibu-ibu PKK menjadi sangat penting sebagai agen perubahan dalam pemanfaatan pupuk hayati skala rumah tangga. Sebagai kelompok yang memiliki peran aktif dalam kegiatan keluarga dan masyarakat, ibu-ibu PKK memiliki potensi besar dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan secara produktif. Penelitian Arfiani (2022) menunjukkan bahwa PKK memiliki peran penting dalam pemberdayaan lingkungan berbasis urban farming. Oleh karena itu, pengenalan pupuk hayati berbasis Purple Sulfur Bacteria (PSB) diharapkan tidak hanya meningkatkan produktivitas tanaman, tetapi juga mampu menekan biaya

rumah tangga, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta memperkuat ketahanan pangan keluarga secara berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan ini berupa sosialisasi dan praktik pembuatan bakteri fotosintesis (PSB) sebagai lahan pupuk yang dilakukan di Kecamatan Prapen, Kecamatan Praya, Lombok Tengah, NTB dengan durasi 1 hari penuh ( $\pm$  4–5 jam). Kegiatan jejaring dimulai dari pembukaan, bahan pengiriman, praktik pembuatan pupuk PSB, hingga sesi diskusi dan berbagai tanaman bibit.



Gambar 1. Lokasi kegiatan

### Target / Mitra Kegiatan

Kelompok sasaran kegiatan ini adalah masyarakat setempat, khususnya kelompok perempuan (PKK) Desa Prapen. Mereka dipilih karena mereka berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga melalui pemanfaatan pekarangan mereka dan berpotensi menjadi advokat penggunaan pupuk organik ramah lingkungan. Sebelum kegiatan, sebagian besar dari mereka tidak memiliki pengetahuan teknis untuk memproduksi pupuk PSB, sehingga mengandalkan pupuk kimia. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan praktis kepada mereka dan memungkinkan mereka untuk memproduksi pupuk PSB secara mandiri (Rangkuti et al., 2022).

### Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan persiapan panggung diawali dengan koordinasi bersama perangkat kecamatan dan pengurus PKK untuk memastikan dukungan sekaligus keterlibatan masyarakat aktif. Selain itu, dilakukan survei singkat tentang kebutuhan dan kondisi awal ibu PKK, sehingga materi yang disajikan lebih sesuai dengan konteks mereka. Tim juga menyusun materi yang mudah dipahami serta menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktik pembuatan pupuk bakteri fotosintesis (PSB). Kegiatan ini diawali dengan pembukaan sesi berupa pengenalan tim pelaksana, kegiatan tujuan penyampaian, serta penjelasan tentang pentingnya PSB sebagai lingkungan ramah organik pupuk. Setelah itu, selesai materi pengiriman yang meliputi dasar-dasar draf

pengenalan, manfaat, dan aplikasi PSB dalam mendukung pertanian tangga rumah. Selanjutnya, peserta yang diajak mengikuti praktik langsung dengan pendampingan sehingga setiap langkah dapat dipahami dengan baik. Pada akhir kegiatan, sesi diskusi sesi dilaksanakan interaktif yang memberikan ruang bagi peserta Untuk menyampaikan pertanyaan dan kendala yang dihadapi, serta menggali kesempatan pemanfaatan PSB di tangga Rumah tingkat tersebut. Seiring berlanjutnya bentuk aksi dan kegiatan motivasi ditutup dengan pembagian tanaman bibit kepada peserta Untuk mendukung implementasi pupuk PSB secara umum nyata di lingkungan masing-masing (Tosin et al., 2025).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Sosialisasi Penciptaan PSB

Kegiatan sosialisasi mengenai pembuatan dan pemanfaatan Photosynthetic Bacteria (PSB) diikuti oleh ibu-ibu Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Desa Prapen. Dalam kegiatan ini, peserta diberikan materi mengenai pengertian PSB, manfaatnya bagi pertumbuhan tanaman, bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan PSB, serta teknik pembuatan dan cara pengaplikasiannya pada tanaman di lingkungan rumah tangga.



Gambar 2. Implementasi Sosialisasi Kreasi PSB

#### 2. Media Edukasi (Poster PSB)

Untuk mendukung kegiatan edukasi, tim pengabdian masyarakat membagikan poster media pembelajaran PSB yang berisi informasi tentang definisi, manfaat, bahan, dan aplikasi PSB pada tanaman. Poster ini dibagikan kepada peserta dan dapat digunakan sebagai panduan praktik mandiri di rumah.



Gambar 3. Poster Edukasi PSB (Photo Synthetic Bacteria)

#### 3. Distribution of PSB Products and Plant Seeds

Peserta tidak hanya mendapatkan edukasi, tetapi juga diberikan produk PSB siap pakai dan bibit tanaman sebagai bentuk implementasi langsung sehingga dapat berlatih menggunakan PSB secara mandiri di rumah.



Gambar 4. Distribusi Produk PSB dan Bibit Tanaman

Distribusi PSB dan benih bertujuan untuk memungkinkan peserta memahami praktik langsung penggunaan PSB dan mengembangkannya secara mandiri.

#### 4. Hasil Evaluasi Kuesioner Peserta



Gambar 5. Hasil Evaluasi Kuesioner Peserta

Berdasarkan hasil kuesioner, mayoritas peserta tidak mengenal pupuk cair PSB sebelum kegiatan berlangsung, yaitu responden (84,6%). Setelah mengikuti kegiatan, peserta menganggap materi pembuatan PSB sangat penting & penting untuk diimplementasikan, dengan persentase jawaban yang dominan sebesar (98%).

Mayoritas peserta juga menyatakan bahwa mereka berencana untuk menerapkan pengetahuan PSB mereka di rumah/di lingkungan mereka (84,6%). Selanjutnya, peserta melaporkan bahwa pemahaman mereka meningkat setelah aktivitas, seperti yang ditunjukkan oleh respons dominan sebesar 57,7%. Peserta juga menilai materi disajikan dengan jelas dan mudah dipahami, dengan persentase respon tertinggi sebesar 61,5%.

### Pembahasan

#### Edukasi dan Praktek Pelaksanaan Pembuatan Kompos Berbasis PSB

Kegiatan sosialisasi pembuatan Bakteri kompos (PSB) berbasis fotosintesis yang dilakukan di Desa Prapen bertujuan untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan

sederhana kepada masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, terkait pemanfaatan potensi mikroorganisme dalam pengolahan sampah organik. Pelaksanaan kegiatan ini menggabungkan pendekatan teoritis dan praktis yang dirancang agar mudah dipahami oleh peserta dengan latar belakang pendidikan yang beragam. Kegiatan ini menekankan pada pemahaman PSB, penggunaannya dalam proses pengomposan, dan manfaatnya untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kesehatan tanaman di lingkungan rumah tangga (Ramdan et al., 2024).

Pada tahap awal, peserta diberikan penjelasan tentang konsep dasar mikroorganisme fotosintesis (PSB) sebagai kelompok bakteri autotrofik yang mampu memanfaatkan energi cahaya untuk melakukan metabolisme. Penjelasan ini mencakup karakteristik PSB, mekanisme kerja biologisnya, dan perannya dalam meningkatkan ketersediaan nutrisi untuk tanaman. Presentasi ini sangat penting karena sebagian besar peserta tidak memiliki pemahaman ilmiah tentang mikroorganisme fotosintesis dan manfaatnya dalam meningkatkan sifat kimia, fisik, dan biologis tanah. Oleh karena itu, materi yang disampaikan pada tahap ini bertujuan untuk menjembatani pengetahuan teoritis dengan aplikasi praktis yang akan diimplementasikan pada sesi berikut.

Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan cara membuat bakteri fotosintesis dan mengaplikasikan bakteri fotosintesis. Cara membuatnya yaitu: Campurkan 2 butir telur, 2 sendok makan MSG, dan 4 sendok makan kecap ikan ke dalam wadah. Aduk adonan secara merata. Isi botol 1 liter dengan 3/4 air bersih (air hujan/air sumur). Tambahkan 3 sendok makan campuran. Tutup botol dengan rapat dan kocok sampai air berubah warna menjadi keruh. Keringkan botol di bawah sinar matahari setidaknya selama 8 jam, selama 15-30 hari sampai berubah warna (merah, hijau). Aplikasi PSB dapat dilakukan dengan mencampurkan air sumur dengan PSB dari perbanyakan yang sudah berwarna ungu, merah, atau hijau. Dosis yang dianjurkan adalah 10–20 ml per liter air. Kemudian oleskan ke semua bagian tanaman dan tanah di sekitar akar.

Materi kemudian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai fungsi masing-masing bahan yang digunakan dalam proses pembuatan PSB, sebagaimana diuraikan dalam media edukasi. Telur disajikan sebagai sumber protein dan lemak yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroorganisme (Redjeki et al., 2023). Kecap ikan digambarkan sebagai penyedia asam amino dan mineral yang berperan dalam memperkaya nilai gizi larutan PSB. MSG digambarkan sebagai sumber karbon dan glutamat yang dapat merangsang aktivitas enzimatik mikroba dan mempercepat proses penguraian bahan organik (Abdillah et al., 2023). Air hujan atau air sumur digunakan karena bebas dari aditif seperti klorin, yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penjelasan ilmiah tentang fungsi masing-masing bahan tersebut sangat penting agar peserta tidak hanya memahami proses pembuatannya, tetapi juga memahami dasar biologis di balik proses tersebut.

Selama demonstrasi, peserta tidak hanya diperlihatkan bahan-bahan yang digunakan untuk

membentuk larutan PSB, tetapi juga diperkenalkan dengan tiga tahap visual fermentasi PSB: larutan yang belum mengalami proses fermentasi, larutan yang berada di tahap tengah, dan larutan yang mendekati kematangan. Ketiga contoh ini ditampilkan berdampingan sehingga peserta dapat melakukan pengamatan komparatif terhadap perubahan warna dan kejelasan larutan. Peserta diinstruksikan untuk mengamati bahwa PSB yang belum mengalami proses biologis umumnya lebih keruh dan tidak menunjukkan perubahan yang signifikan, sedangkan larutan yang berada di tahap tengah mulai menunjukkan perubahan warna ke arah oranye, cokelat, atau hijau. Sementara itu, larutan PSB yang berada dalam tahap matang menunjukkan warna yang lebih stabil dan dominan, seperti merah atau hijau, yang umumnya digunakan sebagai indikator bahwa proses fermentasi alami telah berkembang secara optimal. Melalui pendekatan ini, peserta mendapatkan pemahaman tentang dinamika perubahan biologis PSB tanpa harus berpartisipasi langsung dalam proses fermentasi teknis, memastikan bahwa demonstrasi tetap aman, mendidik, dan sejalan dengan prinsip komunikasi ilmiah yang digunakan dalam jurnal referensi (Ghebosu et al., 2024).

Setelah demonstrasi, peserta disajikan penjelasan mengenai penerapan PSB pada media tanam dan proses pengomposan. Penjelasan ini mengacu pada informasi yang terkandung dalam pamflet sosialisasi, yaitu PSB dapat digunakan sebagai pupuk akar, pupuk daun, aktivator kompos, dan agen peningkatan kesuburan tanah. Penjelasan ilmiah juga diberikan mengenai bagaimana PSB meningkatkan ketersediaan nutrisi tanaman, memperkuat ketahanan tanaman, dan mempercepat pertumbuhan akar melalui aktivitas bakteri fotosintesis yang memecah senyawa organik menjadi nutrisi yang mudah diserap. Untuk aplikasi sebagai pupuk daun, peserta dijelaskan tentang aktivitas stomata dan kondisi optimal untuk penyerapan nutrisi, sejalan dengan praktik pertanian berbasis fisiologi tanaman. Keselarasan antara teori, pamflet, dan penjelasan lisan merupakan aspek penting dalam memastikan pemahaman peserta tidak hanya pada tingkat konseptual, tetapi juga dalam konteks aplikasi (Rohaeti & Nurhayati, 2023).

Tanggapan peserta selama kegiatan menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi. Peserta aktif mengajukan pertanyaan tentang manfaat PSB, variasi hasil fermentasi, dan metode aplikasi yang tepat untuk berbagai jenis tanaman. Berdasarkan pengamatan selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan minat yang kuat dalam menggunakan PSB sebagai solusi organik yang mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Antusiasme ini mencerminkan tanggapan peserta dalam jurnal rujukan, menunjukkan bahwa pendekatan pendidikan yang interaktif dan praktis dapat meningkatkan minat masyarakat terhadap teknologi mikroorganisme (Lisanty & Junaidi, 2021).

Sebagai langkah terakhir, kegiatan diakhiri dengan pembagian bibit tanaman dan sampel PSB kepada peserta. Benih yang dibagikan termasuk tanaman buah dan

hias yang biasa dibudidayakan di lingkungan rumah tangga. Penyaluran ini bertujuan untuk mendorong implementasi langsung di rumah sehingga peserta dapat secara mandiri mengamati efek PSB terhadap pertumbuhan tanaman. Strategi ini tidak hanya memfasilitasi transfer teknologi, tetapi juga memperkuat keberlanjutan praktik ramah lingkungan di tingkat masyarakat. Langkah ini juga sejalan dengan pola kegiatan dalam jurnal referensi, di mana keberlanjutan praktik dan adopsi teknologi oleh masyarakat menjadi indikator keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Demeianto et al., 2021).

### **Respons dan Keterlibatan Masyarakat**

Pengetahuan peserta yang terbatas tentang pupuk organik (PSB) sebelum kegiatan menunjukkan bahwa teknologi pupuk cair berbasis mikroorganisme belum banyak diperkenalkan ke dalam praktik pertanian masyarakat. Situasi ini mengindikasikan bahwa sosialisasi mengenai inovasi pertanian organik masih tidak merata, sehingga informasi tentang PSB sulit diakses oleh masyarakat umum. Tanpa upaya diseminasi yang lebih intensif, penggunaan PSB berpotensi kurang dimanfaatkan, dan masyarakat kemungkinan akan terus bergantung pada pupuk kimia.

Respon positif peserta terhadap materi yang diberikan mencerminkan kesadaran bahwa pupuk berbasis mikroorganisme berpotensi meningkatkan budidaya tanaman. Namun, minat publik yang tinggi tidak selalu diterjemahkan ke dalam aplikasi praktis yang berkelanjutan. Oleh karena itu, kegiatan edukasi tidak hanya harus memberikan pemahaman konseptual, tetapi juga memastikan bahwa peserta mampu membuat dan memanfaatkan pupuk berbasis mikroorganisme secara mandiri, terutama menggunakan bahan yang tersedia secara lokal (Winarso et al., 2023).

Peningkatan pemahaman yang dialami oleh peserta menunjukkan bahwa metode sosialisasi yang diterapkan relevan dan mudah dipahami. Namun, menyampaikan pengetahuan dalam waktu singkat berpotensi gagal menghasilkan keterampilan yang langgeng tanpa latihan langsung dan berulang. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan tindak lanjut berupa pelatihan praktis atau pendampingan rutin untuk memastikan peserta memiliki keterampilan produksi PSB yang lebih komprehensif (Darmansyah et al., 2020).

Penilaian positif penyampaian materi menunjukkan bahwa komunikasi edukasi dalam kegiatan ini telah berhasil. Namun, komunikasi yang sukses tidak akan memiliki dampak nyata tanpa implementasi yang berkelanjutan. Oleh karena itu, mengembangkan program pendampingan pascasosialisasi sangat penting agar pengabdian masyarakat tidak hanya menghasilkan pengetahuan baru tetapi juga mendorong implementasi PSB dalam kegiatan

pertanian rumah tangga secara mandiri, berkelanjutan, dan ramah lingkungan (Sudartini et al., 2021).

## **KESIMPULAN**

Kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk organik berbasis bakteri fotosintesis (PSB) di Desa Prapen, Lombok Tengah, berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK, terkait produksi dan penggunaan pupuk organik ramah lingkungan. Sebelum kegiatan, mayoritas peserta tidak terbiasa dengan PSB, namun setelah mengikuti sosialisasi, pemahaman mereka meningkat secara signifikan, dan sebagian besar menyatakan bahwa mereka siap untuk secara mandiri melaksanakan produksi PSB di rumah. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi melalui kombinasi materi teoritis, demonstrasi langsung, dan penyediaan sampel produk dan bibit tanaman dapat meningkatkan minat dan kemampuan peserta dalam mengembangkan pertanian rumah tangga yang berkelanjutan. Penerapan PSB berpotensi mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia, menurunkan biaya produksi, dan meningkatkan kesehatan tanah dan tanaman secara alami. Oleh karena itu, kegiatan ini penting untuk dilanjutkan melalui pendampingan rutin agar pemanfaatan PSB dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dan berdampak nyata bagi ketahanan pangan keluarga dan lingkungan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Prapen, Lombok Tengah, khususnya ibu-ibu PKK yang telah berpartisipasi dalam seluruh rangkaian kegiatan, serta kepada seluruh tim yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan hingga penyusunan artikel ini.

## **REFERENSI**

- Abdillah, MH, Rahmawati, L., Lukmana, M., Iswahyudi, H., Indriani, I., Budi, IS, & Mariana, M. (2023). Processing of Liquid Fertilizer from Photosynthetic Bacteria Applied to Vegetable Plants in Belayung Baru Village, Banjar Regency. *Alamtana: Journal of Community Service, UNW Mataram*, 4 (3), 361-367. <https://doi.org/10.51673/jaltn.v4i3.1839>
- Anbiansyah, KR, Fitriani, TN, Safira, RP, Masrur, H., & Wijayanti, W. (2025). Optimizing Bokashi Organic Fertilizer to Support Sustainable Agriculture in Sukarasa Village, Darma District, *Papanda Journal of Community Service*, 4 (1), 44-51. <https://doi.org/10.56916/pjcs.v4i1.2410>
- Arfiani, F. (2022). *The Role of Family Empowerment and Welfare (PKK) in Urban Farming-Based Environmental Empowerment in Samtama Village, RW 03, Cempaka Putih Timur Subdistrict, Central Jakarta. 2022* ( Bachelor's thesis, Faculty of Da'wah and Communication Sciences, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).

- Darmansyah, A., Zuraida, U., & Purwanto, Y. (2020). Pelatihan Peningkatan Kemampuan Kewirausahaan dan Pembukuan dalam Mendukung Terbentuknya Wirausaha Baru di Kabupaten Indramayu. *ETHOS: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(2), 285-291. <https://doi.org/10.29313/ethos.v8i2.5919>
- Demeianto, B., Yaqin, R. I., Arkham, M. N., Imawan, B., Bastian, K., & Mulyani, I. (2021). Edukasi Teknologi Panel Surya Sebagai Sumber Energi Listrik Aquaponik Di Kelurahan Tanjung Palas Kota Dumai. *Al Khidmat*, 4(2), 86-93. <https://doi.org/10.15575/jak.v4i2.12287>
- Ghebosu, R., Iannotta, D., Storeshaw, P., Heffernan, J., Masud, M. K., Li, L., ... & Wolfram, J. (2025). Industry-relevant undergraduate education in hands-on bioprocess engineering. *Chemical Engineering Journal*, 503, 158332. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.158332>
- Halawa, EP (2024). Improving Soil Quality with Organic Fertilizer: Impact on Crop Productivity. *Literacy Notes*, 2 (1). <https://doi.org/10.59185/ln.v2i1.186>
- Lisanty, N., & Junaidi, J. (2021). Produksi pupuk organik cair (poc) dengan memanfaatkan mikro organisme lokal (mol) di desa jegreg kabupaten nganjuk. *JATIMAS: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-10. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v1i1.1668>
- Ramdan, M., Shiddiq, F., Hakim, HL, Putra, MI, & Setiawan, SMS (2024). Improving Farmers' Intelligence Regarding Alternative Fertilizers With Photosynthetic Bacteria (Psb) Organic Fertilizer In Biru Village. *Hatantiring Agri Service Journal*, 4 (01). <https://doi.org/10.59900/pkmagri.v4i1.265>
- Rangkuti, K., Ardilla, D., & Ketaren, B. R. (2022). Pembuatan Eco Enzyme Dan Photosynthetic Bacteria (Psb) Sebagai Pupuk Booster Organik Tanaman. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 3076-3087. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.9381>
- Redjeki, AS, Ismiyati, I., Kadarisman, M., Yustinah, Y., Susanty, S., Herman, EJ, ... & Futurachman, A. (2023, October). Training on Making Bacterial Photosynthetic Fertilizer for the Independence of Residents of Jalan Kancil 1, Jababeka, East Cikarang. In *Proceedings of the National Seminar on Community Service LPPM UMJ*.
- Rizal, M., Barokah, U. (2024). The Effect of Photosynthetic Bacteria (PSB) on the Growth and Quality of Pakcoy (Brassica) Plant Yields rapa subsp. *Chinensis L.*. *Agricultural Science Journal*, 20(1), 37–43.
- Rohaeti, R., & Nurhayati, S. (2023). Education on hydroponic technology to increase the productivity of modern farmers. *Journal of Education Research*, 4(3), 1317-1324. <https://doi.org/10.37985/jer.v4i3.409>
- Samson, OA, Evania, MK, & Sinambela, M. (2025). Use Of Tidal Land For Soybean Cultivation With The Application Of Biodivers And Npk Fertilizers. *Agrofood*, 7 (1), 1-13. <https://doi.org/10.63848/agf.v07n1.1>
- Sudartini, T., Gumilar, R., Bintari, V. I., & Kusnandar, D. L. (2021). Demonstration Plot Pemanfaatan Pekarangan untuk Ketahanan Pangan Kelompok Wanita Tani di Tasikmalaya. *ETHOS: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(2), 237-247. <https://doi.org/10.29313/ethos.v9i2.7051>
- Tosin, A. A., Aulia, D., Kamilah, D., & Hafis, A. (2025). Increasing Awareness of Waste Management Through Environment-Based Education in Kebon Bongor Hamlet, Lembar Village: Peningkatan Kesadaran Pengelolaan Sampah Melalui Edukasi Berbasis Lingkungan Di Dusun Kebon Bongor Desa Lembar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tropis Indonesia*, 1(2), 1–8. Retrieved from <https://journals.widhatulfaeha.id/index.php/jpmti/article/view/150>
- Winarso, S., Anggriawan, R., Mutmainnah, L., & Setiawati, T. C. (2023). Peningkatan Pengetahuan Petani melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Karangrejo, Gumukmas, Kabupaten Jember. *Warta Lpm*, 31-39. <https://doi.org/10.23917/warta.v26i1.1266>
- Yahya, DPA, Kus Hendarto, FY, & Widyastuti, RD (2022). The Effect of Biofertilizer Application and Alkaline Complementary Fertilizer in Increasing the Production of Curly Red Chili ( *Capsicum annum L.*). *Research and Development Journal* , 10 (01), 1-14. <https://doi.org/10.35450/jip.v10i01.270>
- Yani, DA, Juliansyah, H., Puteh, A., & Anwar, K. (2022). Minimizing agricultural production costs through the use of fruit waste as liquid organic fertilizer. *Malikussaleh Mengabdi Journal* , 1 (2), 01-08. <https://doi.org/10.29103/jmm.v1i2.8237>