

Pemberdayaan Petani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair PSB (*Photosynthetic Bacteria*) dan Mikro Organisme Lokal (MOL) Rumen sebagai Solusi Pertanian Ramah Lingkungan

Sukmana Dewi, Muhammad Ilham Nur Rokhim, Adinda Alfi Syahrin. E,
Tika Tri Puspita Sari, Anik Asmawati, *Mokh Rum

Progam Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

ABSTRAK

Penggunaan pupuk kimia berlebihan dapat menurunkan kualitas tanah dan merusak lingkungan. Pupuk organik cair (POC) berbasis PSB (*Photosynthetic Bacteria*) dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Rumen sebagai solusi yang dikembangkan untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan keterampilan petani dalam pembuatan dan pemanfaatan POC. Program pengabdian ini dilaksanakan di Desa Sumbertebu dan Desa Sidomulyo Kecamatan Bangsal, Kabupaten Mojokerto, melalui penyuluhan dan pelatihan kepada kelompok tani. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman dan kemampuan petani dalam pembuatan dan mengaplikasikan POC, sehingga berpotensi mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan menekan biaya produksi.

Kata Kunci: Pemberdayaan, Pupuk Organik Cair (POC), PSB (*Photosynthetic Bacteria*), Mol Rumen.

Empowering Farmers Through Training in The Production of PSB (*Photosynthetic Bacteria*) Liquid Organic Fertilizer and Local Microorganisms (MOL) Rumen as An Environmentally Friendly Agricultural Solution

ABSTRACT

Excessive use of chemical fertilizers can reduce soil quality and damage the environment. Liquid organic fertilizer (POC) based on PSB (*Photosynthetic Bacteria*) and MOL (Local Microorganisms) Rumen is a solution developed to support sustainable agriculture. This activity aims to improve farmers' skills in the production and use of POC. This community service program was implemented in Sumbertebu Village and Sidomulyo Village, Bangsal Sub-district, Mojokerto Regency, through outreach and training sessions for farming groups. The results demonstrated an improvement in farmers' understanding and ability to produce and apply POC, thereby potentially reducing dependence on chemical fertilizers and lowering production costs.

Keywords: Empowerment, Liquid Organic Fertilizer (POC), PSB (*Photosynthetic Bacteria*), Rumen Mol.

*Penulis Koresponden

Email : rum@trunojoyo.ac.id

Alamat : Jl. Raya Telang No 02 Kamal Bangkalan Madura



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

PENDAHULUAN

Pupuk merupakan komponen strategis yang berkontribusi besar dalam meningkatkan hasil produksi tanaman dan menjadi elemen penting yang tidak terpisahkan dari sistem budidaya pertanian (Irmayanti dkk., 2025). Penggunaan pupuk yang tepat dapat meningkatkan hasil panen serta menjaga kesuburan tanah dalam jangka panjang. Selama ini, banyak petani yang bergantung pada pupuk kimia untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Namun, penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat menurunkan kualitas tanah dan berdampak buruk pada lingkungan (Mulyanto dkk., 2025). Pengembangan dan pemanfaatan pupuk organik menjadi solusi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pupuk organik merupakan jenis pupuk yang dibuat dari bahan-bahan alami, seperti limbah tanaman dan kotoran hewan (Bai dkk., 2024). Salah satu keuntungan dari penggunaan limbah organik agar mampu menghasilkan pupuk yang ramah lingkungan.

Pupuk organik cair atau POC merupakan pupuk yang diperoleh dari fermentasi bahan-bahan organik seperti limbah tanaman, kotoran hewan, dan sisa organik lainnya, yang menghasilkan produk berbentuk cair (Mulyanto dkk., 2025). Maisaroh dkk., (2025) menjelaskan pupuk organik cair (POC) dinilai lebih efektif dibandingkan dengan pupuk organik padat karena proses pembuatannya lebih sederhana, cepat, mudah diserap oleh tanaman, dan praktis dalam penggunaannya. POC juga memiliki manfaat dalam merangsang pembentukan klorofil pada daun serta membantu pembentukan bintil akar pada tanaman. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat POC tergolong sederhana, ekonomis, dan mudah dijangkau oleh semua kalangan (Lestari dkk., 2021). Selain itu, pupuk organik berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah, mempercepat pertumbuhan tanaman, meningkatkan kualitas hasil pertanian, serta menambah kandungan nitrogen dalam tanah yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh optimal (Kamil dkk., 2024).

Salah satu jenis pupuk organik cair yang banyak dikembangkan adalah pupuk berbasis mikroorganisme seperti PSB (*Photosynthetic Bacteria*) dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Rumen. PSB merupakan kelompok bakteri yang mampu melakukan fotosintesis dan sangat bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi penyerapan cahaya oleh tanaman. Selain itu, PSB juga berperan dalam mempercepat peluruhan senyawa organik di tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Hariani dkk., 2024). Di sisi lain, MOL Rumen berasal dari cairan rumen atau isi perut ternak ruminansia yang kaya akan mikroorganisme aktif. Pamungkas dkk., (2025) menjelaskan MOL Rumen efektif dalam mempercepat proses dekomposisi bahan organik sehingga dapat mempercepat proses fermentasi dalam pembuatan pupuk cair.

Sebagian besar petani di Kecamatan Bangsal belum memahami pentingnya penggunaan pupuk organik cair sebagai alternatif yang lebih aman dan berkelanjutan dibandingkan pupuk kimia. Minimnya akses informasi dan pelatihan menjadi salah satu penyebab rendahnya pemanfaatan POC di kalangan petani. Pada kenyataannya, bahan baku seperti limbah tanaman dan kotoran ternak cukup melimpah di wilayah ini dan berpotensi untuk diolah menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat bagi pertanian.

Kondisi ini menunjukkan perlunya intervensi melalui program edukatif yang mendorong penggunaan pupuk ramah lingkungan.

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbasis PSB (*Photosynthetic Bacteria*) dan MOL (Mikroorganisme Lokal) Rumen merupakan upaya nyata untuk meningkatkan kemandirian petani dalam mengelola lahan secara berkelanjutan. Kegiatan ini memberikan pengetahuan praktis kepada petani tentang cara membuat POC dari bahan-bahan alami yang mudah ditemukan di sekitar mereka. Adanya pelatihan ini, petani didorong untuk beralih dari ketergantungan terhadap pupuk kimia menuju penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk melatih petani dalam pembuatan dan pemanfaatan pupuk organik cair PSB (*Photosynthetic Bacteria*) dan Mol Rumen.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kelompok Tani Tani Makmur Desa Sumbertebu dan Kelompok Tani Margo Rukun Desa Sidomulyo, yang berada di wilayah Kecamatan Bangsal, Kabupaten Mojokerto. Mayoritas penduduk di kedua desa tersebut menggantungkan mata pencahariannya pada sektor pertanian. Kegiatan pengabdian dilaksanakan secara penuh pada tanggal 6 Februari, 13 Maret, 29 April, dan 1 Mei 2025.

Metode Pendekatan

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh kepada petani terkait manfaat, proses pembuatan, dan cara penggunaan pupuk organik cair (POC) (Fole dkk., 2024). Pendekatan ini menggabungkan kegiatan penyuluhan untuk memberikan informasi teoritis, pelatihan untuk mengembangkan keterampilan praktis, dan pendampingan langsung di lapangan guna memastikan penerapan yang tepat. Pendekatan ini diharapkan mampu mendorong adopsi teknologi pertanian organik yang efisien, ekonomis, dan ramah lingkungan oleh petani lokal.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan yang dilakukan secara langsung oleh tim pelaksana. Observasi dilakukan sebagai metode untuk memperoleh informasi secara langsung dan mendalam mengenai perilaku petani serta perubahan yang terjadi di lapangan, sehingga data yang dikumpulkan mencerminkan kondisi nyata tanpa rekayasa (Romdona dkk., 2025). Observasi bertujuan untuk mengamati proses pembuatan pupuk organik cair oleh petani, penerapannya di lahan pertanian, serta perubahan yang terjadi terhadap kondisi tanaman dan pola pertanian setelah kegiatan ini dilakukan.

Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam beberapa tahapan berikut:

a. Tahap Persiapan

Kegiatan diawali dengan koordinasi antara tim pelaksana, Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BPP Bangsal, dan kelompok tani di Desa Sumbertebu dan Desa Sidomulyo. Tahapan ini mencakup penentuan lokasi pembuatan pupuk organik cair, sasaran peserta kegiatan, serta penyusunan materi penyuluhan dan pelatihan.

b. Tahap Pelatihan dan Penyuluhan

Kegiatan pelatihan dan penyuluhan dilaksanakan secara penuh pada tanggal 6 Februari, 13 Maret, 29 April, dan 1 Mei 2025. Lokasi kegiatan berada di rumah ketua dan anggota kelompok tani serta di kantor Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Bangsal. Materi yang disampaikan meliputi alat dan bahan yang digunakan, proses pembuatan pupuk organik cair PSB dan Mol Rumen, manfaat aplikasinya dalam pertanian, serta cara dan dosis penggunaan yang efektif untuk menggantikan sebagian penggunaan pupuk kimia.

c. Tahap Pendampingan Lapangan

Setelah penyuluhan dan pelatihan, dilakukan pendampingan kepada petani selama proses fermentasi pupuk dan penerapannya di lahan. PSB dibuat dari campuran telur ayam, MSG, dan air sumur yang difermentasi selama empat bulan dengan pencahayaan sinar matahari secara langsung dan prosedur pembukaan tutup galon setiap pagi. Sementara itu, Mol Rumen dibuat dari campuran rumen sapi, katul, terasi, air leri, telur, air, dan tetes tebu, yang difermentasi selama 14 hari dengan pengadukan setiap tiga hari sekali. Pupuk yang telah jadi digunakan dalam pengolahan lahan, pembuatan bokhasi, dan penyemprotan sebagai pupuk susulan.

d. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap respons petani dan perubahan pada praktik pertanian yang mereka lakukan. Pemantauan difokuskan pada efektivitas pembuatan dan penggunaan pupuk organik cair di lapangan serta indikasi pengurangan ketergantungan terhadap pupuk kimia. Evaluasi ini juga digunakan sebagai dasar perbaikan dan pengembangan program serupa di masa mendatang (Hidayatullah dkk., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Kegiatan penyuluhan dilakukan sebagai bagian dari program pengabdian kepada masyarakat melalui kolaborasi antara tim pengabdian Universitas Trunojoyo Madura, kelompok tani, dan tim Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dari BPP Bangsal. Kolaborasi ini bertujuan untuk memaksimalkan hasil dari pelatihan yang dilaksanakan. Fokus utama penyuluhan ini adalah pelatihan dan pengembangan potensi pertanian melalui penerapan pupuk organik cair (POC) jenis *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan MOL Rumen sebagai alternatif pertanian ramah lingkungan untuk meningkatkan efisiensi produktivitas pertanian dan mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Menurut Pitaloka dkk., (2022), hasil pembuatan pupuk organik cair (POC) dapat menghasilkan pupuk organik yang kaya akan nitrogen. Kandungan nitrogen tersebut sangat bermanfaat untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Sehingga secara tidak langsung kelompok tani akan belajar dan mengetahui ilmu botani dan nantinya mampu mengaplikasikan penggunaan POC tersebut. Selain itu, proses ini juga mendorong kemandirian petani dalam mengelola sumber daya lokal untuk meningkatkan hasil pertanian.

Penyuluhan yang diselenggarakan oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BPP Bangsal mengenai pembuatan PSB memberikan penjelasan terkait keunggulan pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB). Pupuk ini memiliki manfaat utama dalam mengubah senyawa organik menjadi nutrisi yang dapat dengan mudah diserap oleh tanaman. Selain itu, penggunaan pupuk PSB juga berdampak positif terhadap kualitas tanah melalui peningkatan kandungan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme tanah (Rizqi dkk., 2023).

Penyuluhan yang dilakukan juga menekankan bahwa pemanfaatan bahan-bahan organik selaras dengan kebijakan nasional dalam mendukung program pertanian berkelanjutan, yang bertujuan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia atau anorganik (Fole dkk., 2024). Selain itu, petani merasakan secara langsung berbagai dampak positif dari penggunaan pupuk PSB (*Photosynthetic Bacteria*), seperti warna tanaman padi yang lebih hijau, percepatan pertumbuhan pada fase vegetatif, peningkatan ketahanan terhadap serangan patogen, serta penurunan biaya produksi pertanian secara signifikan.

Berdasarkan hasil pengamatan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BPP Bangsal pada demplot tanaman padi milik Kelompok Tani Tani Makmur di Desa Sumbertebu, penggunaan pupuk PSB terbukti efektif dalam menekan serangan penyakit kresek dan blast. Penyakit kresek disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae*, sedangkan penyakit blast disebabkan oleh jamur *Pyricularia oryzae* (Nasution, 2022). Kedua penyakit ini mengganggu pengisian bulir padi sehingga dapat menurunkan bobot serta kualitas hasil panen.

Gambar 1. Pelaksanaan Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) *Photosynthetic Bacteria* (PSB)



Gambar 2. Pelaksanaan Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Mol Rumen



Pada kegiatan penyuluhan ini, dijelaskan pula secara teknis metode pembuatan pupuk PSB yang tergolong sederhana dan praktis. Bahan-bahan yang dibutuhkan hanya terdiri dari air, telur ayam, dan MSG, yang mudah ditemukan di lingkungan rumah tangga. Tim penyuluh juga merekomendasikan pelaksanaan pelatihan lanjutan secara berkala yang disertai dengan pemantauan hasil penggunaan pupuk cair PSB di lahan pertanian. Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan ini memberikan wawasan baru kepada petani tentang pentingnya pemberdayaan lokal serta pemanfaatan teknologi ramah lingkungan dalam menunjang produktivitas dan keberlanjutan sistem pertanian.

Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BPP Bangsal Bangsal juga melakukan kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan bersama Kelompok Tani Margo Rukun di Desa Sidomulyo, Kecamatan Bangsal untuk memberikan penyuluhan terkait pembuatan pupuk organik cair (POC) jenis Mol Rumen. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pelatihan tentang pembuatan serta pengaplikasian pupuk organik cair (POC) jenis Mol Rumen. Pelaksanaan penyuluhan ini dinilai penting agar kelompok tani memahami manfaat, komposisi bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan Mol Rumen serta mengetahui metode aplikasinya secara tepat, sehingga dapat diterapkan secara mandiri oleh Masyarakat (Elita dkk., 2022).

Pupuk Mol Rumen memiliki potensi besar dalam mendukung pertanian berkelanjutan melalui pengurangan penggunaan pupuk kimia. Berdasarkan pengalaman petani serta hasil pengamatan dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BPP Bangsal, aplikasi Mol Rumen terbukti mampu merangsang pertumbuhan tanaman bahkan sebelum dilakukan pemupukan kimia seperti urea. Efektivitas ini disebabkan oleh kemampuan Mol Rumen dalam menguraikan bahan organik, seperti sisa tanaman menjadi unsur hara yang dapat diserap langsung oleh tanaman (Hudha dkk., 2020). Selain berfungsi sebagai dekomposer, Mol Rumen juga dapat digunakan sebagai pupuk susulan karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh optimal.

Bahan-bahan pembuat Mol Rumen berasal dari sumber organik seperti rumen sapi, katul, terasi, air leri, telur, dan tetes tebu, yang setelah difermentasi menghasilkan cairan kaya akan mikroorganisme pengurai. Kandungan ini berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah serta mendukung proses regenerasi dan reproduksi tanah secara alami (Hutubessy dkk., 2022). Aplikasi Mol Rumen telah digunakan secara

luas di Kecamatan Bangsal untuk berbagai jenis komoditas, seperti tanaman pangan, hortikultura, dan tanaman perkebunan. Hudha dkk., (2020) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk Mol Rumen tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas usaha tani, tetapi juga secara signifikan menurunkan biaya produksi.

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) jenis *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan Mol Rumen telah dilaksanakan oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BPP Bangsal yang bekerja sama dengan tim pengabdian masyarakat. Kegiatan ini merupakan bagian dari upaya peningkatan kapasitas petani dalam menerapkan praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pelatihan pembuatan PSB diselenggarakan di Desa Glonggongan, Kecamatan Bangsal, dengan sasaran utama Kelompok Tani Tani Makmur dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Flamboyan dari Desa Sumbertebu.

Pelatihan diawali dengan penyampaian materi yang menjelaskan tentang definisi, manfaat, dan peran penting PSB dalam mendukung sistem pertanian berkelanjutan. PSB merupakan mikroorganisme fotosintetik yang mampu meningkatkan kesuburan tanah, mempercepat pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit (Kining dkk., 2024). Kegiatan ini bertujuan untuk membekali petani dengan pengetahuan dasar tentang teknologi hayati yang mudah diterapkan namun memiliki dampak besar terhadap produktivitas lahan pertanian.

Setelah sesi materi, peserta langsung mempraktikkan cara pembuatan PSB dengan menggunakan bahan-bahan sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, seperti telur ayam, MSG, dan air sumur. Prosedur pembuatan dilakukan dengan mencampurkan satu butir telur ayam yang telah dikocok, satu sendok makan MSG, dan satu liter air sumur. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam botol plastik transparan yang bersih dan tertutup rapat, lalu diletakkan di bawah sinar matahari selama 7 hingga 14 hari. Ciri keberhasilan fermentasi ditandai dengan perubahan warna larutan menjadi merah keunguan serta munculnya aroma khas menyerupai bau tape. Pupuk cair ini kemudian dapat digunakan dengan cara diencerkan dan disemprotkan ke daun atau disiramkan ke tanah.

Pelatihan ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya kesadaran petani terhadap pentingnya penggunaan pupuk organik sebagai solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Menurut Kining dkk., (2024), penggunaan PSB terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, memperbaiki kualitas lingkungan, dan menjamin keamanan produk pertanian bagi konsumen. Adanya pelatihan ini, diharapkan petani dapat secara mandiri memproduksi PSB dan mengintegrasikannya dalam sistem pertanian yang berkelanjutan.

Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) *Photosynthetic Bacteria* (PSB)



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Mol Rumen



Selain PSB, pelatihan juga dilakukan di Desa Sidomulyo, Kecamatan Bangsal, dengan fokus pada pembuatan pupuk cair Mol Rumen. Peserta pelatihan diajarkan pentingnya penggunaan pupuk organik cair sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dan hemat biaya dibandingkan pupuk kimia. Proses pembuatan Mol Rumen dibuat dari campuran rumen sapi, katul, terasi, air leri, telur, air, dan tetes tebu. Seluruh bahan dicampurkan ke dalam drum berisi air, kemudian diaduk dan ditutup rapat, serta didiamkan selama 14 hari dengan pengadukan setiap tiga hari sekali. Pada proses fermentasi, Mol Rumen diletakkan di tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari langsung. Setelah proses fermentasi selesai, Mol Rumen siap digunakan.

Fermentasi Mol Rumen yang berhasil ditandai dengan munculnya aroma khas menyerupai tape, sedangkan bau menyengat menandakan kegagalan proses. Pupuk ini berfungsi sebagai pupuk susulan yang kaya unsur hara mikro dan makro serta sebagai bioaktivator yang mempercepat dekomposisi bahan organik (Pamungkas dkk., 2025). Menurut Hudha dkk., (2020), mikroorganisme dalam rumen sapi sangat berperan dalam mempercepat proses pengomposan dan meningkatkan kualitas tanah. Berdasarkan hasil pelatihan, menunjukkan bahwa Kelompok Tani Margo Rukun di Desa Sidomulyo mengalami peningkatan keterampilan dalam memproduksi POC secara mandiri dan diharapkan dapat terus mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dalam praktik pertanian mereka.

Pendampingan dan Pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC)

Kegiatan pendampingan pengaplikasian pupuk organik cair (POC) jenis *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dan Mol Rumen merupakan tindak lanjut dari penyuluhan dan pelatihan yang telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat bersama Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dari BPP Bangsal melalui pendekatan pendampingan lapangan yang dilakukan secara intensif dan berkala. Pendampingan ini difokuskan pada lahan sawah demplot milik PERHIPTANI (Perhimpunan Penyuluh Pertanian Indonesia) yang berlokasi di Dusun Glonggongan, Desa Sumbertebu, Kecamatan Bangsal, sebagai lokasi uji coba sekaligus demonstrasi lapangan. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memastikan para petani memiliki kemampuan dalam menerapkan dan memproduksi sendiri pupuk PSB dan Mol Rumen secara berkelanjutan di lahan mereka masing-masing.

Pendampingan dilakukan melalui tahapan pelatihan teknis, praktik aplikasi di lapangan, monitoring perkembangan tanaman, dokumentasi kegiatan, dan evaluasi hasil. Pada tahap awal, petani diberikan pelatihan ulang mengenai teknik pembuatan dan penggunaan PSB serta Mol Rumen. Setelah itu, dilanjutkan dengan aplikasi langsung di lahan demplot PERHIPTANI. Pada lokasi ini, dilakukan perbandingan antara tanaman yang menggunakan kombinasi PSB dan Mol Rumen dengan tanaman yang hanya diberi perlakuan pupuk kimia konvensional. Tujuan dari perbandingan ini adalah untuk mengukur efektivitas kedua jenis POC tersebut terhadap pertumbuhan tanaman dan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit.

Selama proses pendampingan, dilakukan observasi dan pencatatan data meliputi kondisi tanaman, tekstur tanah, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), dan respons tanaman terhadap pemberian PSB dan Mol Rumen. Monitoring lapangan dilakukan secara mingguan dengan pengamatan langsung terhadap perkembangan tanaman, perubahan warna daun, tinggi tanaman, jumlah anakan, serta hasil produksi. Setiap sesi monitoring juga dimanfaatkan sebagai forum diskusi antara petani dan tim pendamping untuk meninjau hasil, membahas hambatan di lapangan, serta merancang langkah tindak lanjut yang lebih tepat.

Gambar 5. Pendampingan dan Pengaplikasian Pupuk Organik Cair PSB dan Mol Rumen di Lahan Demplot PERHIPTANI



Khusus pada penggunaan Mol Rumen, pengaplikasian dilakukan sebagai pupuk susulan dengan cara disemprotkan ke daun dan batang tanaman padi. Petani diajarkan untuk mencairkan Mol Rumen sesuai dengan dosis yang dianjurkan agar penggunaannya tepat guna dan tidak berdampak negatif terhadap tanaman. Mol Rumen juga berperan sebagai bioaktivator yang memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara, sehingga menunjang pertumbuhan akar dan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan (Hudha dkk., 2020).

Proses pendampingan tidak hanya terfokus pada hasil jangka pendek, tetapi juga menekankan pentingnya keberlanjutan dan kemandirian petani dalam memproduksi POC secara mandiri. Oleh karena itu, tim pengabdian dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) BPP Bangsal terus mendorong para petani untuk melakukan replikasi pembuatan PSB dan Mol Rumen secara rutin. Hal ini dimaksudkan agar para petani tidak lagi bergantung pada pupuk kimia yang harganya tidak stabil dan berdampak buruk bagi lingkungan jangka panjang (Kusumawati dkk., 2024).

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, diketahui bahwa penggunaan kombinasi pupuk PSB dan Mol Rumen memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman padi. Petani juga mulai menunjukkan pemahaman yang lebih baik terkait teknologi pupuk organik cair serta kesiapan untuk mengembangkan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan. Adanya kolaborasi antara petani, penyuluh, dan tim pengabdian, kegiatan ini diharapkan menjadi model replikasi yang dapat diterapkan di desa-desa pertanian lainnya di wilayah Kabupaten Mojokerto.

SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Kecamatan Bangsal, Kabupaten Mojokerto, berjalan dengan cukup lancar dan berhasil meningkatkan pengetahuan serta pengalaman petani terkait pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair (POC) jenis PSB (Photosynthetic Bacteria) dan Mol Rumen. Petani yang menjadi sasaran dalam kegiatan ini diharapkan dapat memahami konsep dan praktik pembuatan pupuk alternatif organik cair sebagai upaya mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia yang berlebihan. Harapan utama dari pelaksanaan kegiatan pemberdayaan ini adalah terciptanya kontribusi nyata terhadap pembangunan pertanian berkelanjutan serta terwujudnya sistem pertanian yang ramah lingkungan di Kecamatan Bangsal, Kabupaten Mojokerto.

DAFTAR PUSTAKA

- Bai, D. V., Neur, M. Y., & Kasi, Y. F. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Rumah Tangga di Desa Bidoa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 57–64.
- Elita, N., Muflihayati, Fri Maulina, & Wiwik Hardaningsih. (2022). Aplikasi POC Urin Sapi pada Padi SRI di Jorong Ganting Taram. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 704–715.

- Fole, F. R., Soli, M. G., Nenu, E., Mamo, Y., Wani, B., Juita, A. K., & Dolo, F. X. (2024). Penerapan Pupuk Organik Cair Ygo Melalui Penyuluhan Untuk Meningkatkan Produksi Padi Di Desa Libunio. *Jurnal Citra Kuliah Kerja Nyata*, 2(4), 263–270.
- Hariani, M., Halim, A., & Mahdiannoor. (2024). Aplikasi Photosynthetic Bacteria terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi Didataran Rendah. *Jurnal Daun*, 11(1), 1–11.
- Hidayatullah, S., Amelia, I., Azizi, V. H., Suryono, N. A., Ramadhani, N. A., Triannanda, R., Dewanni, P., & Rohimah, U. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Mikroorganisme Lokal Dari Pengelolaan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 9(1), 888–899.
- Hudha, I., Dewi, K., Wisnu, V., & Izatul, I. (2020). Pemanfaatan Limbah Isi Rumen Sapi Sebagai Mikroorganisme Lokal (Mol). *Jurnal ATMOSPHERE*, 1(1), 30–36.
- Hutubessy, J. I., Murdaningsih, M., & Putra, V. W. S. R. (2022). Pendampingan Penerapan Teknologi Dan Inovasi Pertanian Melalui Kkn Mandiri Pada Masa Pandemi Covid – 19 Di Desa Naganesa, Kabupaten Ende. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1168.
- Irmayanti, Suyono, Haloho, R. D., Ilham, Palayukan, J., & Suriansyah. (2025). Pemberdayaan peternak melalui pembuatan pupuk organik integrasi kakao-kambing Desa Tinambung Kecamatan Pamboang Kabupaten Majene. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 9(2), 912–919.
- Kamil, I., Rosida, N., Fadila, Y. A., & Putri, A. F. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik (Cair) Berbahan Baku Limbah Rumah Tangga di Lingkungan Desa Darmaji. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 22–26.
- Kining, E., Ardat, M. A., Rusdin, R. A., Suharman, Assidiq, I., Badi, M., & Basri. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Bakteri Fotosintetik (PSB) bagi Kelompok Tani di Kabupaten Enrekang. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 5(4), 662–671.
- Kusumawati, D. E., Nur, D., Sari, M., Rifqi, I., Dwi, W., & Oktaviani. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Kotoran Sapi sebagai Upaya Pengurangan Limbah di Desa Petiyintunggal , Kecamatan Dukun , Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 5(3), 799–807.
- Lestari, A., Robbia, A. Z., Patech, L. R., & Syukur, A. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 36–41.

- Maisaroh, I., Framanik, N. A., & Jaiz, M. (2025). Petani Yang Mandiri Melalui Pelatihan Pembuatan Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Sabut Kelapa Di Desa Mekar Wangi Kab Lebak Banten. *Journal of Human and Education*, 5(2), 504–512.
- Mulyanto, N. R., Assajad, Z. N., Antika, T., Putri, N., Azzahra, F., Faadhila, I. H., & Zahrani, A. S. (2025). Pemanfaatan Limbah Organik Perkebunan dan Feses Domba Garut Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Ciputri Kecamatan Pacet , Cianjur. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 7(1), 80–88.
- Nasution, G. S. (2022). Sistem Pakar dalam Mendiagnosis Hama Blas dan Kresek pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 4(4), 161–166.
- Pamungkas, A. C., Okta, A. N., Mubarok, A. F., Kusuma, A. A., & Wicaksana, F. F. (2025). Potensi Limbah Rumen Sapi dari Rumah Potong Hewan sebagai Pupuk Organik untuk Tanaman. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 9(2), 431–443.
- Pitaloka, D., Abidin, Z., Pratiwi, A. H., Hakim, A. L., Handayani, S., & Murtadlo, A. (2022). Pemanfaatan Limbah Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Mendukung Ketahanan Pangan di Desa Mojosari, Kepanjen, Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(3), 652–657.
- Rizqi, M. A., Laupa, M. F. A., Risma, L. C. A., Ekaputri, D., Da'inawari, K., Saragi, L. B., Rahman, K. A., & Apriastika, I. N. (2023). Penyuluhan Pembuatan Pupuk Photosynthetic Bacteria (PSB) sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Pertanian di Desa Argapura, Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 5(2), 218–225.
- Romdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2025). Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara, dan Kuesioner. *Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47.