

Original Research Paper

Pelatihan Pembuatan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Bagi Warga Kelurahan Oebufu, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang

Maya Fitriani Roman¹, Abdonia W. Finmeta²

^{1,2}, Program Studi Biologi Fakultas MIPA, Universitas Persatuan Guru 1945 NTT

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v9i3.16195>

Sitasi: Roman, M. F., Finmeta, A. W. (2026). Pelatihan Pembuatan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Bagi Warga Kelurahan Oebufu, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(3)

Article history

Received: 01 Agustus 2026

Revised: 10 August 2026

Accepted: 19 August 2026

*Corresponding Author: **Maya Fitriani Roman**, Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, Maya Fitriani Roman, Indonesia;
Email: romanmaya.28@gmail.com

Abstract: Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) are a group of beneficial bacteria that aggressively colonize the rhizosphere (the thin soil layer, 1–2 mm thick, surrounding the root zone). PGPR activity benefits plant growth by facilitating the uptake of various soil nutrients, synthesizing and modulating the concentrations of growth-promoting phytohormones, and suppressing pathogen activity through the production of compounds or metabolites such as antibiotics and siderophores. Applying PGPR as a biofertilizer offers an alternative fertilization method that enriches and improves soil health while reducing environmental pollution caused by the excessive use of inorganic fertilizers. This initiative focuses on bamboo plants; bamboo roots can be transformed into organic fertilizer through a series of fermentation processes. Consequently, this community service project aims to introduce organic fertilizer to the public—specifically the residents of Oebufu Urban Village—by utilizing bamboo roots and root-associated bacteria (rhizobacteria) to produce an eco-friendly liquid organic fertilizer: PGPR. The project is conducted in two main stages: outreach/education and training. It is expected that, as a result of this initiative, the community partners will enhance their skills in producing PGPR for both personal and commercial use.

Keywords: *Training, PGPR*

Pendahuluan

Penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus dapat merusak lingkungan dengan adanya emisi N₂O serta membuat tanah menjadi pejal dan tidak porous. Penggunaan pupuk anorganik juga membutuhkan biaya produksi yang mahal karena tiap tahunnya terjadi kenaikan harga yang signifikan. Perlunya beralih pada pertanian yang lebih ramah, sehat, dan menguntungkan jangka panjang dengan sistem pertanian organik untuk pertanian berkelanjutan menjadi salah satu dasar dilakukannya Pelatihan pembuatan PGPR (Plant Growt Promotion Rhizobacteria) bagi Masyarakat kelurahan Oebufu. Kegiatan ini bukan sekedar kegiatan pengabdian melainkan bertujuan untuk mengubah pola pikir dan pola konsumsi masyarakat

terhadap pemakaian pupuk anorganik sehingga diharapkan selain dapat mengurangi pemakaian pupuk anorganik tetapi juga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarga mengingat PGPR kini telah banyak dijual bebas. PGPR berperan dalam meningkatkan produksi tanaman dengan beberapa cara antara lain memacu atau merangsang pertumbuhan (biostimulan) dengan mensintesis dan mengatur konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh (fitohormon) seperti IAA, giberelin, sitokinin, dan etilen dalam lingkungan akar. PGPR juga berperan sebagai penyedia hara (biofertilizer) dengan memfiksasi N₂ dari udara secara asimbiosis dan melarutkan hara P yang terkait didalam tanah, sebagai pengendali patogen yang berasal dari tanah (bioprotektan)

dengan cara menghasilkan berbagai senyawa atau metabolit anti patogen.

Metode

Metode dalam penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan model deskriptif-eksplanatif yang bermaksud memberikan gambaran terkait program kerja pembuatan PGPR selama pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat sekaligus menjelaskan langkah-langkah mulai dari sebelum pembuatan, proses, hingga output program tersebut. Data yang digunakan dalam pembuatan artikel ini merupakan data primer yang bersumber dari pengalaman dan observasi langsung oleh Tim Pengabdian, serta data sekunder yang diperoleh melalui kajian sejumlah literatur dan penelitian terdahulu terkait pembuatan PGPR.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa pelatihan. Pada pelatihan ini dilakukan produksi langsung PGPR. Bahan yang dibutuhkan: Air Bersih, Stater (Akar Bambu), Kentang, Terasi, Dedak dan gula air. Dalam proses pembuatan ini dihasilkan sekitar 5 Liter PGPR. Alat yang dibutuhkan: wadah sebagai tempat pencampuran bahan dengan volume sekurang-kurangnya 10 Liter, pengaduk dari kayu atau plastik dengan ukuran sesuai dengan wadah yang digunakan.

Langkah pembuatan PGPR yaitu akar bambu telah direndam selama 1 hari. Didihkan air lalu masukkan dedak sambil diaduk sampai biji beras di dedak hancur. Langkah selanjutnya adalah merebus kentang sampai matang kemudian pisahkan antara kentang dari air karena yang digunakan hanya air rebusan kentang. Setelah itu didihkan air dan masukkan terasi sambil diaduk sampai terasi hancur atau larut dalam air lalu dinginkan. Setelah semua bahan dimasak dan dingin, siapkan ember atau wadah penampung yang ada penutupnya. Saring dan campur air rendaman bambu, air rebusan dedak, air rebusan kentang dan air rebusan terasi dan diaduk sampai bahan tercampur sempurna. Setiap 3 jam diaduk dan dilakukan selama 1 minggu sampai PGPR siap digunakan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Aula Kantor Kelurahan Oebufu, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang pada Bulan Juli 2026. Pelatihan ini diikuti oleh warga Kelurahan Oebufu yang juga ingin mengetahui cara pembuatan PGPR. PGPR yang dihasilkan pada kegiatan pelatihan ini sebanyak 5 liter. Aplikasi pada tanaman dapat dilakukan dengan penyiraman dan penyemprotan. Penyiraman diatur dengan takaran 100 ml PGPR per 10 Liter air dilakukan pada pangkal tanaman sedangkan cara penyemprotan adalah perbandingan 10 – 20 Ml PGPR per 1 Liter air.



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan PGPR



Gambar 2. Peserta Pelatihan



Gambar 3. Pencampuran bahan – bahan PGPR

Kegiatan pelatihan ini juga sangat didukung oleh pemerintah Kelurahan Oebufu, harapannya dengan adanya kegiatan ini masyarakat Kelurahan Oebufu bisa lebih mandiri terutama dalam hal wirausaha dan lebih mahir dalam membuat pgpr dengan menggunakan bahan dasar

yang ramah lingkungan sehingga mendatangkan manfaat menghasilkan tanaman yang lebih sehat, pertumbuhan lebih cepat, akar tanaman lebih kuat, produksi meningkat dan biaya budidaya lebih efisien. Dengan penggunaan PGPR, kesuburan tanah tetap terjaga, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, menjaga keseimbangan lingkungan serta secara langsung mendukung pertanian berkelanjutan.



Gambar 4. Diskusi dan Tanya Jawab

Kesimpulan

Kegiatan ini terbukti meningkatkan pengetahuan peserta dan memberi pengalaman positif dalam menghasilkan produk yang kaya manfaat serta mendukung terciptanya lingkungan yang sehat, tanah yang terjaga kesuburannya serta dapat meningkatkan pendapatan warga apabila dikomersikan. Peserta yakin akan mampu membuat sendiri produk sabun ini, sehingga diharapkan mereka dapat menghemat pengeluaran untuk membeli produk pupuk kimia.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian lebih lanjut terhadap kualitas PGPR yang dihasilkan melalui analisis jumlah dan jenis bakteri yang terkandung di dalamnya. Selain itu, perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas PGPR dengan berbagai konsentrasi dan metode aplikasi terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman. Penelitian lanjutan juga dapat mengamati daya simpan dan kestabilan PGPR selama penyimpanan sehingga dapat diketahui kondisi penyimpanan yang paling sesuai untuk mempertahankan kualitas PGPR.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Persatuan Guru 1945 NTT yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Kelurahan Oebufu, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitas selama kegiatan pelatihan pembuatan PGPR berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh masyarakat Kelurahan Oebufu yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Al Banna, M. Z., & Arifuddin, W. (2021). Potensi Bakteri Asal Bambu dalam Memproduksi The Potential of Bacteria from Bamboo in Producing Indole Acetic Acid (IAA). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 5(1), 72–80.
- Candraningtyas CF, Indrawan M. 2023. Analisis efektivitas penggunaan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) untuk peningkatan pertanian berkelanjutan. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*, 10(2): 88-99. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v10i2.48342>
- Dhaifulloh AD, Khayumi BI, Legawa DT, Ansya MKA, Radianto DO. 2024. Dampak penggunaan pestisida kimia terhadap kualitas tanah dan air sungai di daerah pertanian. *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2): 197-208. <https://doi.org/10.61132/venus.v2i2.280>
- Handoyo GC, Yusuf FH, Eviani, Sugiarta EP, Shalom FH, Hidayat N, Lestari EF, Pambudi AP, Seilalita A, Pratiwi A, Khorunisa AN. 2024. Pembuatan pupuk hayati PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dengan bahan dasar akar bambu di Desa Glagahwangi, Polanharjo, Klaten. *Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4 Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret*, 4(1): 51-59.