

**Pelatihan dan Pendampingan
Anggota Jemaat GKS Kawangu
dalam Pembuatan Pestisida dan
Pupuk Organik**

Yonce M. Killa*¹, Suryani K.K.L.
Kapoe¹, Uska Peku Jawang¹, Lusia
Danga Lewu¹, Marten Umbu Nganji¹,
Melycorianda H. Ndapamuri¹, Marizol
T. D. Mara¹, Alfred J. Lumbung¹,
Junaedin Wadu², Maklon F. Killa³

- 1) Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Kristen Wira Wacana
Sumba
- 2) Program Studi Agribisnis, Fakultas
Sains dan Teknologi, Universitas
Kristen Wira Wacana Sumba
- 3) Program Studi Manajemen,
Fakultas Ekonomi, Bisnis dan
Humaniora, Universitas Kristen
Wira Wacana Sumba

Article history

Received : 02-06-2026

Revised : 13-06-2026

Accepted : 18-06-2026

* yonce@unkriswina.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan jemaat Gereja Kristen Sumba (GKS) Jemaat Kawangu, Kabupaten Sumba Timur, dalam pembuatan pestisida nabati dan pupuk organik berbasis sumber daya lokal. Kegiatan dilatarbelakangi oleh masih dominannya praktik pertanian konvensional yang bergantung pada penggunaan pestisida dan pupuk kimia, yang dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kualitas tanah. Metode pelaksanaan meliputi survei lokasi, sosialisasi, pelatihan, praktik langsung, serta evaluasi melalui observasi dan wawancara. Kegiatan dilaksanakan pada bulan November–Desember tahun 2025. Peserta terdiri dari 15 orang anggota jemaat dan 10 orang mahasiswa serta dosen Prodi Agroteknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Bahan yang digunakan dalam pelatihan antara lain daun gamal, daun kirinyuh, daun nimba, sekam padi, dan kotoran sapi yang tersedia di sekitar lingkungan masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memperoleh pemahaman mengenai potensi berbagai bahan lokal sebagai bahan baku pestisida dan pupuk organik serta mampu mempraktikkan proses pembuatannya dengan baik. Tingkat partisipasi dan antusiasme peserta selama kegiatan tergolong tinggi, yang ditunjukkan melalui keterlibatan aktif dalam diskusi, praktik, dan evaluasi. Selain meningkatkan kapasitas peserta dalam pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung usaha tani yang berkelanjutan, kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya minat masyarakat terhadap penerapan teknologi pertanian yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: *pestisida organik, pupuk organik, tanaman hortikultura*

Abstract

This community service activity aims to improve the knowledge and skills of the congregation of the Kawangu Congregation of the Sumba Christian Church (GKS), East Sumba Regency, in producing botanical pesticides and organic fertilizers based on local resources. The activity was motivated by the continued dominance of conventional agricultural practices that rely on the use of chemical pesticides and fertilisers, which, in the long term, have the potential to impact the environment and soil quality negatively. Implementation methods included site surveys, outreach, training, hands-on practice, and evaluation through observation and interviews. The activity will be held in November-December 2025.

Participants consist of 15 congregation members and 10 students, and lecturers at the Agrotechnology Study Program, Wira Wacana Christian University, Sumba. The materials used in the training included gamal leaves, kirinyuh leaves, neem leaves, rice husks, and cow dung, all available locally. The results of the activity indicated that participants gained an understanding of the potential of various local materials as raw materials for pesticides and organic fertilizers and were able to effectively practice their production processes. The level of participant participation and enthusiasm throughout the activity was high, demonstrated by active involvement in discussions, practice, and evaluation. In addition to enhancing participants' capacity to utilize local resources to support sustainable farming, this activity also fostered community interest in the application of environmentally friendly agricultural technologies

Keyword: organic pesticides, organic fertilizer, horticultural crops

PENDAHULUAN

Gereja Kristen Sumba (GKS) Jemaat Kawangu merupakan salah satu gereja yang sedang melaksanakan program peningkatan ekonomi jemaat, salah satunya melalui usahatani produk hortikultura, karena memiliki lahan pertanian yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini dilakukan karena sebagian jemaat memiliki pekerjaan sebagai petani sehingga mendukung program tersebut. Usahatani hortikultura menjadi salah satu usaha yang cukup menjajikan pada saat ini karena merupakan pangan yang dibutuhkan setiap hari, serta memiliki nilai jual yang cukup baik.

Peningkatan ekonomi jemaat dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya melalui usahatani hortikultura. Dalam peningkatan produksi, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan usahatani hortikultura, seperti adopsi penggunaan teknologi. Kegiatan pertanian yang dilakukan petani saat ini masih didominasi oleh sistem budidaya konvensional. Berbagai kendala yang sering dihadapi meliputi serangan hama dan penyakit pada tanaman serta rendahnya tingkat

© 2026 Some rights reserved
kesuburan lahan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, petani umumnya mengandalkan penggunaan input kimia berupa pestisida dan pupuk anorganik. Namun, penggunaan bahan kimia secara terus-menerus dan dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, baik terhadap lingkungan maupun organisme sasaran. Penggunaan pestisida sintetis yang berlebihan berpotensi menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara, serta mendorong terjadinya resistensi, resurgensi, dan toleransi hama terhadap pestisida (Kardinan, 2011). Selain itu, penggunaan pupuk kimia dapat menyebabkan tanah mengeras, hilangnya materi bahan organik, kontaminasi logam berat, dan struktur tanah menjadi rusak yang membuat lahan susah diolah dan akar tanaman berkembang tidak sempurna yang berpengaruh pada produksi tanaman (Surtiningsih et al., 2018).

Pestisida nabati merupakan salah satu alternatif pengendalian hama yang memanfaatkan senyawa bioaktif yang berasal dari tumbuhan sehingga lebih ramah lingkungan dibandingkan pestisida sintetis (Wardani &

Yudaputra, 2015). Pestisida ini memiliki keunggulan karena residunya mudah terdegradasi di alam, sehingga relatif aman bagi lingkungan dan organisme non-target (Danong et al., 2020). Selain berfungsi sebagai insektisida, pestisida nabati juga dapat bertindak sebagai repelen, antifeedant, pengatur pertumbuhan serangga, serta memiliki aktivitas nematisida, akarisisida, antifungi, antivirus, dan antibakteri. Efektivitasnya didukung oleh kandungan berbagai senyawa metabolit sekunder, seperti minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, saponin, glikosida, piretrum, capsinin, dan berbagai senyawa bioaktif lainnya yang berperan dalam menghambat perkembangan organisme pengganggu tanaman (Wardani & Yudaputra, 2015).

Pupuk organik berperan penting dalam meningkatkan kualitas tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, yang ditunjukkan oleh peningkatan stabilitas agregat tanah, kapasitas tukar kation, kemampuan menahan air, serta aktivitas dan keragaman mikroorganisme tanah (Wihardjaka, 2021). Selain berfungsi sebagai sumber unsur hara makro dan mikro, aplikasi pupuk organik secara berkelanjutan mampu meningkatkan kandungan karbon organik tanah dan memperbaiki efisiensi penggunaan hara (Prasetyo & Evizal, 2021). Berdasarkan keunggulan tersebut, kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan peserta dalam membuat pupuk dan pestisida organik berdasarkan bahan-bahan yang ada di sekitar lingkungannya.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian dilakukan pada bulan November – Desember 2025 di Gedung GKS Jemaat Kawangu.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah parang, terpal, ember. Sedangkan bahan yang digunakan berupa daun kirinyu, daun nimba, kotoran sapi, daun gamal, sekam padi.

Survey Lokasi

Kegiatan survei dilakukan dengan tujuan agar kegiatan sesuai dengan prioritas kebutuhan masyarakat. Kegiatan survei dilakukan pada tanggal 18-21 Maret 2022.

Pelatihan dan Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan ini meliputi sosialisasi dan praktek. Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 18 November 2025. Kegiatan sosialisasi bertujuan untuk memperkenalkan materi mengenai pupuk dan pestisida organik, serta proses pembuatannya. Setelah sosialisasi dan pemberian materi, dilakukan dilanjutkan dengan praktek langsung tentang pembuatan pupuk dan pestisida organik yang dilakukan pada tanggal 24 November 2025.

Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilaksanakan melalui pemberian sejumlah pertanyaan kepada peserta yang mencakup seluruh materi pelatihan, baik sebelum maupun setelah kegiatan berlangsung. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman anggota kelompok tani terhadap materi yang telah disampaikan serta keterampilan yang diperoleh melalui kegiatan praktik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Kelompok budidaya tanaman hortikultura GKS Jemaat Kawangu, Kelurahan Kawangu, Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 18 dan 24 November 2025. Kegiatan PkM diikuti 15 orang anggota jemaat dan 10 orang mahasiswa serta dosen Prodi Agroteknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi diikuti oleh 15 orang anggota kelompok budidaya tanaman hortikultura dan mahasiswa program studi Agroteknologi. Awal kegiatan ketua tim memperkenalkan anggota tim yang hadir kemudian memberikan gambaran terkait hasil survei terkait potensi bahan-bahan lokal yang dapat digunakan sebagai pestisida maupun pupuk organik. Hasil survei diperoleh bahwa terdapat bahan yang bisa digunakan sebagai pestisida organik seperti daun gamal, daun kirinyuh, daun sirsak, daun nimba, daun papaya. Selain bahan untuk pestisida, terdapat juga bahan-bahan untuk pembuatan pupuk organik seperti kotoran sapi, sekam padi, maupun hijauan berupa gamal dan kirinyu. Kegiatan sosialisasi memperoleh respons yang sangat positif dari anggota peserta karena bahan-bahan yang digunakan umumnya tersedia dan tumbuh di sekitar pekarangan rumah maupun lahan pertanian mereka, meskipun pemanfaatannya selama ini belum banyak diketahui. Tingginya minat peserta terlihat dari antusiasme mereka selama kegiatan berlangsung, yang ditunjukkan melalui berbagai pertanyaan, tanggapan, serta keterlibatan aktif dalam sesi diskusi. Partisipasi yang tinggi tersebut mencerminkan adanya ketertarikan dan keinginan peserta untuk memahami serta menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kegiatan pelatihan.



organik

Tahap berikutnya setelah sosialisasi dan diskusi adalah persiapan alat serta bahan oleh tim pengabdian untuk mendukung pelaksanaan praktik pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati, sehingga peserta dapat memahami secara langsung setiap tahapan proses pembuatannya. Kegiatan praktek pembuatan pestisida organik meliputi: 1) persiapan alat dan bahan, 2) bahan hijauan di cincang sampai halus, 3) bahan hijauan yang telah dicincang dimasukkan dalam ember, 4) masukkan air pada ember yang berisi bahan pestisida organik, kemudian didiamkan selama 1 hari maka pestisida siap diaplikasikan.

Pembuatan pupuk organik meliputi: 1) alat dan bahan seperti kotoran ternak, hijauan dan sekam padi disiapkan, 2) bahan-bahan tersebut dicampurkan di atas terpal, 3) tambahkan air yang berisi larutan EM4 kemudian dicampur merata, 4) campuran dicek dengan cara digumpalkan dan campuran telah membentuk bola maka pemberian air dicukupkan, 4) tutup rapat campuran pupuk dan setelah 4 hari dibuka untuk diaduk, 5) pupuk bisa digunakan setelah 14 hari.

Hasil pengamatan selama kegiatan menunjukkan bahwa anggota kelompok tani memiliki tingkat antusiasme yang tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian praktik yang dilaksanakan. Peserta terlibat secara aktif dalam proses pembuatan pestisida nabati, mulai dari pencacahan bahan-bahan yang digunakan hingga proses perendaman dalam air menggunakan wadah yang telah disiapkan. Selain itu, mereka juga mengikuti setiap tahapan pembuatan pupuk organik dengan penuh perhatian dan keterlibatan.

Evaluasi Kegiatan

Kegiatan evaluasi pengabdian dilakukan melalui metode observasi dan wawancara untuk menilai proses serta capaian pelatihan yang telah dilaksanakan. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi, baik selama penyampaian materi maupun saat praktik. Selain itu, peserta mampu menunjukkan keterampilan yang baik dalam menyiapkan bahan dan melaksanakan proses pembuatan pupuk sesuai dengan petunjuk yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara, anggota kelompok tani menyampaikan harapan agar program serupa dapat dilanjutkan melalui berbagai pelatihan lainnya karena dinilai bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka terkait pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung pengembangan usaha tani.



Gambar 2. Proses pembuatan pestisida organik



Gambar 3. Proses pembuatan pupuk organik

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan dan pendampingan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan bahan-bahan lokal untuk pembuatan pestisida nabati dan pupuk organik. Peserta mampu mengidentifikasi berbagai tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati, seperti daun gamal, daun kirinyuh, daun anona, daun nimba, daun pepaya, dan daun sirsak, serta mempraktikkan proses pembuatannya dengan baik. Sedangkan bahan untuk pembuatan pupuk seperti kotoran sapi, sekam padi, maupun hijauan berupa gamal dan kirinyu. Program ini juga mendorong pemanfaatan sumber daya lokal sebagai alternatif teknologi budidaya yang lebih ramah lingkungan dan berpotensi mendukung penerapan pertanian berkelanjutan di tingkat masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih tim sampaikan kepada pimpinan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba yang mendukung dalam bentuk pendanaan sehingga kegiatan PkM dapat berjalan dengan baik. Kepada BPMJ GKS Jemaat Kawangu yang telah menyediakan tempat melakukan kegiatan PkM.

DAFTAR PUSTAKA

- Danong, M. T., Damanik, D. E. R., & Billy, T. D. (2020). Inventarisasi jenis-jenis tanaman berpotensi sebagai pestisida nabati yang digunakan oleh masyarakat Desa Sonraen Kecamatan Amarasi Selatan Kabupaten Kupang. *Jurnal Biotropikal Sains*, 17(2), 62–71.
- Kardinan, A. (2011). Penggunaan Pestisida Nabati Sebagai Kearifan Lokal Dalam Pengendalian Hama Tanaman Menuju Sistem Pertanian Organik. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4(4), 262–278.
- Surtiningsih, T., Fatimah, Ni'matuzahroh, Supriyanto, A., & Nurhariyati, T. (2018). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Pada Kelompok Tani Di Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 2(1), 21–24. <https://doi.org/10.20473/jlm.v2i1.2018.21-24>
- Wardani, F. F., & Yudaputra, A. (2015). Inventarisasi koleksi tumbuhan Kebun Raya Bogor yang berpotensi sebagai pestisida nabati. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1, 528–533. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010325>
- Wihardjaka, A. (2021). Dukungan pupuk organik untuk memperbaiki kualitas tanah pada pengelolaan padi sawah ramah lingkungan. *Jurnal Pangan*, 30(1), 53-62