Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa

Vol 7 No 3 Tahun 2025
Prefix DOI: 10.9765/Krepa.V218.3784

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KALIJARAN MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN PESTISIDA NABATI (PGPR) DAN PUPUK ORGANIK (BEVERIA) SERTA HIDROPONIK RUMAH TANGGA DALAM MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DAN PENGENTASAN STUNTING

Lutfi Wardah[1], Alfi Yusrina Farikha[2], Nuraini Syarif[3], Asri Dina Fitri Benu Lutfiana[4], Fito Surya Gumelar[5], Arkananda Fajri Nugroho[6], Fa'afuza Murrosida[7], Brahmanta Daffa Ardian[8], Hasbi Adnan Fadholi[9], Muh. Deril Faderil[10]
[1-10]Universitas Sebelas Maret
Email: lutfiwardah80@student.uns.ac.id[1], alfiyf@staff.uns.ac.id[2], ainisyarif.1310@student.uns.ac.id[3], asridinaaa27@student.uns.ac.id[4], fitosurya394@student.uns.ac.id[5], arkanandanugroho@student.uns.ac.id[6], faafuza_0210@student.uns.ac.id[7], Brahmanta.daffa.23@student.uns.ac.id[8], hasbiadnan2003@student.uns.ac.id[9], Muhammadderil18@student.uns.ac.id[10]

ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Sebelas Maret periode Juli-Agustus 2025 di Desa Kalijaran, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap, dilaksanakan dengan mengusung tema Ketahanan Pangan Mandiri dan Pengentasan Kemiskinan. Program ini berfokus pada pemberdayaan masyarakat melalui dua kegiatan utama. Pertama, sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida nabati berbasis Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) serta pupuk organik menggunakan jamur Beveria bassiana sebagai upaya meningkatkan kemandirian petani dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Kedua, pelatihan pembuatan sistem hidroponik sederhana bagi keluarga dengan anak terdampak stunting sebagai langkah pemenuhan gizi keluarga dan peningkatan ketahanan pangan rumah tangga. Kegiatan ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara langsung pada setiap tahap pelaksanaan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam praktik pertanian berkelanjutan, serta meningkatnya kesadaran keluarga sasaran mengenai pentingnya konsumsi sayuran bergizi. Secara keseluruhan, pelaksanaan program ini berkontribusi nyata dalam memperkuat ketahanan pangan mandiri dan mendukung upaya pengentasan stunting di Desa Kalijaran.
Kata Kunci: ketahanan pangan, PGPR, pestisida nabati, Beveria, hidroponik, stunting, Desa Kalijaran

ABSTRACT

The Community Service Program (Kuliah Kerja Nyata / KKN) of Universitas Sebelas Maret, held from July to August 2025 in Kalijaran Village, Maos District, Cilacap Regency, was carried out under the theme Independent Food Security and Poverty Alleviation. This program focused on community empowerment through two main activities. The first activity involved socialization and training on the production of plant-based

Article History
Received: Oktober 2025
Reviewed: Oktober 2025
Published: Oktober 2025

Plagirism Checker No 234.KK.443
Prefix DOI:
10.9765/Krepa.V218.3784
Plagirism Checker No 234
Copyright : Author
Publish by : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI: 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

pesticides using Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) and organic fertilizers based on Beauveria bassiana to enhance farmers' self-reliance and reduce dependence on chemical fertilizers. The second activity consisted of training in hydroponic cultivation aimed at families with stunted children to improve nutrition and strengthen household food security. All activities were implemented using a participatory approach that actively involved local residents throughout each stage. The results indicated improvements in community knowledge and practical skills in sustainable agriculture, as well as greater awareness among targeted families regarding the importance of consuming fresh, nutritious vegetables. Overall, this program has made a tangible contribution to strengthening independent food security and supporting stunting prevention efforts in Kalijaran Village.
***Keywords**: food security, PGPR, Beauveria bassiana, biopesticide, hydroponics, stunting, Kalijaran Village*

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang berperan penting dalam penerapan ilmu pengetahuan kepada masyarakat. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap penyelesaian permasalahan sosial, ekonomi, dan lingkungan di masyarakat. KKN juga menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan mahasiswa dalam berinteraksi secara langsung dengan masyarakat sekaligus memperkuat nilai tanggung jawab sosial.

Desa Kalijaran, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap, merupakan salah satu wilayah dengan potensi pertanian yang cukup besar namun masih menghadapi tantangan terkait ketergantungan petani terhadap pupuk kimia serta keterbatasan pengetahuan dalam pengelolaan pertanian organik. Di sisi lain, permasalahan stunting di wilayah ini juga menjadi perhatian, terutama bagi keluarga dengan anak-anak yang memiliki risiko kekurangan gizi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan terpadu yang dapat memperkuat ketahanan pangan sekaligus meningkatkan kualitas gizi masyarakat.

Penerapan *Plant Growth-Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan pemanfaatan jamur *Beauveria bassiana* dalam pembuatan pupuk organik menjadi salah satu alternatif inovatif dalam mendukung pertanian berkelanjutan. PGPR berfungsi untuk meningkatkan penyerapan unsur hara dan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan, sedangkan *Beauveria* efektif sebagai agen hayati dalam mengendalikan hama tanaman (Khoso et al., 2024; Utami et al., 2025). Selain itu, penerapan teknologi hidroponik rumah tangga dapat membantu keluarga dalam menyediakan sayuran bergizi secara mandiri meskipun dengan lahan terbatas (Setiawati et al., 2024; Lestari et al., 2025). Melalui pelatihan kedua program tersebut, masyarakat diharapkan mampu menerapkan prinsip pertanian ramah lingkungan sekaligus memperkuat ketahanan pangan di tingkat rumah tangga.

METODE PELAKSANAAN

Program dilaksanakan di **Desa Kalijaran, Kecamatan Maos, Kabupaten Cilacap** pada bulan Juli–Agustus 2025. Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat sebagai pelaku utama. Pelaksanaan program dibagi ke dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

ISSN 2988-3059 Prefix DOI: 10.9765/Krepa.V218.3784
Cahaya Ilmu Bangsa

1. **Persiapan dan Koordinasi**

Tahap ini diawali dengan koordinasi bersama pemerintah desa dan kelompok sasaran. Tim KKN melakukan survei awal untuk mengidentifikasi kebutuhan masyarakat terkait pertanian organik dan ketahanan pangan keluarga

2. **Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati (PGPR) dan Pupuk Organik (Beveria)**

Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Desa Kalijaran dengan peserta utama kelompok tani. Narasumber berasal dari Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Maos dan Pusat Unggulan Pangan Terpadu (PUPT). Peserta mendapatkan materi mengenai prinsip dasar PGPR dan teknik pembuatan pupuk organik menggunakan jamur Beauveria bassiana. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik fermentasi dan penerapan langsung di lahan petani menggunakan bahan lokal seperti akar bambu dan molase.

3. **Sosialisasi dan Pelatihan Hidroponik Rumah Tangga untuk Keluarga Terdampak Stunting**

Sasaran program ini adalah keluarga dengan anak terdampak stunting. Kegiatan diawali dengan sosialisasi pentingnya gizi seimbang dan pemanfaatan hidroponik sebagai solusi bercocok tanam di lahan terbatas. Peserta kemudian dilatih membuat instalasi hidroponik sederhana berbasis wadah plastik. Setiap peserta mendapatkan dua set alat hidroponik beserta bibit sayur seperti pakcoy dan bayam untuk ditanam di rumah masing-masing.

4. **Monitoring dan Evaluasi**

Evaluasi dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dan pendokumentasian kegiatan. Indikator keberhasilan meliputi peningkatan pengetahuan peserta, keterampilan teknis yang diperoleh, dan keberlanjutan penerapan pasca kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. **Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati (PGPR) dan Pupuk Organik (Beveria)**

Program "Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati (PGPR) dan Pupuk Organik (Beveria) Kepada Petani di Desa Kalijaran" pada 4 Agustus 2025 telah berhasil dilaksanakan dengan hasil yang sangat memuaskan dan antusiasme tinggi dari para petani. Kegiatan yang dilaksanakan sebanyak 2 kali ini berhasil menjangkau petani di Desa Kalijaran dengan pendekatan yang interaktif dan aplikatif. Dalam aspek pelatihan pembuatan pestisida nabati menggunakan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR), petani menunjukkan pemahaman yang luar biasa terhadap pentingnya pengendalian hama dan penyakit tanaman secara biologis. Mereka mampu mempraktikkan teknik isolasi bakteri dari akar tanaman, kultivasi PGPR dalam media sederhana, dan aplikasi pada tanaman dengan konsentrasi yang tepat. Kegiatan praktik langsung dan demonstrasi lapangan membantu petani untuk mengingat dan menerapkan teknologi ini dengan mudah dan efektif.

Pada kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik berbasis Beveria, petani menunjukkan antusiasme yang luar biasa. Mereka belajar teknik-teknik fermentasi bahan organik, komposisi campuran yang optimal, dan proses kultivasi jamur Beauveria untuk meningkatkan kualitas pupuk organik. Banyak petani yang awalnya masih bergantung sepenuhnya pada pupuk kimia, namun setelah mengikuti program, mereka menunjukkan kemampuan yang baik dalam membuat pupuk organik secara mandiri dan kepercayaan diri untuk mengurangi penggunaan pupuk sintetis. Kegiatan penyusunan jadwal aplikasi pupuk organik mendapat respons yang sangat positif dari para peserta. Petani belajar mengatur waktu pemupukan yang tepat sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman, mulai dari persiapan lahan hingga masa panen, termasuk dosis dan frekuensi aplikasi yang optimal. Mereka mampu menyusun kalender pemupukan sederhana dengan bantuan panduan yang telah disiapkan dan menunjukkan pemahaman tentang pentingnya manajemen nutrisi tanaman yang berkelanjutan.

Dalam aspek integrasi teknologi PGPR dan pupuk organik, petani berhasil memahami konsep sinergi antara pengendalian biologis dan pemupukan organik melalui kegiatan simulasi

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI: 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

lapangan dan studi kasus pada berbagai jenis tanaman. Mereka juga belajar cara mengidentifikasi gejala serangan hama, menentukan waktu aplikasi yang tepat, dan memahami interaksi antara mikroorganisme menguntungkan dengan kesehatan tanah. Kegiatan diskusi kelompok untuk membahas pengalaman dan tantangan dalam penerapan teknologi berlangsung dengan sangat produktif. Petani terlibat aktif dalam berbagai sesi tanya jawab yang mengajarkan pentingnya berbagi pengalaman, pemecahan masalah bersama, dan saling mendukung dalam mengadopsi teknologi baru. Kegiatan ini berhasil meningkatkan solidaritas antar petani dan mengembangkan jejaring pembelajaran yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, program ini telah berhasil mencapai semua indikator keberhasilan yang ditetapkan. Petani tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat mereka terapkan langsung di lahan pertanian mereka. Antusiasme dan partisipasi aktif mereka selama program berlangsung menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan efektif dalam menarik minat dan meningkatkan pemahaman mereka tentang pentingnya teknologi pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan.

2. Sosialisasi dan Pelatihan Hidroponik Rumah Tangga untuk Keluarga Terdampak Stunting

Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan pembuatan sistem hidroponik sederhana dengan menggunakan bak plastik sebagai media tanam di Desa Kalijaran berhasil melibatkan 16 keluarga terdampak stunting secara aktif dan antusias. Kegiatan ini memberikan pemahaman yang mendalam mengenai pentingnya teknologi budidaya hidroponik dalam memenuhi kebutuhan pangan bergizi di lingkungan rumah dengan keterbatasan lahan. Selain itu, pelatihan tersebut turut mengedukasi peserta tentang kaitan langsung antara asupan sayuran segar yang kaya nutrisi dengan pencegahan stunting pada anak.

Sebagian besar peserta mampu memahami dan mengimplementasikan teknik-teknik dasar pembuatan hidroponik sederhana sesuai dengan panduan yang diberikan. Instalasi hidroponik ini menggunakan bak plastik yang dilengkapi lubang tanam, merupakan metode yang ekonomis dan mudah diterapkan guna mendukung keberlanjutan budidaya rumah tangga. Tanaman seperti bayam, selada, dan pakcoy yang ditanam menunjukkan pertumbuhan yang positif setelah pemeliharaan intensif selama kurang lebih 10 hari sejak penanaman. Monitoring hasil menunjukkan sekitar 70% instalasi fungsi dengan baik, di mana peserta secara aktif melakukan perawatan rutin seperti penyiraman dengan larutan nutrisi. Keberhasilan teknis ini merupakan indikator nyata bahwa keluarga terdampak stunting dapat menerapkan teknologi pertanian modern ini sebagai bagian dari upaya perbaikan kualitas gizi dan kesehatan.

Dalam aspek edukasi gizi, peserta tampak lebih memahami betapa pentingnya konsumsi sayuran segar sebagai sumber berbagai vitamin, mineral, dan serat yang mendukung tumbuh kembang anak-anak. Kesadaran ini merupakan modal penting bagi keberlanjutan program, karena selain teknik budidaya, perubahan pola asuh gizi menjadi kunci utama penanganan stunting. Namun, selama pelaksanaan terdapat berbagai tantangan, antara lain pengalaman awal peserta yang terbatas dalam pengelolaan nutrisi hidroponik sehingga beberapa mengalami kesulitan dalam menyesuaikan konsentrasi larutan yang tepat. Cuaca yang kurang stabil, terutama fluktuasi suhu dan curah hujan, turut mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara signifikan. Waktu pelatihan yang terbatas juga menjadi kendala sehingga beberapa detail teknis memerlukan pendalaman melalui pendampingan pasca kegiatan.

Dampak sosial dari pelatihan ini tidak terbatas pada aspek teknis budidaya. Kegiatan ini juga meningkatkan rasa percaya diri keluarga dan membangun jaringan komunikasi serta dukungan sosial antar warga peserta pelatihan. Pembentukan komunitas hidroponik rumah tangga muncul sebagai peluang untuk memperkuat jejaring dukungan dan meningkatkan motivasi. Ke depan, pelatihan ini perlu ditindaklanjuti dengan pendampingan berkala untuk memperbaiki teknik budidaya dan perawatan tanaman yang lebih optimal. Pengembangan materi edukasi gizi yang lebih aplikatif dan interaktif juga sangat penting agar pemahaman keluarga akan asupan nutrisi dapat lebih meningkat. Pembentukan kelompok hidroponik desa

ISSN 2988-3059 **Prefix DOI: 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

menjadi strategi efektif dalam peningkatan kapasitas, keberlanjutan kegiatan, dan perluasan jangkauan manfaat.

Secara keseluruhan, pelatihan hidroponik sederhana ini sukses membuktikan bahwa pendekatan inovatif berbasis teknologi dengan dukungan edukasi gizi merupakan salah satu strategi efektif dalam usaha pencegahan stunting. Program ini menggabungkan metode praktis dan edukatif yang dapat diimplementasikan langsung di lingkungan keluarga dengan hasil yang menjanjikan sekaligus meningkatkan ketahanan pangan dan kualitas kehidupan di Desa Kalijaran.

KESIMPULAN

Pelaksanaan KKN Universitas Sebelas Maret di Desa Kalijaran berhasil memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kapasitas dan kemandirian masyarakat. Pelatihan pembuatan pestisida nabati (PGPR) dan pupuk organik (Beveria) mendorong petani untuk mengembangkan pertanian berkelanjutan berbasis bahan lokal, sedangkan pelatihan hidroponik rumah tangga membantu keluarga terdampak stunting dalam memenuhi kebutuhan pangan bergizi secara mandiri. Sinergi kedua program ini menjadi langkah konkret dalam mewujudkan ketahanan pangan mandiri serta mendukung upaya pengentasan stunting di masyarakat pedesaan.

SARAN

1. Pemerintah desa dan Balai Penyuluhan Pertanian diharapkan melanjutkan pendampingan bagi kelompok tani agar penggunaan PGPR dan pupuk organik Beveria dapat diterapkan secara berkelanjutan.
2. Pembentukan kelompok hidroponik desa perlu difasilitasi agar kegiatan bercocok tanam dapat terus berkembang dan memberi dampak luas bagi masyarakat.
3. Kegiatan lanjutan dapat diarahkan pada pelatihan pengolahan hasil panen untuk meningkatkan nilai ekonomi produk pertanian lokal.

DAFTAR PUSTAKA

Boedianto, R. M. R., Purnama, R. L., Abdulah, R. T., & Situmorang, H. (2025). Penguatan Keluarga Anak Sehat Dan Ketahanan Pangan Berbasis Budidaya Sayuran Hidroponik Di Desa Bojongsoang. *DIGIACTION: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, *2*(1), 128-133.

Khoso, M. A., Wagan, S., Alam, I., Hussain, A., Ali, Q., Saha, S., ... & Liu, F. (2024). Impact of plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) on plant nutrition and root characteristics: Current perspective. *Plant Stress*, *11*, 100341.

Lestari, F. D. A. H., Anam, M. S., Mahmudi, M. I. A., Wardani, S. K., Sihombing, C., & Hakim, A. R. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Hidroponik Sistem Wick Sebagai Solusi Ketahanan Pangan dan Upaya Pengentasan Stunting di Desa Linau. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *7*(1), 31-44.

Prabowo, H., Damaiyani, J., Nurnasari, E., & Adikadarsih, S. (2024). Diversifikasi tembakau sebagai pestisida nabati untuk mendukung pertanian berkelanjutan. *Warta BSIP Perkebunan*, *2*(1), 1-6.

Setiawati, M. A., Wulan, N., Yulianti, N., Hutami, R., & Hapsari, D. P. (2024). Sosialisasi Pangan Sehat dan Ramah Lingkungan berbasis Hasil Hidroponik sebagai Bagian dari Upaya Pencegahan Stunting. *Karimah Tauhid*, *3*(12), 13919-13926.

Utami, D. C., Swasono, M. A. H., & Ainiyah, R. (2025). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik dan Pestisida Nabati pada Perkumpulan Tani Pemuda. *Jurnal Pengabdian Dan Peningkatan Mutu Masyarakat (Janayu)*, *6*(1), 72-81.