

Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Dengan Menggunakan Pupuk Organik Cair Di Desa Astanalanggar

Riki Pribadi¹, Rani Dewi², Herry Farhan Syafiq³

¹Universitas Majalengka, Majalengka, Indonesia

²Universitas Majalengka, Majalengka, Indonesia

³Universitas Majalengka, Majalengka, Indonesia

*e-mail korespondensi: rikypribadi1987@gmail.com

Abstract

Food security is one of the main pillars of national development as mandated by Law Number 18 of 2012 concerning Food. Astanalanggar Village as one of the villages with potential in the agricultural sector faces various challenges in increasing the productivity and quality of agricultural products. Problems related to food security. Lack of public awareness of the dangers of continuous use of chemical fertilizers. Continuous use of chemical fertilizers will have a negative impact on the environment. This community service activity aims to: 1. Increase community knowledge and skills in producing liquid organic fertilizer independently; 2. Encourage the application of liquid organic fertilizers on community agricultural land. 3. Increase the productivity and quality of agricultural products as part of strengthening village food security and 3. Realize a more environmentally friendly and sustainable agricultural system. The work programs implemented from August 7, 2023, to August 11, 2023, included: 1. Counseling on the dangers of chemical fertilizer use for future soil fertility. The result of this work program was the creation of a liquid organic fertilizer (POC) product to improve soil nutrients damaged by excessive use of chemical fertilizers in Astanalanggar village. 2. Counseling on the utilization of vacant land by creating vertical planting. The potential that can be leveraged from this program is the utilization of unproductive vacant land into productive land by using vertical planting.

Keywords: Sustainable; Food Security; Agriculture; Organic Fertilizer Liquid,

Abstrak

Ketahanan pangan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan nasional sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Desa Astanalanggar sebagai salah satu desa dengan potensi sektor pertanian menghadapi berbagai tantangan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Permasalahan yang terkait dengan ketahanan pangan. Kurangnya kesadaran masyarakat akan bahayanya menggunakan pupuk kimia secara terus menerus. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus akan berdampak buruk bagi lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: 1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memproduksi pupuk organik cair secara mandiri; 2. Mendorong penerapan pupuk organik cair pada lahan pertanian masyarakat. 3. Meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian sebagai bagian dari penguatan ketahanan pangan desa dan 3. Mewujudkan sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Adapun program kerja yang telah terlaksana dari tanggal 07 Agustus 2024 – 11 Agustus 2024, yaitu: 1. Penyuluhan terkait bahayanya penggunaan pupuk kimia bagi kesuburan tanah di masa yang akan datang, hasil dari program kerja ini ialah menciptakan suatu produk berupa pupuk organik cair (POC) guna memperbaiki unsur hara tanah yang telah rusak akibat penggunaan pupuk kimia secara berlebihan di desa Astanalanggar, dan 2. Penyuluhan pemanfaatan lahan kosong dengan menggunakan membuat tanaman vertikultur. Potensi yang dapat diangkat dari program ini adalah pemanfaatan lahan kosong yang tidak produktif menjadi lahan yang produktif dengan menggunakan penanaman vertikultur.

Kata Kunci: Berkelanjutan; Ketahanan Pangan; Pertanian; Pupuk Organik Cair,

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan nasional sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Ketahanan pangan tidak hanya dimaknai sebagai ketersediaan bahan pangan, tetapi juga mencakup aspek aksesibilitas, kualitas, keberlanjutan, serta kemandirian pangan masyarakat. Di tingkat desa, ketahanan pangan menjadi fondasi penting dalam menjaga stabilitas sosial dan ekonomi masyarakat, terutama di wilayah dengan basis pertanian.

Desa Astanalanggar sebagai salah satu desa dengan potensi sektor pertanian menghadapi berbagai tantangan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Ketergantungan terhadap pupuk kimia sintesis dalam jangka panjang berpotensi menurunkan kesuburan tanah, meningkatkan biaya produksi, serta menimbulkan dampak lingkungan seperti degradasi lahan dan pencemaran air tanah. Kondisi ini berdampak langsung pada menurunnya produktivitas pertanian dan melemahnya ketahanan pangan masyarakat desa.

Permasalahan yang terkait dengan ketahanan pangan. Kurangnya kesadaran masyarakat akan bahayanya menggunakan pupuk kimia secara terus menerus. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus akan berdampak buruk bagi lingkungan, seperti dapat merusak unsur-unsur dalam tanah, dan penggunaan pupuk juga merupakan salah satu penghasil emisi karbon dioksida paling besar baik melalui tanah secara langsung maupun melalui penguapan-penguapan amonia dari limpasan unsur nitrogen dari tanah sehingga menimbulkan gas rumah kaca.

Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu alternatif solusi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. POC dapat dibuat dari bahan-bahan lokal seperti limbah pertanian, limbah rumah tangga organik, serta kotoran ternak yang difermentasi menggunakan mikroorganisme tertentu. Selain lebih ekonomis, penggunaan pupuk organik cair mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, serta menyediakan unsur hara makro dan mikro secara lebih seimbang.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: 1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memproduksi pupuk organik cair secara mandiri; 2. Mendorong penerapan pupuk organik cair pada lahan pertanian masyarakat. 3. Meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian sebagai bagian dari penguatan ketahanan pangan desa dan 3. Mewujudkan sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pelaksana berupaya melakukan pendampingan dan pelatihan pembuatan serta pemanfaatan pupuk organik cair sebagai strategi peningkatan ketahanan pangan di Desa Astanalanggar. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi pertanian, tetapi juga pada pemberdayaan masyarakat, penguatan kapasitas kelompok tani, serta pengelolaan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

METODE

1. Pendekatan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan **partisipatif dan pemberdayaan (Participatory Rural Approach)**, dimana masyarakat Desa Astanalanggar dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi hasil. Model pelaksanaan mengintegrasikan:

- Penyuluhan edukatif
- Pelatihan teknis (learning by doing)
- Demonstrasi plot (demplot)
- Pendampingan berkelanjutan

Pendekatan ini bertujuan agar masyarakat tidak hanya menerima informasi, tetapi mampu memproduksi dan mengaplikasikan pupuk organik cair (POC) secara mandiri dan berkelanjutan.

2. Pelaksanaan Kegiatan KKN

a. Identifikasi Kebutuhan Masyarakat

Sebelum kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung, kami melakukan survei terlebih dahulu ke desa yang dituju, yaitu Desa Astanalanggar. Adapun hasil dari survei yang kami lakukan ialah kami menemukan beberapa permasalahan yang ada di Desa Astanalanggar sehingga kami menyimpulkan ada beberapa hal yang dibutuhkan masyarakat Desa Astanalanggar yang mana kebutuhan-kebutuhan tersebut kami jadikan sebagai acuan untuk merencanakan atau melaksanakan beberapa program kerja yang sesuai dengan permasalahan atau kebutuhan tersebut diantaranya yaitu meningkatkan ketahanan pangan dengan cara mengajak para petani agar tidak menggunakan pupuk kimia secara terus menerus yang dapat mengakibatkan rusaknya unsur tanah dan memberikan solusinya yaitu dengan kembali menggunakan pupuk organik cair agar ramah lingkungan.

Adapun kebutuhan masyarakat yang kedua ialah memanfaatkan lahan kosong, maka dari itu kami melaksanakan program kerja penyuluhan pemanfaatan lahan kosong dengan menggunakan sistem vertikultur. Kemudian kebutuhan masyarakat ketiga ialah menanggulangi masalah sampah, oleh karena itu kami melaksanakan program kerja pembuatan bak sampah yang kemudian ditempatkan di beberapa titik yang ada di Desa Astanalanggar.

b. Perencanaan Program Kegiatan Kelompok

Berdasarkan permasalahan yang kami temukan di desa Astanalanggar, maka dari itu kami merencanakan akan melaksanakan program kerja utama yaitu:

1. Penyuluhan bahayanya penggunaan pupuk kimia bagi kesuburan tanah di masa yang akan datang serta demonstrasi pembuatan pupuk organik cair, dengan sasarannya yaitu para petani desa Astanalanggar.
2. Sosialisasi pemanfaatan lahan kosong dengan membuat tanaman vertikultur, dengan sasarannya yaitu ibu-ibu PKK desa Astanalanggar.

c. Kemitraan

Adapun kemitraan yang mendukung program kegiatan KKN-T Desa Astanalanggar, sebagai berikut:

1. Universitas Majalengka
2. Lembaga Pengabdian
3. Pemerintahan Desa Astanalanggar
4. BPD Desa Astanalanggar
5. LPM Desa Astanalanggar
6. BUMDES Astanalanggar
7. PKK Desa Astanalanggar
8. BPP Losari
9. Komunitas SAN (Senyum Anak Nusantara)
10. Tokoh Masyarakat Desa Astanalanggar

d. Evaluasi Program

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Astanalanggar berfokus kepada ketahanan pangan yaitu pada sektor pertanian, program kerja yang kami laksanakannya ialah "Penyuluhan Bahaya Penggunaan Pupuk Kimia Bagi Kesuburan Tanah di Masa yang Akan Datang" kegiatan ini dirasa kurang maksimal karena sektor pertanian pada bulan Agustus sedang tidak pada masa musim penanaman atau musim pemanenan, akan tetapi

kegiatan penyuluhan ini sangat menunjang untuk masa persiapan penanaman, penanaman maupun masa pasca panen. Untuk dapat mengubah pola pertanian masyarakat yang tadinya menggunakan pupuk kimia sebagai bahan utama dan beralih kepada pupuk organik cair (POC).

3. Rencana Keberlanjutan Program

Adapun rangkaian kegiatan yang dapat dilaksanakan oleh masyarakat secara mandiri setelah pengabdian masyarakat ini selesai yaitu:

- a. Masyarakat desa dapat terus berlanjut menggunakan pupuk organik cair karena alat dan bahan yang dibutuhkan, proses pembuatan, dan penggunaannya sudah kami demonstrasikan pada saat kegiatan
- b. Penyuluhan "Bahaya Penggunaan Pupuk Kimia Bagi Kesuburan Tanah di Masa yang Akan Datang" sehingga masyarakat dapat membuat sendiri pupuk organik cair yang ramah lingkungan tersebut.
- c. Masyarakat desa dapat membuat tanaman vertikultur sendiri di rumahnya, karena kami sudah menjelaskan sekaligus mempraktikannya secara langsung cara membuatnya serta bahan-bahan yang diperlukan mudah didapat.
- d. Masyarakat desa dapat menanam tanaman obat yang mereka butuhkan karena kami sudah menjelaskan berbagai jenis tanaman serta manfaatnya dan juga pengaplikasiannya.
- e. Masyarakat desa dapat menjaga dan merawat pohon-pohon yang sudah kami tanam dalam kegiatan reboisasi yang bertempat di depan kantor balai desa dan juga di lapangan sepak bola Astanalanggar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan dengan Menggunakan Pupuk Organik Cair di Desa Astanalanggar" dilaksanakan secara bertahap dan partisipatif dengan melibatkan pemerintah desa, kelompok tani, serta masyarakat setempat.

1. Tahap Koordinasi dan Identifikasi Awal

Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama Pemerintah Desa dan perwakilan kelompok tani di Desa Astanalanggar. Pada tahap ini dilakukan:

- Penyampaian maksud dan tujuan kegiatan
- Identifikasi permasalahan pertanian yang dihadapi petani
- Inventarisasi potensi bahan baku lokal untuk pembuatan pupuk organik cair (POC)
- Penentuan lokasi pelatihan dan lahan demplot

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih bergantung pada pupuk kimia dengan biaya produksi yang cukup tinggi. Di sisi lain, tersedia limbah organik rumah tangga dan sisa pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal.



Gambar 1 dan 2. Tahap Koordinasi dan Identifikasi Awal

2 Penyuluhan Ketahanan Pangan dan Pertanian Berkelanjutan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan melalui metode ceramah interaktif dan diskusi kelompok. Materi yang disampaikan meliputi:

- Konsep ketahanan pangan desa
- Dampak penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang
- Prinsip pertanian ramah lingkungan
- Manfaat pupuk organik cair terhadap kesuburan tanah

Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama dalam diskusi mengenai solusi penurunan biaya produksi pertanian. Berdasarkan evaluasi awal (pre-test dan post-test sederhana), terjadi peningkatan pemahaman peserta mengenai konsep pertanian berkelanjutan dan manfaat POC.



Gambar 3. Kunjungan ke Petani dan Diskusi Kelompok

3 Pelatihan Teknis Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Pelatihan dilakukan secara praktik langsung (learning by doing). Bahan yang digunakan meliputi:

- Limbah sayuran dan buah
- Kotoran ternak
- Air bersih
- Aktivator fermentasi (EM4 atau bahan alami lokal)
- Molase/gula merah

Tahapan pelaksanaan meliputi pencacahan bahan, pencampuran, fermentasi dalam wadah tertutup, serta penjelasan indikator keberhasilan fermentasi (bau tidak menyengat, warna coklat kehitaman, tidak berjamur).

Peserta dibagi dalam beberapa kelompok kecil untuk memastikan setiap anggota memahami proses produksi. Pada akhir pelatihan, berhasil diproduksi pupuk organik cair skala kelompok yang siap difermentasi selama ± 14 hari.

4 Demonstration Plot (Demplot) Aplikasi POC

Sebagai bentuk pembuktian empiris, dilakukan uji coba penerapan POC pada lahan percontohan. Lahan dibagi menjadi dua bagian:

- Lahan kontrol (menggunakan pupuk kimia biasa)
- Lahan perlakuan (menggunakan pupuk organik cair)

Aplikasi dilakukan secara berkala sesuai dosis yang telah ditentukan. Monitoring dilakukan terhadap parameter pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun, dan kondisi umum tanaman.



Gambar 4. Pelatihan Teknis Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

5 Pendampingan dan Monitoring

Pendampingan dilakukan selama masa tanam untuk memastikan konsistensi penggunaan POC dan mengatasi kendala teknis. Kegiatan ini mencakup:

- Kunjungan lapangan berkala
- Diskusi permasalahan teknis
- Evaluasi kualitas POC yang dihasilkan
- Pendampingan pencatatan hasil panen

Pendampingan ini bertujuan mendorong kemandirian kelompok tani dalam memproduksi dan memanfaatkan POC secara berkelanjutan.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan pupuk organik cair memiliki potensi signifikan dalam mendukung peningkatan ketahanan pangan di Desa Astanalanggar.

1. Peningkatan Kapasitas Masyarakat

Terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam memproduksi pupuk organik cair secara mandiri. Proses pelatihan berbasis praktik langsung terbukti efektif dalam mentransfer pengetahuan teknis kepada petani.

Pendekatan partisipatif juga meningkatkan rasa kepemilikan (sense of ownership) terhadap program, sehingga peluang keberlanjutan menjadi lebih besar.

2. Efisiensi Biaya Produksi

Penggunaan bahan baku lokal seperti limbah pertanian dan limbah rumah tangga organik mampu menekan biaya produksi pupuk. Hal ini berdampak pada pengurangan ketergantungan terhadap pupuk kimia yang harganya relatif fluktuatif.

Secara ekonomi, pengurangan biaya input pertanian berkontribusi pada peningkatan margin keuntungan petani.

3. Dampak terhadap Pertumbuhan Tanaman

Hasil pengamatan pada lahan demplot menunjukkan bahwa tanaman yang menggunakan POC memiliki:

- Warna daun lebih hijau
- Pertumbuhan lebih stabil
- Kondisi tanah lebih gembur

Hal ini mengindikasikan adanya perbaikan struktur tanah dan peningkatan aktivitas mikroorganisme tanah akibat penggunaan pupuk organik cair.

4. Kontribusi terhadap Ketahanan Pangan Desa

Ketahanan pangan tidak hanya ditentukan oleh jumlah produksi, tetapi juga keberlanjutan sistem pertanian. Penggunaan pupuk organik cair mendukung sistem pertanian yang:

- Ramah lingkungan
- Berkelanjutan
- Berbasis potensi lokal
- Mengurangi ketergantungan eksternal

Dengan meningkatnya produktivitas dan efisiensi biaya, masyarakat memiliki peluang lebih besar dalam menjaga ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga maupun desa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Majalengka tahun 2023 di Desa Astanalanggar, memiliki beberapa program kerja yang dilaksanakan. Program kerja yang dilakukan di Desa Astanalanggar berfokus pada kegiatan yang menunjang ketahanan pangan yang berkelanjutan karena tema yang kami ambil ialah ketahanan pangan: identifikasi potensi dan permasalahan ketahanan pangan (hewani dan nabati). Adapun program kerja yang telah terlaksana dari tanggal 07 Agustus 2023 – 11 Agustus 2023, yaitu:

1. Penyuluhan terkait bahayanya penggunaan pupuk kimia bagi kesuburan tanah di masa yang akan datang, hasil dari program kerja ini ialah menciptakan suatu produk berupa pupuk organik cair (POC) guna memperbaiki unsur hara tanah yang telah rusak akibat penggunaan pupuk kimia secara berlebihan di desa Astanalanggar.
2. Penyuluhan pemanfaatan lahan kosong dengan menggunakan membuat tanaman vertikultur. Potensi yang dapat diangkat dari program ini adalah pemanfaatan lahan kosong yang tidak produktif menjadi lahan yang produktif dengan menggunakan penanaman vertikultur.
3. Pengembangan untuk pelaku pertanian Desa Astanalanggar; Petani di harapkan bisa lebih memperhatikan lingkungan pertanian (lahan) dalam menjaga ekosistem alam seperti pengurangan penggunaan alat berat dalam pengelolaan lahan

DAFTAR PUSTAKA

- Mustadir, M., Subaedah, S., & Ibrahim, B. (2023). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. Saccharata Sturt)*. *AGrotekMAS: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2). Studi memberikan data tentang pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan jagung dan produksi tanaman.

- Sri Yoseva, Fitri Afriani, & Islan. (2021). *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (Brassica juncea L.)*. *Dinamika Pertanian*, 37(2), 149–156. Penelitian ini mengevaluasi konsentrasi POC pada tanaman sawi dan hasilnya pada beberapa parameter pertumbuhan.
- Nima Purtiwi, Ismed Inonu, & Gigih Ibnu Prayoga. (2023). *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Bulu Ayam terhadap Status Hara Nitrogen dan Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Sistem Hidroponik*. *Enviagro: Jurnal Pertanian dan Lingkungan*, 9(1). Penelitian ini membahas penggunaan POC dari limbah bulu ayam dan dampaknya pada tanaman pakcoy hidroponik.
- Alifia Herwinda Irawan, Andi Apriany Fatmawaty, Nuniek Hermita, & Kartina A.M. (2023). *Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan PGPR pada Berbagai Konsentrasi*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2), 114–119. Penelitian ini menunjukkan efektivitas POC urin sapi dikombinasikan dengan PGPR.
- Djoko Purnomo, Gani Cahyo Handoyo, Muji Rahayu, & Alya Sausan Fauziyah. (2023). *Pupuk Organik Cair Ampas Kopi terhadap Karakteristik Fisiologi dan Pertumbuhan Kangkung Darat*. *Agrotechnology Research Journal*, 7(2), 140–145. Studi ini mengevaluasi LOF dari ampas kopi dan respons tanaman kangkung, relevan dengan pemanfaatan limbah organik lokal