

**PEMBINAAN DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK:
PENYEHATAN LAHAN PERTANIAN DI PENAJAM PASER UTARA
KALIMANTAN TIMUR**
**ORGANIC FERTILIZER PRODUCTION DEVELOPMENT AND TRAINING:
AGRICULTURAL LAND IMPROVEMENT IN NORTH PENAJAM PASER
UTARA KALIMANTAN TIMUR**

**RR. Sri Poernomo Sari^{1*}, Nur Sultan Salahuddin², Ariyanto³,
Budi Utami Fahnun⁴, Aisyah⁵**

1 Universitas Gunadarma, email: sri_ps@staff.gunadarma.ac.id

2 Universitas Gunadarma, email: sultan@staff.gunadarma.ac.id

3 Universitas Gunadarma, email: ariyanto@staff.gunadarma.ac.id

4 Universitas Gunadarma, email: bufahnun@staff.gunadarma.ac.id

5 Universitas Gunadarma, email: aisyahmp@staff.gunadarma.ac.id

*Penulis Korespondensi: Email: sri_ps@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Penajam Paser Utara memiliki potensi besar sebagai daerah satelit IKN dengan model teknologi inovatif yang harus efisien, lokal, dan berkelanjutan. Universitas Gunadarma dan Pemerintah Kabupaten Penajam Paser Utara telah melakukan analisis kebutuhan teknologi. Tujuan pengabdian masyarakat adalah membantu Kelompok Tani Harapan Baru di Desa Giri Purwa mengatasi masalah lahan pertanian yang masam, bekas tambang, bekas lahan sawit, serta produktivitas pangan dan hortikultura. Kegiatan pengabdian ini melibatkan pembuatan pupuk organik khusus untuk menyehatkan lahan dan meningkatkan produktivitas. Hasilnya akan dipublikasikan secara online dan dalam bentuk video, yang akan meningkatkan daya saing produk, menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memperbaiki nilai-nilai pendidikan. Publikasi ini akan menjadi dasar bagi kegiatan pendampingan di berbagai bidang.

Kata Kunci: PPU, IKN, Tenaga Surya, Pertanian

ABSTRACT

Penajam Paser Utara Regency, situated in an area rich in geographical and natural resources, holds significant potential for addressing food and energy needs and serving as a satellite or supportive region for the National Capital Integrated Coastal Development (IKN). To harness this potential, it is crucial to adopt a technology innovation model that leverages local characteristics, prioritizes conservation, and ensures sustainability. Collaborative efforts have led to a technology needs analysis, involving the Community Service Team from Gunadarma University and the Regional Government of Penajam Paser Utara Regency. The primary objective of this community service initiative is to support and train the Harapan Baru Farmer Group in Giri Purwa Village, Penajam District, Penajam Paser Utara Regency, East Kalimantan Province, in addressing challenges such as acidic soil, former mining areas, and former oil palm plantations while enhancing food and horticultural productivity. This is achieved through the production of specialized organic fertilizers designed to improve soil health. The approach adopted for this community service project focuses on producing organic fertilizers tailored to the specific needs of the region, including addressing acidic soil, former mining sites, and previously cultivated oil palm lands. The outcomes of this endeavor are disseminated through online media and video documentation, leading to increased competitiveness, enhanced product quality, wider application of science and technology, and improved

educational values. These publications serve as a transparent foundation for further community development initiatives in various domains.

Keywords: PPU, IKN, Solar, Agriculture

PENDAHULUAN

Pengabdian Kepada Masyarakat adalah salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi yang bertujuan membantu masyarakat tertentu dalam beberapa aktivitas tanpa mengharapkan imbalan dalam bentuk apapun. Secara umum program ini dirancang oleh berbagai universitas atau institut yang ada di Indonesia untuk memberikan kontribusi nyata bagi bangsa Indonesia, khususnya dalam mengembangkan kesejahteraan dan kemajuan bangsa Indonesia. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan oleh semua Dosen Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta sebagai civitas akademika yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Kabupaten Penajam Paser Utara (PPU) telah dipilih sebagai daerah untuk pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) baru Negara Republik Indonesia sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2022 tentang Pembentukan Ibu Kota Negara. Kabupaten PPU memiliki posisi strategis sebagai kawasan penyangga IKN karena berbatasan langsung dengan wilayah IKN. Percepatan pembangunan PPU masuk dalam tahapan pembangunan ekosistem IKN dengan daerah penyangganya, termasuk PPU di mana posisinya adalah sebagai salah satu sumber pasokan pangan untuk IKN.

Kabupaten Penajam Paser Utara secara geografis dan sumber daya alam memiliki potensi yang besar dalam kaitannya dengan pemenuhan pangan dan energi dalam kaitannya untuk dikembangkan sebagai daerah satelit atau penyokong IKN. Oleh karena itu model inovasi teknologi yang dipilih untuk diterapkan di daerah tersebut selain efisien juga harus mampu memaksimalkan potensi dan karakteristik lokal serta mengedepankan aspek konservasi dan berkelanjutan. Analisis kebutuhan teknologi telah dilakukan antara Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Universitas Gunadarma dan Pemerintah Daerah Kabupaten Penajam Paser Utara.

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah melakukan pendampingan pembinaan dan pelatihan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian dan peningkatan produktivitas tanaman Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten.

Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur yang berupa penyehatan tanah masam, bekas tambang, bekas lahan sawit dan peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) ini dilakukan oleh tim dosen dari Universitas Gunadarma untuk Program Studi Teknik Mesin, Sistem Komputer, Agroteknologi, Teknologi Informasi, Teknik Industri, Teknik Sipil, Bahasa Inggris dan mahasiswa yang bekerjasama dengan mitra Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur selama periode bulan September tahun 2022 sampai dengan bulan Februari tahun 2023.

Salah satu misi dari Kelompok Tani Harapan Baru adalah berusaha secara kesinambungan meningkatkan kualitas produktivitas komoditas pangan dan hortikultura di wilayah penyangga Ibu Kota Negara (IKN). Kemajuan teknologi semakin cepat maka manusia seharusnya mampu

beradaptasi lebih cepat. Adaptasi yang perlu dilakukan adalah meningkatkan daya saing dan kualitas kelompok tani agar dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebutuhan masyarakat terhadap kualitas produktivitas komoditas pangan dan hortikultura saat ini meningkat. Hal ini didasarkan pada berbagai upaya untuk mempercepat pembangunan di wilayah penyangga Ibu Kota Negara (IKN). Berbagai inovasi dan dukungan peningkatan produktivitas tanaman ini dibutuhkan dalam mengatasi keterbatasan serta kendala dalam mengembangkan kualitas produksi lahan pertanian. Salah satu buktinya adalah berbagai kegiatan yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Penajam Paser Utara untuk mendorong inovasi dan peningkatan produktivitas tanaman dengan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian. Peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat yang berada di wilayah penyangga IKN.

Berdasarkan hal tersebut maka masyarakat petani melalui Kelompok Tani Harapan Baru menyampaikan permohonan kepada pihak Universitas Gunadarma melalui Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Gunadarma dengan melakukan permintaan mitra untuk dapat diberikan Pendampingan Pembinaan dan Pelatihan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian dan peningkatan produktivitas tanaman Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur yang berupa penyehatan tanah masam, bekas tambang, bekas lahan sawit dan peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura.



Gambar 1.2. Kelompok Tani Harapan Baru, Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur.



Gambar 1.1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat bagi Kelompok Tani Harapan Baru di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur.

Kelompok Tani Harapan Baru beralamat di RT 007 Desa Giripurwa, Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur, dengan ketua bapak Moh. Sugimanto. Luaran pengabdian masyarakat ini difokuskan pada publikasi di media masa Online, video kegiatan, peningkatan daya saing tentang peningkatan kualitas serta nilai tambah barang dan jasa, peningkatan penerapan Iptek di masyarakat, serta perbaikan tata nilai masyarakat dalam bidang pendidikan. Publikasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menjadi transparan dan dapat berlanjut menjadi kegiatan pendampingan dalam pembinaan dan pelatihan untuk bidang lainnya.

Permasalahan dalam mitra ini adalah masih kurang dalam pemahaman pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian dan peningkatan produktivitas tanaman. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di mitra tersebut dengan mengamati kondisi lapangan, maka untuk memenuhi kebutuhan teknologi tersebut Universitas Gunadarma telah memilih inovasi yang siap diterapkan yaitu teknologi peningkatan produktivitas tanaman. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Gunadarma Depok yang bernama Tim Abdimas Merdeka menjawab permintaan pendampingan pembinaan dan pelatihan yang tertuang dalam surat permohonan dengan nomor : 012/KT-HB/PPU/IX/2022 untuk melakukan pendampingan pembinaan dan pelatihan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian dan peningkatan produktivitas tanaman Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan sebagai pendekatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat adalah dengan melakukan pendampingan pembinaan dan pelatihan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian dan peningkatan produktivitas tanaman Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam

Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur yang berupa penyehatan tanah masam, bekas tambang, bekas lahan sawit dan peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura dilakukan tanpa adanya biaya masyarakat sebagai wujud pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (Abdimas) dari tim Dosen Universitas Gunadarma. Adapun rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat, ditunjukkan pada Gambar 3.1 meliputi tahapan rencana kegiatan dan metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terkait dengan hasil dan pembahasan.

Tahapan dalam proses pendampingan dan pelatihan tersebut yaitu:

1. Tim Dosen Universitas Gunadarma mengadakan pertemuan dengan anggota Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur untuk menganalisis kebutuhan pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (Abdimas) tentang pemahaman pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian dan peningkatan produktivitas tanaman.
2. Kelompok Tani Harapan Baru menyiapkan jumlah anggota yang akan mengikuti pendampingan pembinaan pelatihan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Abdimas) pelatihan tentang peningkatan produktivitas tanaman
4. Memberikan ruang diskusi untuk monitoring dan evaluasi.
5. Anggota masyarakat memahami dan terampil dalam pembuatan pupuk organik.

Berdasarkan penjelasan terkait dengan implementasi solusi, maka pada tahapan ini adalah melakukan berbagai rencana kegiatan yang mendukung metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat, yaitu:

1. Koordinasi dengan pihak mitra
2. Melakukan pemilihan topik dan materi pelatihan serta mengumpulkan data dan informasi.
3. Menyiapkan pembuatan pupuk organik untuk kegiatan.
4. Melakukan kegiatan pendampingan dan pelatihan kepada anggota masyarakat melalui penyehatanlahan pertanian dan peningkatan produktivitas tanaman.
5. Menyusun publikasi online.
6. Pelaporan hasil kegiatan.

Kegiatan program Pengabdian Kepada Masyarakat ini akan dilakukan melalui dua tahap kegiatan untuk merealisasikan solusi pemecahan masalah yang ditawarkan sebagai berikut:

1. Tahap I (Pelatihan/sosialisasi pembuatan pupuk organik). Pada tahap awal semua anggota mitra akan diberikan pengetahuan/wawasan mengenai pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian. Pembinaan akan dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi. Kegiatan ini bertujuan untuk lebih meyakinkan dan memantapkan pengetahuan, wawasan serta semangat anggota mitra untuk memahami dan terampil dalam pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian.
2. Tahap II (Pemantauan dan Pendampingan) Pihak pengusul kegiatan akan melakukan pemantauan dan pendampingan secara berkala untuk memastikan keberlanjutan keterampilan oleh mitra. Pada tahap ini, pihak pengusul juga akan melakukan analisis terhadap kemungkinan permasalahan yang muncul dari pihak mitra selama menjalani pelatihan serta mengupayakan solusinya. Keberhasilan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini tentu saja sangat tergantung pada partisipasi aktif dari pihak mitra.

Keberlanjutan program pada tahapan berikutnya, melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan pendampingan pembinaan dan pelatihan mengenai kegiatan magang dan kerja praktik tentang peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura dengan berbagai jenis tanaman buah dan sayur di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur, mempublikasikan pada media masa cetak dan online, serta membuat karya audio visual. Harapannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilakukan secara berkelanjutan luas bagi sehingga dapat menjadi pembelajaran yang mandiri dan dapat menciptakan peralatan dan sistem dengan konsep kegiatan magang dan kerja praktik tentang peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil luaran yang telah dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, antara lain telah dilaksanakannya kegiatan pendampingan pembinaan dan pelatihan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian bagi Kelompok TaniHarapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur yang berupa penyehatan tanah masam, bekas tambang, bekas lahan sawit dan peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura. Pendampingan secara intensif diharapkan Anggota Kelompok Tani Harapan Baru di Desa Giri Purwa dapat memahami dan terampil dalam pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian.

Manfaat dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (Abdimas) ini adalah sebagai berikut:

1. Solusi dalam masalah pelatihan tentang pembuatan pupuk organik.
2. Melatih kedisiplinan bagi masyarakat desa khususnya kelompok tani Harapan Baru untuk dapat memanfaatkan potensinya sehingga dapat memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan perekonomiannya.
3. Meningkatkan pengetahuan tentang peningkatan kualitas produktivitas komoditas pangan dan hortikultura.
4. Meningkatkan hubungan silaturahmi yang baik antar sesama anggota masyarakat desa.
5. Luaran pengabdian masyarakat ini difokuskan pada publikasi di media masa Online, video kegiatan, peningkatan daya saing tentang peningkatan kualitas serta nilai tambah barang dan jasa, peningkatan penerapan Iptek di masyarakat, serta perbaikan tata nilai masyarakat dalam bidang pendidikan.
6. Publikasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menjadi transparan dan dapat berlanjut menjadi kegiatan pendampingan dalam pembinaan dan pelatihan untuk bidang lainnya.



Gambar 1.3. Lahan Pertanian Tomat yang sudah diberikan pupuk organik



Gambar 1.4. Sosialisasi Pemupukan ke Kelompok Tani

B. Luaran

Peningkatan daya saing tentang peningkatan kualitas serta nilai tambah barang dan jasa yaitu kualitas wawasan para Anggota Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan

Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur, peningkatan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat khususnya bagi Kelompok Tani Harapan Baru, perbaikan tata nilai masyarakat dalam bidang pendidikan dengan pemberian edukasi tentang pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan secara berkala, maka telah diuji coba metode tentang pendampingan pembinaan dan pelatihan pembuatan pupuk organik untuk penyehatan lahan pertanian bagi Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur. Kesimpulan adalah Anggota Kelompok Tani Harapan Baru dapat memahami dan terampil dalam penyehatan tanah masam, bekas tambang, bekas lahan sawit dan peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura.

Aplikasi dapat dikembangkan sehingga dapat divariasikan peningkatan produktivitas komoditas pangan dan hortikultura dengan berbagai jenis tanaman buah dan sayuran yang dapat diterapkan di wilayah Ibu Kota Negara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Kelompok Tani Harapan Baru yang berada di Desa Giri Purwa Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur
Terima kasih Juga kami ucapkan kepada teman-teman dan rekan sejawat yang telah melaksanakan kegiatan PKM di Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur
Dan juga kepada Ibu Rektor dan Kepala LPM Universitas Gunadarma beserta jajarannya yang telah mensupport kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adi Ratriyanto, Susi Dwi Widyawati, Wara P.S. Suprayogi, Sigit Prastowo, Nuzul Widyas. 2019. Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. Jurnal SEMAR Vol. 8 No. 1, 2019 hal. 9 – 13. LPPM Universitas Sebelas Maret.

Kasmawan, Sutapa 2, Yuliara. 2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Teknologi Komposting Sederhana. Buletin Udayana Mengabdikan Volume 17 No. 02, April 2018

Nidya Tanti, Nurjannah, Ruslan Kalla. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob. ILTEK, Volume 14, Nomor 02, Oktober 2019.

Thoyib Nur, Ahmad Rizali Noor, Muthia Elma. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM4. Konversi, Volume 5 No. 2, Oktober 2016.

Yudi Sastro. Teknologi Pembuatan Pupuk Organik. 2013. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta.