

Optimizing the potential of Linggang Bigung Baru Village, West Kutai Regency Through Educational Program and Agricultural Innovation Approach to the Community and the Youth

Optimalisasi Potensi Desa Melalui Program Edukasi dan Pendekatan Inovasi Pertanian Kepada Masyarakat dan Generasi Muda di Linggang Bigung Baru, Kutai Barat

Alvadino Rizaldy E. ^{1*}, Angela Vivian Yuastrini ², Michael Aldi Saputra ², Rahel ³, Theresia Putri Purnamasari ⁴, Marsandha ⁵, Mohammad Febri Asy'ari ⁶, Eka Maulividia Prilianti Purniawan ⁷, Miftahul Jannah ⁸, Reyshi Iresensia K. ⁹, Choiriatun Nur Annisa ¹⁰

- ¹ Program Studi S1 Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ² Program Studi S1 Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ³ Program Studi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ⁴ Program Studi S1 Farmasi Klinis, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ⁵ Program Studi S1 Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ⁶ Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ⁷ Program Studi S1 Geofisika, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ⁸ Program Studi S1 Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ⁹ Program Studi S1 Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.
- ¹⁰ Program Studi S1 Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia.

* alvadinorizaldye2@gmail.com (A.R.); Tel. +62-895-2774-2141

ABSTRACT: *The Community Service Program (Kuliah Kerja Nyata/KKN) conducted in Linggang Bigung Baru Village, Linggang Bigung District, West Kutai Regency, East Kalimantan Province, aimed to optimize local potential through the integration of education, agricultural innovation, and community empowerment. This agrarian village possesses considerable potential, yet its utilization remains limited due to restricted technological access, limited knowledge, and inadequate resource management. The program was designed through several stages, including problem identification, solution planning, technical preparation, and participatory implementation. The main activities encompassed the construction of a hydroponic installation using the Deep Flow Technique (DFT), training in the production of botanical pesticides and eco-enzymes, processing of used cooking oil into aromatic candles, and personal branding workshops involving curriculum vitae (CV) preparation, digital portfolio development, and LinkedIn optimization. The outcomes revealed significant improvements in knowledge, technical skills, ecological awareness, and community participation in managing village potential more productively and sustainably. Beyond contributing to food security, environmental management, and creative economic opportunities, the program also enhanced human resource capacity, particularly among the younger generation, as agents of development. Accordingly, this KKN program demonstrates that the integration of education, agricultural innovation, and community empowerment can serve as a model for innovative, self-reliant, and competitive rural development in line with the principles of sustainable development (SDGs).*

KEYWORDS: *potential optimization; agricultural innovation; community empowerment; community participation; sustainable development*

ABSTRAK: Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilaksanakan di Kampung Linggang Bigung Baru, Kecamatan Linggang Bigung, Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur, bertujuan untuk mengoptimalkan potensi lokal melalui integrasi edukasi, inovasi pertanian, dan pemberdayaan masyarakat. Desa dengan karakter agraris ini memiliki potensi yang besar,

Cara mensitasi artikel ini: Rizaldy EA, Yuatrini AV, Saputra MA, Rahel, Purnamasari TP, Marshandha, Asy'ari MF, Purniawan EMP, Jannah M, Iresensia KR, Annisa CN. Optimizing the potential of Linggang Bigung Baru Village, West Kutai Regency Through Educational Program and Agricultural Innovation Approach to the Community and the Youth. DESAMU Pros Disem KKN UNMUL. 2025; 1: 64-69.

namun pemanfaatannya masih terbatas akibat rendahnya akses teknologi, keterbatasan pengetahuan, serta minimnya pengelolaan sumber daya. Kegiatan KKN dirancang melalui tahapan identifikasi permasalahan, perencanaan solusi, persiapan teknis, dan implementasi program secara partisipatif. Program utama meliputi pembangunan instalasi hidroponik metode Deep Flow Technique (DFT), pelatihan pembuatan pestisida nabati dan *eco-enzyme*, pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi, serta pelatihan *personal branding* melalui penyusunan *curriculum vitae* (CV), portofolio digital, dan optimalisasi LinkedIn. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan, keterampilan teknis, kesadaran ekologis, serta partisipasi masyarakat dalam mengelola potensi desa secara lebih produktif dan berkelanjutan. Selain berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan, pengelolaan lingkungan, dan peluang ekonomi kreatif, kegiatan ini juga memperkuat kapasitas sumber daya manusia, khususnya generasi muda, sebagai agen pembangunan. Dengan demikian, program KKN ini membuktikan bahwa strategi integrasi edukasi, inovasi pertanian, dan pemberdayaan masyarakat mampu menjadi model pembangunan desa yang inovatif, mandiri, dan berdaya saing sesuai dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (SDGs).

Kata Kunci: optimalisasi potensi; inovasi pertanian; pemberdayaan masyarakat; partisipasi masyarakat; pembangunan berkelanjutan

1. PENDAHULUAN

Kampung Linggang Bigung Baru merupakan salah satu wilayah administratif di Kecamatan Linggang Bigung, Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur. Desa ini dihuni oleh sekitar 400 jiwa yang mayoritas berasal dari etnis Dayak dan beragama Kristen. Lebih dari 50% penduduk berprofesi sebagai petani, sehingga menjadikan desa ini memiliki karakter agraris yang kuat. Ketersediaan lahan pertanian yang cukup luas sesungguhnya membuka peluang bagi pengembangan potensi ekonomi dan sosial masyarakat. Namun demikian, potensi tersebut belum dikelola secara optimal sehingga kontribusinya terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat masih terbatas.

Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Kampung Linggang Bigung Baru bersifat kompleks. Keterbatasan pemanfaatan teknologi pertanian modern, rendahnya kualitas sumber daya manusia dalam mengelola hasil pertanian, serta minimnya akses terhadap informasi dan inovasi menjadi kendala utama dalam proses pembangunan. Kesenjangan antara potensi agraris yang dimiliki dengan kapasitas pengelolaan masyarakat berdampak pada rendahnya nilai tambah hasil pertanian. Situasi tersebut menegaskan perlunya intervensi yang terarah dan berbasis kebutuhan lokal.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan tujuan untuk mengoptimalkan potensi desa melalui integrasi tiga aspek utama, yakni edukasi, inovasi pertanian, dan pemberdayaan masyarakat. Edukasi berfungsi meningkatkan pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam budidaya dan pengelolaan hasil pertanian. Inovasi pertanian diimplementasikan melalui penerapan teknologi tepat guna yang mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta kualitas hasil panen. Sementara itu, pemberdayaan masyarakat diposisikan sebagai fondasi dalam membangun kemandirian serta partisipasi aktif masyarakat dalam setiap proses pembangunan desa. Ruang lingkup kegiatan mencakup penyuluhan, pelatihan, pendampingan, serta penerapan praktik langsung di lapangan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan produktivitas sektor pertanian, melainkan juga menekankan pada penguatan kapasitas sosial dan kesadaran kolektif akan pentingnya keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan mampu menghadirkan dampak yang komprehensif, baik secara ekonomi, sosial, maupun ekologis.

2. METODE DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kampung Linggang Bigung Baru dirancang secara sistematis melalui tahapan identifikasi, perencanaan, persiapan, implementasi, serta evaluasi. Tahapan awal dimulai dengan proses identifikasi potensi dan permasalahan desa melalui observasi lapangan serta diskusi bersama perangkat desa, tokoh masyarakat, tenaga pendidik, dan kelompok warga. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa Kampung Linggang Bigung Baru memiliki potensi agraris yang signifikan, namun pemanfaatannya masih terkendala oleh keterbatasan teknologi, akses informasi, serta kapasitas sumber daya manusia dalam mengelola hasil pertanian dan sumber daya lokal.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, perencanaan kegiatan diarahkan pada empat fokus utama, yaitu peningkatan edukasi, penerapan inovasi pertanian, pemberdayaan masyarakat, dan pengelolaan limbah rumah tangga. Peningkatan edukasi diwujudkan melalui pelatihan keterampilan budidaya pertanian modern serta penguatan kapasitas sumber daya manusia. Inovasi pertanian dilaksanakan melalui praktik pembangunan instalasi hidroponik dengan metode Deep Flow Technique (DFT), pelatihan pembuatan pestisida nabati berbahan dasar bawang putih, serta pengolahan limbah organik menjadi *eco enzyme*. Pemberdayaan masyarakat difokuskan pada penguatan kualitas generasi muda melalui workshop penyusunan CV, portofolio digital, dan optimalisasi LinkedIn. Sementara itu, pengelolaan limbah ditujukan kepada kelompok ibu PKK melalui pelatihan pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi yang memiliki nilai guna sekaligus nilai ekonomi.

Tahap implementasi kegiatan dilakukan secara partisipatif, dengan melibatkan masyarakat secara aktif tidak hanya sebagai peserta, tetapi juga sebagai mitra dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga pemeliharaan hasil kegiatan. Setiap program yang dijalankan diperkaya dengan sesi diskusi dan tanya jawab, sehingga masyarakat memperoleh pemahaman yang komprehensif sekaligus memiliki ruang untuk menyampaikan pengalaman maupun kendala yang dihadapi. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan terjadinya proses transfer pengetahuan yang efektif dan berkelanjutan.

Evaluasi kegiatan dilaksanakan secara komprehensif melalui empat pendekatan. Pertama, evaluasi proses dilakukan dengan menilai tingkat keterlibatan peserta, kelancaran pelaksanaan, serta kesesuaian dengan rencana kerja. Kedua, evaluasi hasil difokuskan pada keberhasilan produk nyata yang dihasilkan, seperti berfungsinya instalasi hidroponik, pestisida nabati siap pakai, *eco-enzyme* hasil fermentasi, serta lilin aroma terapi. Ketiga, evaluasi dampak diarahkan pada pengukuran peningkatan kapasitas masyarakat, kesadaran ekologis, serta terciptanya peluang ekonomi kreatif. Keempat, evaluasi partisipatif dilakukan dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan masyarakat, guru, siswa, dan kelompok PKK melalui diskusi reflektif dan kuesioner sederhana terkait manfaat dan kendala pelaksanaan program.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kampung Linggang Bigung Baru menunjukkan keberhasilan dalam mengintegrasikan aspek edukasi, inovasi pertanian, serta pemberdayaan masyarakat sebagai upaya optimalisasi potensi desa. Penerapan teknologi pertanian modern diwujudkan melalui pembangunan instalasi hidroponik dengan metode *Deep Flow Technique* (DFT). Instalasi yang dirancang meliputi sistem rangka, wadah tanam, dan saluran distribusi nutrisi berhasil dibangun sesuai standar teknis. Hasil uji coba menunjukkan aliran larutan nutrisi dapat terdistribusi merata tanpa hambatan maupun kebocoran, sehingga sistem dinyatakan layak untuk budidaya. Keberhasilan ini menegaskan bahwa metode hidroponik dapat menjadi alternatif pertanian yang efisien, ramah lingkungan, serta sesuai untuk diaplikasikan pada lahan terbatas di tingkat rumah tangga maupun komunitas. Implementasi ini tidak hanya berdampak pada ketahanan pangan keluarga, tetapi juga menjadi contoh nyata pemanfaatan teknologi tepat guna dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Gambar-gambar berikut adalah tahapan pembuatannya.



Gambar 1. Pembersihan lahan hidroponik



Gambar 2. Penyemaian benih pakcoy



Gambar 3. Pembuatan instalasi hidroponik

Pada tahap awal, persiapan lahan hidroponik diperlukan kemudian instalasi hidroponiknya dapat



Gambar 4. Uji coba pompa air



Gambar 5. Instalasi hidroponik selesai



Gambar 6. Pembuatan instalasi hidroponik selesai

dilakukan. Penyemaian benih dilakukan bersamaan pada tahap persiapan untuk mempersiapkan semai yang akan dibudidayakan dalam hidroponik.

Tahap selanjutnya dari pemasangan instalasi hidroponik adalah uji coba pompa air yang dibantu oleh warga masyarakat (Gambar 4). Salah satu kendala utama dari hal ini adalah sumber air yang masih terbatas saat uji coba dilakukan. Namun, secara teknis, pompa air dapat berfungsi baik, sehingga tahap akhir instalasi hidroponik dapat dilakukan. Instalasi akhir ini kemudian diserahkan kepada desa (kampung) untuk diberdayakan sesuai kebutuhan (Gambar 5 dan Gambar 6).



Gambar 7. Pestisida nabati berbahan dasar bawang putih



Gambar 8. Praktik pembuatan pestisida nabati bersama siswa SMK Ave Bungen Tana

Pada bidang inovasi pertanian, pelatihan pembuatan pestisida nabati berbahan dasar bawang putih menghasilkan produk dengan kandungan bioaktif, khususnya allicin, yang berfungsi sebagai antibakteri, antifungi, sekaligus insektisida alami (Gambar 7). Proses fermentasi lanjutan memperkaya larutan dengan senyawa volatil yang meningkatkan efektivitasnya. Uji coba pengenceran menunjukkan bahwa produk ini mampu bekerja sebagai pestisida organik yang ekonomis dan ramah lingkungan, serta berpotensi mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pestisida kimia sintetis. Kegiatan ini dilaksanakan dengan siswa SMK untuk memperkaya pengetahuan dan kegunaan bahan-bahan sekitar (Gambar 8).

Kegiatan lanjutan dengan para siswa SMK adalah pembuatan *eco-enzyme* dengan bahan-bahan utama berasal dari benda-benda organik (Gambar 9). Benda-benda organik yang biasa terdapat di lingkungan sekitar mereka seperti misalnya limbah kulit buah-buahan. Kegiatan pembuatan *eco-enzyme* melalui fermentasi limbah organik rumah tangga menghasilkan cairan berwarna coklat gelap dengan aroma khas, yang menandakan keberhasilan aktivitas mikroba. Produk *eco-enzyme* (Gambar 10) ini terbukti multifungsi, baik sebagai pupuk cair organik maupun larutan pembersih ramah lingkungan. Dari perspektif ekologis, *eco-enzyme* berperan dalam mengurangi volume limbah organik rumah tangga, sedangkan dari sisi ekonomi, hal ini mampu menekan biaya produksi pertanian sekaligus menawarkan potensi produk berkelanjutan.

Gambar 9. Praktik pembuatan *eco-enzyme*Gambar 10. *Eco-enzyme* dari bahan organik kulit buah-buahan

Pemberdayaan sumber daya manusia desa diwujudkan melalui pelatihan personal branding yang mencakup penyusunan CV, portofolio digital, dan optimalisasi LinkedIn. Peserta, yang didominasi oleh siswa SMK

dan pemuda desa, menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menyusun CV profesional, mendokumentasikan karya dalam bentuk portofolio digital, serta membangun jejaring profesional melalui platform LinkedIn. Peningkatan kapasitas ini memiliki implikasi strategis, di satu sisi memperkuat daya saing individu dalam menghadapi dunia kerja, dan di sisi lain membuka peluang promosi potensi desa melalui media profesional yang lebih luas. Dengan demikian, penguatan kapasitas sumber daya manusia tidak hanya bermanfaat pada tingkat personal, tetapi juga mendukung pembangunan desa secara kolektif.



Gambar 11. Pelatihan pembuatan CV

Selain itu, kegiatan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi yang melibatkan ibu-ibu PKK berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan limbah rumah tangga. Melalui demonstrasi dan praktik langsung, peserta mampu memproses limbah minyak jelantah menjadi produk kreatif yang memiliki nilai ekonomi. Produk lilin yang dihasilkan bervariasi dari segi bentuk, warna, dan aroma, yang mencerminkan kreativitas peserta sekaligus potensi pengembangan usaha kecil berbasis bahan daur ulang. Kegiatan ini memperlihatkan bagaimana isu lingkungan dapat dipadukan dengan pemberdayaan ekonomi rumah tangga, sehingga menghasilkan manfaat ganda bagi masyarakat.



Gambar 12. Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi berbahan dasar minyak jelantah

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata di Desa Linggang Bigung Baru secara komprehensif membuktikan bahwa integrasi edukasi, inovasi pertanian, dan pemberdayaan masyarakat merupakan strategi yang efektif dalam mengoptimalkan potensi lokal. Penerapan teknologi hidroponik berbasis DFT menunjukkan bahwa metode budidaya modern dapat menjadi solusi nyata bagi ketahanan pangan keluarga karena bersifat efisien, ramah lingkungan, dan adaptif terhadap keterbatasan lahan. Inovasi berupa pembuatan pestisida nabati dan *eco-enzyme* berhasil memperkuat praktik pertanian berkelanjutan sekaligus mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap *input* kimia sintetis yang berisiko merusak lingkungan. Penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan *personal branding* menghasilkan peningkatan kompetensi generasi muda dalam menyiapkan diri menghadapi dinamika dunia kerja, sekaligus menempatkan mereka sebagai agen promosi potensi desa pada

berbagai tingkatan. Di samping itu, kegiatan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi memberikan bukti bahwa pengelolaan limbah rumah tangga tidak hanya berimplikasi pada peningkatan kesadaran ekologis, tetapi juga mampu menghasilkan nilai tambah ekonomi yang memperkuat peran kelompok perempuan dalam pengembangan ekonomi kreatif berbasis lingkungan.

Ucapan Terima Kasih: Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Universitas Mulawarman yang telah memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Kabupaten Kutai Barat antara lain Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Kampung, Pemerintah Kecamatan Linggang Bigung, dan Pemerintah Kampung Linggang Bigung Baru atas dukungan fasilitas dan koordinasi kegiatan KKN. Penghargaan mendalam juga diberikan kepada para tenaga pendidik, siswa-siswi SD dan SMK ABT, serta masyarakat desa yang telah berpartisipasi aktif dan menjadi mitra kolaboratif dalam setiap tahapan program. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Ibu Choiriatun Nur Annisa, selaku dosen pendamping lapangan KKN Kelompok Kubar 27, yang dengan penuh dedikasi telah memberikan supervisi, bimbingan akademik, serta melakukan telaah dan peninjauan terhadap naskah sehingga penyusunan laporan ini dapat terarah dan sesuai kaidah ilmiah. Tidak lupa, penghargaan yang tulus juga ditujukan kepada Saudara Ezra yang senantiasa mendampingi, membantu, dan memberikan kontribusi nyata dalam mendukung kelancaran kegiatan kelompok ini. Dengan adanya dukungan, pendampingan, serta kerja sama dari seluruh pihak tersebut, kegiatan KKN ini dapat terlaksana secara optimal, sistematis, dan memberikan manfaat yang berkesinambungan bagi masyarakat maupun mahasiswa.

Kontribusi Penulis: **Konsep** – A.R., A.V.Y., M.A.S.; **Desain** – A.R., A.V.Y., M.A.S.; **Supervisi dan reviu** – A.R., A.V.Y., R., C.N.A.; **Bahan** – A.V.Y., M.A.S., M.J., T.P.P.; **Koleksi Data dan/atau Proses** – A.R., A.V.Y.; **Analisis dan/atau Interpretasi** – A.R., A.V.Y., M.A.S.; **Pencarian Pustaka** – A.R., A.V.Y., M.A.S., M., M.F.A.; **Penulisan** – A.R., R.; **Ulasan Kritis** – A.R., A.V.Y., M.A.S. R., E.M.P.P.

Sumber Pendanaan: Kegiatan pengabdian masyarakat ini didanai secara mandiri oleh para penulis dengan dukungan fasilitas dari Universitas Mulawarman. Tidak terdapat sumber pendanaan eksternal dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Konflik Kepentingan: Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

REFERENSI

- Alamsyah, Ramadhandita, J. L., Azzahra, M., Armanda, N. A., & Dwiyanto, R. (2025). Peran Pestisida Nabati dalam Pemeliharaan Tanaman Masyarakat di Kelurahan Panji, Kabupaten Kutai Kertanegara. *Jurnal Abdita Naturafarm*, 2(1), 34–39. <https://doi.org/10.70392/jan.v2i1.3439>
- Bachtiar, M., Chelsabiela, S., Viratama, M.A., Hairunnisa, M., Hafidz, F.R., Badzliana, A., Noviandri, A., Irbah, I., Islamiah, D.F., & Devarantika, D. (2022). Takaran Lilin . *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 4, 210–217.
- Erlina W., & Huda, M.A. (2023). Chemo Enterpreneursip Pemanfaatan Limbah Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi Pada Siswa Kelas Xi Ma Mazro'atul Huda Karanganyar. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2, 3949–3958.
- Fahrudin Wakano. (2024). Potensi Eco-Enzyme Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman. *Jurnal Gallus- Gallus*, Vol. 2, 38–44.
- Irene Felicia Sihite. (2024). Eco Enzyme dengan Kulit Buah dan Sayuran Beserta Manfaatnya untuk Kehidupan Manusia. *Jurnal iKRAITH-Teknologi*, 8, 48–53. <https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v8i1>
- Patrisyawati, W., Muniroh, C., Fakhrudin, F., Widiyanto, A., Trisnowati, E., & Ipa, P. (2024). Efektivitas Penambahan Em-4 Pada Proses Fermentasi Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serba Guna. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 1016–1023. <http://jurnal.stkipggritlungagung.ac.id/index.php/eduproxima>
- Wibowo, S. W. (2022a). Pelatihan Pembuatan Hidroponik DFT Model Meja Kepada Siswa SMAN 1 Batur Banjarnegara. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 163–170. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.9314>
- Wibowo, S. W. (2022b). Pelatihan Pembuatan Hidroponik DFT Model Meja Kepada Siswa SMAN 1 Batur Banjarnegara. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 163–170. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.9314>

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at <https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/pdkum/index>