

Original Research Paper

Integrasi Ternak Lebah Trigona Dan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Organik Di Sekitar Kawasan Hutan Rarung

Pande Komang Suparyana^{1*}, Rifani Nur Sindy Setiawan¹, L. Sukardi¹, Amiruddin¹, Halimatus Sadiyah¹, Addinul Yakin¹, Mariun¹

¹*Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram*

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v8i1.10310>

Sitasi: Suparyana, k, P., Setiawan, S, N, F., Sukardi, L., Amiruddin., Sadiyah, H., Yakin, A., & Mariun (2025). Integrasi Ternak Lebah Trigona Dan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Organik Di Sekitar Kawasan Hutan Rarung. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(1)

Article history

Received: 20 Desember 2024

Revised: 10 Januari 2025

Accepted: 30 Januari 2025

*Corresponding Author: Pande Komang Suparyana, Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;
Email: pandesuparyana@unram.ac.id

Abstrak: Desa Karang Sidemen terletak di Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Salah satu potensi utama yang dapat dikembangkan dari desa ini adalah Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), khususnya madu yang dihasilkan melalui budidaya lebah trigona serta berbagai tanaman buah. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Dusun Sintung Timur, Desa Karang Sidemen, Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah. Mitra dalam kegiatan ini terdiri dari 20 peserta yang merupakan bagian dari 40 anggota Kelompok Tani Pade Girang. Diharapkan para peserta yang berpartisipasi dapat menyebarkan pengetahuan yang diperoleh kepada anggota lainnya. Program ini akan berlangsung dari Juli hingga Agustus 2024 dengan menggunakan beberapa pendekatan strategis, seperti Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk mengidentifikasi kebutuhan desa secara partisipatif dan Participatory Technology Development (PTD) dalam pengembangan teknologi berbasis komunitas. Hasil dari kegiatan penyuluhan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam tingkat pemahaman masyarakat. dengan 20% peserta merasa cukup paham, dan sebagian besar peserta (80%) melaporkan tingkat pemahaman yang sangat baik. Kegiatan pengabdian ini tidak hanya menjadi ajang transfer ilmu, tetapi juga menjadi wadah untuk membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya pertanian berkelanjutan. Kelompok tani Pade Girang diharapkan dapat menjadi pelopor dalam mempraktikkan dan menyebarkan gagasan pertanian organik di Desa Karang Sidemen. Ke depan, kegiatan serupa perlu terus dilakukan untuk mendampingi petani dalam perjalanan mereka menuju praktik pertanian yang lebih sehat, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

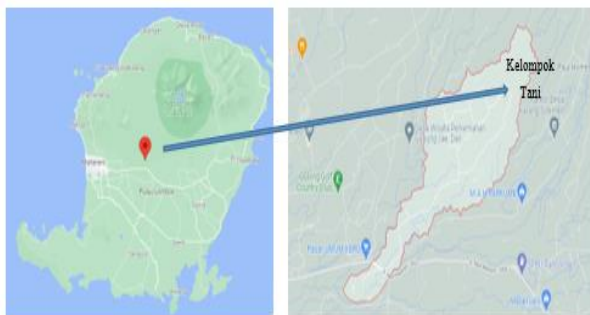
Kata kunci: Peningkatan Kapasitas; Integrasi; HHBK; Hutan Rarung; Organik

Pendahuluan

Karang Sidemen merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah Kecamatan Batukliang Utara, Kabupaten Lombok Tengah Provinsi Nusa

Tenggara Barat. Desa Karang Sidemen didirikan pada tahun 1950 dengan pusat pemerintahan berlokasi di Dusun Selojan Desa Karang Sidemen. Desa Karang Sidemen adalah salah satu desa agraris dengan luas wilayah desa 1.179,95 Ha (Desa Karang

Sidemen, 2023). Selain sebagai kawasan pedesaan dengan potensi pertanian dan perkebunan, di Desa Karang Sidemen juga terdapat kawasan hijau berupa hutan lindung dengan luas mencapai 100 Ha. Hutan yang luas ini merupakan sumber udara yang sangat baik serta sebagai sumber mata air bagi wilayah desa. Desa Karang Sidemen memiliki beragam potensi yang sangat cocok untuk dikembangkan, salah satunya Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) yaitu Madu dengan budidaya lebah trigona dan tanaman buah. Desa Karang Sidemen di Pulau Lombok dapat dilihat wilayahnya pada Gambar 1.



Gambar 1. Desa Karang Sidemen

Kelompok Tani Pade Girang mulai dibentuk pada Tahun 2017. Kelompok Pade Girang sebagai wadah berkumpulnya petani yang memanfaatkan hutan Desa Karang Sidemen dalam kegiatan Usahatani, Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan. Anggota Kelompok Pade Girang yang berada di Desa Karang Sidemen berjumlah 40 orang. Desa Karang Sidemen juga mendapatkan sumber air pertama (paling di hulu) sehingga sangat menunjang pengembangannya menjadi Desa Sentra Pertanian Organik di Lombok.

Pemakaian pupuk kimia secara terus menerus dan pestisida kimia sintetis yang tidak bijaksana telah menyebabkan semakin menurunnya produksi dan produktivitas produk-produk pertanian, serta kerusakan ekosistem di berbagai wilayah (Dewanto et al., 2013; Udiyani dan Setiawan, 2003). Dampak dari semua ini bukan saja bagi tanaman dan lingkungan, tetapi yang paling parah adalah semakin banyaknya jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman, termasuk juga berbagai penyakit bermunculan yang menyerang manusia. Berbagai penyakit berat yang menyerang manusia diantaranya stroke, kolesterol, hipertensi, diabetes, bahkan autisme yang terjadi pada balita diduga muncul akibat dari hasil pangan yang dikonsumsi masyarakat selama ini. Apabila Desa

Karang Sidemen ini bisa dijadikan sebagai sentra pertanian berbasis organik, tentu semua hasil komoditi yang datang dari Desa Karang Sidemen akan menjadi incaran bagi penduduk di luar desa.

Berdasarkan analisis situasi tersebut di atas Tim Pelaksana menawarkan solusi kepada mitra yang mengarah ke ekonomi produktif. Solusi yang ditawarkan kepada mitra adalah transfer iptek berupa penyuluhan tentang pertanian berkelanjutan berbasis organik

Metode Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Dusun Sintung Timur Desa Karang Sidemen Kecamatan Batukliang Utara Kab. Lombok Tengah. Mitra yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini sebanyak 20 orang dari 40 anggota Kelompok Tani Pade Girang. Sehingga diharapkan anggota yang berpartisipasi dalam kegiatan ini akan mengedukasi anggota lainnya. Pelaksanaan kegiatan dimulai bulan Juli sampai Agustus 2024. Pelaksanaan kegiatan ini ada beberapa pendekatan yang dikembangkan diantaranya adalah pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA) yang menekankan keterlibatan masyarakat (mitra) dalam keseluruhan kegiatan meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program, 2) Pendekatan Participatory Technology Development (PTD) yang memanfaatkan teknologi tepat guna berbasis IPTEKS dan kearifan budaya lokal masyarakat.

Hasil Dan Pembahasan

Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Organik

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Kelompok Tani Pade Girang, Desa Karang Sidemen, Kecamatan Batukliang Utara, berjalan dengan lancar dan penuh antusiasme. Acara yang dihadiri oleh 20 orang anggota kelompok tani ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kapasitas petani dalam mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan berbasis organik. Tema ini relevan mengingat potensi kotoran hewan ternak yang dipelihara oleh masyarakat belum dimanfaatkan secara maksimal, serta kebutuhan mendesak akan sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berorientasi pada keberlanjutan sumber daya. Dengan adanya sosialisasi pertanian berkelanjutan berbasis organik dapat menciptakan inovasi bagi masyarakat (Suparyana, et al., 2023a).

Dalam sesi penyuluhan, peserta diajak untuk memahami dasar-dasar konsep pertanian organik, mulai dari penggunaan pupuk alami, pengendalian hama secara biologis, hingga praktik budidaya tanaman yang mendukung kesuburan tanah. Materi disampaikan secara interaktif dengan menggabungkan teori, diskusi kelompok, serta simulasi sederhana agar lebih mudah dipahami oleh mitra. Peningkatan pemahaman masyarakat tentang pertanian organik terlihat jelas dari perubahan sikap dan pengetahuan peserta. Sebelum penyuluhan, sebagian besar anggota kelompok tani mengaku masih bergantung pada pupuk kimia dan pestisida sintetis, yang mereka anggap sebagai solusi cepat untuk masalah produksi. Namun, setelah pemaparan manfaat pertanian organik, seperti peningkatan kualitas hasil panen, pengurangan biaya produksi jangka panjang, serta dampaknya yang positif terhadap ekosistem, para peserta mulai menunjukkan ketertarikan untuk menerapkan sistem ini. Kegiatan Penyuluhan pertanian berkelanjutan berbasis organik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan di Kelompok Tani Pade Girang
Sumber: Data Primer (2024)

Penyuluhan ini juga menekankan pada pentingnya keberlanjutan lingkungan. Seperti diungkapkan dalam penelitian oleh Gamage et al.

(2023), sistem pertanian organik memiliki potensi untuk meningkatkan kesehatan tanah dan meminimalkan dampak lingkungan tanpa mengorbankan produktivitas. Dengan metode ini, para petani dapat secara perlahan mengurangi ketergantungan mereka pada input kimia dan membangun sistem pertanian yang lebih harmonis dengan alam.

Pada sesi diskusi, para anggota kelompok tani berbagi tantangan yang mereka hadapi, seperti minimnya ketersediaan pupuk organik di pasar lokal dan kurangnya pengetahuan teknis dalam pengelolaan kompos. Hal ini kemudian dijawab dengan solusi praktis, seperti pemanfaatan limbah rumah tangga dan kotoran hewan untuk pembuatan pupuk organik secara mandiri. Ketersediaan bahan baku yang mudah didapat, dimana bahan baku yang digunakan melimpah di daerah tersebut dapat menjadi faktor pendukung keberhasilan pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dalam kegiatan kelompok (Suparyana, et al., 2023b). Para peserta juga diberikan panduan sederhana untuk membuat pestisida alami dari bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar, seperti daun mimba dan bawang putih. Antusiasme peserta terlihat ketika mereka langsung berdiskusi tentang bagaimana mengintegrasikan metode ini dalam usaha tani mereka. Salah satu peserta bahkan menyatakan bahwa metode organik dapat menjadi langkah besar bagi kelompok tani Pade Girang untuk meningkatkan daya saing komoditas pertanian mereka, khususnya di pasar yang kini mulai mengapresiasi hasil pertanian organik dengan harga yang lebih tinggi.

Dampak Pemupukan Dan Penanganan Hama Penyakit Pada Tanaman Sumber Pakan Lebah

Kegiatan penyuluhan mengedukasi terkait dampak pemupukan dan penanganan hama penyakit pada tanaman sumber pakan lebah dengan menerapkan sistem pertanian ramah lingkungan. Kelompok Tani Pade Girang di Desa Karang Sidemen telah diberikan edukasi terkait berbagai manfaat nyata dalam praktik budidaya pertanian. Pendekatan yang difokuskan pada pertanian berkelanjutan berbasis organik tidak hanya membawa perubahan dalam cara bertani, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap produktivitas dan keberlanjutan usaha tani pada Kelompok Tani

Pade Girang. Beberapa manfaat yang dapat diperoleh jika menerapkan pertanian organik:

a) Peningkatan Kesehatan Tanaman Sumber Pakan Lebah

Dengan menerapkan teknik pemupukan alami menggunakan kompos dan pupuk organik cair, tanaman sumber pakan lebah seperti Durian, Manggis, dan bunga-bunga akan memiliki pertumbuhan yang lebih baik. Daun dan bunga yang dihasilkan menjadi lebih berkualitas, sehingga menarik lebih banyak lebah Trigona untuk mencari pakan. Hal ini berpengaruh langsung pada produksi madu lebah yang semakin meningkat dari sisi kuantitas dan kualitas.

b) Pengurangan Serangan Hama dan Penyakit

Penyuluhan ini juga menekankan pentingnya pengendalian hama secara biologis, seperti penggunaan predator alami dan pestisida organik berbahan dasar tanaman lokal, seperti daun mimba dan bawang putih. Dengan metode ini, kelompok tani dapat mengurangi serangan hama ulat dan kutu putih yang sebelumnya sering merusak tanaman sumber pakan lebah. Selain itu, pengendalian ini lebih ramah lingkungan karena tidak meninggalkan residu kimia yang berbahaya bagi tanah, air, atau lebah.

c) Efisiensi Biaya Produksi

Dengan beralih dari pupuk dan pestisida sintetis ke bahan-bahan organik lokal, biaya produksi pertanian kelompok tani menjadi lebih efisien. Limbah rumah tangga dan kotoran ternak dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk, sehingga petani tidak perlu lagi mengeluarkan biaya besar untuk membeli input pertanian. Sistem ini memberikan keuntungan ekonomi yang lebih berkelanjutan bagi kelompok tani.

d) Dukungan terhadap Ekosistem Lebah

Sistem pertanian ramah lingkungan yang diterapkan juga membantu menjaga keseimbangan ekosistem lokal. Tanaman yang sehat dan bebas residu kimia memberikan pakan berkualitas tinggi bagi lebah Trigona. Dampaknya, koloni lebah menjadi lebih produktif, yang tidak hanya meningkatkan hasil

panen madu, tetapi juga membantu proses penyerbukan tanaman lain di sekitar area pertanian.

e) Peningkatan Nilai Jual Produk

Dengan mengadopsi pertanian organik, hasil panen kelompok tani memiliki nilai jual yang lebih tinggi, khususnya di pasar-pasar yang menghargai produk organik. Madu yang dihasilkan dari lebah Trigona dengan sumber pakan alami ini juga akan mendapatkan perhatian lebih dari konsumen karena dianggap lebih sehat dan berkualitas.

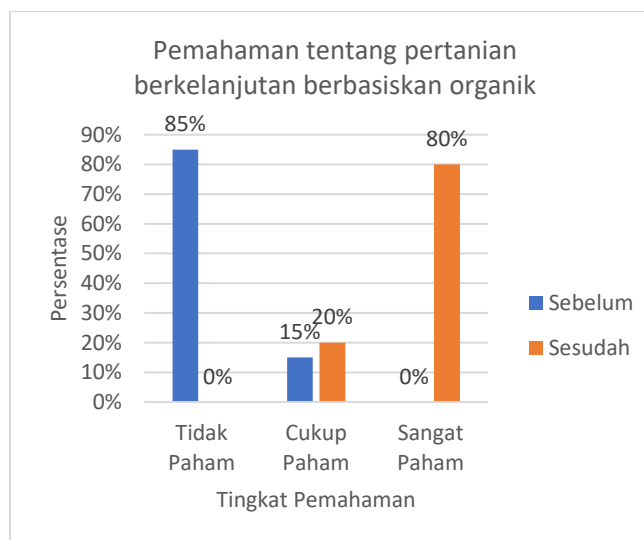
Penerapan sistem pertanian ramah lingkungan ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek, tetapi juga menjadi investasi jangka panjang bagi kelompok tani. Tanah pertanian yang semakin subur, ekosistem yang lebih seimbang, dan pengurangan ketergantungan pada bahan kimia menjadikan sistem ini sebagai langkah strategis untuk keberlanjutan pertanian di Desa Karang Sidemen. Kelompok Tani Pade Girang kini tidak hanya menjadi pelaku perubahan, tetapi juga inspirasi bagi kelompok tani lainnya di Kecamatan Batukliang Utara. Dengan keberhasilan ini, diharapkan sistem pertanian organik yang ramah lingkungan dapat terus dikembangkan dan menjadi budaya baru dalam praktik bertani, demi kesejahteraan bersama dan kelestarian alam.

Peningkatan Pemahaman Anggota Kelompok Tani Pade Girang

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengaplikasian pemupukan dan penanganan hama penyakit pada tanaman sumber pakan lebah Trigona. Penyuluhan ini dirancang dengan pendekatan interaktif, melibatkan teori dan praktik langsung di lapangan. Hasil dari kegiatan penyuluhan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam tingkat pemahaman masyarakat. Sebelum kegiatan penyuluhan, mayoritas peserta (85%) mengaku tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang topik tersebut. Sebanyak 15% lainnya memiliki tingkat pemahaman yang cukup, namun tidak ada peserta yang merasa sangat paham terhadap materi yang dibahas. Namun, setelah

kegiatan penyuluhan selesai, terjadi perubahan drastis. Tidak ada lagi peserta yang merasa tidak paham. Sebaliknya, tingkat pemahaman meningkat, dengan 20% peserta merasa cukup paham, dan sebagian besar peserta (80%) melaporkan tingkat pemahaman yang sangat baik. Grafik tingkat pemahaman Kelompok Tani Pade Girang dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil ini mencerminkan keberhasilan metode penyuluhan yang digunakan. Melalui simulasi langsung, diskusi kelompok, dan panduan teknis yang praktis, masyarakat menjadi lebih percaya diri dalam mengaplikasikan teknik pemupukan dan pengendalian hama penyakit. Selain itu, penyuluhan ini juga membantu menumbuhkan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan dalam mendukung ekosistem lebah Trigona. Keberhasilan ini diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk lebih aktif mempraktikkan ilmu yang telah dipelajari serta menjadi agen perubahan di komunitas masing-masing. Dengan begitu, keberlanjutan sumber pakan lebah Trigona dapat terjaga, mendukung produksi madu yang berkualitas dan ekosistem lokal secara keseluruhan.



Gambar 3. Tingkat Pemahaman Kelompok Tani Pade Girang

Sumber: Data Primer (2024)

Kegiatan penyuluhan mengenai pemupukan dan penanganan hama pada tanaman sumber pakan lebah Trigona telah menunjukkan hasil yang menggembirakan. Sebelum penyuluhan, mayoritas peserta memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai topik ini. Namun, setelah mengikuti sesi

penyuluhan yang interaktif dan informatif, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka. Penelitian menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang efektif dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Penggunaan metode penyuluhan yang tepat dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam praktik pertanian (Imran et al., 2019). Selain itu, pengenalan jenis-jenis tanaman sumber pakan lebah Trigona dan teknik budidayanya juga dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam budidaya lebah (Rosawanti et al., 2022). Hal tersebut, dikarenakan salah satu strategi dalam pengembangan usahatani madu trigona dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani melalui kegiatan penyuluhan dan pendampingan terkait penyediaan sumber pakan dan budidaya lebah trigona (Royani et al., 2023).

Dengan demikian, kegiatan penyuluhan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemupukan dan penanganan hama pada tanaman sumber pakan lebah Trigona, tetapi juga mendorong mereka untuk menerapkan praktik-praktik tersebut dalam kegiatan pertanian sehari-hari. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas petani dibandingkan penggunaan pupuk kimia, sehingga kegiatan ini akan memberikan dampak pada peningkatan hasil panen petani (Widnyana, et al., 2023).

Kesimpulan

Hasil dari kegiatan penyuluhan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam tingkat pemahaman masyarakat. Dengan 20% peserta merasa cukup paham, dan sebagian besar peserta (80%) melaporkan tingkat pemahaman yang sangat baik. Kegiatan pengabdian ini tidak hanya menjadi ajang transfer ilmu, tetapi juga menjadi wadah untuk membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya pertanian berkelanjutan. Kelompok tani Pade Girang diharapkan dapat menjadi pelopor dalam mempraktikkan dan menyebarkan gagasan pertanian organik di Desa Karang Sidemen. Ke depan, kegiatan serupa perlu terus dilakukan untuk mendampingi petani dalam perjalanan mereka menuju praktik pertanian yang lebih sehat, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdian menyampaikan terimakasih kepada Universitas Mataram atas kepercayaan dan dukungan yang diberikan melalui pendanaan program pengabdian masyarakat dengan kontrak No. 1490/UN18.L1/PP/2024

Daftar Pustaka

- Desa Karang Sidemen. (2023). Profil Desa Karang Sidemen. Kantor Desa Karang Sidemen. Batukliang Utara.
- Gamage, A., Gangahagedara, R., Gamage, J., Jayasinghe, N., Kodikara, N., Suraweera, P., & Merah, O. (2023). Role of Organic Farming for Achieving Sustainability in Agriculture. *Farming System*, 1(1), 100005. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100005>
- Imran, A. N., Muhanniah, M., & Widiati Giono, B. R. (2019). Metode Penyuluhan Pertanian Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Petani (Studi Kasus Di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros). *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 18(2), 289–304. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.18.2.289-304>
- Rosawanti, P., Hidayati, N., Hariyadi, H., Hanafi, N., & Iskandar, B. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Dengan Budidaya Pakan Lebah Dan Pemanenan Madu Kelulut. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1082-1088. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.9633>
- Royani, V. A., Amiruddin, A., & Suparyana, P. K. (2023). Strategi Pengembangan Usahatani Madu Trigona Di Sekitar Kawasan Hutan Rarung. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(1), 235-254. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/view/65410>
- Suparyana, P. K., Suliartini, N. W. S., Wahyuningsih, E., Syaputra, M., Lestari, A. T., Paspania, K., Hidayah, A. D., Safitri, D., Dewi, N. A., Rahmatin, K., Handayani, R. A., Trihartawan, M. V., Rozi, P., Mahmud, M., & Pratama, F. K. (2023a). Mewujudkan Petani Ramah Lingkungan Melalui Pemanfaatan Pestisida Nabati Menggunakan Daun Mimba Di Desa Pendua, Lombok Utara. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Iptek*, 4(2), 129-135. <https://doi.org/10.52232/jasintek.v4i2.109>
- Suparyana, P. K., Suliartini, N. Q. S., Seprianingsih, D., Saputra, R. D. A., Aulia, J., & Faturrahman. (2023b). Penyuluhan dan Pelatihan Teknologi Tepat Guna Pupuk Organik Berbasis Tanaman Air pada Masyarakat Petani Sekitar Danau Lebo Meraran. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3), 621-625. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i3.5005>
- Widnyana, I. K., Pandawani, N. P., Yastika, P. E., Partama, I. G. Y., & Suparyana, P. K. (2023). Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani di Desa Batukaang Kintamani Bangli Melalui Pembuatan Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati Dari Tanaman Lokal. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Iptek*, 4(2), 155-163. <https://doi.org/10.52232/jasintek.v4i2.113>