

Penerapan Pertanian Berkelanjutan Melalui Aplikasi Biosaka Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Sayuran Di Gapoktan Lestari Makmur Kabupaten Tulang Bawang Barat

Sustainable agriculture implementation through the BIOSAKA application to improve vegetable crop productivity at Lestari Makmur Farmer Group in Tulang Bawang Barat Regency

*Desty Aulia Putrantri¹, Ir. Hilman Hidayat¹, Hevia Purnama Sari¹, Ailsa Azalia²

¹Prodi Hortikultura, Politeknik Negeri Lampung

²Prodi Pengembangan Produk Agroindustri, Politeknik Negeri Lampung

Correspondence Author: destyaulia@polinela.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Submit: 24 Desember 2024

Diterima: 29 Desember 2024

Terbit: 29 Desember 2024

ABSTRAK

Usaha pertanian di Indonesia umumnya masih mengandalkan penggunaan pupuk dan pestisida kimia. Penggunaan pupuk kimia diyakini dapat memicu pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Oleh sebab itu petani akan mengupayakan agar tanaman mereka dipupuk menggunakan pupuk kimia. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia dalam jangka panjang dapat menyebabkan degradasi fisik pada struktur tanah serta pencemaran lingkungan. Hal ini yang terjadi pada sistem budidaya pertanian masyarakat Tiyuh Candra Kencana, Kec. Tulang Bawang Tengah, Kab. Tulang Bawang Barat. Untuk mengatasi hal tersebut maka dilakukan kegiatan ini dengan melakukan sosialisasi dan pendampingan penerapan teknologi terbarukan dari biosaka. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman masyarakat terhadap biosaka; mengurangi biaya produksi melalui pengurangan penggunaan pupuk dan pestisida kimia; menjaga kelestarian, kesuburan, dan ekosistem dilahan pertanian secara berkelanjutan; serta menciptakan produk pertanian yang aman dan tidak mengandung residu kimia. kegiatan ini dilaksanakan dengan menggunakan metode pendampingan teknis (technical assistance) dan belajar sambil bekerja (learning by doing) baik dalam penerapan dan pengembangan IPTEK maupun dalam manajemen usaha. Berdasarkan hasil pelaksanaan diperoleh bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta dalam hal pertanian berkelanjutan serta pembuatann biosaka.

Kata Kunci: Biosaka, Budidaya organik, Pestisida kimia, Pupuk kimia

ABSTRACT

Agricultural practices in Indonesia predominantly rely on chemical fertilizers and pesticides, which are believed to enhance crop growth and productivity. Consequently, farmers tend to favor chemical fertilizers for

their crops. However, the long-term use of these substances can lead to soil degradation and environmental pollution, as observed in the farming system of Tiyuh Candra Kencana, Tulang Bawang Tengah District, Tulang Bawang Barat Regency. To address these issues, a project was initiated focusing on socialization and support for the application of innovative technology from BIOSAKA. The goals of this initiative included increasing community knowledge, skills, and experience with BIOSAKA; reducing production costs by minimizing chemical inputs; preserving soil health and ecosystem sustainability; and producing safe agricultural products free from chemical residues. The project employed technical assistance and a "learning by doing" approach for both technological application and business management. The results indicated an improvement in participants' understanding of sustainable agriculture and the production of BIOSAKA.

Keyword: *Biosaka, Chemical Fertilizers, Chemical Pesticides, Organic Farming.*

1. PENDAHULUAN

Usaha budidaya tanaman atau usaha pertanian di Indonesia umumnya masih mengandalkan penggunaan pupuk dan pestisida kimia (Susanti dkk., 2023). Pada dasarnya, petani menggunakan pupuk kimia sintetik dikarenakan kepraktisannya serta cepat dalam

penyediaan unsur hara bagi tanaman. Begitu pula dengan pestisida kimia yang dapat secara langsung membunuh Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang ditargetkan. Pupuk kimia merupakan substansi yang mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan yang optimal (Suprapti dkk., 2023). Menurut Sitepu (2019), penggunaan pupuk kimia diyakini dapat memicu pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Oleh sebab itu petani akan mengupayakan agar tanaman yang mereka tanam dipupuk dengan pupuk kimia.

Penggunaan pupuk dan pestisida kimia dalam jangka panjang dapat menyebabkan degradasi fisik pada struktur tanah serta pencemaran lingkungan (Susanti dkk., 2023). Menurut Soekanto dan Fahrizal (2019), akumulasi residu dari pupuk kimia dapat menyulitkan proses dekomposisi tanah, sehingga produktivitas lahan menurun. Secara ekonomi, pengeluaran petani untuk membeli pupuk juga cenderung memiliki biaya yang cukup tinggi (Ratriyanto dkk., 2019). Bahkan saat ini subsidi pupuk dari pemerintah mengalami penurunan sedangkan petani mayoritas mengalami ketergantungan terhadap pupuk kimia (Eliyatiningsih dkk., 2022). Selain pupuk kimia, penggunaan pestisida kimia dalam jangka panjang juga menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan. Dampak tersebut meliputi penurunan keragaman hayati, penurunan populasi organisme yang memiliki peran sebagai musuh alami, dan polusi lingkungan (Isenring, 2010). Menurut Utama dkk. (2021), penggunaan pestisida oleh para petani di Indonesia telah mencapai tingkat intensitas yang sangat tinggi, bahkan melebihi batas aman yang direkomendasikan.

Rendahnya kesuburan tanah dan hilangnya ekosistem musuh alami di alam sebagai akibat dari adanya residu senyawa kimia, berakibat pada rendahnya produktifitas tanaman serta menjadi masalah utama pada usaha budidaya tanaman (Ratriyanto dkk., 2019). Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan adanya penerapan teknologi sistem pertanian berkelanjutan serta ramah lingkungan dengan meminimalisir penggunaan bahan kimia baik dari penggunaan pupuk maupun pestisida kimia. Hal tersebut dapat dicapai dengan peningkatan penggunaan pupuk dan pestisida organik melalui sistem pertanian organik (Sunada, 2020).

Sistem pertanian organik adalah budidaya tanaman yang memperhatikan prinsip-prinsip ekosistem alami dalam proses produksinya disamping menghasilkan barang produksi yang berkualitas tinggi (Husain dkk., 2023). Prinsip-prinsip ekosistem tersebut dicapai melalui penggunaan pupuk organik dan pengendalian secara hayati. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan, kotoran hewan, serta limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau

cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan mikroba. Penggunaan pupuk organik bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Husain dkk., 2023). Pengendalian hayati pada pertanian organik mengutamakan ketahanan pangan dan kesehatan, seperti penggunaan pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia. Penerapannya salah satunya adalah menggunakan biosaka.

Biosaka merupakan teknologi terbarukan dalam pengembangan pertanian organik modern yang dibentuk sebagai bioteknologi (biotechnology) (Husain dkk., 2023). Menurut Susanti dkk. (2023), biosaka berasal dari dua kata, yaitu Bio dan Saka. Bio merupakan singkatan dari "Biologi", sementara Saka merujuk pada singkatan "Soko Alam Kembali Ke Alam" atau "dari Alam Kembali ke Alam". Terdapat beberapa keunggulan yang dimiliki biosaka, salah satunya adalah proses pembuatannya yang tidak melibatkan mikroba atau fermentasi, serta tidak memerlukan teknologi canggih (Maruapey dkk., 2015). Biosaka dapat dibuat dari rerumputan yang dicampur dengan air dan dihancurkan (Suprapti dkk., 2023). Pembuatan biosaka hanya melibatkan tangan, tanpa menggunakan mesin. Biosaka memiliki

Sifat yang ramah terhadap lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan biosaka dapat mengurangi penggunaan pupuk hingga 50%, serta mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pestisida kimia (Azhari dkk., 2023). Biosaka juga berperan dalam menekan serangan hama dan penyakit, memperbaiki kualitas kesuburan tanah, dan menghasilkan produksi yang lebih baik. Tidak hanya itu, biosaka juga mampu digunakan pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman, mulai dari fase benih hingga saat panen (Ansar dkk., 2023).

Keunggulan yang dimiliki oleh biosaka menjadikan biosaka penting untuk diterapkan oleh masyarakat Tiyuh Candra Kencana, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Masyarakat di Tiyuh tersebut cenderung melakukan budidaya tanaman secara kimiawi, dimana penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia masih sulit dihindari. Salah satunya yaitu pada budidaya sayuran. Padahal sayuran merupakan tanaman semusim yang dikonsumsi untuk pemenuhan gizi sehari-hari. Kecenderungan masyarakat Tiyuh Candra Kencana khususnya para petani, menilai bahwa penggunaan pupuk kimia lebih praktis dan cepat dari pada harus menyiapkan pupuk organik yang prosesnya cukup panjang untuk siap diaplikasikan. Padahal dengan menggunakan biosaka, tidak memerlukan proses yang lama serta mudah dalam pembuatan dan pengaplikasiannya. Belum dikembangkannya pemanfaatan biosaka disebabkan karena masih terbatasnya pengetahuan masyarakat dalam pembuatan dan pengaplikasian biosaka.

Masyarakat di Tiyuh Candra Kencana pada dasarnya telah memiliki potensi yang baik dalam pengembangan usaha pertanian, diantaranya tersedianya sumber daya penyuluh, kelembagaan kelompok tani, serta sarana dan prasarana pertanian seperti lahan dan irigasi. Berdasarkan data Simluhtan tahun 2024, jumlah kelembagaan tani yang ada di Tiyuh Candra Kencana terdiri dari 8 Kelompok Tani (Poktan) dan 2 Kelompok Wanita Tani (KWT), yang tergabung dalam Gabungan Kelompok Tani yang bernama Gapoktan Lestari Makmur. Potensi lahan yang dimiliki yaitu ketersediaan lahan sawah seluas 222 ha untuk budidaya tanaman pangan. Selain itu masyarakat juga melakukan budidaya tanaman hortikultura seperti budidaya Cabai, Terong, dan sayuran lainnya baik di ladang maupun di pekarangan.

Berdasarkan hal tersebut maka Gapoktan Lestari Makmur bersama tim pelaksana berupaya melakukan penerapan teknologi budidaya organik melalui pengaplikasian biosaka. Dengan tujuan selain meningkatkan produksi tanaman, juga menjaga ketersediaan unsur hara dan kelestarian lingkungan serta mengurangi penggunaan pupuk kimia.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Tiyuh Candra Kencana, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat pada bulan Mei hingga Oktober 2024. Khalayak sasaran kegiatan pengabdian ini yaitu Masyarakat Tiyuh Candra Kencana, Kecamatan

Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat, khususnya anggota Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Lestari Makmur. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu :

- a. Identifikasi permasalahan
Kegiatan identifikasi permasalahan pada Gapoktan Lestari Makmur dilakukan dengan metode diskusi. Diskusi dilakukan dengan petugas penyuluh pertanian lapangan (PPL) dan pengurus Gapoktan Lestari Makmur, Tiyuh Candra Kencana.
- b. Persiapan tim pelaksana
Kegiatan persiapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat meliputi persiapan materi, penyuluhan, kelengkapan administrasi kegiatan, pengumpulan data lokasi yang akan dibuat demonstrasi plot (demplot) melalui kunjungan lapangan, dan pembuatan peralatan demplot
- c. Sosialisasi pra kegiatan
Sosialisasi program kegiatan oleh tim pelaksana kepada seluruh anggota kelompok sasaran dilakukan secara tatap muka dengan mengadakan diskusi dan tanya jawab tentang tujuan, manfaat serta bentuk program yang akan dilaksanakan.
- d. Pelaksanaan kegiatan
Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan pemberian materi dan praktik langsung.
- e. Evaluasi keberhasilan kegiatan
Evaluasi kegiatan dilakukan pada awal kegiatan dan pada akhir kegiatan. Evaluasi dilakukan untuk melihat tingkat pengetahuan dalam metode aplikasi biosaka sebelum kegiatan dilaksanakan dan sesudah kegiatan dilaksanakan. Proses evaluasi dilakukan dengan melakukan pembagian kuisioner pada anggota Gapoktan Lestari Makmur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seiring Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahap kegiatan, yaitu identifikasi permasalahan, persiapan tim, sosialisasi pra kegiatan, pelaksanaan kegiatan dan evaluasi kegiatan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa petani telah memahami dengan baik mengenai dampak penggunaan pestisida dan pupuk kimia baik terhadap lingkungan, produk yang dihasilkan maupun terhadap pengguna atau petani yang mengaplikasikan. Petani telah memahami konsep pertanian organik secara umum. Pada dasarnya petani yang tergabung dalam anggota poktan maupun gapoktan telah mendapatkan penyuluhan mengenai pertanian organik. Beberapa diantaranya juga telah sejak lama menerapkan budidaya pertanian organik.

Pemahaman mengenai budidaya organik memanglah telah dipahami oleh petani. Namun ternyata tidak banyak petani yang melakukan praktek budidaya organik atau budidaya berkelanjutan. Berdasarkan data yang diperoleh, 80% petani memahami mengenai dampak penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia namun tetap menggunakannya dengan alasan khawatir tidak bisa panen (gagal panen atau produksi rendah). Selain itu petani beranggapan bahwa bertani organik sangat tidak praktis, dimana petani harus menyiapkan bahan-bahan seperti harus membuat biomol, pesnab, pengkomposan pupuk, dan sebagainya. Mainset petani beranggapan bahwa membuat bahan-bahan tersebut perlu biaya, tenaga, dan waktu. Padahal ada alternatif berbudidaya organik yang murah dan mudah untuk diaplikasikan. Namun ketidak tahuan petani

menyebabkan kurangnya kepedulian petani untuk praktik berbudidaya organik. Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa penanaman nilai-nilai budidaya tanaman sehat serta praktik berbudidaya organik dan berkelanjutan masih sangat minim dilakukan ke petani.

Pengetahuan petani terhadap biosaka juga masih sangatlah rendah. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya skor nilai evaluasi awal yang dilakukan sebelum pemberian materi. Adanya teknologi baru terbarukan biosaka yang telah dikembangkan sejak tahun 2019 ternyata belum banyak diketahui oleh petani apalagi dilirik untuk dicoba diaplikasikan pada tanaman yang mereka budidayakan. Beberapa petani masih awam dengan biosaka dan tidak mengetahui cara kerja serta cara pembuatan biosaka yang benar. Pada dasarnya petani mengetahui bahan-bahan pembuatan biosaka namun tidak mengetahui cara kerja dan cara pembuatan biosaka.

Pada dasarnya biosaka dapat dibuat dari rerumputan yang dicampur dengan air dan dihancurkan (Suprpti dkk., 2023). Proses pembuatan biosaka yang sangat sederhana tentunya dapat di ikuti oleh peserta dengan mudah. Proses pembuatan biosaka hanyamelibatkan tangan, tanpa menggunakan mesin. Biosaka memiliki sifat yang ramah terhadap lingkungan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan biosaka dapat mengurangi penggunaan pupuk hingga 50%, serta mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pestisida kimia (Azhari dkk., 2023). Tidak hanya itu, biosaka juga mampu digunakan pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman, mulai dari fase benih hingga saat panen (Ansar dkk., 2023).

Selain tahapan-tahapan kegiatan yang dilalui diatas, dilakukan pula penilaian atau evaluasi capaian terhadap pemberian materi pada program kegiatan ini. Penilaian dilakukan sebelum penyampaian materi untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dasar yang dimiliki oleh peserta terkait dengan materi yang akan disampaikan. Hasil penilaian awal dapat dilihat pada tabel 7. Berdasarkan hasil penilaian tersebut diperoleh bahwa rata-rata jawaban peserta adalah pada level 2 yaitu kurang memahami. Sedangkan peserta yang mampu menjawab pada level 4 hanya sekitar 11% dari jumlah peserta yaitu pada pertanyaan seputar pengetahuan konsep pertanian organik.

Tabel 1. Penialain Awal Peserta

No	Pertanyaan	Jumlah Res pon Peserta			
		4	3	2	1
1	Seberapa baik Anda mengetahui konsep pertanian organik?	3	14	6	4
2	Seberapa baik anda memahami pentingnya pertanian organik bagi lingkungan ?		12	13	2
3	Seberapa baik anda mengenal biosaka?		2	18	7
4	Seberapa Baik Anda mengetahui manfaat biosaka?		1	16	10
5	Seberapa baik anda mengetahui cara pembuatan biosaka?		3	16	8

Keterangan: 4 = sangat memahami, 3 = memahami, 2 = kurang memahami , 1 = sangat tidak.

Selain penilaian awal, dilakukan pula penilaian akhir setelah disampaikannya materi untuk

mengetahui seberapa jauh materi dapat diterima oleh peserta dengan baik. Hasil penilaian akhir dapat dilihat pada tabel 8. Berdasarkan penilaian akhir, pengetahuan peserta cenderung meningkat terutama pada pengetahuan mengenai cara pembuatan biosaka.

Tabel 2. Penialain Akhir Peserta

No	Pertanyaan	Jumlah Respon Peserta			
		4	3	2	1
1	Seberapa baik Anda mengetahui konsep pertanian organik?	18	9		
2	Seberapa baik anda memahami pentingnya pertanian organik bagi lingkungan ?	17	8	2	
3	Seberapa baik anda mengenal biosaka?	22	5		
4	Seberapa baik anda mengetahui manfaat biosaka?	22	5		
5	Seberapa baik anda mengetahui cara pembuatan biosaka?	25	2		

Keterangan: 4 = sangat memahami, 3 = memahami, 2 = kurang memahami , 1 = sangat tidak.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Pembuatan Biosaka)

Dari kegiatan yang telah dilakukan, secara umum peserta sangat antusias dalam mengikuti setiap sesi acara. Hal tersebut terlihat dari partisipasi selama acara. Beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan pelatihan mampu dijawab dengan baik dibuktikan dengan adanya peningkatan pengetahuan peserta berdasarkan penilaian akhir yang telah dilakukan. Antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan juga dapat terlihat dari partisipasi peserta yang ikut secara langsung mencoba praktik pembuatan biosaka. Selain itu peningkatan pengetahuan peserta terutama pada cara pembuatan biosaka dimana 25 peserta dari total 27 peserta mampu memahami dengan sangat baik cara pembuatan biosaka.



Gambar 2. Biosaka yang Dhasilkan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat ditarik kesimpulan yaitu terjadi peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman masyarakat dalam kegiatan pemanfaatan tanaman rumput sebagai biosaka yang semula kurang memahami menjadi sangat memahami. Dalam proses pembuatannya, biaya yang dikeluarkan sangat murah dan teknik yang digunakan sederhana serta mudah diaplikasikan. Biosaka mampu menjaga kelestarian, kesuburan, dan ekosistem dilahan pertanian secara berkelanjutan. Aplikasi biosaka menghasilkan produk pertanian yang aman dan tidak mengandung residu kimia

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Politeknik Negeri Lampung yang telah memberikan kesempatan memperoleh dan mengelola dana Program PKM DIPA tahun 2024. Kegiatan PKM ini menjadi jembatan dalam hilirisasi teknologi dan semoga memberikan manfaat bagi masyarakat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, M., Manurung, R., Barki, H., Suwandi, S., Pambudy, R., dan Fahmid, F., Imam, M. S. E. 2023. Elisitor nuswantara biosaka. Terobosan pertanian menuju tanah nusantara land of harmony (Cetakan 1.). Bogor: IPB Press.
- Azhari, A. L. A., Azmi, I. ., dan Hariyadi, H. 2023. Sosialisasi dan pembuatan biosaka sebagai solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia di desa selaparang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. 6(2), pp. 390–393
- Eliyatiningsih, E., Rindha Rentina Darah, P., Hanif Fatur, R., Edi, S., dan Muhammad Zayin, S. 2022. Sosialisasi Pembuatan pupuk trichokompos dengan memanfaatkan limbah pertanian di Desa Sidodadi, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember. *Journal of Community and Development*. 3(2), pp. 175-182.
- Husain, F., Megawati, M., Safir, A., Renaldy, M., Kadir, R., Fatimah, M. A., dan Lembang, M. A. M. 2023. Pembuatan elsitor biosaka sebagai salah satu inovasi dalam pengurangan penggunaan pupuk kimia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin*. 4(2), pp. 82-91.
- Isenring, R. 2010. Pesticide action network europe, pesticides and the loss of biodiversity, how intensive pesticide use affects wildlife populations and species diversity. *Pesticide Action Network Europe*, pp. 1-28.

- Maruapey, A., Ali, A., Lestaluhi, R., Refra, M. S., Nurlala, N., dan Tharukliling, S. 2023. Pendampingan budidaya jagung manis melalui praktek demonstrasi plot dengan aplikasi elisitor biosaka. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat (JURPAMMAS)*. 3(1), pp. 7-14.
- Ratriyanto, A., Widyawati, S. D., Suprayogi, W. P., Prastowo, S., dan Widyas, N. 2019. Pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak untuk meningkatkan produksi pertanian. *SEMAR Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat*. 8(1), pp. 9- 13.
- Sitepu, N. 2019. Pengaruh pemberian pupuk cair urin kambing etawa terhadap pertumbuhan bawang merah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*. 2(1), pp. 40-49.
- Soekamto, M. H., dan Fahrizal, A. 2019. Upaya peningkatan kesuburan tanah pada lahan kering di Kelurahan Aimas Distrik Aimas Kabupaten Sorong. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*. 1(2), pp. 14-23.
- Sunada, I. W., dan Juwaningsih, E. H. A. 2019. Aplikasi Teknologi inovasi pupuk organik cair bio-inokulum plus guna peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman. *Partner*. 24(2), pp. 1096-1108.
- Suprapti, I., Wulandari, S. E., Agustina, N. W., Putri, M. D., Arifin, A., Toha, E., dan Romadhoni, A. H. .2023. Penerapan teknologi inovasi pembuatan pupuk biosaka di desa ellak laok kecamatan lenteng kabupaten sumenep. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*. 9(1), pp. 16-21.
- Susanti, E., Mahmudah, I. R., dan Makiyah, Y. S. 2023. Edukasi dan pelatihan pembuatan biosaka untuk mengurangi ketergantungan pupuk dan pestisida kimia. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 5(4), pp. 1705-1716.
- Utama, W. T., Dewi, R., Sari, P., dan Indriyani, R. 2021. Mewujudkan petani yang ramah lingkungan di Desa Kibang, Kecamatan Metro Kibang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(1), pp. 89–95.