



PENGAPLIKASIAN BIOSAKA DALAM PERTANIAN ORGANIK DI KECAMATAN TANJUNG GADANG

Yesi Melinda¹, Vivi Hendrita² Wahyuli Nurazizah³

Program Studi Agribisnis, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Corresponding Author: vivihendrita@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Biosaka is a product extracted from plants that thrive and have naturally adapted to their surroundings, helping to effectively repel pests. Especially in Tanjung Gadang, farmers have benefited greatly from the use of Biosaka, which is a collaboration between them and the agricultural extension agency. Using a qualitative method involving observation, field practice, interviews, and reference to relevant documents, the creation of Biosaka has been a very effective solution in overcoming two major problems faced by farmers: pest infestation and high fertilizer costs. Thanks to Biosaka, farmers have not only managed to reduce losses due to pest infestation, but have also been able to manage their expenses more efficiently due to reduced dependence on expensive chemical fertilizers. Research results show that the use of Biosaka has a positive impact on soil fertility and overall plant health. Soils treated with Biosaka become more fertile, increasing crop yields as well as the quality of the plants grown. Plant leaves look greener and fresher, signaling better overall plant health. This not only increases agricultural productivity in Tanjung Gadang, but also helps build a more sustainable and environmentally friendly farming system. By continuing to develop and expand the use of Biosaka, farmers in the region can strengthen their resilience.

119

Keywords: *Biosaka, Agriculture, Tanjung Gadang*

ABSTRAK

Biosaka ialah hasil produk ekstraksi dari tanaman-tanaman yang tumbuh subur dan telah secara alami beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, membantu mengusir hama secara efektif. Terutama di Tanjung Gadang, petani telah merasakan manfaat besar dari penggunaan Biosaka, yang merupakan hasil kolaborasi antara mereka dan badan penyuluhan pertanian. Dengan menggunakan metode kualitatif yang melibatkan observasi, praktek lapangan, wawancara, dan referensi dokumen terkait, pembuatan Biosaka telah menjadi solusi yang sangat efektif dalam mengatasi dua masalah utama yang dihadapi petani: serangan hama dan biaya pupuk yang tinggi. Berkat Biosaka, petani tidak hanya berhasil mengurangi kerugian akibat serangan hama, tetapi juga mampu mengelola pengeluaran mereka dengan lebih efisien karena mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Biosaka memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah dan

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, FMIPA, Universitas Negeri Padang

kesehatan tanaman secara keseluruhan. Tanah yang diperlakukan dengan Biosaka menjadi lebih subur, meningkatkan hasil panen serta kualitas tanaman yang tumbuh. Daun tanaman terlihat lebih hijau dan segar, menandakan kesehatan tanaman yang lebih baik secara keseluruhan. Ini tidak hanya meningkatkan produktivitas pertanian di Tanjung Gadang, tetapi juga membantu membangun sistem pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dengan terus mengembangkan dan memperluas penggunaan Biosaka, petani di wilayah ini dapat memperkuat ketahanan mereka terhadap tantangan lingkungan dan ekonomi yang terus berkembang.

Kata Kunci: *Biosaka, Pertanian, Tanjung Gadang*

PENDAHULUAN

Biosaka ialah suatu cairan larutan ekstrak yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang berguna sebagai elisitor dalam meningkatkan produktivitas pada suatu tanaman (Reflis et al., 2023). Biasanya Biosaka digunakan oleh para petani sebagai upaya untuk melindungi tanaman dari hama dalam menjaga kelestarian lingkungan (Prasetyo et al., 2023). Padahal ada teknik menanam yang sederhana dan murah seperti Biosaka. Bahan pendukung budidaya sayuran organik seperti pupuk organik, Biosaka dan elisitor mudah dan murah pembuatannya, diharapkan petani juga mengetahui teknik pembuatannya (Maruapey et al., 2023). Biosaka sendiri merupakan salah satu sistem teknologi terbarukan dalam pengembangan pertanian organik modern, dimana Biosaka sendiri ditemukan oleh salah satu warga Blitar yakni Muhammad Ansar pada tahun 2006.

Sejak ditemukannya biosaka banyak membantu para petani-petani yang ada (Nisa, 2023). Dalam pengembangan Biosaka terhadap para petani tentunya harus dibantu oleh yang ahli dibidang pertanian (Dewi et al.,

2023). Pada umumnya setiap wilayah memiliki badan penyuluhan Pertanian (BPP). Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) merupakan institusi pertanian terdepan ditingkat lapangan di Kecamatan. Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) berperan penting dalam pembangunan pertanian yaitu sebagai sumber informasi dan teknologi pertanian (Wahyuni et al., 2019). Teknik pertanian organik belum banyak dikenal di kalangan petani.

Salah satu yang memiliki balai penyuluhan pertanian yakni kecamatan Tanjung Gadang yang merupakan salah satu Kecamatan yang terdapat di kabupaten Sijunjung Sumatera Barat (Putra & Madarisa, 2024). Balai Penyuluhan Pertanian di wilayah tersebut merupakan salah satu Balai penyuluhan Pertanian yang mempunyai tempat yang strategis dibandingkan dengan Balai penyuluhan lainnya yang ada di daerah sijunjung. Hal ini disebabkan karena wilayah tersebut berada tepat di depan jalan lintas Sumatra serta sangat aktif jika dibandingkan dengan Badan Penyuluhan Pertanian lainnya di daerah sijunjung tersebut, hal ini karena wilayah tersebut aktif dalam pembinaan

wilayahnya. Selain itu wilayah tersebut juga memiliki banyak program, seperti halnya demplot pisang kepok dan demplot cabe rawit (Barat, 2011). Dari kegiatan tersebut membuat wilayah tanjung gadang memiliki salah satu kegiatan pertanian yakni, Pembuatan Biosaka serta pengaplikasiannya (Amran, 2022). Pembuatan biosaka tersebut tentunya bukan tanpa sebab, hal ini dikarenakan Biosaka memiliki manfaat lainnya seperti dapat membuat tanah menjadi subur, daun menjadi lebih hijau (Napitupulu et al., 2023). Selain itu untuk memanalisis dari biaya dalam penggunaan pupuk, jika dilihat saat ini harga pupuk yang cukup tinggi, sehingga dapat memanalisis biaya agar lebih hemat dan efisien bagi para petani di wilayah Tanjung Gadang (Maruapey et al., 2023). Selain itu penggunaan biosaka dilakukan karena terdapat masalah pada para petani, karena sebelum penggunaan biosaka hama penyakit pada pertanian diwilayah tersebut cukup lumayan parah, namun sejak adanya Biosaka hama bisa berkurang hal ini bisa dilihat dari produksi pertanian yang meningkat diwilayah tersebut (THOMAS & Pontoan, 2023). Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) mengenalkan penerapan pertanian organik dengan pemanfaatan Pelarut (Biosaka) bagi petani di Kecamatan Tanjung Gadang, Kabupaten Sijunjung bertujuan untuk memperkenalkan bagaimana pembuatan Biosaka sebagai alternatif Pupuk Organik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kecamatan Tanjung Gadang, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat.

Adapun jenis data yang digunakan adalah Data Kualitatif yang disajikan dalam bentuk kata-kata verbal bukan angka. Sedangkan sumber data yang digunakan yaitu data primer dan sekunder, dimana data primer diperoleh dari hasil wawancara. Sedangkan untuk data Sekunder diperoleh dari beberapa dokumen seperti buku, jurnal, laporan, dan dari situs Internet.

Adapun yang menjadi narasumber dalam hal ini yaitu; Pertama, Anggota Penyuluh Pertanian lapangan, Kedua beberapa para petani di wilayah Tanjung Gadang, Ketiga Kelompok Tani Wanita Pelita dan Kelompok tani berkat Usaha. Keempat, beberapa masyarakat di wilayah Tanjung Gadang.

Dalam penulisan jurnal ini penulis menggunakan Metode Kualitatif (Nurlan, 2019). Dengan mengumpulkan berbagai sumber mulai dari Observasi, Praktek, Wawancara dan dokumen, yang berkaitan dengan tema atau judul yang dilakukan oleh penulis. Metode kualitatif adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk memahami fenomena sosial secara mendalam (Pertiwi & Weganofa, 2015). Metode kualitatif lebih menekankan pada pemahaman konteks, interpretasi makna, dan kompleksitas fenomena yang diteliti (Waruwu, 2023). Beberapa teknik yang umum digunakan dalam metode kualitatif meliputi wawancara, observasi partisipan, analisis konten,

studi kasus, dan analisis naratif (Niam et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengertian Biosaka

Biosaka merupakan istilah yang terdiri dari dua suku kata, yakni “BIO” yang merujuk kepada tumbuhan, dan “SAKA” yang merupakan singkatan dari Selamatkan Alam Kembali ke Alam (THOMAS & Pontoan, 2023). Konsep ini, yang dipopulerkan oleh Prof. Dr. Robert Manurung, menggambarkan suatu ekstrak yang dihasilkan dari remasan berbagai macam tanaman sehat yang tumbuh di sekitar area pertanaman dan telah mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Menurut Prof. Dr. Robert Manurung, biosaka merupakan hasil ekstraksi dari tanaman-tanaman yang tumbuh dengan baik dan telah beradaptasi secara alami dengan lingkungan sekitarnya. Tanaman-tanaman ini dipilih karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik dan tumbuh tanpa terlalu banyak gangguan dari hama atau penyakit (Raidar et al., 2023).

Proses pembuatan biosaka melibatkan berbagai jenis tanaman yang memiliki sifat sehat dan tidak terkena hama penyakit (Tjokrodiningrat et al., 2023). Beberapa contoh tanaman yang sering digunakan sebagai bahan baku pembuatan biosaka adalah tanaman babadotan (*Ageratum Conyzoides*. L), anting-anting (*Acalypha Australis*. L), sembung rambat (*Eupatorium Denticulatum* Vahl), meniran (*Phyllanthus Niruri* L), dan patikan kebo (*Euphorbia Hirta* L) (Lestari et al.,

2023). Dalam praktiknya, biosaka dianggap memiliki potensi untuk menghadirkan manfaat bagi lingkungan dan kesehatan (Napitupulu et al., 2023). Ekstrak dari tanaman-tanaman tersebut diyakini dapat digunakan dalam berbagai aplikasi, mulai dari pengobatan tradisional hingga penggunaan sebagai bahan baku dalam industri kosmetik atau farmasi (Napitupulu et al., 2023). Sehingga biosaka menjadi representasi dari upaya untuk mengembangkan produk-produk alami yang ramah lingkungan dan berpotensi memberikan kontribusi positif bagi kesehatan manusia serta kelestarian alam.

Tanaman yang sebelumnya sering dianggap sebagai gulma ternyata memiliki banyak manfaat karena mengandung senyawa fitokimia seperti Alkaloid, Flavonoid, Steroid, dan Fenolik (Widaryanto & Azizah, 2018). Alkaloid berperan sebagai pelindung tanaman dari serangan hama dan penyakit, Flavonoid mengatur pertumbuhan tanaman, Steroid meningkatkan laju perpanjangan sel tumbuhan serta merangsang pertumbuhan pucuk daun, dan Fenolik melindungi tanaman dari sinar UV dan kematian sel (Irawati & Suryadarma, 2017).

Kehadiran senyawa-senyawa tersebut dalam biosaka memberikan sejumlah manfaat bagi tanaman. Pertama, biosaka membuat tanah menjadi subur dan mengatur pertumbuhan tanaman secara optimal (Sidiq & Darwis, 2023). Kedua, tanaman yang diberi biosaka menjadi lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit, meningkatkan

keberlangsungan hidupnya (Prihandarini, 2023). Ketiga, biosaka merangsang pertumbuhan pada daun, memperkuat struktur tanaman, dan mempercepat pertumbuhan pucuk daun (Prasetyo et al., 2023). Selain itu, penggunaan biosaka juga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sehingga tanaman tidak hanya tumbuh lebih sehat dan kuat, tetapi juga menghasilkan produk yang lebih berkualitas. Hasil produksi yang diperoleh dari tanaman yang diberi biosaka diharapkan akan lebih baik, karena tanaman menjadi lebih optimal dalam menyerap nutrisi dari tanah dan mengatasi tantangan lingkungan.

B. Alat Dan Bahan

Dalam proses pembuatan biosaka, tentu diperlukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan. Beberapa alat yang diperlukan antara lain adalah wadah seperti baskom atau ember yang memiliki kapasitas yang cukup besar untuk menampung bahan-bahan yang akan diolah (Suprapti et al., 2023). Selain itu, gayung digunakan untuk mengatur jumlah air yang akan ditambahkan, saringan digunakan untuk menyaring bahan yang telah diremas, corong digunakan untuk memudahkan proses penyaluran, dan terakhir botol atau jerigen sebagai wadah penyimpanan biosaka (Raidar et al., 2023).

Sementara itu, untuk bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan biosaka adalah daun-daunan yang sehat, tidak terkena serangan hama atau penyakit, tidak mengalami kerusakan seperti bolong-bolong atau jamur, serta memiliki warna dan tekstur yang baik

(Oktavian et al., 2024). Daun yang akan digunakan sebaiknya dipetik agak ke bagian pucuk, masih dalam kondisi hijau, dan tidak kusam. Sebagai pedoman, perbandingan yang umum digunakan adalah 1 kilogram daun dengan 1 liter air bersih, namun hal ini dapat disesuaikan dengan jumlah produksi yang diinginkan.

C. Proses Pembuatan Biosaka



Gambar 1. Proses pembuatan Biosaka

Proses pembuatan biosaka di BPP Tanjung Gadang mengikuti serangkaian langkah yang teratur. Pertama-tama, langkah awal dilakukan dengan mencampurkan daun hijau yang telah dipilih dengan air bersih sebanyak 1 liter dalam wadah yang telah disiapkan (Suprapti et al., 2023). Pada tahap ini, tidak ada campuran bahan lain yang ditambahkan ke dalam campuran. Langkah kedua adalah melakukan peremasan pada daun-daun yang telah dicampur dengan air tersebut menggunakan tangan. Proses peremasan dilakukan selama kurang lebih 10-20 menit hingga warna air berubah menjadi hijau, menandakan bahwa proses ekstraksi senyawa-senyawa yang terkandung dalam daun telah berlangsung secara optimal (Azhimah et

al., 2023). Setelah proses peremasan selesai, langkah ketiga adalah menyaring campuran menggunakan alat saringan untuk memisahkan residu padat dari ekstrak cair yang diinginkan. (Husain et al., 2023). Selanjutnya, ekstrak cair yang telah disaring dimasukkan ke dalam botol atau jerigen menggunakan corong sebagai wadah penyimpanan. Proses pembuatan biosaka ini dilakukan dengan hati-hati dan teliti untuk memastikan bahwa hasil akhir yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan siap digunakan untuk memberikan manfaat yang optimal bagi tanaman (Sari et al., 2024). Langkah-langkah ini menjadi prosedur standar yang dijalankan secara rutin di BPP Tanjung Gadang untuk memproduksi biosaka yang berkualitas dan efektif dalam meningkatkan produktivitas pertanian.

D. Proses Pengaplikasian Biosaka



Gambar 2. Proses memasukkan biosaka kedalam dirigen, tahap sebelum pengaplikasian biosaka



Gambar 3. Proses pengaplikasian biosaka terhadap tanaman kangkung

Pengaplikasian biosaka pada tanaman di wilayah Tanjung Gadang dilakukan dengan metode yang terencana dan terukur (Azhimah et al., 2023). Proses pengaplikasian dimulai dengan persiapan alat semprot yang harus bersih dan steril. Dalam proses aplikasi ini, dosis yang diterapkan adalah 1 ml biosaka yang dicampur dengan 10 liter air bersih (Sidiq & Darwis, 2023). Kemudian, campuran ini disemprotkan ke daun kangkung dengan menjaga jarak sekitar 1 meter dari tanaman untuk memastikan cakupan penyemprotan yang merata. Penyemprotan dilakukan ketika tanaman berumur sekitar 1 minggu setelah tanam (Sulaeni et al., 2023).

Biosaka tidak hanya bermanfaat bagi kangkung, namun juga dapat diterapkan pada tanaman padi dan jagung (Suwandi, 2023). Untuk tanaman tersebut, dosis yang digunakan adalah 40 ml biosaka yang dicampur dengan 15 liter air bersih. Sementara itu, untuk tanaman seperti cabe, tomat, dan kacang tanah, dosis yang disarankan berkisar antara 20 hingga 30 ml per tangki semprot (Prasetyo et al., 2023). Namun, di BPP Tanjung Gadang, biosaka diaplikasikan pada sayuran kangkung dengan dosis yang sedikit berbeda, yaitu 1 liter biosaka yang dicampur dengan 10 liter air bersih, dan disemprotkan pada tanaman kangkung yang berumur sekitar 10 hari setelah tanam. Proses aplikasi biosaka ini merupakan bagian dari upaya untuk meningkatkan produktivitas pertanian secara organik dan berkelanjutan

(Maruapey et al., 2023). Dengan penerapan dosis yang tepat dan pada tahap pertumbuhan tanaman yang tepat, biosaka dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kesehatan tanaman (Umam et al., 2023), produktivitas, dan kualitas hasil panen secara keseluruhan. Oleh karena itu, penerapan biosaka dengan metode yang terukur dan tepat menjadi salah satu strategi yang digunakan dalam meningkatkan kesejahteraan petani dan keberlanjutan lingkungan pertanian (Haviah et al., 2024).

KESIMPULAN

Biosaka merupakan ekstrak yang dihasilkan dari tanaman sehat yang telah beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Senyawa fitokimia yang terkandung dalam biosaka, seperti Alkaloid, Flavonoid, Steroid, dan Fenolik, memberikan sejumlah manfaat bagi tanaman, seperti meningkatkan kesehatan tanaman, memperkuat struktur tanaman, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Proses pembuatan biosaka melibatkan langkah-langkah yang teratur, mulai dari pencampuran daun dengan air bersih, peremasan, penyaringan, hingga penyimpanan dalam botol atau jerigen. Dengan prosedur yang teliti, biosaka dapat diproduksi dengan kualitas yang baik dan siap digunakan untuk memberikan manfaat yang optimal bagi tanaman. Pengaplikasian biosaka pada tanaman dilakukan dengan dosis yang tepat dan pada tahap pertumbuhan yang sesuai. Penggunaan biosaka dalam pertanian menjadi salah satu strategi yang efektif

dalam mendukung pertanian yang ramah lingkungan, produktif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, A. (2022). Relationship Between Socio-Economic Factors of Pad Rice Farmers With Implementation of Integrated Crop Management (ptt) Programs In Empelu Village, Tanah Sepenggal District bungo District. *Baselang*, 2(2), 67–78.
- Azhimah, F., Saragih, C. L., Pandia, W., Sembiring, N. B., Ginting, E. P., & Sitepu, H. P. (2023). Sosialisasi dan aplikasi pembuatan biosaka di lahan hortikultura Kabupaten Karo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(5), 216–224.
- Barat, K. H. P. S. (2011). *Laporan Tahunan 2011*. Padang: Komnas Ham Perwakilan Sumatera Barat.
- Dewi, J. M., Mustofa, K. N., Rohmah, U. F., Salisa, I. H., Darda, K. F., Fauziyyah, F. R., Dinamasari, H., Fadhilah, F. I., Amaliyah, A., & Al-Hasani, F. H. N. (2023). PENDAYAGUNAAN LAHAN KOSONG SEBAGAI INOVASI URBAN FARMING GUNA MENDONGKRAK PEREKONOMIAN MASYARAKAT MELALUI GARDEN MARKET DUSUN CIKUYA DESA KAMULYAN KECAMATAN BANTARSARI KABUPATEN CILACAP. *Kampelmas*, 2(2).
- Haviah, V. N., Lestari, M. W., & Arfarita, N. (2024). EVALUASI PEMBERIAN BIOSAKA DAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN

- DAN HASIL TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomea reptans* P.). *AGRONISMA*, 12(1), 72–83.
- Husain, F., Megawati, M., Safir, A., Renaldy, M., Kadir, R., Fatimah, M. A., Sabrina, I. A., Shabrina, P. A. N., & Lembang, M. A. M. (2023). Pembuatan elsitor biosaka sebagai salah satu inovasi dalam pengurangan penggunaan pupuk kimia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin*, 4(2), 82–91.
- Irawati, L., & Suryadarma, I. G. P. (2017). PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BATANG JARAK CINA (*Jatropha multifida* Linn) SEBAGAI PESTISIDA NABATI PENGENDALI HAMA *Plutella xylostella* PADA TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.). *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 6(6), 385–391.
- Lestari, D., Widnyana, I. K., Ekasani, K. A., & Wardana, M. A. (2023). Pendampingan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Tani dan Ternak di Teba Majalangu. *ALAMTANA: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT UNW MATARAM*, 4(3).
- Maruapey, A., Ali, A., Lestaluhu, R., Refra, M. S., Nurlela, N., & Tharukliling, S. (2023). Pendampingan budidaya jagung manis melalui praktek demonstrasi plot dengan aplikasi elisitor biosaka. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat (JURPAMMAS)*, 3(1), 7–14.
- Napitupulu, M., Syahfari, H., Yahya, Z., Patah, A., Kamarubayana, L., Sujalu, A. P., Rahmi, A., Jannah, N., Jumani, J., & Emawati, H. (2023). Pelatihan Pembuatan Elisator Biosaka Dari Tumbuhan Di Kelompok Tani Rukun Sentosa Kelurahan Sindangsari Kecamatan Sambutan. *Jaus: Jurnal Abdimas Untag Samarinda*, 1(2), 59–66.
- Niam, M. F., Rumahlewang, E., Umiyati, H., Dewi, N. P. S., Atiningsih, S., Haryati, T., Magfiroh, I. S., Anggraini, R. I., Mamengko, R. P., & Fathin, S. (2024). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Nisa, R. K. (2023). *Strategi Pengembangan Kapasitas Petani dalam Usahatani Tembakau di Desa Bolon Kecamatan Colomadu Kabupaten Karanganyar*.
- Nurlan, F. (2019). *Metodologi penelitian kuantitatif*. CV. Pilar Nusantara.
- Oktavian, Y., Sodik, J., Hardiyanti, P., Cahyo, R. N., Oktavia, B. A., Da'fal, M., Hidayati, S., & Ningsih, P. R. S. (2024). Biosaka Pertanian Organik di Desa Banyior. *Indonesia Bergerak: Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 136–144.
- Pertiwi, W. H. S., & Weganofa, R. (2015). Pemahaman mahasiswa atas metode penelitian kualitatif: Sebuah refleksi artikel hasil penelitian. *LiNGUA: Jurnal Ilmu Bahasa Dan Sastra*, 10(1), 18–23.
- Prasetyo, F. T., Amrullah, M. A., Pratama, H., Yudha, T., Pratama, S. D., Ayattusifa, S., Zaqia, T., Agustina, L., & Irawan, S. N. W.

- (2023). Peningkatan Kapasitas Petani Dusun Cipetey Melalui Penyuluhan Biosaka Kepada Kelompok Tani Dusun Cipetey. *Kampelmas*, 2(1), 149–164.
- Prihandarini, R. (2023). *Kapita Selekta Pertanian Organik dan Pertanian Ramah Lingkungan*. Penerbit A-Empat.
- Putra, A., & Madarisa, F. (2024). Analisa Kelas Kemampuan Kelompok Tani Di Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. *Jurnal Niara*, 16(3), 614–622.
- Raidar, U., Ramadhan, F., Nufus, N. R. K., Supriyatna, M. R., Pesema, E. A., Nabila, Z., & Safitri, A. (2023). Penyuluhan pertanian pengendalian hama tikus dan pembuatan biosaka sebagai upaya mendukung sistem pertanian berkelanjutan di pekon banjarmasin. *BUGUH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 112–117.
- Reflis, R., Sumartono, E., Arianti, N. N., & Sukiyono, K. (2023). Biosaka pengembangan pertanian organik. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 2939–2945.
- Sari, D. A., Illahi, A. K., Karmaita, Y., Kurniasih, D., & Anidarfi, A. (2024). Sosialisasi dan Pembuatan Elisator Biosaka Guna Mendukung Pertanian Berkelanjutan Pada Kelompok Wanita Tani Wirajaya Sarilamak. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(1), 228–236.
- Sidiq, M. A. H., & Darwis, M. (2023). Pendampingan Pemulihan Tanah Melalui Pengaplikasian Biosaka Bersama Gapok Tancam di Dusun Sukosari Kecamatan Tempursari Kabupaten Lumajang. *Khidmatuna: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 55–71.
- Sulaeni, S., Saleh, K., Bukhari, A., & Wibowo, A. S. (2023). BIMBINGAN TEKNIK PEMBUATAN DAN PENGAPLIKASIAN BIOSAKA (Pada kegiatan Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) Tematik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa). *Jurnal Pengabdian Dinamika*, 10(2).
- Suprapti, I., Wulandari, S. E., Agustina, N. W. D., Putri, M. D., Arifin, A., Toha, E., & Romadhoni, A. H. (2023). Penerapan Teknologi Inovasi Pembuatan Pupuk Biosaka di Desa Ellak Laok Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 9(1), 16–21.
- Suwandi, S. (2023). Biosaka untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian Ramah Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 7(1).
- THOMAS, M. C., & Pontoan, K. A. (2023). *Elisitor biosaka sebagai alternatif pengganti pupuk kimia di kabupaten minahasa utara*. UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE MANADO.
- Tjokrodiningrat, S., Sapsuha, Y., & Abdullatif, Z. (2023). Aplikasi Biosaka dan Biochar Pada Lahan Tanaman Hortikultura di Pulau Ternate. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hutan*, 1(2), 31–40.
- Umam, K., Karim, A., Alalloh, R. M., Wima, A. E. W., & Fathoni, F. S. (2023). Penanggulangan Kelangkaan Pupuk Kimia Dengan

Pembuatan Biosaka Dan POC Di Desa Selomukti Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo. *Ngarsa: Journal of Dedication Based on Local Wisdom*, 3(2), 213–224.

Wahyuni, S., Helmi, H., Tanjung, H. B., & Oktavia, Y. (2019). Peran Balai Penyuluhan Pertanian (Bpp) Dalam Penyuluhan Komoditi Pangan (Studi Kasus Di Kabupaten Tanah Datar). *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan*

Agribisnis, 235–248.

Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.

Widaryanto, E., & Azizah, N. (2018). *Perspektif tanaman obat berkhasiat: Peluang, budidaya, pengolahan hasil, dan pemanfaatan*. Universitas Brawijaya Press.