

## **Pembuatan Pupuk Alami Biosaka Berbasis Tumbuhan Lokal: Strategi Inovatif Untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan**

**Elsa Meilani<sup>1</sup>, Sulaeha Sulaeha<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Universitas Hasanuddin, Indonesia

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Elsa Meilani

**E-mail:** [elsamlnii1405@gmail.com](mailto:elsamlnii1405@gmail.com)

### **Abstrak**

*Program pelatihan pembuatan pupuk alami Biosaka berbasis tumbuhan lokal di Desa Massaile, Kabupaten Sinjai, bertujuan memberikan alternatif pupuk yang ramah lingkungan, murah, dan mudah dibuat sebagai pengganti pupuk kimia. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahap utama: sosialisasi, persiapan alat dan bahan, serta praktik pembuatan. Biosaka dibuat dengan memanfaatkan daun sehat atau rerumputan segar yang diremas dalam air hingga menghasilkan larutan elisitor siap pakai. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai konsep, manfaat, dan teknik pembuatan Biosaka. Beberapa petani mulai termotivasi mengaplikasikannya untuk mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia, memperbaiki kesuburan tanah, serta meningkatkan hasil panen. Program ini berkontribusi pada penerapan pertanian berkelanjutan dengan teknologi sederhana yang meminimalkan biaya produksi dan menjaga kelestarian lingkungan.*

**Kata kunci** – Biosaka, pupuk organik, tumbuhan lokal, pertanian berkelanjutan, elisitor

### **Abstract**

*The training program for making Biosaka natural fertilizer based on local plants in Massaile Village, Sinjai Regency, aims to provide an environmentally friendly, affordable, and easy-to-make alternative to chemical fertilizers. The program consisted of three main stages: outreach, preparation of tools and materials, and practical training. Biosaka is made by using healthy leaves or fresh grass, which are kneaded in water to produce a ready-to-use elicitor solution. The results of the program demonstrated an increase in farmers' knowledge and skills regarding the concept, benefits, and techniques for making Biosaka. Some farmers are motivated to apply it to reduce the use of chemical fertilizers and pesticides, improve soil fertility, and increase crop yields. This program contributes to the implementation of sustainable agriculture with simple technology that minimizes production costs and preserves the environment.*

**Keywords** - Biosaka, organic fertilizer, local plants, sustainable agriculture, elicitor

## PENDAHULUAN

Pelatihan pembuatan Biosaka merupakan langkah inovatif untuk memberikan petani alternatif pupuk dan perlindungan tanaman yang lebih aman, terjangkau, dan berkelanjutan. Ketersediaan pupuk anorganik di wilayah pedesaan seperti Desa Massaile Kec. Tellu Limpoe, Kab. Sinjai, Sulawesi Selatan sering kali terbatas dan harganya tinggi, sehingga memberatkan petani. Kondisi ini menuntut adanya solusi alternatif yang murah, mudah dibuat, dan tetap efektif. Pupuk organik seperti Biosaka menjadi salah satu pilihan yang dapat diproduksi secara mandiri dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang melimpah. Penggunaan Biosaka mampu mengurangi biaya produksi, menekan risiko pencemaran tanah dan air akibat penggunaan pupuk kimia, serta meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian (Setiawan et al., 2023).

Biosaka merupakan larutan hasil ekstraksi berbagai tumbuhan dan rerumputan yang berfungsi meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit serta berpotensi mengurangi penggunaan pupuk hingga 50–90 persen (Prasetyo et al., 2023). Istilah Biosaka berasal dari kata *bio* yang berarti hayati tumbuhan dan *saka* sebagai akronim *Selamatkan Alam dan Kembali ke Alam*, yang mencerminkan filosofi pemanfaatan sumber daya hayati secara selaras dengan alam (Ansar et al., 2023). Biosaka dikategorikan sebagai elisitor yang mampu memicu respons fisiologis tanaman tanpa mengubah materi genetik dan merupakan teknologi terbaru dalam pertanian organik modern yang diperkenalkan oleh Muhammad Ansar pada tahun 2006. Pemanfaatannya dilaporkan mampu meningkatkan hasil dan kualitas produksi tanaman, khususnya padi, melalui penggunaan bahan alami yang mudah diperoleh (Mukti et al., 2025).

Biosaka bukan pupuk maupun pestisida, tetapi elisitor yang berfungsi sebagai senyawa bioaktif pemicu respons fisiologis dan morfologis tanaman. Senyawa ini bekerja dengan memberikan sinyal positif pada sel, khususnya pada bagian perakaran, sehingga meningkatkan aktivitas sel dan produktivitas tanaman (Napitupulu et al., 2023). Secara biologis, Biosaka membantu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman serta meningkatkan ketahanan terhadap hama dan penyakit melalui penguatan mekanisme pertahanan alami (Reflis et al., 2023). Penggunaan Biosaka juga mendukung perlindungan tanaman berbasis ekologi yang berorientasi pada kelestarian lingkungan. Elisitor merupakan molekul sinyal yang berperan dalam pembentukan metabolit sekunder dan dapat berasal dari bahan hayati (biotik) maupun faktor nonhayati (abiotik) (Hazriani et al., 2023).

Tanaman yang berperan sebagai elisitor mengandung senyawa kimia yang dapat memicu respons fisiologis, morfologis, serta akumulasi fitoaleksin, sekaligus mengaktifkan dan mengekspresikan gen terkait biosintesis metabolit sekunder. Mekanisme ini dapat menginduksi ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Sebagai teknologi pertanian ramah lingkungan, pemanfaatan Biosaka tergolong metode yang sederhana, terjangkau, dan dapat diadopsi petani untuk menekan biaya produksi sekaligus meningkatkan produktivitas usahatani (Hazriani et al., 2023).

Keunggulan Biosaka juga terletak pada proses pembuatannya yang sederhana, tanpa memerlukan mikroba, fermentasi, atau teknologi canggih (Maruapey., 2015). Prosesnya cukup menggunakan rerumputan yang dicampur air dan dihancurkan dengan tangan tanpa bantuan mesin (Suprpti et al., 2023). Tanaman yang digunakan mengandung senyawa biologis yang mampu merangsang produksi fitoaleksin, sehingga meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan Biosaka mampu mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, memperbaiki kesuburan tanah, serta meningkatkan hasil panen secara signifikan (Azhari et al., 2023).

Kegiatan ini bertujuan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang harganya relatif mahal serta berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Melalui penerapan teknik pembuatan Biosaka, petani di Desa Massaile, Kecamatan Tellu Limpoe, Kabupaten Sinjai, dapat memanfaatkan bahan-bahan alami yang tersedia di sekitar mereka untuk menghasilkan pupuk yang efektif sekaligus ramah lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjadi solusi praktis untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, tetapi juga mendorong praktik pertanian yang lebih

ramah terhadap alam serta menjaga kesehatan tanah dalam jangka panjang. Potensi pengembangan pertanian berbasis Biosaka di Desa Massaile Kec. Tellu Limpoe, Kab. Sinjai, Sulawesi Selatan cukup besar karena wilayah ini memiliki beragam tumbuhan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku elisitor. Dengan adanya pelatihan dan sosialisasi ini, diharapkan masyarakat dapat beralih menuju sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan, berkelanjutan, dan menguntungkan secara ekonomi.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 22 Juli 2025 di Desa Massaile, Kecamatan Tellu Limpoe, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah demonstrasi pelatihan pembuatan pupuk alami Biosaka yang tepat serta cara pengaplikasiannya pada tanaman. Kegiatan dimulai dengan penjelasan singkat mengenai manfaat Biosaka, dilanjutkan dengan praktek langsung oleh peserta. Bahan yang digunakan meliputi tumbuhan lokal segar seperti rerumputan dan daun muda, air bersih, ember, gunting/pisau, kain saring, dan botol bekas. Tahapan kegiatan terdiri dari tiga bagian, yaitu

- a. Tahapan pertama: Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan sesi pembukaan oleh tim KKN yang menyampaikan tujuan program dan manfaat penggunaan Biosaka untuk pertanian. Selanjutnya, perwakilan pemerintah desa memberikan sambutan dan dukungan terhadap kegiatan ini. Setelah pembukaan, tim KKN memulai sesi pengenalan Biosaka, meliputi penjelasan singkat tentang konsep, manfaat, dan perbedaan Biosaka dibandingkan pupuk kimia.
- b. Tahapan kedua: Peserta kemudian diajak melihat langsung bahan-bahan yang akan digunakan, yaitu berbagai jenis tumbuhan lokal segar seperti rerumputan, gulma, dan daun muda, yang diambil dari sekitar desa.
- c. Tahap ketiga: Demonstrasi pembuatan Biosaka. Proses dimulai dengan mengumpulkan daun atau rerumputan yang telah diambil, kemudian dimasukkan ke dalam ember berisi air, dengan takaran satu genggam daun memerlukan 5-10 liter air. Rumput atau daun diremas perlahan secara memutar, diselingi pengadukan agar tercampur merata, selama kurang lebih 20-30 menit. Setelah itu, dilakukan penekanan lebih kuat sambil tetap diaduk hingga menghasilkan cairan berwarna hijau atau coklat gelap, homogen. Air hasil remasan kemudian disaring dan dimasukkan ke dalam botol sebagai larutan Biosaka siap pakai.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program kerja pembuatan Biosaka merupakan salah satu bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemanfaatan bahan-bahan alami yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber pupuk hayati ramah lingkungan. Program pelatihan pembuatan pupuk alami Biosaka dengan memanfaatkan tumbuhan lokal dan rerumputan berhasil dilaksanakan dengan baik dan mendapatkan sambutan yang sangat positif dari masyarakat. Kegiatan ini dirancang untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia dengan memanfaatkan sumber daya hayati yang mudah ditemukan di sekitar lingkungan sebagai bahan baku, sekaligus memperkenalkan konsep pertanian ramah lingkungan yang mampu menjaga kesuburan tanah dan menekan biaya produksi. Peserta pelatihan, yang terdiri dari petani dan pemilik lahan pertanian, terlibat aktif dalam setiap tahapan kegiatan mulai dari persiapan bahan, proses pengolahan, hingga penerapan Biosaka di lahan.

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan tahap sosialisasi dan edukasi, di mana peserta diperkenalkan pada konsep dasar Biosaka, pengertian, manfaat, serta prinsip kerja pupuk hayati ini. Biosaka merupakan larutan alami yang dibuat dari berbagai macam daun segar yang masih hidup di alam, kemudian diekstraksi menggunakan air dengan cara yang sederhana tanpa proses fermentasi. Biosaka memiliki kemampuan untuk memperbaiki keseimbangan ekosistem tanah, menstimulasi pertumbuhan mikroorganisme baik, dan meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama dan

---

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

penyakit. Dengan bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar lingkungan seperti daun dari berbagai jenis tumbuhan liar, air, dan wadah, masyarakat dapat membuat Biosaka tanpa perlu biaya besar.

Untuk mengukur efektivitas kegiatan ini, dilakukan pre-test sebelum pelatihan dan post-test setelah pelatihan. Pre-test diberikan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal masyarakat tentang Biosaka, termasuk pengertian, manfaat, bahan dan alat yang digunakan, serta cara pembuatannya. Sementara itu, post-test dilakukan untuk melihat peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat setelah mengikuti kegiatan penyuluhan dan praktik langsung. Respon masyarakat terkait pengetahuan dan keterampilan pada pelatihan pembuatan Biosaka dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.**

Hasil Pre-Test dan Post-Test Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat Desa Massaile terhadap Program Pembuatan Biosaka

No	Pertanyaan Evaluasi	Pre-Test (Jumlah 'Ya' dari 13 Orang)	Post-Test (Jumlah 'Ya' dari 13 Orang)	Peningkatan (%)
1	Apakah Anda mengetahui apa itu Biosaka?	4	13	69.2%
2	Apakah Anda mengetahui bahan dan alat yang digunakan untuk membuat Biosaka?	3	12	69.2%
3	Apakah Anda mengetahui langkah-langkah pembuatan Biosaka?	2	12	76.9%
4	Apakah Anda mampu mempraktikkan pembuatan Biosaka secara mandiri?	2	11	69.2%
5	Apakah Anda mengetahui manfaat Biosaka bagi tanaman dan lingkungan?	5	13	61.5%
6	Apakah Anda bersedia menerapkan Biosaka pada lahan pertanian Anda?	6	13	53.8%
Jumlah Total 'Ya'		22	74	
Rata-rata Peningkatan				66.6%

Keterangan:

- Jumlah responden: 13 orang
- Jumlah pertanyaan: 6
- Rata-rata peningkatan dihitung berdasarkan perubahan jawaban 'Ya' dari 13 responden.
- Hasil menunjukkan bahwa pelatihan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Massaile sebesar  $\pm 66,6\%$ , yang menandakan pelatihan sangat efektif dan berdampak positif.

Berdasarkan hasil pengisian pre-test, diketahui bahwa sebagian besar masyarakat belum mengenal apa itu Biosaka dan bagaimana cara pembuatannya. Dari total 13 responden dan 6 butir pertanyaan, hanya 22 jawaban "Ya" yang menunjukkan pemahaman awal, sementara sisanya menjawab "Tidak". Hal ini mencerminkan bahwa mayoritas masyarakat masih bergantung pada pupuk kimia dan belum memiliki pemahaman terhadap teknologi pertanian organik. Faktor

penyebabnya antara lain kurangnya informasi, minimnya pelatihan pertanian organik di wilayah tersebut, dan kebiasaan turun-temurun dalam menggunakan pupuk kimia.

Namun setelah kegiatan sosialisasi dan praktik langsung dilaksanakan, hasil post-test menunjukkan perubahan yang signifikan. Tercatat terdapat 74 jawaban “Ya” dari total kemungkinan 78 jawaban (13 responden × 6 pertanyaan), yang menunjukkan peningkatan pemahaman dan kemampuan yang sangat baik. Hal ini menandakan bahwa seluruh peserta telah memahami konsep dasar, manfaat, serta langkah-langkah pembuatan Biosaka dengan benar. Rata-rata peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mencapai 66,6%, yang menunjukkan bahwa program ini berjalan sangat efektif dan diterima dengan baik oleh masyarakat.

Peningkatan pemahaman tersebut tidak hanya terlihat dari hasil post-test, tetapi juga dari keaktifan dan antusiasme masyarakat selama kegiatan berlangsung. Peserta terlihat bersemangat dalam mendengarkan penjelasan dan aktif bertanya mengenai manfaat serta cara pengaplikasian Biosaka di lahan pertanian. Selain peningkatan pengetahuan dan keterampilan, kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap kesadaran ekologis masyarakat. Dengan menggunakan Biosaka, masyarakat dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk buatan dan menciptakan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan. Kegiatan ini juga menumbuhkan rasa kepedulian terhadap lingkungan dan memperkenalkan konsep pertanian alami berbasis ekosistem lokal.

Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa kegiatan pelatihan pembuatan Biosaka ini berjalan dengan sangat baik. Pendekatan edukatif yang digunakan menggabungkan penjelasan teoritis dengan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat. Peserta tidak hanya mengetahui konsep Biosaka secara teori, tetapi juga mampu mempraktikkannya secara mandiri. Hasil kegiatan ini juga menjadi bukti bahwa inovasi sederhana seperti Biosaka dapat diterapkan secara luas apabila didukung dengan edukasi yang tepat dan partisipasi aktif masyarakat. Faktor pendukung utama keberhasilan kegiatan ini terlihat dari antusiasme masyarakat, dukungan dari pemerintah desa, serta kerja sama yang solid dari seluruh anggota tim KKN di Desa Massaile selama pelatihan serta adanya rencana beberapa petani untuk mempraktikkan metode ini secara berkelanjutan di lahan masing-masing. Dengan demikian, program ini menjadi langkah nyata menuju kemandirian petani sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.



**Gambar 1.**

Pelaksanaan pelatihan pembuatan BIOSAKA (a) Sosialisasi Pembuatan Biosaka, (b) demonstrasi pembuatan Biosaka dan (c) dokumentasi dan pembagian Biosaka

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk alami Biosaka dengan tumbuhan lokal di Desa Massaile Kec. Tellu Limpoe Kab. Sinjai, Sulawesi Selatan berlangsung lancar dan mendapat sambutan positif dari masyarakat. Pelatihan ini memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam memanfaatkan tumbuhan liar menjadi pupuk alami yang ramah lingkungan. Masyarakat mampu memahami proses pembuatan hingga pengaplikasiannya, sehingga dapat mengurangi ketergantungan

pada pupuk kimia, menekan biaya, meningkatkan kesuburan tanah, dan mendukung pertanian berkelanjutan. Kegiatan ini turut menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya memanfaatkan sumber daya lokal dan menjaga kelestarian lingkungan. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan masyarakat dapat terus memproduksi Biosaka secara mandiri, bahkan mengembangkannya menjadi peluang usaha yang bernilai ekonomis di masa mendatang.

Diharapkan masyarakat dapat menerapkan keterampilan yang telah diperoleh untuk memproduksi Biosaka secara mandiri dan berkelanjutan. Pemerintah desa dan kelompok tani diharapkan dapat mendukung keberlanjutan program ini melalui pendampingan, penyediaan bahan baku, dan pengembangan produksi Biosaka dalam skala yang lebih luas

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pemerintah Desa Massaile, Kecamatan Tellu Limpo, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan, atas dukungan, partisipasi, dan kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh masyarakat Desa Massaile yang telah berperan aktif dan membantu dalam setiap tahapan kegiatan, sehingga program pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, M., Manurung, R., Barki, H., Suwandi, S., Pambudy, R., Fahmid, F., dan 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.
- Hazriani, R., Indrawati, U. S., Manurung, R., dan Agustine, L. (2023). Transfer Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Biosaka Untuk Budidaya Sayur Pekarangan Di Desa Pal IX, Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 7 (1), 54-59.
- Maruapey, A. (2015). Pengaruh pupuk organik limbah biogas cair kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jurnal Agroforestri*, 10(3), 191-200.
- Mukti, B. G. A., Siregar, M., dan Hakim, T. (2025). Uji Pemberian Kompos Ampas Teh dan Aplikasi Biosaka Pada Pertumbuhan dan Produksi Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroplasma*, 12(1), 208-217.
- Napitupulu, M., Syahfari, H., Yahya, Z., Patah, A., Kamarubaya, L., Sujalu, A. P., . . . Handayan, R. (2023). Pelatihan pembuatan elisator Biosaka dari tumbuhan di kelompok tani rukun sentosa kelurahan sindangsari kecamatan sambutan. *J AUS: Jurnal Abdimas Untag Samarinda Volume 1, Nomor 2*, 59-66.
- Prasetyo, F. T., Amrullah, M. A., Pratama, H., Yudha, T., Pratama, S. D., Ayattusifa, S., ... dan Irawan, S. N. W. (2023). Peningkatan Kapasitas Petani Dusun Cipetey Melalui Penyuluhan Biosaka Kepada Kelompok Tani Dusun Cipetey. *Kampelmas*, 2(1), 149-164.
- Reflis, Sumartono, E., Arianti, N. N., dan Sukiyono, K. (2023). Biosaka pengembangan pertanian organik. *Community Development Journal Vol.4, No.2*, 2939-2945.
- Setiawan, Irianti, A. T., Rahayu, S., Ayen, R. Y., Suyanto, A., Astar, I., dan Selmitri. (2023). Pelatihan Pembuatan Biosaka Sebagai Alternatif Kebutuhan Pupuk Pada Kelompok Tani Pontianak Barat. *Jurnal Bhakti Masyarakat* Vol. 1, No. 1, 28-33.
- Suprpti, 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. 16-22.