



Implementasi Program Simbiosis (Edukasi Mengenai BIOSAKA) Terhadap Petani Di Desa Penggaron

Dhian Satria¹, Ais Mariya Ulva², Diaz Syifa Rahmania³, Maya Novita⁴,
Nutffi Luqi L.F⁵, Reza Zakaria⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya, Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60249

e-mail: ¹dhian.satria@upnjatim.ac.id, ²21042010154@student.upnjatim.ac.id,

³21042010035@student.upnjatim.ac.id, ⁴21025010030@student.upnjatim.ac.id,

⁵21033010048@student.upnjatim.ac.id, ⁶21042010092@student.upnjatim.ac.id

Abstrak

Indonesia sebagai negara agraris dengan 40% penduduk bekerja di sektor pertanian sedang menghadapi tantangan penggunaan pupuk anorganik berlebihan yang mengakibatkan kerusakan kualitas tanah dan menurunkan produktivitas. Sebagai solusinya, biosaka diperkenalkan sebagai alternatif ramah lingkungan. Biosaka merupakan elisitor biologis berbahan dasar rumput yang mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik hingga 50-90 persen. Program "Simbiosis: Edukasi Mengenai Biosaka" oleh Mahasiswa Kelompok 3 KKNT Bela Negara di Desa Penggaron Kecamatan Mojowarno bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang biosaka. Dengan metode presentasi, tanya jawab, dan praktek langsung, program ini mendapat respon positif dari petani. Biosaka, dibuat dari ekstraksi tanaman gulma, berfungsi sebagai pupuk dan pestisida alami yang membantu mencapai pertanian berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis.

Kata Kunci : Biosaka, Edukasi Petani, Desa Penggaron, Kecamatan Mojowarno

Abstract

Indonesia as an agricultural country with 40% of the population working in the agricultural sector is facing the challenge of excessive use of inorganic fertilizers which results in damage to soil quality and reduced productivity. As a solution, biosaka is introduced as an environmentally friendly alternative. Biosaka is a biological elicitor made from grass that can increase plant resistance to pests and diseases and reduce the use of inorganic fertilizers by 50-90 percent. The "Symbiosis: Education About Biosaka" program by Group 3 KKNT Bela Negara Students in Penggaron Village, Mojowarno District aims to increase farmers' knowledge about biosaka. With presentation methods, questions and answers, and direct practice, this program received a positive response from farmers. Biosaka, made from weed plant extraction, functions as a natural fertilizer and pesticide that helps achieve sustainable agriculture and reduces dependence on synthetic chemicals.

Keywords : Biosaka, Farmer Education, Penggaron Village, Mojowarno District

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara agraris dengan 40% penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Negara ini dianggap agraris karena mayoritas penduduk bekerja di sektor pertanian dan karena Indonesia dilewati oleh barisan pegunungan yang subur. Kesuburan lahan pertanian di Indonesia disebabkan oleh letaknya di wilayah beriklim tropis. Indonesia juga merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan 17.508 pulau dan luas daratan 1.922.570 km². Kondisi ini sangat memungkinkan Indonesia menjadi negara agraris terbesar di dunia. Negara agraris seperti Indonesia, sektor pertanian memiliki kontribusi penting terhadap perekonomian dan pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat, terutama dengan meningkatnya jumlah penduduk yang berarti kebutuhan pangan juga meningkat.

Penggunaan pupuk anorganik dan pestisida sintetik secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Harga pupuk anorganik yang terus naik mendorong para petani mencari alternatif lain untuk menyuplai unsur hara bagi tanaman mereka. Pupuk kimia biasanya digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman demi hasil produksi yang lebih tinggi. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan juga dapat menurunkan kualitas lahan dan mengakibatkan penurunan produktivitas. Penggunaan yang terus-menerus akan menyebabkan pengerasan tanah, yang mengganggu fungsi akar, proses pernapasan, dan penyerapan unsur hara, sehingga menurunkan kemampuan produksi lahan tersebut. Salah satu upaya untuk mengatasi dampak negatif ini adalah dengan beralih ke sistem pertanian berkelanjutan.

Sistem pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) adalah pertanian yang seimbang antara ekosistem, ekonomi, lingkungan, dan manusia untuk keberlanjutan sekarang dan masa depan. Sistem ini memiliki kriteria, prinsip-prinsip, sifat-sifat, dampak positif maupun negatif, indikator, serta aplikasi yang memastikan pertanian berjalan dengan seimbang. Prinsip dasar sistem pertanian berkelanjutan meliputi prinsip ekologis, sosial ekonomi, teknis, dan politik. Ciri-ciri dari sistem ini adalah menguntungkan secara ekonomi dan dapat dipertanggungjawabkan (*economically viable*), berwawasan ekologis (*ecologically sound*), berkeadilan sosial, manusiawi, menghargai budaya lokal, dan mampu beradaptasi.

Rendahnya kesuburan tanah akibat penggunaan senyawa kimia secara terus menerus dapat menyebabkan pencemaran tanah yang berlebihan dan menjadi masalah utama dalam budidaya pertanian. Hal ini membuat tanaman lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Selain itu, penurunan subsidi pupuk dari pemerintah memperburuk situasi bagi petani yang mayoritas bergantung pada pupuk kimia. Sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik, Biosaka hadir dengan inovasi baru dalam aplikasi pupuk organik berbahan dasar rumput. Biosaka terbuat dari larutan tanaman atau rerumputan yang dapat melindungi tanaman dari penyakit dan hama serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik hingga 50-90 persen.

Biosaka merupakan elisitor biologis yang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan hama. Tumbuhan gulma atau liar di sekitar Desa Penggaron, utamanya yang tumbuh di wilayah budidaya seperti kebun atau ladang dan sawah dapat diolah menjadi elisitor biosaka. Tumbuhan elisitor mengandung senyawa biologis yang dapat meningkatkan produksi fitoaleksin ketika diaplikasikan pada tanaman atau kultur sel tanaman. Elisitor ini bisa berasal dari bakteri, jamur, virus, senyawa karbohidrat polimer, lemak, mikotoksin, dan protein sebagai pemicu biotik, serta pemicu abiotik seperti sinar UV, ion logam, hormon, dan molekul pengkode resistensi tanaman. Biosaka merupakan salah satu teknologi terbaru dalam pertanian organik modern berbasis bioteknologi. Biosaka dapat dibuat dari rerumputan yang dicampur dengan air dan dihancurkan, lalu langsung diaplikasikan ke lahan untuk semua jenis tanaman (Husain, 2023).

Oleh sebab itu, Mahasiswa Kelompok 3 Kuliah Kerja Nyata Tematik Bela Negara (KKNT Bela Negara) melakukan program “Simbiosis : Edukasi Mengenai Biosaka” kepada kelompok tani dan masyarakat Desa Penggaron. Hal ini dilakukan untuk mencapai pengembangan pertanian

berkelanjutan dan pengurangan penggunaan pestisida kimia. Program ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan informasi terkait dengan biosaka kepada masyarakat Desa Penggaron. Biosaka merupakan sebuah vaksin tanaman yang terbuat dari larutan tumbuhan gulma. Keanekaragaman tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan elisitor biosaka tersedia dengan populasi yang cukup besar serta berbagai tumbuhan gulma yang hidup di wilayah desa ini berpotensi sebagai bahan elisitor biosaka.

TINJAUAN PUSTAKA

Istilah Biosaka secara etimologis berasal dari kata bio yaitu bahan alami yang berasal dari makhluk hidup dan saka yang bermakna asal atau sumber. Dapat disimpulkan bahwa biosaka merupakan suatu hal yang bersumber dari alam dan kembali lagi ke alam (Wulandari dkk, 2023). Menurut Pertiwi (2023) Biosaka dianggap sebagai elisitor dari bidang epigenetik karena kombinasi bahan alam disekitarnya dapat meningkatkan produksi serta pertumbuhan tanaman. Selain itu, biosaka dapat digunakan sebagai elisitor yang berperan dalam meningkatkan ketahanan atau resistensi tanaman terhadap serangan hama atau penyakit yang bersifat biologis yang bersumber dari makhluk hidup tersebut (Azhimah dkk, 2023).

Tanaman elisitor adalah tanaman yang mempunyai kandungan senyawa biologis yang dapat meningkatkan produksi fitoaleksin apabila diaplikasikan pada tumbuhan atau pada kultur sel (Henny, dkk, 2019). Menurut Azhari, dkk (2023) Manfaat lain dari Biosaka yaitu Biosaka dapat menjadi vaksin atau suplemen yang dapat terbukti menekan pupuk hingga 50% sampai 90% dan efektif untuk melindungi dari serangan hama atau penyakit.

Proses pembuatan Biosaka sangat efisien dan tidak melibatkan mikroba atau fermentasi serta alat yang mudah ditemukan (Ansar, dkk, 2023). Dengan bantuan biosaka sebagai elisitor biologis, tanaman lebih tahan terhadap hama atau penyakit. Tanaman elisitor mengandung senyawa biologis untuk meningkatkan produksi fitoaleksin pada tumbuhan atau kultur sel tumbuhan. Adapun pemicu biotik yaitu jamur, bakteri, virus, senyawa karbohidrat polimer, protein, lemak, dan mikotoksin (Verma, dkk., 2013).

METODE PENELITIAN

Kegiatan Program pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan Balai Desa Penggaron, Kecamatan Mojowarno, Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur. Program ini Dihadiri sebanyak 39 orang . Waktu pelaksanaan pada hari Sabtu, 30 Juli 2024. Kegiatan ini dilakukan dengan dengan metode presentasi PPT yang kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab dan praktik demo pembuatan biosaka, media yang digunakan dalam pelaksanaan program ini berupa LCD dan proyektor. Penyelenggaraan program ini dimulai dengan kegiatan diskusi terhadap perwakilan kelompok tani Dusun Sukoharjo dan kelompok tani Dusun Penggaron yang kebanyakan masih menggunakan pupuk kimia maupun pestisida. Hal ini dilakukan dikarenakan Penggunaan pupuk anorganik dan pestisida sintetik secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Harga pupuk anorganik yang terus naik mendorong para petani mencari alternatif lain untuk menyuplai unsur hara bagi tanaman mereka

Metode pelaksanaan pengabdian ini melalui metode penyajian materi dari narasumber yang berlokasi di Pendopo Balai Desa Penggaron yang dilakukan secara Santai. Program direncanakan dan dibuat dengan berdiskusi dengan kelompok tani di Desa Penggaron .Tahapan kedua dari kegiatan ini adalah pembuatan Biosaka dari Gulma menggunakan metode pendampingan praktik langsung di lapangan mulai dari proses persiapan Mencari Gulma hingga proses pembuatan. Tahapan penelitian diawali dengan mensosialisasikan pengolahan biosaka. dilanjutkan dengan pelatihan Proses pembuatan biosaka relatif sederhana, namun memerlukan kesabaran tinggi. Selama proses pembuatan, tanaman harus terus-menerus diremas dengan tangan; tidak boleh dihentikan, diangkat, atau digantikan oleh orang lain. Hal ini disebabkan oleh variabilitas suhu tubuh individu yang dapat mempengaruhi hasil akhir. Sebelum memulai proses pembuatan

biosaka, diperlukan beberapa peralatan, yaitu baskom atau ember dan wadah lainnya, botol plastik bekas, corong, dan saringan.



Gambar 1. Persiapan Pembuatan Biosaka



Gambar 2. Pembuatan Biosaka



Gambar 3. Sosialisasi dan Praktik Demo Program Simbios

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program “Simbios : Edukasi Mengenai Biosaka” ini dilaksanakan di Balai Desa Penggaron, Kecamatan Mojowarno, Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur pada hari Selasa, 30 Juli 2024. Program ini dilaksanakan dengan metode presentasi PPT yang kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab dan peragaan praktik pembuatan biosaka, media yang digunakan dalam pelaksanaan program ini berupa LCD dan proyektor. Program ini dihadiri oleh 39 peserta yang terdiri dari petani anggota kelompok tani yang berasal dari Dusun Penggaron dan Sukoharjo, Desa Penggaron. Para peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti sosialisasi, terutama saat sesi peragaan praktik pembuatan biosaka.

Pengenalan Biosaka

Biosaka merupakan istilah yang terdiri dari dua kata, yaitu "Bio" yang merujuk pada aspek hayati atau tumbuhan, dan "Saka" yang merupakan akronim dari "Selamatkan Alam dan Kembali

ke Alam". Istilah Biosaka ini mengandung makna bahwa sumber daya hayati berfungsi sebagai agen yang dapat melestarikan lingkungan dengan mengadopsi mekanisme dan pola hidup yang harmonis dengan alam. Biosaka dapat dipahami sebagai suatu formula pertanian yang diperoleh melalui ekstraksi dari tanaman (yang mencakup berbagai jenis hayati) dengan menggunakan metode peremasan tanaman (Ansar *et al.*, 2023). Biosaka bukan termasuk pupuk maupun pestisida namun dapat berperan sebagai keduanya, dan dikenal dengan elisitor.

Biosaka memiliki banyak manfaat dengan salah satu contohnya adalah dapat memangkas biaya pupuk dan pestisida kimia karena lebih murah karena dapat dibuat sendiri menggunakan bahan yang mudah didapatkan di berbagai lingkungan. Bahan yang digunakan untuk membuat biosaka ini adalah tumbuhan gulma liar yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya. Biosaka tidak menimbulkan bahaya bagi kerusakan lingkungan dan kesehatan, serta dapat memperbaiki lahan yang mana lahan pertanian di Indonesia sudah banyak tercemar pestisida dan bahan kimia sehingga jika digunakan pertanian kurang maksimal. Biosaka merupakan alternatif yang ramah lingkungan untuk pengelolaan tanaman, yang dapat diproduksi oleh individu di berbagai lokasi yang memiliki ketersediaan tumbuhan gulma. Penggunaan biosaka dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida dan pupuk kimia yang berpotensi merusak lingkungan. Biosaka berasal dari larutan minimal lima spesies tumbuhan gulma, yang diolah bersama air. Larutan ini kemudian digunakan sebagai agen penyemprot pada tanaman budidaya dengan tujuan meningkatkan kesehatan dan produktivitas tanaman secara berkelanjutan.

Persiapan dan Penyuluhan

Penyelenggaraan program ini dimulai dengan kegiatan diskusi terhadap perwakilan kelompok tani Dusun Sukoharjo dan kelompok tani Desa Penggaron yang kebanyakan masih menggunakan pupuk kimia maupun pestisida. Kemudian solusi ditawarkan kepada perwakilan kelompok tani terkait dengan penyelenggaraan program ini untuk mengenalkan biosaka kepada kelompok tani.

Praktek Pembuatan Biosaka

Proses pembuatan biosaka relatif sederhana, namun memerlukan kesabaran tinggi. Selama proses pembuatan, tanaman harus terus-menerus diremas dengan tangan; tidak boleh dihentikan, diangkat, atau digantikan oleh orang lain. Hal ini disebabkan oleh variabilitas suhu tubuh individu yang dapat mempengaruhi hasil akhir. Sebelum memulai proses pembuatan biosaka, diperlukan beberapa peralatan, yaitu baskom atau ember dan wadah lainnya, botol plastik bekas, corong, dan saringan.

Proses pembuatan Biosaka harus melewati beberapa langkah yang di antaranya meliputi :

1. Menyiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan.
2. Menyeleksi daun yang akan digunakan, kemudian memasukkan semua bahan ke dalam ember.
3. Mengisi ember yang berisi daun dengan air bersih sebanyak $\frac{3}{4}$ dari ukuran ember atau sekitar 4 liter.
4. Meremas bahan sampai air mengalami perubahan warna menjadi kehijau - hijauan, selama melakukan peremasan disarankan untuk dilakukan oleh 1 orang dan tidak berhenti.
5. Mengaduk air biosaka sambil tetap meremas bahan
6. Air didalam wadah ember telah menunjukkan perubahan warna, maka bisa dilakukan penyaringan
7. Menyaring biosaka untuk dimasukkan ke dalam wadah (botol)
8. Biosaka siap untuk digunakan secara langsung atau dapat disimpan di tempat teduh.

Dalam kegiatan pelatihan ini mendapat respon baik dari Kelompok Tani Desa Penggaron dan warga sekitar. Hal tersebut dikarenakan warga sekitar belum pernah mengetahui tentang biosaka. Mayoritas mata pencaharian Desa Penggaron adalah petani sehingga dalam kegiatan pengabdian dalam pelatihan biosaka mendapat respon yang baik dari Kelompok Tani Desa Penggaron.

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Penggaron bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani yang masih menggunakan metode pertanian konvensional serta memperbarui teknik-teknik mereka. Tujuan lainnya adalah untuk mengoptimalkan penggunaan lahan di desa tersebut, memungkinkan petani untuk mengolah lahan dengan input produksi yang lebih efisien dan hasil output yang lebih tinggi. Kegiatan ini juga bertujuan untuk mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia sintetis serta mendorong terciptanya pertanian berkelanjutan dengan menjaga kualitas ekologi dan lingkungan. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menginspirasi petani untuk memanfaatkan tumbuhan yang dianggap sebagai gulma di sekitar area pertanian menjadi biosaka yang bernilai guna.

KESIMPULAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian. Salah satu tantangan yang dihadapi yaitu penggunaan pupuk anorganik dan pestisida sintetis yang berlebihan. Hal tersebut berdampak negatif pada kualitas tanah dan produktivitas. Untuk mengatasi hal tersebut, Kelompok 3 KKNT Bela Negara mengadakan program “Simbiosis: Edukasi Mengenai Biosaka” pada hari Sabtu, 30 Juli 2024. Biosaka memiliki banyak manfaat dengan salah satu contohnya adalah dapat memangkas biaya pupuk dan pestisida kimia karena lebih murah karena dapat dibuat sendiri menggunakan bahan yang mudah didapatkan di berbagai lingkungan. Penggunaan biosaka dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida dan pupuk kimia yang berpotensi merusak lingkungan. Kegiatan ini juga bertujuan untuk mengurangi penggunaan pupuk dan pestisida kimia sintetis serta mendorong terciptanya pertanian berkelanjutan dengan menjaga

SARAN

Dengan selesainya program kerja yang telah dilaksanakan, diharapkan dapat menjadi motivasi dan pelajaran yang bermanfaat bagi masyarakat setempat untuk terus mengaplikasikan Biosaka sebagai pengganti pupuk kimia yang ramah lingkungan. Untuk mahasiswa KKN yang akan datang, agar lebih mampu berkoordinasi dengan setiap elemen masyarakat dalam observasi, sosialisasi, hingga pelaksanaan program kerja dapat berjalan dengan baik dan sesuai pada kebutuhan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, M., Manurung, R., Barki, H., Suwandi, S., Pambudy, R., Fahmid, F., & Imam, M. S. E. (2023). *Elisitor Nuswantara Biosaka*. Bogor, IPB PRESS.
- Abror, L. A. A. dan I. Azmi. 2023. Sosialisasi dan pembuatan biosaka sebagai solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia di Desa Selaparang. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2): 390-393.
- Azhimah, F., C. L. Saragih, W. Pandia, N. B. Sembiring, E. P. Ginting, dan H. P. Sitepu. 2023. Sosialisasi dan aplikasi pembuatan biosaka di lahan hortikultura Kabupaten Karo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(5): 216-224.
- Bertham, Y. H. dan K. Utami. 2022. Peningkatan pengetahuan masyarakat dalam pemberian pupuk organik dan anorganik untuk produktivitas tanaman. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4): 2961-2972.
- Budiartiningih, R., N. Aqualdo, N. Aisyah, A. Nisa, dan A. Ripaldi. 2022. membangun kesadaran kolektif masyarakat jorong tanah mungguak nagari sitanang dalam menyikapi kelangkaan pupuk pemerintah guna meningkatkan kesejahteraan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 28(3): 241-246.
- Eliyatiningih, R. Pertami, H. Rohman, E. Siswadi, dan M. Sukri, M. 2022. Sosialisasi pembuatan pupuk Trichokompos dengan memanfaatkan limbah pertanian di Desa Sidodadi ,

- Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember. *Journal of Community Development*, 3(2): 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), 82-91.
- Ola, A. T. 2021. Pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga sebagai kegiatan selama masa pandemi dan poster pencegahan covid-19 di kabupaten wajo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin*, 2(1): 17-20.
- Purbosari, P. P., H. Sasongko, Z. Salamah, N. P. Utami. 2021. Peningkatan kesadaran lingkungan dan kesehatan masyarakat desa Somongari melalui edukasi dampak pupuk dan pestisida. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 7(2): 131-137.
- Puu, Y. M. S. W., A. J. P. A. Saga, B. T. Djata, dan C. Mutiara. 2019). Pemberdayaan masyarakat petani dalam pengelolaan pupuk dan pestisida organik dari tanaman lokal di Desa Wolofeo Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende. *Journal of Community Empowering and Services*, 3(2): 57-63.
- Raidar, U., F. Ramadhan, N. R. K. Nufus, M. R. Supriyatna, E. A. Pesema, Z. Nabila, dan A. Safitri. 2023. Penyuluhan pertanian pengendalian hama tikus dan pembuatan biosaka sebagai upaya mendukung sistem pertanian berkelanjutan
- Zainab, S., Haryantini, B. A., Sunantra, I. M., Wardhana, A. W., Arifin, Z., Baharuddin, B., Hidayah, M., & Apzani, W. (2023). Pemanfaatan Biosaka Dalam Mendukung Pertanian Organik Di Desa Kebon Ayu Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat: Utilization Of Biosaka In Supporting Organic Agriculture In Kebon Ayu Village, Gerung District, West Lombok District. *Al-Amal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 37–43. <https://doi.org/10.59896/amal.v1i2.40>