

Pelatihan Pembuatan Biosaka di Kelurahan Karang Joang Sebagai Alternatif Pengendali Hama di Area Perkebunan

Intan Dwi Wahyu Setyo Rini^{1}, Endey Juan Fitz Gerald¹, Ilal Jannati Yumaroh¹, Intan Mutiaraning Hapsari¹, Meilani Tri Puspasari¹, Muhammad Maulana Syamsudin¹, Muhammad Yusuf¹, Adjie Prasetyo², David Christ Parulian Sihombing²*

¹ Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

² Teknik Material dan Metalurgi, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan

*E-mail: intan@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Salah satu sumber utama perekonomian adalah perkebunan hortikultura yang diberikan oleh pemerintah Kota Balikpapan sebagai bentuk dukungan untuk masyarakat di wilayah tersebut. Akan tetapi banyak tanaman yang diserang oleh hama penyakit sehingga menyebabkan busuk pada batang dan kerak daun pada tanaman, dan berdampak pada pemakaian. Penggunaan pestisida memiliki dampak terhadap kesehatan apabila pengaplikasian pestisida dilakukan secara langsung oleh manusia tanpa menggunakan masker atau APD dan tanaman yang bercampur dengan pestisida tersebut dikonsumsi oleh manusia. Salah satu alternatif pengurangan pestisida adalah produk biosaka, yaitu elisitor biologis yang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan hama yang dapat membantu menekan dan mengurangi penggunaan pupuk kimia pada tanaman tanpa memberikan efek samping terhadap kesehatan dan tanaman. Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama 6 bulan, dimulai dari diskusi permasalahan mitra, pelaksanaan pelatihan pembuatan biosaka, implementasi biosaka pada tanaman, dan monitoring dan evaluasi kegiatan. Setelah adanya kegiatan pelatihan ini, masyarakat memperoleh pengetahuan terkait pengendali hama yang ramah lingkungan.

Kata kunci: Balikpapan, Biosaka, Karang Joang, Pengendali Hama, Tanaman.

Abstract

One of the main sources of the economy is horticultural plantations provided by the Balikpapan City government as a form of support for the community in the area. However, many plants were attacked by pests and diseases, causing rotting of the stems and leaf crusts on the plants, and having an impact on use. The use of pesticides has an impact on health if the application of pesticides is carried out directly by humans without using masks or PPE, and plants mixed with pesticides are consumed by humans. One alternative to reducing pesticides is biosaka products, namely biological elicitors that function to increase plant resistance to diseases and pests that can help suppress and reduce the use of chemical fertilizers on plants without having side effects on health and plants. The implementation of activities was carried out for 6 months, starting from discussing partner problems, implementing biosaka-making training, implementing biosaka on plants, and monitoring and evaluating activities. After this training activity, the community gained knowledge related to environmentally friendly pest control.

Keywords: Balikpapan, Biosaka, Karang Joang, Pests Control, Plant.

1. Pendahuluan

Kelurahan Karang Joang merupakan salah satu wilayah di Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur yang berbatasan dengan Kabupaten Kutai Kartanegara. Luas wilayah Kelurahan Karang Joang adalah 93,09 km², dan menjadi Kelurahan terluas di Kota Balikpapan. Jumlah penduduk Kelurahan Karang Joang adalah 34.129 orang yang sebagian besar berprofesi sebagai karyawan swasta dan buruh (Badan Pusat Statistika, 2024). Meskipun jumlah petani di Kelurahan Karang Joang tidak terlalu banyak, luas lahan pertanian di kelurahan ini adalah yang terbesar di Balikpapan Utara yaitu 1.694 Ha atau sekitar 30% dari total luas area pertanian di Kota Balikpapan (Badan Pusat Statistika, 2023).

Masyarakat Kelurahan Karang Joang memanfaatkan area pertanian untuk menanam hortikultura maupun tanaman hias. Dalam pengelolaan lahan pertanian dan perkebunan, masyarakat Kelurahan Karang Joang memiliki beberapa permasalahan, salah satunya adalah hama penyakit yang menyebabkan busuk pada batang dan kerak daun pada tanaman sehingga untuk pengendalian dan pencegahan para petani menggunakan pestisida. Namun penggunaan pestisida (pupuk anorganik) dalam jangka panjang memiliki dampak tidak baik bagi tanah serta menyebabkan terjadinya penurunan kesuburan tanah. Hal ini juga dapat berdampak pada penurunan produksi pada beberapa komoditas pertanian (Ratriyanto et al., 2019). Selain itu, kandungan nutrisi pada tanaman akan bercampur dengan pestisida dan berdampak pada kesehatan manusia jika pengaplikasian pestisida dilakukan secara langsung oleh manusia tanpa menggunakan masker atau alat pelindung diri (APD) (Yuantari et al., 2015). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya penerapan sistem pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan dengan mengurangi penggunaan bahan kimia baik dari pupuk ataupun pestisida kimia. Hal tersebut dapat dilakukan melalui peningkatan penggunaan pupuk organik.

Biosaka menjadi salah satu sistem teknologi terbaru pertanian organik modern yang berbentuk bioteknologi yang ditemukan oleh petani kreatif asal Blitar, Muhammad Ansar sejak tahun 2006. Biosaka adalah elisitor biologis yang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan hama (Azhimah et al., 2023). Biosaka dapat dibuat dari rerumputan yang dicampur dengan air dan dihancurkan (Suprpti et al., 2023). Tumbuhan liar di sekitar area pertanian dan perkebunan Kelurahan Karang Joang dapat digunakan sebagai bahan baku pupuk alami ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan kegiatan yang diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan hama di perkebunan sekitar masyarakat Kelurahan Karang Joang dengan memberikan pelatihan pembuatan pupuk biosaka. Melalui pelatihan pembuatan pupuk biosaka dapat mengedukasi petani tentang penggunaan pupuk organik cair dari bahan rerumputan yang mudah didapat dan tersedia melimpah di lingkungan sekitar sehingga dapat berpengaruh secara optimal dalam pertanian. Selain itu, penggunaan pupuk organik juga lebih murah dan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia berbahaya yang mencemari lingkungan.

2. Metode Pelaksanaan

Langkah dan metode pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan biosaka di Kelurahan Karang Joang sebagai alternatif pengendali hama di area perkebunan terdiri atas:

2.1 Identifikasi Masalah dan Perencanaan Solusi

Kajian terhadap permasalahan yang ada di Kelurahan Karang Joang dilakukan dengan adanya pengamatan atau observasi lapangan. Tidak hanya itu, identifikasi masalah juga didapatkan dari wawancara bersama warga dan studi literatur terhadap lokasi tersebut yang ada pada sumber ilmiah. Selanjutnya dilakukan perencanaan solusi dengan diskusi bersama masyarakat sasaran.

2.2 Pelatihan Pembuatan Biosaka

Pelatihan pembuatan biosaka dengan menggunakan bahan baku lokal dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat. Sebelum dilakukan pelatihan pembuatan biosaka, peserta diberikan kuesioner berupa *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah pelatihan. Pada saat pelatihan, masyarakat sasaran diarahkan untuk datang ke balai pertemuan, dimana tim pelaksana telah berkoordinasi dengan pengelola RT dan menyiapkan alat dan bahan.

2.3 Evaluasi dan Monitoring

Untuk memastikan keberhasilan pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan adalah dengan melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pembuatan biosaka. Monitoring merupakan teknik pengumpulan serta menyajikan data dan informasi yang berkaitan dengan hasil yang dicapai terhadap pengaplikasian biosaka bagi tanaman yang terserang hama

penyakit. Sedangkan evaluasi mengacu pada hasil monitoring yang dikumpulkan dari kegiatan di lokasi sasaran. Tujuannya untuk mengukur pengetahuan dan kinerja terhadap informasi tentang teknologi baru biosaka yang diaplikasikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan terdiri atas 4 (empat) tahapan yaitu identifikasi masalah, perencanaan solusi, pelatihan pembuatan biosaka, dan evaluasi dan monitoring.

3.1 Identifikasi Masalah

Kegiatan survei ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan. Survei dilakukan dengan observasi secara langsung dan setelah dilakukannya survei awak didapatkan informasi terkait masalah yang terjadi pada lokasi, yaitu terdapatnya hama dan penyakit pada tanaman sehingga menyebabkan pembusukan pada batang dan kerak daun pada tanaman. Penanggulangan hama pada daerah tersebut masih menggunakan pestisida kimia, dari permasalahan hama dan penyakit pada tanaman serta penggunaan pestisida kimia mempengaruhi penurunan produksi dan penurunan perekonomian masyarakat setempat. Hasil survei dan wawancara dengan Ketua RT 45 untuk pengenalan alternatif berupa pestisida alami untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida alami sebagai pengendalian hama.



Gambar 1. Diskusi Tim Pelaksana dan Mitra Masyarakat Sasaran

Sumber: Tim Pelaksana, 2024

3.2 Pelatihan Pembuatan Biosaka

Kegiatan pelatihan pembuatan biosaka dilaksanakan di Balai Pertemuan RT 45 Kilometer 24 Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan pada hari Minggu, 18 Februari 2024. Selain diajarkan cara pembuatan biosaka, peserta juga diajarkan cara pengaplikasiannya oleh tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Masyarakat sasaran yang hadir dalam kegiatan pelatihan pembuatan biosaka ini sebanyak 22 orang. Masyarakat sasaran sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini, yang ditunjukkan pada sesi diskusi. Sebelum dilakukan pelatihan pembuatan biosaka, peserta diberikan kuesioner berupa *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan peserta sebelum diadakan pelatihan. Setelah pelatihan dilakukan, peserta diberikan lembar *post-test* dengan pertanyaan yang sama untuk mengetahui apakah proses pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman peserta tentang biosaka.

Proses pelatihan dimulai dengan persiapan alat dan bahan yang digunakan yaitu baskom, gayung, saringan, botol *spray*, corong, air, TDS meter, rumput-rumputan/daun-daunan. Cara memilih bahan sebagai material biosaka dapat dilakukan dengan memilih rumput atau daun yang sehat minimal 5 jenis yang berbeda. Kemudian dilakukan proses meramu bahan yang sudah dipersiapkan

dengan cara diremas dengan tangan dalam waktu 10 menit atau sampai tidak terjadi perubahan warna dan homogen. Selanjutnya dilakukan pengukuran kepekatan atau kekeruhan ramuan biosaka menggunakan alat TDS meter. Biosaka yang baik digunakan memiliki kepekatan/kekeruhan di angka lebih dari 200 ppm. Kemudian ramuan Biosaka disaring menggunakan alat saringan dan dimasukkan ke dalam botol *spray* menggunakan corong. Terakhir, ramuan biosaka dapat digunakan ke tanaman dengan menyemprotkannya ke bagian daun tanaman. Pada kegiatan ini tim pelaksana telah menyiapkan beberapa buah tanaman kangkung yang dalam media tanam *polybag* dan tanaman diarahkan sesuai dengan arah angin.



Gambar 2. (Kiri ke kanan) Pengarahan Materi Biosaka, Praktek Pembuatan Biosaka
Sumber: Tim Pelaksana, 2024

3.3 Monitoring dan Evaluasi

Setelah proses pembuatan biosaka berlangsung, langkah berikutnya adalah melakukan monitoring secara berkala terhadap penggunaannya. Tahap monitoring menjadi penting dalam kegiatan ini karena melalui tahap ini dapat diketahui apakah biosaka yang dibuat berhasil atau tidak ketika diaplikasikan pada tanaman kangkung yang telah diberikan kepada peserta pada saat kegiatan pelatihan pembuatan biosaka. Selain monitoring, tahapan evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui kendala dan juga tantangan yang dihadapi masyarakat dalam menggunakan biosaka. Evaluasi yang dilakukan adalah melihat secara langsung hasil dari penyemprotan menggunakan biosaka pada tanaman kangkung dan juga dilakukan diskusi dengan masyarakat terkait hasil yang dirasakan oleh masyarakat mengenai penggunaan biosaka pada tanaman mereka dan tanaman kangkung yang telah diberikan.



Gambar 3. (Kiri ke kanan) Monitoring Tanaman yang Disemprot Biosaka dan Panen Kangkung
Sumber: Tim Pelaksana, 2024

4. Kesimpulan

Biosaka dapat digunakan sebagai penghilang hama pada tanaman dengan memanfaatkan tanaman sehat yang berada di lingkungan sekitar. Keunggulan biosaka selain murah juga ramah lingkungan. Tanaman kangkung yang diberikan biosaka dapat tumbuh dengan sangat baik dan dipanen untuk dimakan sebagai kebutuhan sehari-hari. Kegiatan ini mendapat tanggapan yang positif dari masyarakat sasaran. Pada kegiatan pelatihan dihadiri oleh 22 orang sebagai perwakilan masyarakat RT 45 Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang mendukung penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu warga RT 45 Kelurahan Karang Joang dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan atas bantuan pendanaannya melalui skema Program Mahasiswa Mengabdikan Desa (PMMD) Hibah ITK 2024.

Daftar Pustaka

- 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. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 5(1), 216–224.
- Badan Pusat Statistika. (2023). *Kota Balikpapan Dalam Angka 2023*.
- Badan Pusat Statistika. (2024). *Balikpapan Utara dalam Angka 2023*.
- Ratriyanto, A., Dwi Widyawati, S., Suprayogi, W. P., Prastowo, S., & Widyas, N. (2019). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. 8(1), 9–13. <https://jurnal.uns.ac.id/jurnal-semar>
- Suprpti, 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 Pengabdian*, 9(1), 16–21. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v9i1.17333>
- Yuantari, M. G. C., Widianarko, B., & Rya Sunoko, H. (2015). Analisis Risiko Paparan Pestisida Terhadap Kesehatan Petani. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 239–245. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>