

Introduksi Bahaya Penggunaan Pestisida Dan Pemanfaatan Daun Sirsak Sebagai Biopestisida Pada Masyarakat Palam

**¹Novianti Adi Rohmanna, ²Rila Rahma Apriani, ²Nurlaila, ²Nukhak Nufita Sari, ²Hikma
Ellya, ²Ronny Mulyawan, ³Zuliyan Agus Nur Muchlis Majid**

¹Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Jl. Brigjen Jalan Hasan Basri, Pangeran, Kec.
Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70123

²Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Brigjen Jalan Hasan
Basri, Pangeran, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70123

³Prodi Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Hasnur, I. Brigjen H. Hasan Basri, Handil Bakti,
Kec. Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan 70582

*Corresponding Author e-mail: novianti.rohmanna@ulm.ac.id

Received: April 2023; Revised: Mei 2023; Published: Juni 2023

Abstrak

Desa Palam merupakan salah satu kecamatan Cempaka yang memiliki banyak rumah tangga petani, dan sebagian besar mata pencaharian masyarakatnya adalah petani. Pertanian menjadi salah satu sektor penting dalam menjaga stabilitas ketersediaan pangan. Permasalahan yang dihadapi oleh petani desa Palam adalah serangan hama dan penyakit tanaman. Hal tersebut mengakibatkan kerugian besar bagi. Untuk mengatasi hal tersebut, petani menggunakan pestisida kimia. Kegiatan pemberdayaan dilakukan untuk mengedukasi bahaya penggunaan pestisida kimia dan memperkenalkan daun sirsak sebagai bahan baku biopestisida. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 di desa Palam, Kecamatan Cempaka, Banjarbaru dan melibatkan sekitar 20 peserta. Kegiatan ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap input (pendataan), proses (sosialisasi dan pendistribusian benih sirsak), dan tahap output. Hasil program menunjukkan bahwa indikator kegiatan telah tercapai. Setelah diberikan sosialisasi, sebanyak 90% peserta menjadi lebih memahami akan bahaya pestisida kimia terhadap lingkungan dan kesehatan. Selain itu, petani juga mengetahui potensi daun sirsak sebagai biopestisida. Kegiatan ini diharapkan dapat berkelanjutan dan mendapatkan pendampingan lebih intensif dari pemerintah.

Kata Kunci: Biopestisida, Pestisida, Petani Desa Palam, Sirsak

Introduction Of Pesticide Hazard And Utilization Of Soursop Leaves As Biopesticide In The Palam Society

Abstract

Palam Village is one of the Cempaka sub-districts, which has many farmer households, and most of the people's livelihoods are farmers. Agriculture is one of the crucial sectors in supporting the stability of food availability. Pests and plant diseases are a problem for farmers. It resulted in significant losses. To overcome this, farmers use chemical pesticides. Empowerment programs are carried out to educate the hazards of using chemical pesticides and introduce soursop leaves as biopesticides. This activity was held in July 2021 in Palam village, Cempaka district, Banjarbaru, and involved about 20 participants. This activity consists of 3 stages: the input stage (data collection), the process (socialization and distribution of soursop seeds), and the output stage. The results of the program indicate that the activity indicators have been achieved. After being given socialization, 90% audiens become more aware of the hazards of chemical pesticides to the environment and health. In addition, farmers also know the potential of soursop leaves as a biopesticide. This activity is expected to be sustainable and get more intensive assistance from the government.

Keywords: Biopesticide, Pesticide, Farmer of Palam Village, Sours

How to Cite: Rohmanna, N. A., Apriani, R. R., Nurlaila, N., Sari, N. N., Ellya, H., Mulyawan, R., & Majid, Z. A. N. M. (2023). Introduksi Bahaya Penggunaan Pestisida Dan Pemanfaatan Daun Sirsak Sebagai Biopestisida Pada Masyarakat Palam . *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 254–260. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i2.1197>



PENDAHULUAN

Desa Palam merupakan salah satu daerah yang terletak di Kecamatan Cempaka, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Menurut data Kabupaten Cempaka tahun 2018, jumlah petani di Desa Palam lebih banyak dibandingkan di Desa Bangkal dan Desa Sungai Tiung, sebanyak 655 petani dengan komoditi utama padi. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian merupakan salah satu sektor penunjang perekonomian masyarakat Palam. Menurut Omorogiuwa, Zivkovic, & Ademoh, (2014), pertanian memiliki peran vital dalam meningkatkan perekonomian masyarakat pedesaan. Lebih jauh lagi, sektor pertanian bahkan memungkinkan prospek pekerjaan yang lebih besar. Namun dalam pelaksanaannya terdapat beberapa ancaman seperti serangan hama dan penyakit yang berdampak pada penurunan hasil (Donatelli et al., 2017). Berdasarkan hasil wawancara dengan petani desa Palam, hama dan penyakit merupakan ancaman yang serius bagi para petani.

Hama dan penyakit tanaman merupakan ancaman utama bagi petani dan ketahanan pangan di seluruh dunia (Avelino et al., 2015). Kehilangan hasil panen mengakibatkan penurunan hasil panen, baik kuantitas maupun kualitas, yang berdampak pada kerugian finansial. Namun kerugian tersebut dapat dihindari dengan menggunakan pestisida kimia. Menurut WHO, pestisida adalah komponen kimia yang digunakan untuk membunuh hama dan vektor penyakit. Namun, pestisida mengandung racun yang berbahaya bagi lingkungan dan organisme lain, seperti manusia. Akan tetapi, petani tidak sepenuhnya sadar akan bahaya penggunaan pestisida, dan hanya sedikit yang beralih menggunakan biopestisida.

Menurut EPA, biopestisida dapat diproduksi dari berbagai agen biologis, termasuk hewan, tumbuhan, bakteri, dan mineral. Biopestisida juga memiliki peran sebagai insektisida, larvasida, pengusir serangga, dan antifeedant (Wattimena & Latumahina, 2021). Wattimena & Latumahina (2021) menunjukkan bahwa daun sirsak merupakan salah satu jenis tanaman yang potensial sebagai biopestisida. Hasil penelitian Amalia & Yusa (2018) menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak efektif mengendalikan hama ulat daun pada jambu biji delima. Pemeriksaan fitokimia menunjukkan bahwa daun sirsak mengandung senyawa kimia seperti tanin (Jannah, Husni, & Nursanty, 2017) dan acetogenins (Husnayain, Sukohar, & Susantining, 2014). Tanin berperan dalam menghambat kerja enzim pada saluran pencernaan serangga (Yuan, Li, Zhao, & Chen, 2020), sedangkan senyawa acetogenin berperan dalam membuat sel-sel pencernaan menjadi pahit, sehingga menyebabkan kematian serangga (Stupp et al., 2020).

Selain itu, terdapat beberapa keunggulan penggunaan tanaman sebagai biopestisida seperti tidak beracun, ramah lingkungan, dan aman bagi manusia dan hewan. Disisi lain teknik pembuatan yang sederhana dan tidak memerlukan biaya yang tinggi juga menjadi salah satu point penting sehingga menguntungkan petani (Latumahina, Mardiatmoko, & Sahusilawane, 2020). Namun, keterbatasan informasi dan pengetahuan terkait bahaya dan dampak pestisida membuat petani tetap menjadikan pestisida sebagai pilihan utama untuk membasi hama dan penyakit

tanaman. Oleh karena itu, dalam program ini dilakukan sosialisasi untuk mengedukasi petani tentang bahaya penggunaan pestisida dan memperkenalkan potensi daun sirsak sebagai biopestisida.

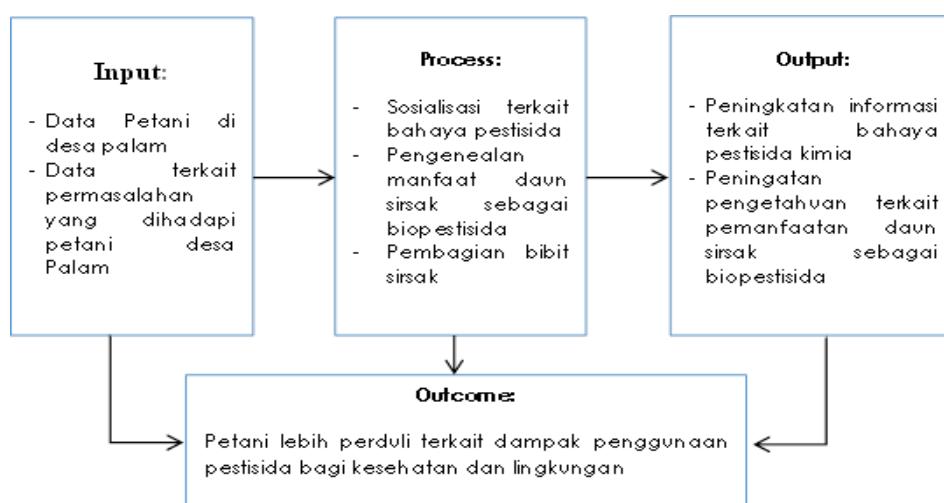
METODE PELAKSANAAN

Lokasi Kegiatan

Desa Palam merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Cempaka, Kabupaten Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Desa ini memiliki luas wilayah 14,75 km² atau 10,05% dari luas wilayah Kecamatan Cempaka. Desa Palam merupakan salah satu penghasil beras di Kecamatan Cempaka. Sebagian besar masyarakat setempat bekerja sebagai petani. Berbagai komoditas dihasilkan, seperti padi sawah, padi sawah, jagung, kacang tanah, dan ubi kayu. Rata-rata tingkat produksi padi mencapai 4692 Kw/tahun dengan total luas tanam 138 ha.

Program Keterlibatan Masyarakat

Program tersebut dilaksanakan untuk memberikan edukasi dan memperkenalkan manfaat daun sirsak sebagai biopestisida. Kegiatan ini terkait dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat setempat untuk mengatasi masalah tersebut. Kerangka kerja program pengabdian masyarakat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Rencana kerja program pengabdian di desa Palam (Peneliti 2021)

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu input, proses, dan output. Tahap input adalah mengidentifikasi permasalahan petani di Desa Palam. Tahapan proses dilakukan pada bulan Juni 2021. Tahapan keluaran merupakan hasil yang dicapai setelah pelaksanaan proses. Target keluaran dari program ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sasaran pengabdian masyarakat

No	Masalah	Aktivitas	Indikator
1	Keterbatasan pengetahuan tentang pemanfaatan daun sirsak sebagai biopestisida	Sosialisasi pembagian sirsak	Mampu memahami potensi daun sirsak sebagai biopestisida.
2	Kurangnya pengetahuan	Sosialisasi	Mampu mengidentifikasi

tentang bahaya penggunaan pestisida kimia bagi lingkungan dan kesehatan	bahaya penggunaan pestisida kimia bagi lingkungan dan kesehatan dalam jangka panjang.
---	---

Adapun proses evaluasi dilakukan dengan pemberian kuisioner kepada para peserta untuk mengetahui tingkat keberhasilan program dan pemahaman peserta terkait materi yang diberikan. Adapun indikator keberhasilan program adalah peserta mampu menjawab 8 dari 10 soal dengan tepat.

HASIL DAN DISKUSI

Petani mendominasi profesi di Desa Palam. Desa Palam merupakan salah satu desa di Kecamatan Cempaka dengan jumlah rumah tangga petani cukup signifikan yaitu 665 rumah tangga. Berdasarkan data hasil wawancara dan observasi, permasalahan utama petani adalah hama dan penyakit tanaman, seperti serangga penggerek batang, wereng, dan tungro. Serangan hama tersebut berdampak terhadap penurunan produktivitas tanaman sehingga mengakibatkan kerugian bagi para petani.

Salah satu solusi yang dilakukan oleh para petani adalah menggunakan pestisida kimia untuk membunuh dan mengusir hama. Penggunaan pestisida memiliki beberapa keunggulan diantaranya dapat mengendalikan hama dan penyakit secara signifikan, melindungi tanaman dari hama dan penyakit, dan mengamankan ketersediaan pangan. Namun, sebagian besar komponen aktif dalam pestisida kimia memiliki toksisitas yang relatif tinggi, sehingga membahayakan kesehatan dan lingkungan.

Menurut Suhartono (2014), paparan pestisida dalam jangka pendek dapat menimbulkan beberapa dampak Kesehatan seperti mengiritasi mata atau selaput kulit, sedangkan dalam jangka panjang dapat mengganggu sistem hormon, seperti tiroid. Disisi lain, penggunaan pestisida kimia dalam jangka panjang juga dapat merusak ekosistem di dalam tanah, menurunkan kesuburan tanah, mencemari air tanah, dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan kegiatan edukasi bagi masyarakat Palam, khususnya yang berprofesi sebagai petani, tentang dampak jangka panjang penggunaan pestisida kimia.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan kepada petani manfaat lain dari daun sirsak. Kegiatan tersebut melibatkan 20 peserta dari Desa Palam. Para peserta diberikan paparan bahaya penggunaan pestisida kimia dan potensi daun sirsak sebagai biopestisida. Kebanyakan orang mengenal tanaman sirsak dari buahnya. Buahnya mengandung vitamin C tinggi, yang lebih disukai untuk dikonsumsi. Daun sirsak juga mengandung antioksidan yang tinggi dan digunakan sebagai obat.

Di sisi lain, daun sirsak mengandung tanin dan asetogenin. Tanin berperan dalam menghambat kerja enzim pada saluran pencernaan serangga. Sebaliknya senyawa acetogenin berperan dalam memusuhi sel-sel pencernaan, sehingga kedua senyawa tersebut berperan dalam membunuh serangga. Oleh karena itu, daun sirsak dapat digunakan sebagai biopestisida. Jika program tersebut berkelanjutan, maka pendistribusian benih sirsak juga diperlukan. Hal ini dimaksudkan untuk menjamin ketersediaan bahan baku.

Selain sosialisasi (Gambar 1), kegiatan ini juga untuk brainstorming antara praktik dan akademisi. Diharapkan peserta atau praktikan akan lebih memahami dan peduli terhadap lingkungan. Pada saat yang sama, para pelaksana atau akademisi dapat mengevaluasi kegiatan yang terkait dengan pelaksanaan pengabdian masyarakat yang akan datang. Keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini ditentukan berdasarkan Tabel 1. Hasil program pengabdian masyarakat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil program pengabdian masyarakat

No	Masalah	Aktivitas	Indikator	Hasil
1	Keterbatasan pengetahuan tentang pemanfaatan daun sirsak sebagai biopestisida	Sosialisasi dan pembagian bibit sirsak	Mampu memahami potensi daun sirsak sebagai biopestisida.	Sebanyak pesertq dapat memahami manfaat dan pembuatan biopestisida dari daun sirsak 90%
2	Kurangnya pengetahuan tentang bahaya penggunaan pestisida kimia bagi lingkungan dan kesehatan	Sosialisasi	Mampu mengidentifikasi bahaya penggunaan pestisida kimia bagi lingkungan dan kesehatan dalam jangka panjang.	Sebanyak peserta mampu mengidentifikasi bahaya dan dampak pestisida terhadap lingkungan dan kesehatan 95%

Tabel 3. Hasil pencapaian sebelum dan sesudah kegiatan dilakukan

No	Sebelum kegiatan Pengabdian	Sesudah Kegiatan Pengabdian
1	Pengetahuan mengenai dampak panjang penggunaan pestisida kimia	Masyarakat khususnya petani belum terlalu paham bahwasanya penggunaan pestisida kimia memiliki dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan
2.	Pengetahuan mengenai pemanfaatan daun sirsak sebagai pestisida hayati	Mayarakat masih belum cukup menyadari manfaat daun sirsak yang dapat digunakan sebagai bahan baku pestisida hayati yang lebih ramah lingkungan
3	Potensi Keberlanjutan	<p>Belum ada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat berniat untuk menggunakan pestisida nabati dari berbagai komoditas lokal - Diberkannya bibit sirsak kepada masyarakat untuk menjamin

		keberlanjutan program
4	Budaya/pola penggunaan pestisida	Sebelumnya belum terlalu memperhatikan jenis pestisida yang digunakan Masyarakat mulai memahami dan akan lebih jeli terhadap pemilihan penggunaan pestisida yang aman dan ramah lingkungan
6	Permasalahan	Belum ada pendampingan dari instansi terkait pelatihan pembuatan pestisida hayati dari daun sirsak Instansi terkait seharusnya memberikan program pendampingan pelatihan pembuatan pestisida hayati se

KESIMPULAN

Pestisida dalam kegiatan pertanian dapat membantu petani memusnahkan hama dan penyakit tanaman. Namun, penggunaan pestisida kimia berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan dalam jangka panjang. Hasil program menunjukkan bahwa petani di Desa Palam memiliki pengetahuan yang terbatas tentang risiko penggunaan pestisida kimia. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa indikator program pengabdian kepada masyarakat ini telah tercapai. Setelah diberikan sosialisasi, para petani semakin sadar akan bahaya pestisida kimia dan memahami cara mengolah daun sirsak sebagai biopestisida. Pada program selanjutnya, pendampingan intensif diharapkan dapat dilakukan untuk memproduksi biopestisida.

REKOMENDASI

Perlu dilakukan kegiatan lanjutan untuk pendampingan dan evaluasi bagi masyarakat..

ACKNOWLEDGMENT

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kehutanan “Pusat Pembibitan Tanaman Hutan” Provinsi Kalimantan Selatan yang telah menyediakan bibit sirsak dan seluruh masyarakat Desa Palam atas kerjasamanya selama program berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. V., & Yusa, M. H. (2018). Control pest of leaf caterpillars (*Plutella xylostella*) in delima rose apples using soursop leaf extract (*Annona muricata*). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.12484>
- Avelino, J., Cristancho, M., Georgiou, S., Imbach, P., Aguilar, L., Bornemann, G., ... Morales, C. (2015). The coffee rust crises in Colombia and Central America (2008–2013): impacts, plausible causes and proposed solutions. *Food Security*, 7(2), 303–321. <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0446-9>
- Cerda, R., Avelino, J., Gary, C., Tixier, P., Lechevallier, E., & Allinne, C. (2017). Primary and secondary yield losses caused by pests and diseases: Assessment and modeling in coffee. *PLoS ONE*, 12(1), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169133>
- Donatelli, M., Magarey, R. D., Bregaglio, S., Willocquet, L., Whish, J. P. M., &

- Savary, S. (2017). Modelling the impacts of pests and diseases on agricultural systems. *Agricultural Systems*, 155, 213–224. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.019>
- Husnayain, K. I., Sukohar, A., & Susantiningsih, T. (2014). The utilization of ethanol extract of the soursop leaves (*Annona muricata L.*) as breast cancer. *Jurnal Agromed Unila*, 1(1), 72–76.
- Jannah, R., Husni, M. A., & Nursanty, R. (2017). INHIBITION TEST OF METHANOL EXTRACT FROM SOURSOP LEAF (*Annona muricata Linn.*) AGAINST *Streptococcus mutans* BACTERIA*. *Jurnal Natural*, 17(1), 23. <https://doi.org/10.24815/jn.v17i1.6823>
- Latumahina, F. S., Mardiatmoko, G., & Sahusilawane, J. (2020). Bird diversity on small islands in Maluku. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 486(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/486/1/012024>
- M.A. Wattimena, C., & Latumahina, F. S. (2021). Effectiveness of Botanical Biopesticides With Different Concentrations of Termite Mortality. *Jurnal Belantara*, 4(1). <https://doi.org/10.29303/jbl.v4i1.630>
- Omorogiuwa, O., Zivkovic, J., & Ademoh, F. (2014). *THE ROLE OF AGRICULTURE IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF NIGERIA Omorogbe Omorogiuwa*. 10(4), 133–147.
- Stupp, P., Rakes, M., Oliveira, D. C., Martins, L. N., Geisler, F. C. S., Ribeiro, L. P., ... Bernardi, D. (2020). Acetogenin-Based Formulated Bioinsecticides on *Anastrepha fraterculus*: Toxicity and Potential Use in Insecticidal Toxic Baits. *Neotropical Entomology*, 49(2), 292–301. <https://doi.org/10.1007/s13744-019-00747-9>
- Suhartono. (2014). Dampak Pestisida terhadap Kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik*, 15–23.
- Yuan, Y., Li, L., Zhao, J., & Chen, M. (2020). Effect of Tannic Acid on Nutrition and Activities of Detoxification Enzymes and Acetylcholinesterase of the Fall Webworm (Lepidoptera: Arctiidae). *Journal of Insect Science*, 20(1). <https://doi.org/10.1093/jisesa/ieaa001>