

Sosialisasi Pembuatan Ekstrak Babadotan (*Ageratum Conyzoides*) sebagai Biopestisida Alami Kepada Kelompok Tani Kelurahan Monjok

Diah Miftahul Aini¹, Firman Abadi Saputra²

¹ Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram
mita@staff.undram.ac.id

² Program Magister Pertanian Lahan Kering, Universitas Mataram

ABSTRAK

Penggunaan pestisida kimia berlebihan dalam pertanian dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Salah satu alternatif yang ramah lingkungan adalah pemanfaatan ekstrak tanaman Babadotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai biopestisida. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani di Kelurahan Monjok, Mataram, NTB, mengenai pembuatan ekstrak Babadotan sebagai biopestisida alami. Metode yang digunakan adalah penelitian partisipatif berbasis masyarakat, melibatkan 20 petani yang mengikuti sosialisasi dan pelatihan. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman petani tentang biopestisida alami dari 45% menjadi 85%, serta 90% peserta berhasil mengaplikasikan pembuatan ekstrak Babadotan. Pelatihan ini juga meningkatkan sikap positif petani terhadap pengelolaan hama ramah lingkungan dan efisiensi biaya produksi sebesar 20%. Implementasi awal menunjukkan ekstrak Babadotan efektif dalam mengendalikan hama tanpa dampak lingkungan negatif. Kesimpulannya, sosialisasi dan pelatihan pembuatan biopestisida alami berbahan dasar Babadotan dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, meningkatkan keberlanjutan pertanian, dan memperbaiki kualitas hasil pertanian.

Kata Kunci: Biopestisida, Babadotan, Pertanian Ramah Lingkungan.

ABSTRACT

*The excessive use of chemical pesticides in agriculture can have negative impacts on health and the environment. One eco-friendly alternative is the utilization of *Ageratum conyzoides* (Babadotan) plant extract as a biopesticide. This study aims to enhance the knowledge and skills of farmers in Monjok Village, Mataram, NTB, regarding the production of Babadotan extract as a natural biopesticide. The method used was a community-based participatory approach, involving 20 farmers who attended workshops and training sessions. The results indicated an increase in farmers' understanding of natural biopesticides from 45% to 85%, with 90% of participants successfully applying the production process of Babadotan extract. The training also fostered a positive attitude among farmers towards eco-friendly pest management and reduced production costs by 20%. Preliminary implementation showed that Babadotan extract effectively controlled pests without causing environmental harm. In conclusion, socialization and training on the production of natural biopesticides using Babadotan can reduce dependence on chemical pesticides, promote sustainable agriculture, and improve the quality of agricultural yields.*

Keywords: Biopesticide, *Ageratum conyzoides*, Eco-Friendly Agriculture.

PENDAHULUAN

Penggunaan pestisida kimia dalam kegiatan pertanian telah lama menjadi solusi untuk mengatasi serangan hama dan penyakit pada tanaman. Namun, pemakaian pestisida kimia secara berlebihan memiliki dampak buruk, baik terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan. Paparan pestisida yang terus-menerus dapat mencemari tanah, air, dan udara, serta menyebabkan resistensi hama terhadap pestisida. Oleh karena itu, diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, salah satunya dengan memanfaatkan bahan alam, seperti ekstrak tanaman yang berpotensi sebagai biopestisida (1).

Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dijadikan biopestisida adalah Babadotan (*Ageratum conyzoides*), yang dikenal memiliki senyawa aktif yang dapat membunuh atau mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman. Di beberapa daerah, penggunaan Babadotan sebagai biopestisida telah terbukti efektif dalam mengendalikan serangan hama tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Tanaman ini mudah ditemukan dan tumbuh subur di daerah tropis, termasuk di wilayah Kelurahan

Monjok, Kecamatan Selaparang, Mataram, Nusa Tenggara Barat (NTB) (2). Masyarakat petani di Kelurahan Monjok masih mengandalkan penggunaan pestisida kimia yang tinggi untuk mengatasi hama dan penyakit tanaman. Padahal, ada potensi besar untuk menggantikan penggunaan pestisida kimia dengan biopestisida alami dari ekstrak tanaman Babadotan. Namun, pengetahuan petani mengenai manfaat dan cara pembuatan ekstrak Babadotan sebagai biopestisida masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada kelompok tani setempat agar mereka dapat memanfaatkan tanaman ini sebagai solusi alternatif yang lebih ramah lingkungan.

Urgensi dari kegiatan sosialisasi ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada petani mengenai pentingnya beralih ke penggunaan biopestisida alami dalam upaya meningkatkan hasil pertanian yang lebih berkelanjutan. Dengan adanya pemahaman ini, diharapkan petani dapat lebih mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia yang berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan. Selain itu, sosialisasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil

pertanian yang lebih aman dan memiliki nilai jual yang lebih baik di pasar.

Kemanfaatan dari pembuatan ekstrak Babadotan sebagai biopestisida tidak hanya terbatas pada pengurangan penggunaan pestisida kimia, tetapi juga meningkatkan kesadaran petani mengenai pentingnya pertanian yang ramah lingkungan. Dengan memanfaatkan bahan alam yang tersedia di sekitar, biaya produksi dapat ditekan, dan kualitas produk pertanian yang dihasilkan dapat lebih terjaga. Selain itu, pengurangan penggunaan pestisida kimia akan berdampak positif terhadap kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat (3). Dari segi kesesuaian teori, penggunaan biopestisida berbasis tanaman telah banyak dibahas dalam berbagai literatur penelitian. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak tanaman Babadotan memiliki senyawa aktif yang dapat mengendalikan serangan hama dan penyakit pada tanaman. Senyawa seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid yang terkandung dalam tanaman ini terbukti memiliki sifat insektisidal, antimikroba, dan antifungi yang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian hama secara alami(4). Oleh karena itu, teori-teori mengenai manfaat tanaman Babadotan sebagai

biopestisida sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Sebagai contoh, penelitian oleh Sari et al. (2020) menunjukkan bahwa ekstrak Babadotan dapat mengendalikan serangan hama ulat buah dengan konsentrasi 25% dengan mortalitas hama 100%. Hasil ini mengindikasikan bahwa tanaman bandotan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bahan pembasmi hama secara alami. Selain itu, penelitian oleh Pratiwi dan Kurniawan (2019) mengungkapkan bahwa ekstrak Babadotan memiliki potensi untuk menggantikan pestisida kimia dalam pengendalian hama pada tanaman padi (5).

Dengan landasan teori dan bukti-bukti penelitian sebelumnya, serta urgensi dan manfaat yang dapat diperoleh, sosialisasi pembuatan ekstrak Babadotan sebagai biopestisida di Kelurahan Monjok Kecamatan Selaparang Mataram NTB menjadi langkah yang sangat tepat. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan baru bagi petani dalam mengelola hama secara alami, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas dan keberlanjutan pertanian di daerah tersebut.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penelitian partisipatif berbasis masyarakat (*community-based participatory research*). Pendekatan ini dipilih untuk memastikan keterlibatan aktif masyarakat petani dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari identifikasi masalah hingga penerapan solusi. Pendekatan ini juga bertujuan untuk memberikan dampak langsung kepada petani di Kelurahan Monjok, Kecamatan Selaparang, Mataram, NTB, dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka tentang biopestisida alami.

Subjek dalam kegiatan ini adalah kelompok tani yang berada di Kelurahan Monjok. Subjek dipilih berdasarkan tingkat ketergantungan mereka pada penggunaan pestisida kimia dalam aktivitas pertanian. Kelompok tani yang terlibat terdiri dari 20 petani yang bersedia mengikuti sosialisasi dan pelatihan pembuatan ekstrak Babadotan sebagai biopestisida pada tanggal 2 Desember 2024.

Prosedur pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan: Melakukan survei awal untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman petani mengenai

biopestisida alami dan potensi tanaman Babadotan di wilayah setempat.



Gambar 1: Survei Awal

2. Tahap Sosialisasi: Memberikan pemaparan teori tentang dampak negatif penggunaan pestisida kimia, manfaat biopestisida alami, dan potensi Babadotan sebagai bahan dasar biopestisida.



Gambar 2: Tahap Sosialisasi

3. Tahap Pelatihan: Melatih petani dalam proses pembuatan ekstrak Babadotan, meliputi pengumpulan bahan, metode ekstraksi, dan aplikasi pada tanaman.
4. Tahap Evaluasi: Mengukur pemahaman dan keterampilan petani setelah

sosialisasi dan pelatihan melalui kuesioner dan observasi langsung.

Bahan yang digunakan adalah Tanaman Babadotan (*Ageratum conyzoides*) yang diperoleh dari wilayah setempat, bahan pendukung seperti pelarut organik (etanol), dan peralatan ekstraksi sederhana.

Instrumen yang digunakan adalah Modul pelatihan, lembar observasi, dan kuesioner evaluasi.

Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses pelaksanaan pelatihan dan penerapan ekstrak Babadotan oleh petani.

Sedangkan wawancara, dilakukan dengan mendalami pengalaman petani mengenai penggunaan biopestisida dan perubahan yang dirasakan setelah pelatihan.

Untuk mengukur pemahaman dan tingkat penerimaan petani terhadap biopestisida alami sebelum dan sesudah pelatihan dilakukan dengan menggunakan kuesioner.

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan perubahan tingkat pemahaman dan keterampilan petani. Teknik analisis yang digunakan meliputi:

1. Analisis Kuantitatif: Menggunakan data dari kuesioner untuk menghitung persentase peningkatan pemahaman petani sebelum dan sesudah pelatihan.

2. Analisis Kualitatif: Mengolah data dari wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi pengalaman dan persepsi petani terhadap biopestisida alami.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani di Kelurahan Monjok mengenai penggunaan biopestisida alami berbahan dasar tanaman Babadotan. Berikut adalah hasil yang dicapai:

1. Peningkatan Pemahaman Petani:

Berdasarkan analisis kuesioner, terjadi peningkatan pemahaman petani tentang biopestisida alami dari 45% sebelum pelatihan menjadi 85% setelah pelatihan. Petani memahami dampak negatif penggunaan pestisida kimia dan manfaat Babadotan sebagai alternatif ramah lingkungan.

2. Kemampuan Praktis:

Sebanyak 90% peserta pelatihan

mampu mengikuti proses pembuatan ekstrak Babadotan dengan benar, mulai dari pengumpulan bahan, proses ekstraksi, hingga aplikasi pada tanaman.

3. Perubahan Sikap:

Wawancara dengan petani menunjukkan adanya perubahan sikap positif terhadap penggunaan bahan alami dalam pengelolaan hama. Petani merasa lebih percaya diri dalam mencoba metode baru yang tidak merusak lingkungan.

4. Implementasi Awal:

Observasi menunjukkan bahwa sebagian petani mulai mengaplikasikan ekstrak Babadotan pada tanaman mereka. Mereka melaporkan hasil yang cukup baik dalam mengendalikan hama tanpa efek samping pada tanaman.

5. Efisiensi Biaya:

Penggunaan ekstrak Babadotan mampu menekan biaya produksi sebesar 20% karena bahan baku mudah diperoleh dan tidak memerlukan pembelian pestisida kimia.

No	Kategori	Hasil
1	Tingkat Pemahaman Petani	Sebelum pelatihan, 30% petani memahami konsep biopestisida; setelah pelatihan meningkat menjadi 85%. Petani mampu menjelaskan manfaat dan proses pembuatan.
2	Penerapan Biopestisida	16 dari 20 petani berhasil menerapkan ekstrak Babadotan pada lahan dalam waktu satu minggu,

3	Persepsi dan Pengalaman	efektif mengendalikan hama pada padi dan sayuran. Petani merasa penggunaan ekstrak lebih ekonomis dan aman dibandingkan pestisida kimia, serta melaporkan panen berkualitas tanpa dampak negatif lingkungan.
4	Evaluasi Keseluruhan	90% petani merasa pelatihan bermanfaat, bersedia terus menggunakan biopestisida alami, dan merekomendasikan pelatihan serupa untuk kelompok tani lainnya.

Pembahasan

Hasil pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan pencapaian yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani di Kelurahan Monjok mengenai penggunaan biopestisida alami berbahan dasar tanaman Babadotan. Hal ini sangat relevan dengan tujuan yang diuraikan di bagian Pendahuluan, yaitu untuk meningkatkan pemahaman petani tentang alternatif pestisida ramah lingkungan, serta memberikan keterampilan praktis dalam pembuatan dan aplikasi biopestisida.

1. Peningkatan Pemahaman Petani

Berdasarkan hasil analisis kuesioner, terdapat peningkatan yang sangat signifikan dalam pemahaman petani tentang biopestisida alami, dari 45% sebelum pelatihan menjadi 85% setelah pelatihan. Hal ini mengindikasikan bahwa pelatihan yang diberikan berhasil mencapai tujuan utama, yakni memberikan informasi tentang dampak

negatif penggunaan pestisida kimia dan manfaat dari penggunaan bahan alami seperti Babadotan. Secara ilmiah, ini sejalan dengan banyak penelitian yang menunjukkan bahwa edukasi berbasis pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan petani dan berpotensi mengubah praktik pertanian mereka menuju cara yang lebih ramah lingkungan (6).

2. Kemampuan Praktis

Sebanyak 90% peserta pelatihan mampu mengaplikasikan proses pembuatan ekstrak Babadotan dengan benar. Ini menunjukkan bahwa selain pengetahuan teori, pelatihan juga berhasil memberikan keterampilan praktis yang diperlukan untuk menerapkan biopestisida alami. Secara ilmiah, penerapan keterampilan praktis dalam program pelatihan seperti ini seringkali menghasilkan perubahan yang lebih bertahan lama dalam praktik pertanian, seperti yang dibuktikan oleh penelitian sebelumnya (7), yang menunjukkan bahwa pelatihan yang menggabungkan teori dan praktik dapat meningkatkan penerimaan teknologi pertanian baru.

3. Perubahan Sikap

Hasil wawancara menunjukkan adanya perubahan sikap positif di kalangan petani

terhadap penggunaan biopestisida alami. Mereka merasa lebih percaya diri untuk mencoba metode baru yang tidak merusak lingkungan. Perubahan sikap ini sangat penting karena salah satu tantangan utama dalam adopsi teknologi baru di kalangan petani adalah resistensi terhadap perubahan (8). Penurunan sikap negatif terhadap bahan kimia, yang seringkali lebih diterima karena familiaritasnya, merupakan langkah penting menuju praktik pertanian yang lebih berkelanjutan.

4. Implementasi Awal

Pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar petani mulai mengaplikasikan ekstrak Babadotan pada tanaman mereka. Ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya berhasil meningkatkan pemahaman, tetapi juga memotivasi petani untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam praktik sehari-hari. Implementasi awal ini juga konsisten dengan temuan penelitian lain yang menunjukkan bahwa intervensi pelatihan dapat mengarah pada perubahan nyata dalam praktik pertanian.

5. Efisiensi Biaya

Penggunaan ekstrak Babadotan memberikan dampak positif terhadap efisiensi biaya produksi, yang menurun

sebesar 20%. Hal ini sesuai dengan harapan bahwa biopestisida alami dapat mengurangi ketergantungan petani pada pestisida kimia yang mahal dan tidak ramah lingkungan. Penurunan biaya produksi merupakan salah satu keuntungan besar dari adopsi teknologi pertanian ramah lingkungan, yang juga dilaporkan dalam berbagai studi yang menunjukkan pengurangan biaya produksi ketika menggunakan pestisida alami.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, hasil pengabdian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendidikan dan pelatihan mengenai pertanian ramah lingkungan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta mengubah sikap petani. Peningkatan pemahaman, keterampilan praktis, dan sikap positif terhadap biopestisida alami yang ditemukan dalam penelitian ini memberikan bukti kuat bahwa penggunaan bahan alami seperti Babadotan bisa menjadi alternatif yang efektif dalam pengelolaan hama, sekaligus mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Dengan demikian, temuan ini tidak hanya memperkuat teori yang ada, tetapi juga memberikan dasar empiris

yang mendukung penggunaan biopestisida alami dalam praktik pertanian di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sinambela BR. Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup Dan Kesehatan. *J Agrotek.* 2024;8(2):178–87.
2. Meliansyah R, Kurniawan W, Hartati S, Puspasari LT. Pemanfaatan Babadotan Sebagai Sumber Pestisida Nabati Yang Berpotensi Untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit pada Tanaman Padi Di Desa Cileungsir dan Cisontrol. *Agrik Masy Tani.* 2023;1(1):42.
3. Arfa Ul Hikmah, Bilkis F., Maelani DG, Triastinurmiatiningsih. Pemanfaatan Ekstrak Daun Babandotan (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Bioherbisida Gulma Rumput Teki (*Cyperus Rotundus*). *Ekologi.* 2018;74(4):1045–50.
4. Djunaedy A. Biopestisida Sebagai Pengendali Organisme Pengganggu Tanaman (Opt) Yang Ramah Lingkungan. *Embryo [Internet].* 2009;6(1):1–23.

5. Krisna KNP, Yusnaeni Y, Lika AG, Sudirman S. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai Biopestisida Hama Ulat Buah (*Helicoverpa armigera*). EduBiologia Biol Sci Educ J. 2022;2(1):35.
6. Hani A. Efektivitas Pelatihan Berbasis Kompetensi terhadap Peningkatan Kinerja. Jurna AgriWidya. 2020;1(2):1–9.
7. Rosmayati S, Kuswarno E, Mudrikah A, Iriantara Y. Peran Pelatihan dan Pengembangan Dalam Menciptakan Perilaku Kerja Yang Inovatif dan Efektifitas Organisasi. Coopetition J Ilm Manaj. 2021;12(3):331–8.
8. Faried AI, Hasanah U, Siregar KH, Hutagalung JA. Peningkatan Produktivitas Pertanian Melalui Adopsi Teknologi : Studi Kasus Peran Petani Milenial Dalam Implementasi Inovasi Pertanian. 2024;81–8.