

## **PELATIHAN PEMBUATAN PESTISIDA NABATI BERBASIS PEMBERDAYAAN PETANI DI KELOMPOK TANI MEKAR SARI, LAMPUNG SELATAN**

**Yuyun Fitriana, Radix Suharjo, Efri, FX Susilo, Puji Lestari, Selvi Helina**

Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
*yuyun.fitriana@fp.unila.ac.id*

### **Abstract**

The Mekar Sari Farmers Group in Hajimena Village, Natar Subdistrict, South Lampung Regency, faces challenges from pest and plant disease attacks that have led to decreased crop yields. The high dependence on chemical pesticides prompted the implementation of a training program on the production of botanical pesticides as an environmentally friendly alternative. This community service activity aimed to introduce various plants that can be used as botanical pesticides and to train farmers in their preparation and application. The methods used included both lectures and hands-on practice. In the first session, the materials covered the basic concepts, benefits, and steps involved in making botanical pesticides. In the second session, a practical session was conducted to produce botanical pesticides using neem leaves (*Azadirachta indica*), involving 23 farmers as participants. The results of the activity showed an increase in farmers' knowledge regarding the dangers of chemical pesticides, the use of botanical alternatives, and methods of pest and disease control. Based on the evaluation, farmers' understanding of botanical pesticides increased by 56.52%. This initiative not only provided a practical solution for farmers but also served as a starting point for more sustainable and environmentally friendly agricultural practices.

*Keywords: neem leaves (Azadirachta indica), Mekar Sari Farmers Group, botanical pesticide.*

### **Abstrak**

Kelompok Tani Mekar Sari di Desa Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, menghadapi tantangan berupa serangan hama dan penyakit tanaman yang berdampak pada penurunan hasil panen. Tingginya ketergantungan terhadap pestisida kimia memotivasi diadakannya pelatihan pembuatan pestisida nabati sebagai alternatif pengendalian yang ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengenalkan jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati dan melatih petani dalam membuat serta mengaplikasikannya. Metode yang digunakan mencakup penyuluhan dan praktik langsung. Pada sesi pertama, materi yang disampaikan meliputi konsep dasar, manfaat, dan langkah pembuatan pestisida nabati. Pada sesi kedua, dilakukan praktik pembuatan pestisida nabati berbahan dasar daun nimba (*Azadirachta indica*), yang melibatkan 23 petani sebagai partisipan. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pengetahuan petani terkait bahaya pestisida kimia, penggunaan pestisida nabati, serta cara pengendalian hama dan penyakit. Berdasarkan evaluasi, persentase pemahaman petani tentang pestisida nabati meningkat sebesar 56,52%. Kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi praktis bagi petani, tetapi juga menjadi langkah awal menuju praktik pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

*Keywords: daun nimba (Azadirachta indica), Kelompok Tani Mekar Sari, pestisida nabati.*

## PENDAHULUAN

Tanaman yang terserang organisme pengganggu tumbuhan (OPT), khususnya hama dan penyakit, sering menyebabkan penurunan kualitas dan hasil produksi, yang berdampak pada rendahnya pendapatan petani. Jika tidak diatasi sejak dini, serangan OPT dapat meningkat, bahkan menimbulkan kerusakan tanaman total pada tanaman.

Pengendalian OPT dengan pestisida sintetis merupakan metode yang umum digunakan oleh petani, termasuk di Kelompok Tani Mekar Sari, Desa Hajimena. Meskipun efektif, penggunaan pestisida sintetis secara berlebihan dapat menyebabkan efek negatif, seperti resistensi, resurgensi, pencemaran lingkungan, serta residu berbahaya pada hasil pertanian yang membahayakan konsumen (Untung, 2001; Dadang & Priyono, 2008). Untuk mengurangi dampak tersebut, alternatif yang ramah lingkungan, seperti pestisida nabati, menjadi solusi potensial.

Pestisida nabati adalah pestisida berbahan dasar senyawa alami tumbuhan yang mudah terurai di lingkungan. Keunggulannya meliputi keamanan terhadap organisme bukan sasaran, kompatibilitas dengan komponen pengendalian hama terpadu, dan kemampuan memperlambat resistensi (Mkenda et al., 2014; Dadang & Priyono, 2008). Dengan sifatnya yang ramah lingkungan dan sehat, pestisida nabati dapat menggantikan pestisida sintetis di lapangan (Djunaedy, 2009).

Beberapa penelitian mendukung potensi pestisida nabati, seperti: Ekstrak gulma siam (*Chromolaena odorata*) sebagai biofungisida pengendali *Phytophthora palmivora* pada kakao (Radix & Aeny, 2011; Purnomo et al., 2010); Ekstrak daun pacar cina (*Aglaia odorata* L.) untuk mengendalikan *Colletotrichum capsici*, penyebab penyakit antraknosa pada cabai (Efri, 2013; Efri et al., 2017b); Kompatibilitas pestisida nabati (biji jarak, daun pepaya dan daun sirih) dengan *Beauveria bassiana* untuk mengendalikan *Helopeltis* (Fitriana & Purnomo, 2015); Ekstrak daun jarak, bawang putih, daun nimba, dan biji pohon kelor untuk pengendalian hama penggerek buah kopi, *Hypothenemus hampei* (Celestino et al., 2015; Reyes et al., 2019; Zorzetti et al., 2012).

Hasil penelitian tersebut mendasari perlunya pelatihan kepada petani untuk memanfaatkan bahan alami sebagai pengendali OPT. Desa Hajimena memiliki banyak tanaman lokal yang berpotensi digunakan sebagai pestisida nabati, namun manfaatnya belum diketahui oleh petani Kelompok Tani Mekar Sari. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk 1) mengenalkan jenis tumbuhan/tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati; 2) melatih petani Kelompok Tani Mekar Sari untuk membuat pestisida nabati sebagai pengendali OPT.

## METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Pelatihan dengan tema “Pembuatan Pestisida Nabati bagi Kelompok Tani Mekar Sari” dilaksanakan pada bulan Agustus 2024.

Partisipan dalam kegiatan ini adalah anggota Kelompok Tani Mekar

Sari. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan dan demo praktik pembuatan pestisida nabati yang melibatkan secara langsung seluruh anggota Kelompok Tani Mekar Sari.

Alat yang digunakan selama kegiatan penyuluhan meliputi alat tulis, LCD proyektor, laptop, dan kamera. Kegiatan ini juga mencakup pelatihan pembuatan pestisida nabati dari daun nimba (*Azadirachta indica*), daun sirsak (*Annona muricata*), dan serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Adapun tahapan pelaksanaan PKM ini dijelaskan sebagai berikut.

- Sesi pertama dilakukan penyampaian materi oleh tim pengabdian. Pada kesempatan ini, tim pengabdian memaparkan konsep dasar pestisida nabati, manfaat penggunaannya sebagai alternatif pengendalian hama dan penyakit, serta jenis-jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pestisida nabati, seperti daun nimba (*Azadirachta indica*), daun sirsak (*Annona muricata*), dan serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Selain itu, tim pengabdian juga menjelaskan langkah-langkah pembuatan pestisida nabati secara sederhana dan aplikatif agar mudah dipahami dan diterapkan oleh petani.

- Pada sesi kedua, dilakukan praktek demo pembuatan pestisida nabati menggunakan daun nimba. Dalam praktek ini, tim pengabdian memandu petani mulai dari proses pengumpulan bahan, seperti daun nimba segar, hingga tahapan pengolahan, termasuk penghancuran daun, perendaman dalam air, dan penyaringan larutan hasil ekstraksi. Petani terlibat langsung dalam setiap tahap praktek, sehingga mereka tidak hanya memahami teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dalam membuat pestisida nabati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tim pengabdian ke kelompok tani Mekar Sari di Desa Hajimena Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dengan judul Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati bagi Kelompok Tani Mekar Sari, Lampung Selatan berjalan dengan lancar dan berhasil mencapai tujuan. Antusiasme petani dalam mengikuti kedua sesi kegiatan menjadi indikator keberhasilan pengabdian ini.

### Sesi Pertama: Penyampaian Materi

Pengabdian pertama dihadiri oleh 23 petani. Pada sesi pertama, sebelum dilakukan penyampaian materi diawali dengan pretest untuk mengukur pengetahuan peserta tentang pestisida nabati. Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi yang disampaikan oleh narasumber. Materi yang disampaikan antara lain pengertian pestisida nabati, jenis-jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati, serta cara pembuatannya. Petani tampak antusias menyimak materi yang disampaikan dan diskusi yang hangat pun terjadi baik antara petani dengan narasumber maupun antar petani (Gambar 1). Pertanyaan yang muncul tidak hanya terkait dengan materi pestisida nabati, tetapi juga mencakup pengelolaan hama dan penyakit tanaman secara umum. Diskusi ini menjadi sarana transfer informasi yang efektif, baik dari tim penyuluh kepada petani maupun antar petani.



Gambar 1. Kegiatan sesi pertama. A. Mengerjakan pretest; B. Penyampaian materi

Setelah mengikuti sesi penyampaian materi, petani menjadi lebih memahami alternatif pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida nabati sebagai pengganti pestisida kimia. Hal ini semakin memperkuat keyakinan petani bahwa ada banyak solusi untuk mengatasi permasalahan pertanian tanpa bergantung sepenuhnya pada bahan kimia.

### Sesi Kedua: Praktek Pembuatan Pestisida Nabati

Setelah sesi diskusi, petani secara langsung mempraktekkan cara pembuatan pestisida nabati menggunakan daun nimba (*Azadirachta indica*). Kegiatan praktek ini disambut dengan antusiasme tinggi, di mana petani secara aktif berpartisipasi dalam setiap tahapan pembuatan pestisida nabati (Gambar 2).



Gambar 2. Praktik pembuatan pestisida nabati oleh anggota kelompok tani

Praktek ini memberikan pengalaman berharga bagi petani dan membuktikan bahwa bahan alami di sekitar mereka dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman dengan cara yang aman dan ramah lingkungan.

Untuk mengetahui pengetahuan petani tentang pestisida secara umum dan pestisida nabati pada khususnya, pada awal pertemuan petani diminta untuk mengisi beberapa pertanyaan dalam kuesioner. Petani di Kelompok Tani Mekar Sari lebih dari 70% sudah menyadari dan memahami bahwa

pestisida kimiawi itu merupakan racun dan bukan obat (Tabel 1). Namun demikian, perbedaan pestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit masih banyak petani yang belum mengetahui. Hal ini terlihat dari respon petani bahwa masih kurang dari 50% petani belum mengetahui perbedaan pestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama disebut

insektisida sedangkan untuk mengendalikan penyakit disebut fungisida. Petani juga belum mengetahui bahwa ada tanaman atau tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida baik untuk hama atau penyakit. Hanya satu orang yang baru mengetahui adanya pestisida nabati.

**Tabel 1.** Persentase respon petani terhadap pertanyaan pretest dan posttest

| No | Pertanyaan                                                                   | Pilihan jawaban |       |    |       |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|----|-------|
|    |                                                                              | +               | %     | -  | %     |
|    | <b>Pretest</b>                                                               |                 |       |    |       |
| 1  | Pestisida merupakan                                                          | 18              | 78,26 | 5  | 21,74 |
| 2  | Pestisida untuk mengendalikan penyakit                                       | 11              | 47,83 | 12 | 52,17 |
| 3  | Pestisida untuk mengendalikan hama                                           | 7               | 30,45 | 16 | 69,55 |
| 4  | Apakah bapak/ibu tahu tentang pestisida nabati                               | 1               | 4,35  | 22 | 95,65 |
| 5  | Apakah bapak/ibu tahu ada bagian tanaman yang bisa digunakan untuk pestisida | 1               | 4,35  | 22 | 95,65 |
|    | <b>Posttest</b>                                                              |                 |       |    |       |
| 1  | Pestisida merupakan                                                          | 20              | 86,96 | 3  | 13,04 |
| 2  | Pestisida untuk mengendalikan penyakit                                       | 21              | 91,30 | 2  | 8,70  |
| 3  | Pestisida untuk mengendalikan hama                                           | 16              | 69,56 | 7  | 30,44 |
| 4  | Apakah bapak/ibu tahu tentang pestisida nabati                               | 14              | 60,87 | 9  | 39,13 |
| 5  | Apakah bapak/ibu tahu ada bagian tanaman yang bisa digunakan untuk pestisida | 13              | 56,52 | 10 | 43,48 |

Hasil penyuluhan ini terlihat mampu meningkatkan pengetahuan petani, terutama kesadaran petani tentang bahaya pestisida kimia (Tabel 2). Hal ini terlihat pada hasil posttest bahwa sudah lebih dari 86% petani mengetahui pestisida kimia itu merupakan racun. Begitu juga pengetahuan petani tentang penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama

dan penyakit juga semakin tinggi, yaitu berkisar antara 69,56-91,3%. Pengetahuan tentang adanya pestisida nabati juga semakin bertambah. Jika sebelumnya hanya satu orang yang mengetahui adanya pestisida nabati, setelah penyuluhan sudah lebih dari 55% petani mengetahui adanya pestisida nabati.

**Tabel 2.** Persentase peningkatan pemahaman petani

| No | Pertanyaan                                                                   | Persentase peningkatan |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1  | Pestisida merupakan                                                          | 8,7                    |
| 2  | Pestisida untuk mengendalikan penyakit                                       | 43,27                  |
| 3  | Pestisida untuk mengendalikan hama                                           | 39,11                  |
| 4  | Apakah bapak/ibu tahu tentang pestisida nabati                               | 56,52                  |
| 5  | Apakah bapak/ibu tahu ada bagian tanaman yang bisa digunakan untuk pestisida | 52,17                  |

Kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati bagi Kelompok Tani Mekar Sari di Desa Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung

Selatan, menunjukkan hasil yang sangat positif. Antusiasme petani dalam mengikuti sesi penyampaian materi dan praktik pembuatan pestisida nabati

menjadi indikator keberhasilan program ini.

Sebelum pelatihan, pemahaman petani terhadap pestisida nabati masih sangat rendah. Hal ini terlihat dari hasil pretest yang menunjukkan bahwa hanya 4,35% petani yang mengetahui adanya pestisida nabati dan tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pestisida alami. Selain itu, kurang dari 50% petani memahami perbedaan antara insektisida dan fungisida.

Namun, setelah pelatihan, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan. Berdasarkan hasil posttest, lebih dari 55% petani menjadi sadar akan keberadaan pestisida nabati dan bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida. Selain itu, pemahaman petani mengenai fungsi pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit meningkat drastis, dengan persentase pengetahuan mencapai 69,56% hingga 91,3%. Kesadaran bahwa pestisida kimia merupakan racun juga meningkat dari 78,26% menjadi 86,96%.

Kegiatan penyampaian materi yang dilakukan dalam sesi pertama terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani. Diskusi yang terjadi antara petani dan narasumber menunjukkan adanya transfer ilmu yang aktif dan partisipatif. Tidak hanya sebatas memahami pestisida nabati, tetapi petani juga memperoleh wawasan lebih luas mengenai pengelolaan hama dan penyakit secara umum.

Sesi kedua yang berfokus pada praktik pembuatan pestisida nabati juga berjalan dengan baik. Petani dapat langsung mempraktikkan cara pembuatan pestisida dari daun nimba (*Azadirachta indica*). Hal ini memberikan pengalaman langsung yang mendorong petani untuk menerapkan teknik tersebut dalam usaha pertanian mereka. Keterlibatan aktif petani dalam

kegiatan ini membuktikan bahwa metode pembelajaran berbasis praktik sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka.

Peningkatan pengetahuan petani terhadap pestisida nabati memiliki dampak positif dalam pengelolaan hama dan penyakit tanaman secara lebih ramah lingkungan. Dengan berkurangnya ketergantungan terhadap pestisida kimia, risiko pencemaran lingkungan dan dampak negatif terhadap kesehatan dapat diminimalisir. Selain itu, penggunaan pestisida nabati yang berasal dari bahan alami di sekitar petani dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan keberlanjutan pertanian.

Hasil pelatihan ini juga menunjukkan pentingnya edukasi berkelanjutan bagi petani. Dengan pemahaman yang lebih baik, petani dapat membuat keputusan yang lebih bijak dalam pengelolaan pertanian mereka, termasuk dalam memilih strategi pengendalian hama dan penyakit yang lebih aman dan efektif.

## SIMPULAN

Pelatihan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan pemahaman petani terhadap pestisida nabati serta pentingnya alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan. Peningkatan signifikan dalam pengetahuan petani setelah pelatihan membuktikan bahwa metode penyuluhan yang melibatkan kombinasi teori dan praktik sangat efektif. Untuk meningkatkan efektivitas program, disarankan agar pelatihan serupa dilakukan secara berkelanjutan dengan cakupan yang lebih luas. Selain itu, diperlukan pendampingan teknis lebih lanjut agar petani dapat mengimplementasikan pestisida nabati secara optimal dalam praktik pertanian



mereka. Pemerintah dan lembaga terkait juga dapat berperan dalam menyediakan dukungan baik dalam bentuk regulasi maupun pendanaan untuk memperkuat penerapan pertanian yang lebih ramah lingkungan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Kelompok Tani Mekar Sari Desa Hajimena Kecamatan Natar Lampung Selatan, terutama kepada Bapak Mujiran sebagai ketua kelompok tani dan Bapak Rohiman yang telah menyediakan tempat pelaksanaan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Celestino, F.N., Pratissoli, D., Machado, L.C., Costa, A.V., Santos Junior, H.J.G. dos., & Zinger, F.D. (2015). Toxicity of castor oil to coffee berry borer [*Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae)]. *Coffee Science, Lavras*, 10(3), 329–336.
- Dadang., & Prijono, D. (2008). *Insektisida Nabati: Prinsip, Pemanfaatan dan Pengembangan*. Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Djunaedy, A. (2009). Biopestisida sebagai pengendali organisme pengganggu tanaman (OPT) yang ramah lingkungan. *Embryo*, 6(1), 88-95.
- Efri. (2013). Uji efektivitas ekstrak daun pacar cina (*Aglaia odorata* L.) terhadap pertumbuhan *in vitro* jamur *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada cabai (*Capsicum annum* L.). *Laporan Penelitian FP Unila*. Tidak dipublikasikan.
- Efri., Aeny, T.N., Maryono, T., & Ronalddi, E. (2017). Pengaruh fraksi ekstrak daun pacar cina (*Aglaia odorata* L.) terhadap pertumbuhan *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada cabai (*Capsicum annum* L.) secara *in vitro*. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 17(2), 179-184.
- Fitriana, Y., & Purnomo. (2015). Kompatibilitas pestisida nabati (biji jarak, daun pepaya dan daun sirsak) dengan *Beauveria bassiana* untuk mengendalikan *Helopeltis* di laboratorium. *Laporan Penelitian FP Unila*. Tidak dipublikasikan.
- Mkenda, P.A., Mtei, K., & Ndakidemi, P.A. (2014). Pesticidal efficacy of *Tephrosia vogelii* and *Tithonia diversifolia* against field insect pests of common beans [*Phaseolus vulgaris* L.] within African farming communities. *African Journal of Agricultural Science and Technology*, 2(1), 9-26.
- Purnomo., Fitriana, Y., & Aeny, T.A. (2010). Pemanfaatan Gulma Siam (*Chromolaena odorata*) sebagai Biopestisida Hama dan Penyakit Kakao. *Hibah Penguasaan Teknologi Dikti-UNILA*. Tidak dipublikasikan.
- Reyes, E.I.M., Farias, E.S., Silva, E.M.P., Filomeno, C.A., Plata, M.A.B., Picanço, M.C., &

- Barbosa, L.C.A. (2019). *Eucalyptus resinifera* essential oils have fumigant and repellent action against *Hypothenemus hampei*. *Crop Prot*, 116, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2018.09.018>
- Suharjo, R., & Aeny, T.A. (2011). Eksplorasi potensi gulma siam (*Chromolaena odorata*) sebagai biofungisida pengendali *Phytophthora palmivora* yang diisolasi dari buah kakao. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 11(2), 201-209.
- Untung, K. (2001). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Gadjah Mada University. Press. Yogyakarta.
- Zorzetti, J., Neves, P.M.O.J., Constanski, K.C., Santoro, P.H., & Fonseca, I.C.B. (2012). Extratos vegetais sobre *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) e *Beauveria bassiana* [Plant extracts on *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) and *Beauveria bassiana*]. *Semina: Ciencias Agrarias*. 33(suplemento 1): 2849–2862. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2012v33Supl1p2849>