

# ALIH TEKNOLOGI PESTIDA NABATI BERBASIS SUMBERDAYA LOKAL PADA PETANI PADI

Ida Ekawati dan Zasli Purwanto

Fakultas Pertanian, Universitas Wiraraja Sumenep

## ABSTRAK

Ketergantungan petani terhadap pestisida kimia dalam budidaya tanaman telah menyebabkan pencemaran lingkungan, timbulnya resistensi hama, menurunnya populasi musuh alami. Dampak ini dapat berpengaruh terhadap keberlanjutan produksi pangan. Oleh karena itu, diperlukan teknologi pengendalian organisme pengganggu yang ramah lingkungan seperti teknologi pestisida nabati. Alih teknologi ini menjadi penting untuk mengurangi atau menghilangkan ketergantungan petani terhadap pestisida kimia. Kegiatan alih teknologi dilaksanakan melalui pelatihan pembuatan pestisida nabati pada petani padi yang tergabung dalam kelompok tani Sumber Hasil Desa Patean Sumenep. Sebelum pelatihan dilakukan observasi untuk mengetahui potensi sumberdaya local. Hasil observasi dan diskusi pada saat pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar petani belum mengenal pestisida nabati. Petani juga belum memahami potensi sumberdaya local yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati. Setelah pelatihan muncul persepsi bahwa pestisida nabati dapat digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman dan aman bagi musuh alami. Respon yang tinggi ditunjukkan dengan mau mencoba pestisida yang dibuatnya pada tanaman padi dengan hasil populasi hama menurun.

*Kata kunci: Alih teknologi, pestisida nabati, petani padi*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penerapan teknologi revolusi hijau pada sistem produksi pangan di Indonesia, mengenalkan petani dengan pestisida kimia untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT). Pada akhirnya petani terbiasa menggunakan pestisida kimia dan bahkan terjadi ketergantungan terhadap bahan agrokimia tersebut dalam budidaya padi maupun tanaman lainnya.. Menurut Las dkk. (2006) penggunaan pestisida meningkat secara signifikan selama periode revolusi hijau. Namun tidak disadari penggunaannya menimbulkan masalah lingkungan yang serius.

#### **Alamat Korespondensi:**

Ida Ekawati: Jl. Irama No. 11 Kepanjen-Sumenep, Telp. 08123225341, Email: [idaekawatee@yahoo.co.id](mailto:idaekawatee@yahoo.co.id)

Zasli Purwanto: Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 07 Sumenep, Email: [zasli1983@gmail.com](mailto:zasli1983@gmail.com)

Di antaranya, tanah pertanian tercemar residu pestisida, demikian pula produk sayuran dan tanaman pangan juga tercemar pestisida (Sutrisno dkk., 2009). Dampak negatif lainnya akibat penggunaan pestisida adalah meningkatnya resistensi organisme pengganggu tanaman (Las dkk., 2006). Sifat resisten ini akan mengakibatkan penurunan produksi yang signifikan bahkan dapat menyebabkan gagal panen, sehingga keberlanjutan usahatani dapat terancam. Sebagai contoh penurunan produksi kegede akibat serangan organisme pengganggu dapat mencapai 80 % sampai gagal panen (Marwoto, 2007). Di sisi lain, juga terdapat persoalan tentang banyaknya produk pestisida kimiawi palsu dan banyak pula produk yang kualitasnya semakin menurun yang beredar di petani.

Belajar dari pengaruh negatif penggunaan input kimia tersebut, maka berkembang suatu gagasan untuk mencari teknik bertanam yang aman, baik untuk manusia maupun lingkungan. Inilah yang kemudian melahirkan teknik bertanam secara organik yang memanfaatkan pupuk organik dan pestisida nabati. Berbagai

sumberdaya local seperti daun mimba yang mengandung bahan aktif antibakteri (Apristiani dan Astuti, 2005), daun sirih (Kuruseng dkk., 2009), daun mahoni dan daun sirih (Rachmawati dan Karlina, 2009) dapat dimanfaatkan untuk pestisida nabati.

Sumberdaya lokal potensial yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati cukup banyak terdapat di perdesaan termasuk di desa tempat petani yang menjadi sasaran kegiatan ini, seperti: sirih, pepaya, mimba, srikaya, lidah buaya, tanaman rimpang-rimpangan (kunyit, temu lawak, temu ireng, jahe, sirih, laos), dan lain-lain. Namun, sebagian besar petani di desa tersebut masih belum mengetahui tentang potensi yang ada di daerahnya. Petani menganggap bahwa tanaman tersebut hanya dapat digunakan sebagai sayuran dan obat tradisional untuk dikonsumsi. Selain petani belum memanfaatkan sumberdaya lokal sebagai pestisida nabati, petani juga belum mengetahui manfaat dari pestisida nabati terutama bagi lingkungan, kesehatan, dan keberlanjutan usahatani.

Kondisi eksisting menunjukkan bahwa petani dalam berusahatani padi atau tanaman lainnya selalu menghadapi kendala serangan organisme pengganggu tanaman. Untuk mengatasinya petani masih menggunakan pestisida kimia yang saat ini dirasakan dampaknya yaitu menurunnya populasi musuh alami di lapang. Oleh karena itu, diperlukan suatu kegiatan dalam upaya alih teknologi pestisida nabati agar petani mengenal, memahami, dan menerapkan teknologi tersebut. Dengan harapan, potensi sumberdaya local dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan kelestarian lingkungan dan keberlanjutan produksi pangan.

## II. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Patean Kecamatan Batuan, Kabupaten Sumenep dari bulan Agustus sampai dengan bulan September 2013. Petani yang menjadi sasaran kegiatan ini adalah petani padi yang tergabung dalam Kelompok Tani Sumber Hasil. Adapun bentuk kegiatan yang dilakukan berupa observasi dan

pelatihan terpadu yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu: 1) observasi lapang untuk mengetahui potensi sumberdaya lokal, 2) tahap penyusunan materi yang disesuaikan dengan potensi sumberdaya lokal, 3) tahap pelaksanaan, meliputi presentasi materi pelatihan, diskusi antar kelompok peserta pelatihan, dan praktek pembuatan pestisida nabati; dan 4) Evaluasi, meliputi monitoring hasil fermentasi pestisida nabati, cara aplikasi pestisida nabati pada tanaman padi, respon petani terhadap kegiatan tersebut.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pengetahuan dan Keterampilan Petani terhadap Pestisida Kimia

Salah satu permasalahan yang berpengaruh terhadap peningkatan produksi padi adalah tingkat serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT), bahkan bila berada di atas ambang ekonomi dapat menyebabkan gagal panen (Untung, 1997). Hal ini disadari oleh petani, sehingga petani berupaya untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Walaupun tingkat serangan OPT dibawah ambang ekonomi, petani tetap melakukan pemberantasan OPT. Serangan hama yang sering muncul pada tanaman padi adalah penggerek batang, wereng, dan tikus. Selain itu, penyakit blast juga menjadi penyebab turunnya hasil.

Upaya pengendalian OPT yang biasa dilakukan petani adalah dengan menggunakan pestisida kimia seperti buldox, dursban, dan alfatox karena petani sudah diperkenalkan sejak lama dengan pestisida kimia tersebut. Petani belum mengetahui cara lain kecuali dengan cara mekanis. Alasan petani menggunakan pestisida kimia adalah mudah diperoleh, reaksinya cepat, dan OPT cepat mati. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ekawati, dkk (2011), yang menunjukkan bahwa petani akan melakukan suatu tindakan yang dianggap baik dan bermanfaat pada usahatannya didasarkan pada faktor tepat guna.

Dosis pestisida kimia yang digunakan petani saat ini telah melebihi dosis anjuran. Menurut petani bila dosis pestisida kurang tinggi OPT masih tetap hidup, sehingga

petani menambah dosisnya. Hal ini menunjukkan adanya gejala resistensi OPT terhadap pestisida. Kebiasaan petani di Desa Patean ini serupa dengan kebiasaan petani di daerah lain. Ameriana (2008) menyatakan bahwa petani di Indonesia menggunakan pestisida kimia untuk mengendalikan OPT. Perilaku petani ini tidak disadari menimbulkan dampak lingkungan seperti pencemaran residu pestisida dan menurunnya populasi musuh alami. Hal ini dibuktikan dengan jarang ditemukan laba laba dan kumbang kepik di lahan sawah.

Petani belum memahami berbagai macam pestisida yang mempunyai sifat berbeda seperti pestisida racun kontak atau sistemik, sehingga penggunaan pestisida tidak tepat sasaran. Sebagai contoh untuk memberantas penggerek batang yang sering bersembunyi di dalam batang padi digunakan pestisida yang sifatnya racun kontak bukan pestisida sistemik. Dalam membeli pestisida di kios tidak membaca keterangan dalam label, tetapi dengan cara menyatakan ingin membeli pestisida yang dapat membunuh hama/penyakit tertentu. Pada umumnya sumber pengetahuan mengenai pestisida adalah kios/toko dan teman sesama petani.

### **3.2. Pengetahuan dan Keterampilan Petani tentang Pestisida Nabati Sebelum dan Sesudah Pelatihan**

Hasil observasi dan diskusi dengan petani menunjukkan bahwa pengetahuan petani tentang pestisida nabati hanya pada tingkatan pernah mendengar, dan belum berupaya untuk mengetahui lebih mendalam tentang hal tersebut. Petani juga belum mengetahui bahan-bahan alami di lingkungan tempat tinggal petani yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Di sekitar tempat tinggal petani dijumpai tanaman seperti mimba, sirsak, srikoyo, mahoni, sirih, rempah-rempah. Beberapa jenis tanaman tersebut dapat digunakan untuk membuat pestisida nabati (Rachmawati dan Karlina, 2009). Hanya ada satu orang yang menyatakan bahwa petani dahulu menggunakan tanaman Jeringau untuk mengatasi hama tanaman. Ekstrak jeringau dan daun sirsak memang dapat menurunkan prosentase serangan

hama (Marlina dkk., 2012). Pernyataan petani ini menunjukkan bahwa petani jaman dahulu mengendalikan OPT dengan menggunakan bahan alami. Namun pengetahuan tersebut ditinggalkan petani sehingga generasi petani berikutnya tidak lagi mengenal cara tersebut.

Setelah mengikuti pelatihan, petani menyadari bahwa dilingkungannya terdapat berbagai tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Petani menjadi mengenal pestisida nabati dan dapat membuat serta mengaplikasikan. Ketersediaan bahan baku di alam, mudah didapat dan kemudahan dalam membuatnya menjadi dasar ketertarikan petani.

### **3.3. Respon Petani Terhadap Pengenalan Pestisida Nabati Melalui Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati**

Pengenalan pestisida nabati melalui pelatihan pembuatan pestisida nabati mendapatkan respon positif dari petani. Hal ini ditunjukkan dengan 1) banyaknya petani mitra yang hadir dalam pelaksanaan kegiatan tersebut, 2) petani juga bersedia menyediakan beberapa bahan yang dapat dijadikan pestisida nabati, 3) banyak petani yang mengajukan pertanyaan dan menanggapi materi pelatihan terutama manfaat, keuntungan, bahan-bahan, dan cara pembuatan pestisida nabati serta aplikasinya pada tanaman. Adapun beberapa pertanyaan yang diajukan petani, di antaranya: 1) bagaimana cara mengatasi hama yang sembunyi di dalam batang padi (maksud petani: penggerek batang), 2) bagaimana cara mengendalikan hama pada tanaman tembakau yang membuat daun tembakau menjadi kuning, 3) apakah ada cara lain untuk pengendalian hama tikus, 4) mohon diinformasikan beberapa musuh alami jenis kumbang pada tanaman padi, 5) bagaimana cara meningkatkan populasi musuh alami di lahan, 6) berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk proses fermentasi pestisida nabati dan mampu disimpan berapa lama pestisida nabati tersebut. Suatu pertanyaan yang menggembirakan, dan tanggapan petani tersebut menunjukkan besarnya keinginan petani untuk meningkatkan pengetahuannya tentang pengendalian OPT dan penggunaan pestisida nabati. Walaupun tingkat

pendidikan petani hanya SLTP dan SLTA namun keinginan meningkatkan pengetahuannya cukup tinggi. Nampaknya hal ini didorong oleh sering munculnya hama maupun penyakit sehingga petani merasa butuh meningkatkan pengetahuan dan ketrampilannya dalam mengendalikan OPT.

Melalui pelatihan ini petani menyadari dan memahami bahwa disekitar rumah tinggalnya banyak tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan OPT. Hasil diskusi menunjukkan bahwa petani beranggapan pestisida nabati mudah pembuatannya dan pemanfaatannya dapat mengurangi biaya produksi. Pestisida nabati hasil pelatihan dicoba oleh petani untuk diaplikasikan pada tanaman padi. Setelah mencoba, petani memberikan kesimpulan bahwa pestisida yang dibuatnya dari campuran daun mahoni, mimba, daun papaya, sirsak, dan srikaya dapat menekan populasi hama ulat pada padi. Ulat banyak yang jatuh tidak bergerak (istilah petani ulat mabuk) tidak mau makan yang akhirnya mati. Ini berarti cairan pestisida nabati tersebut mempengaruhi sistem pencernaan dan sistem pernafasan dan saraf ulat. Hal ini didukung hasil penelitian yang menunjukkan ekstrak dedaunan di antaranya daun sirsak dapat menurunkan populasi ulat (Kuruseng dkk., 2009). Demikian pula didukung oleh Sunarto dan Nurindah (2009) yang menyatakan bahwa daun mimba toksik bagi herbivora. Meningkatnya pengetahuan petani akan mempermudah penerimaan teknologi pestisida nabati (Saepudin dan Astuti, 2012).

Informasi yang disampaikan melalui penyajian materi pestisida nabati dan diskusi mengakibatkan petani memahami bahwa pestisida nabati aman bagi lingkungan, dan aman bagi musuh alami, seperti hasil penelitian Sunarto dan Nurindah (2009). Petani bahkan bertanya bagaimana meningkatkan musuh alami di lahan selain dengan cara penggunaan pestisida nabati? Ini menunjukkan bahwa petani ingin tahu lebih banyak untuk konservasi musuh alami. Cara lain yang dapat dilakukan untuk konservasi musuh alami adalah dengan meningkatkan biodiversitas lahan sawah (Washington

State University, tanpa tahun). Pengetahuan dan pemahaman petani terhadap musuh alami ini memudahkan petani menerima teknologi ini. Dalam memberikan penyuluhan perlu ditekankan bahwa pestisida nabati dapat digunakan untuk konservasi musuh alami dan aman bagi lingkungan.

#### IV. KESIMPULAN

Kebiasaan petani mengendalikan OPT dengan pestisida kimia juga dilakukan pada petani padi di Desa Patean Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep. Pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani di daerah tersebut tentang beberapa cara pengendalian OPT dan dampak yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida kimia masih kurang.

Respon petani terhadap pengenalan pestisida nabati cukup tinggi, bahkan mau mencoba dan membuktikannya. Pengetahuan petani mengenai pestisida nabati meningkat. Agar petani mau menerima teknologi pestisida nabati perlu ditekankan bahwa pestisida nabati aman bagi musuh alami dan aman bagi lingkungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ameriana, M. 2008. "Perilaku Petani Sayuran dalam Menggunakan Pestisida Kimia". *Jurnal Hortikultura* 18(1):95-106
- Apristiani, D dan P. Astuti. 2005. Isolasi Komponen Aktif Antibakteri Ekstrak Kloroform Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) dengan Bioautografi. *Biofarmasi* 3 (2): 43-46
- Ekawati, I., Isdiantoni, dan Z. Purwanto. 2011. Faktor-faktor Yang Mendasari Petani Menggunakan Pupuk Organik Pada Budidaya Padi Di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Pertanian Cemara* 8 (1): 8 - 14
- Kardinan, A. 2011. Penggunaan Pestisida Nabati sebagai Kearifan local dalam Pengendalian Hama Tanaman Menuju Sistem Pertanian Organik. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 4(4): 262-278
- Kuruseng, M.A., Vandalisna, dan Aburaera. 2009. Evaluasi Penyuluhan Terhadap

- Aplikasi Pestisida Nabati Daun Sirsak Sebagai Pengendalian Ulat Tritip Pada Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*, 5 (1): 1 - 10
- Las, I., K. Subagyo, dan A.P. Setiyanto. 2006. Isu dan Pengelolaan Lingkungan dalam Revitalisasi Pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(3): 106 - 114
- Marlina, N., E.A. Saputro, N. Amir. 2012. Respons Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Takaran Pupuk Organik Plus dan Jenis Pestisida Organik dengan *System of Rice Intensification*(SRI) di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Lahan Suboptimal 1* (2): 138-148,
- Marwoto. 2007. Dukungan Pengendalian Hama Terpadu dalam Program Bangkit Kedelai. *Iptek Tanaman Pangan 2* (1): 79 - 92
- Rachmawati, D dan E.Karlina. 2009. Pemanfaatan Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Departemen Pertanian.
- Saepudin dan D.I. Astuti, 2012. Pengembangan Model Penerimaan Biopestisida (studi kasus pada petani sayuran di desa cipada kecamatan cisarua Kabupaten bandung barat). *Jurnal Sosioteknologi Edisi 27 Tahun 11*: 178 – 193
- Sunarto, D.A. dan Nurindah. 2009. Peran Insektisida Botani Ekstrak Biji Mimba untuk Konservasi Musuh Alami dalam Pengelolaan Serangga Hama Kapas. *J. Entomol. Indon.* 6 (1): 42 - 52
- Sutrisno, N., P. Setyanto, dan U. Kurnia. 2009. Perspektif dan Urgensi Pengelolaan Lingkungan Pertanian Yang Tepat. *Pengembangan Inovasi Pertanian 2* (4): 286 – 291
- Syakir, M. 2011. Status Penelitian Pestisida Nabati Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan . Seminar Nasional Pesnab IV, Jakarta.
- Untung, K. 1993. Pengantar Pengendalian Hama Terpadu. Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Washington State University. Organic Pest Control In The Vegetable Garden. US Community Horticulture Fact Sheet #13