

PESTISIDA NABATI PEMBASMI HAMA RAMAH LINGKUNGAN UNTUK PETANI TEBUWUNG

Esti Wulandari, Aisyah Karunia Liza, Muhammad Ridwan
Teknik Sipil, Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jl. Semolowaru No.45, (031) 5931800

Abstract

This paper aims to determine the potential of flora of the Village of Tebuwung which can be used as vegetable or organic pesticides. The author along with the appropriate technology division which numbered thirteen people conducted three surveys and observations in Tebuwung Village in the context of implementing a community service program. The results of the survey can be used as data and materials to mapping problems and find useful solutions for Tebuwung Village. The method used in this writing is descriptive qualitative. While the method of implementing activities is the provision of material and practice with the subject. The results obtained from this activity were that the subjects had never carried out simulations or practices using basic materials which were used as vegetable or organic pesticides. The ingredients used are: galangal, lemongrass leaves, neem leaves and tobacco which are three years old. Subjects have also never marketed galangal, lemongrass leaves, neem leaves, and three-year-old tobacco into products that are of high selling value. It is expected that in the subsequent service activities, a sustainable agenda can be implemented using the same products with a wider marketing scope.

Keywords: Vegetable Pesticides, Tebuwung Village, Community Service Program

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para petani, terutama petani di Desa Tebuwung

Gresik adalah se-rangan hama, baik berupa nematoda, ulat, lalat buah maupun antraknosa. Serangan hama ini seringkali menggagalkan panen sehingga me-nyebabkan kerugian yang sangat besar. Petani pada Desa Tebuwung umumnya menggunakan pestisida kimia untuk membasmi hama tersebut karena pestisida kimia banyak dijual di pasaran dan sangat efektif dalam membasmi hama. Mereka tidak mengerti jika akibat yang ditimbulkan dari penggunaan pestisida kimia, apalagi pada jangka waktu yang lama dan terus-menerus sangat berbahaya. Pestisida kimia ini tidak dapat terurai di alam sehingga residunya akan terakumulasi dalam tanah. Sementara, pestisida yang terakumulasi dalam tanah dapat menyebabkan resistensi pada hama selain kerusakan tanah itu sendiri.

Melalui pestisida nabati yang jauh lebih ramah lingkungan dan tidak beracun merupakan solusi yang lebih baik untuk menggantikan peran pestisida kimia. Jika dibandingkan dengan pestisida kimia,

pestisida nabati mempunyai beberapa kelebihan. Pertama, lebih ramah terhadap alam, karena sifat bahannya yg meliputi tanaman srei, lengkuas, tembakau, dan daun mimbo mudah terurai menjadi bentuk lain sehingga dampak racunnya tidak menetap dalam waktu yang lama di alam bebas. Kedua, residu pestisida nabati tidak bertahan lama pada tanaman, sehingga tanaman yang disemprot lebih aman. Ketiga, dilihat dari sisi ekonomi, penggunaan pestisida nabati memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan. Selain itu, pembuatan pestisida nabati bisa dilakukan sendiri oleh petani sehingga

menghemat pengeluaran bi-aya produksi. Keempat, penggunaan pestisida nabati yang diintegrasikan dengan konsep pengendalian hama terpadu tidak akan me-nyebabkan resistensi pada hama.

Namun demikian, berdasarkan survey lapangan yang telah dilakukan, terungkap bahwa belum banyak petani yang menyadari bahaya yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida kimia dalam jangka waktu yang lama. Mereka juga belum mengetahui adanya pestisida nabati yang jauh lebih murah dan tidak berbahaya dimana proses pembuatannya sangat mudah. Dengan demikian, maka perlu dilakukan sosialisasi dan pemberian ketrampilan pembuatan pestisida nabati yang ramah lingkungan untuk mengatasi serangan hama pada tanaman. Melalui pelatihan ini, diharapkan nilai jual tanaman organik dapat meningkat sehingga dapat meningkatkan taraf hidup petani, pencemaran lingkungan berkurang dan timbulnya penyakit-penyakit degeneratif yang disebabkan oleh penggunaan pestisida kimia dapat dicegah.

Tinjauan Pustaka

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, daun, batang atau buah. Bahan-bahan ini diolah menjadi berbagai bentuk, antara lain bahan mentah berbentuk tepung, ekstrak atau resin yang merupakan hasil pengambilan cairan metabolit sekunder dari bagian tumbuhan atau bagian tumbuhan dibakar untuk diambil abunya dan digunakan sebagai pestisida. Sederhananya, pestisida nabati memiliki mekanisme kerja yang unik terhadap hama sasaran. Kata “unik” ini merujuk pada sebuah efek yang tidak berarti harus membunuh hama sasaran. Unik bisa berarti mengusir, memperangkap, menghambat perkembangan serangga/hama, mengganggu proses cerna, mengurangi nafsu makan, bersifat sebagai

penolak, bahkan memandulkan hama sasaran (Anonim, 2013).

Pestisida dari bahan nabati sebenarnya bukan hal yang baru tetapi sudah lama digunakan, bahkan sama tuanya dengan pertanian itu sendiri. Sejak pertanian masih dilakukan secara tradisional, petani di seluruh belahan dunia telah terbiasa memakai bahan yang tersedia di alam untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Pada tahun 40-an sebagian petani di Indonesia sudah menggunakan bahan nabati sebagai pestisida, diantaranya menggunakan daun sirsak untuk mengendalikan hama serangga (Thamrin dkk, 2008)

Pestisida nabati merupakan produk alam dari tumbuhan seperti daun, bunga, buah, biji, kulit, dan batang yang mempunyai kelompok metabolit sekunder atau senyawa bioaktif. Beberapa tanaman telah diketahui mengandung bahan-bahan kimia yang dapat membunuh, menarik, atau menolak serangga. Beberapa tumbuhan menghasilkan racun, ada juga yang mengandung senyawa-senyawa kompleks yang dapat mengganggu siklus pertumbuhan serangga, sistem pencernaan, atau mengubah perilaku serangga (Supriyatin dan Marwoto, 2000).

Pestisida alami adalah suatu pestisida yang bahan dasarnya berasal dari alam seperti tumbuhan. Pestisida alami merupakan pemecahan jangka pendek untuk mengatasi masalah hama dengan cepat Pestisida nabati bersifat ramah lingkungan karena bahan ini mudah terdegradasi di alam, sehingga aman bagi manusia maupun lingkungan. Selain itu pestisida nabati juga tidak akan mengakibatkan resistensi maupun dampak samping lainnya, justru dapat menyelamatkan musuhmusuh alami (Untung, 1993).

Secara ekonomis, maka biaya pestisida nabati yang dikeluarkan petani relatif lebih ringan

dibanding pestisida sintetis, di mana harga pestisida sintetis di era sekarang lebih mahal. Pestisida nabati/ alami diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan yang tumbuh di sekitar kita. Pestisida nabati relatif lebih mudah dibuat dan didapat oleh petani dengan kemampuan dan pengetahuan yang terbatas (Untung, 1993).

Dari sisi lain pestisida alami/ nabati, mempunyai keistimewaan yang bersifat mudah terurai di alam, sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan karena residunya mudah hilang. Pestisida nabati bersifat lebih aman dan nyaman, yaitu apabila diaplikasikan akan membunuh hama pada waktu itu (bersifat kontak) dan setelah hamanya terbunuh, maka residunya akan cepat menghilang di alam. Dengan demikian, tanaman akan terbebas dari residu pestisida dan aman untuk dikonsumsi (Supriyatin dan Marwoto, 2000).

Penggunaan pestisida nabati dimaksudkan bukan untuk meninggalkan dan menganggap tabu penggunaan pestisida sintetis, tetapi hanya merupakan suatu cara alternatif agar pengguna tidak hanya tergantung kepada pestisida sintetis dan agar penggunaan pestisida sintetis dapat diminimalkan, sehingga keracunan lingkungan yang diakibatkannya pun diharapkan dapat dikurangi dan waktunya keracunan lingkungan dapat diperlambat pula. Kegunaan Pestisida Nabati: untuk meminimalkan pemakaian pestisida sintetis sehingga dapat mengurangi keracunan lingkungan; untuk mengurangi biaya usahatani yang mana bahan pestisida nabati mudah didapat yang tumbuh di sekitar kita dan mudah dibuat oleh siapapun khususnya para petani; Tidak membahayakan kesehatan bagi manusia dan ternak peliharaan (Anonim, 2013).

Pestisida nabati dapat membunuh atau mengganggu serangan hama dan penyakit

melalui cara kerja yang unik, yaitu dapat melalui perpaduan berbagai cara atau secara tunggal. Cara kerja pestisida nabati sangat spesifik, yaitu (Anonim, 2013): a) merusak perkembangan telur, larva dan pupa; b) menghambat pergantian kulit; c) mengganggu komunikasi serangga; d) menyebabkan serangga menolak makan; e) menghambat reproduksi serangga betina; f) mengurangi nafsu makan; g) memblokir kemampuan makan serangga; h) mengusir serangga; dan i) menghambat perkembangan patogen penyakit.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah kualitatif deskriptif. Kualitatif deskriptif dijabarkan melalui pengamatan dan praktik langsung pada obyek penelitian. Metode Kualitatif deskriptif juga tidak membutuhkan perhitungan statistik dan tabulasi data dengan bantuan perangkat lunak apapun. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan pemberian materi mengenai pestisida nabati dan dilanjutkan dengan simulasi. Secara lebih komprehensif, penyuluhan pestisida nabati pembasmi hama ramah lingkungan ini dilakukan dengan melakukan langkah metode yang meliputi identifikasi, pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, program aksi dan evaluasi.

Identifikasi Langkah ini diperlukan untuk melakukan pendataan terhadap warga desa Tebuwung yang potensial dilibatkan dalam program penyuluhan pestisida nabati pembasmi hama yang ramah lingkungan. Pengorganisasian

Langkah ini meliputi negosiasi dengan pihak-pihak terkait, pengurusan izin, penetapan waktu, tempat, pembiayaan, peserta, materi dan peralatan yang berkaitan dengan program penyuluhan pestisida nabati pembasmi hama yang ramah lingkungan.

Penyuluhan dan pelatihan

Metode penyuluhan digunakan untuk memberi wawasan yang bersifat teoritis dan praktis tentang materi proses pembuatan pestisida nabati. Sedangkan pelatihan diberikan dalam bentuk variatif yaitu diskusi dan tanya jawab pengolahan yang terintegrasi dalam suatu unit percontohan. Selain praktek pengolahan, juga dilakukan pembekalan mengenai penggunaan pestisida nabati

Program aksi Merupakan kegiatan penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) yaitu peserta pelatihan bersama tim pengabdian masyarakat terlibat langsung dalam proses pengolahan. Alokasi waktu dalam program aksi dibuat porsi yang paling besar.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap keseluruhan pelaksanaan program. Pada kegiatan ini juga akan

dievaluasi kelebihan dan kekurangan, evaluasi Break Event Point (BEP) serta mempertimbangkan masukan-masukan dari peserta pelatihan yang bersifat konstruktif.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Hasil Evaluasi

Evaluasi pelatihan ini dilakukan dari dua segi yaitu evaluasi terhadap proses pelatihan dan evaluasi terhadap hasil pelatihan. Evaluasi terhadap proses pelatihan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Sebelum kegiatan sosialisasi, dilakukan observasi untuk mengetahui tingkat pengetahuan

yang dimiliki oleh para peserta penyuluhan tentang pengertian pestisida kimia dan bahayanya. Metode yang dilakukan adalah tanya jawab, hasilnya hampir 90% peserta belum memahami bahaya pestisida kimia. Mereka kebanyakan masih menggunakan pestisida kimia karena mudah ditemukan cara efektif membasmi hama. Selain itu, lebih dari 90% peserta mempunyai keinginan untuk mencoba membuat dan memanfaatkan pestisida or-ganik yang lebih ramah lingkungan dan tidak beracun.

Sosialisasi yang kedua dilakukan dengan penyuluhan dan pelatihan tentang proses pembuatan pestisida nabati. Penyampaian materi pelatihan dilakukan secara terpadu yaitu metode tanya jawab, diskusi. Setelah kegiatan penyampaian materi dilaksanakan, diadakan evaluasi untuk mengetahui seberapa jauh peserta menyerap materi yang disajikan tim pengabdian. Berdasarkan hasil evaluasi lisan yang dilakukan menunjukkan bahwa para peserta sangat antusias sekali untuk membuat pestisida nabati. Kegiatan ini dilanjutkan dengan uji coba untuk mempraktekkan proses pembuatan pestisida nabati. Pada pelaksanaan uji coba ini para peserta pelatihan menunjukkan semangat yang tinggi dan sikap yang serius dalam mengikuti kegiatan. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan yang muncul dari peserta pelatihan dan keinginan untuk menerapkannya.

Evaluasi ini dilakukan setelah program pelatihan pembuatan pestisida nabati terlaksana. Kegiatan ini dilakukan bersama antara para peserta pelatihan dengan tim pengabdian masyarakat. Alokasi waktu yang diperlukan untuk program ini lebih besar daripada untuk program sosialisasi. Hal ini dimaksudkan agar para peserta betul-betul dapat mempraktekkan cara membuat pestisida nabati. Evaluasi dilakukan pada hasil kerja para peserta pelatihan.



Gambar 1. Proses Pemberian Materi



Gambar 2. Produk

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa ada keberhasilan dalam kegiatan ini yang dapat dilihat dari relevansi penyuluhan, akseptabilitas dan ketepatangunaan. Keberhasilan lain yang tidak dapat diabaikan adalah terjadinya hubungan yang baik antara UNTAG Surabaya dengan ibu-ibu anggota PKK dan petani Desa Tebuwung

Saran

Tindak lanjut yang harus dilakukan adalah perlu adanya proyek pembuatan pestisida oranik yang ditangani oleh PKK dan dicarikan pemsaran yang luas. Jadi tidak hanya pemenuhan

kebutuhan sendiri juga tetapi juga bisa untuk peningkatan pendapatan keluarga di Desa Tebuwung.

Referensi

[1] Arifin, M. 1992. Bioekologi, Serangan dan pengendalian Hama Pemakan Daun Kedelai. Dafam Risalah lokakarya PHT Tanaman Kedelai. _ Grainge, M. dan Ahmed, S. 1988. Handbook of Plants with Pest Control Properties. New York.: John Wiley and Sons.

[2] Heyne K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Diterjemahkan oleh Badan Litbang

Pertanian: Yayasan Sarana Wanajaya. Jakarta.

[3] Indriyani, I.G.A.A, Subiyakto dan A.A.A Ghotama. 1990. Prospek NPV untuk Pengendalian

Ulat Buah Kapas *Helicoverpa armigera* dan Ulat

[4] Novizan, 2002. Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Agro Media

Pustaka. Jakarta.

[5] Partopuro, F.P. 1989. Ekstraksi daun Nimba. Pusat Antar Universitas Ilmu hayati. Institut

Teknologi Bandung.