

Efektivitas Pendampingan dalam Produksi dan Penggunaan Insektisida Organik di Kelompok Tani Sumber Urip Malang

Effectiveness of Assistance in the Production and Use of Insecticide Organic Farmers Group Sumber Urip Malang

Moch. Agus Krisno Budiyanto*, Muizuddin, Samsun Hadi

Universitas Muhammadiyah Malang,
Jl. Tlogomas 246 Kota Malang, Indonesia

*Corresponding Email: aguskrisno@yahoo.co.id

Abstract: Indonesia has the potential huge vegetable in the production of organic insecticide. In many areas still needed assistance to the farmer groups to produce and use organic insecticide. The objective of this study was to determine the effectiveness of assistance in the production and use of organic insecticides in Farmers Group Sumber Urip Malang. The design study is cross sectional. Assistance performed 10 times in the production and use of organic insecticides involving 10 Farmers Group Sumber Urip I and 10 Farmers Group Sumber Urip II. Before the assistance do is the pretest and after the assistance do is posttest to knowing the knowledge and skills in the production and use of organic insecticides. Data collection method used was a questionnaire, observation, and interviews, while the method of data analysis used is the paired t-test. The results showed that; 1) there is a significant difference of knowledge production of organic insecticide before and after assistance ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $7.259 > 2.861$), 2) there are significant differences of organic insecticide production skills before and after assistance ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $10.057 > 2.861$), 3) there are significant differences knowledge of the use of organic insecticides before and after assistance ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $8.731 > 2.861$), and 4) there are differences significant organic insecticide usage skills before and after assistance ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $8.028 > 2.861$). From the results of such research can be summed up the results of research that effective assistance to increase skills and knowledge production and use of organic insecticides.

Keywords: Assistance, Insecticides, Organic, Production, Use

1. PENDAHULUAN

Pada abad 21 ini, trend pola gaya hidup sehat telah berhasil mendorong berkembangnya pertanian organik secara luas (Prihandarini, 2009). Pertanian organik merupakan salah satu alternatif menuju pembangunan pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Tujuan utama dari sistem pertanian organik adalah untuk menghasilkan produk bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen maupun konsumen dan tidak merusak lingkungan. Pengertian organik menurut FAO adalah "*a holistic production management system which promotes and enhances agroecosystem health, including biodiversity, biological cycles, and soil biological activity*" (suatu system manajemen yang holistik yang mempromosikan dan meningkatkan pendekatan sistem pertanian berwawasan kesehatan lingkungan, termasuk biodiversitas, siklus biologi dan aktivitas biologi tanah. Pertanian organik merupakan suatu sistem pertanian berkelanjutan yang diakui oleh Komisi Eropa (*European Commission*) dan *Agricultural Council* pada Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tahun 1992 (Jolly, 2000).

Hasil penelitian sebelumnya telah diperoleh bahwa 1) persepsi masyarakat tentang pertanian hortikultura organik identik dengan pertanian sayuran

dan buah yang tidak menggunakan pupuk buatan dan pestisida buatan (Budiyanto, 2007). Hasil penelitian Budiyanto (2012) tentang Tipologi Preferensi Konsumen terhadap Produk Pangan Organik di Kota Malang dapat dinyatakan bahwa: 1) Tipe pengambilan keputusan konsumen dalam memilih produk pertanian organik di Kota Malang adalah *economic type* (4%), *psychological type* (13%), *consumer behaviour type* (25%), dan *others type* (58%). Tipe lain-lain sebagian besar karena alasan kesehatan, dan 2) Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumen dalam memilih produk pangan organik di Kota Malang adalah faktor sosial (10%), faktor personal (14%), faktor psikologi (19%), faktor kultural (5%), dan faktor lain-lain (52%). Faktor lain-lain sebagian besar karena faktor agama. Dua penelitian ini mengindikasikan bahwa konsumsi produk pangan organik didasari alasan kesehatan.

Indonesia mempunyai potensi nabati yang sangat besar dalam produksi insektisida organik. Di banyak daerah masih diperlukan pendampingan pada kelompok tani untuk memproduksi dan menggunakan insektisida organik. Mitra pendampingan adalah 2 (dua) Kelompok Petani Organik yang berada di Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur, suatu desa yang berada di timur laut dari Kota Malang dan berbatasan dengan Kabupaten Probolinggo (Lereng Hutan Lindung



Tenger Gunung Bromo) dengan produksi pertanian organik yang cukup tinggi. Pada tahun 2014 Desa Wonorejo mempunyai jumlah penduduk 4.271 dengan jumlah laki-laki 1.928 orang dan perempuan 2.343 orang, sebagian besar bekerja sebagai petani dan peternak. Budidaya pertanian organik telah berjalan dengan baik dan produktif di Desa Wonorejo. Produk organik yang paling banyak dihasilkan adalah padi, kol, gubis, tomat, kacang panjang, bayam, sawi, kacang panjang, cabai, dan bawang merah. Petani organik telah menggunakan pupuk organik padat maupun cair dari kotoran sapi dan kompos, tetapi petani masih menghadapi masalah penggunaan insektisida organik karena terbatasnya persediaan.

Menurut Batori (2013) beberapa tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan insektisida organik adalah daun sirsak, daun papaya, daun kecubung, umbi gadung, akar tuba, kulit jeruk, daun tembakau, bawang putih, cabe rawit, daun pandan, daun kemangi, tembakau, kunyit, daun kenikir, lengkuas, biji mimba, dan lain sebagainya.

Secara spesifik setelah dilakukan diskusi/musyawarah dengan mitra pendampingan, maka permasalahan mitra secara konkret dan menjadi prioritas yang harus ditangani adalah: 1) Mitra tidak menguasai metode pembuatan insektisida organik, dan 2) Mitra tidak menguasai metode penggunaan insektisida organik yang digunakan pada tanaman spesifik.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui efektivitas pendampingan dalam produksi dan penggunaan insektisida organik di Kelompok Tani Sumber Urip I dan Kelompok Tani Sumber Urip II Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang.

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan *Cross Sectional*. Pendampingan dilakukan sebanyak 10 kali dan selama 2 bulan dalam bidang produksi dan penggunaan insektisida organik dengan melibatkan 10 petani dari Kelompok Tani Sumber Urip I dan 10 petani dari Kelompok Tani Sumber Urip II. Sebelum pendampingan dilakukan pre-test dan setelah pendampingan dilakukan post-test tentang pengetahuan dan keterampilan dalam produksi dan penggunaan insektisida organik.

Metode Pengumpulan data yang digunakan adalah angket, observasi, dan wawancara. Angket diberikan kepada 20 anggota Kelompok Tani Sumber Urip I dan Kelompok Tani Sumber Urip II Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang untuk mengetahui score pengetahuan produksi dan penggunaan insektisida organik, sedangkan wawancara juga dilakukan anggota Kelompok Tani Sumber Urip I dan Kelompok Tani Sumber Urip untuk mengetahui kendala dan permasalahan pada saat produksi dan penggunaan insektisida organik. Observasi digunakan untuk mengetahui score keterampilan produksi dan penggunaan insektisida organik. Metode analisis data yang digunakan adalah uji t 1 sampel terikat.

Tabel 1. Pendampingan Pembuatan Insektisida Organik

No	Perihal	Sasaran
1	Peserta	20 orang utusan Mitra (10 orang dari Kelompok Petani Sumber Urip I dan 10 orang Kelompok Petani Sumber Urip II Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang)
2	Fasilitator	DR.H.Moch. Agus Krisno Budyanto, M.Kes. Drs. Muizuddin, M.Kes. Drs. Samsun Hadi, MS.
3	Co-Fasilitator	11 Mahasiswa FKIP-Biologi UMM.
4	Tempat	Rumah Pupuk Kelompok Petani Organik Sumber Urip I
5	Waktu	1 bulan
6	Materi	Cara Memproduksi Insektisida Organik
7	Metode	Fasilitator menjelaskan dan mempraktekan cara membuat insektisida organik. Fasilitator mendampingi produksi insektisida organik.
8	Indikator Keberhasilan	20 orang Mitra memahami dan dapat melakukan produksi insektisida organik.
9	Evaluasi	Pre-test dan Post-test pengetahuan dan keterampilan produksi.

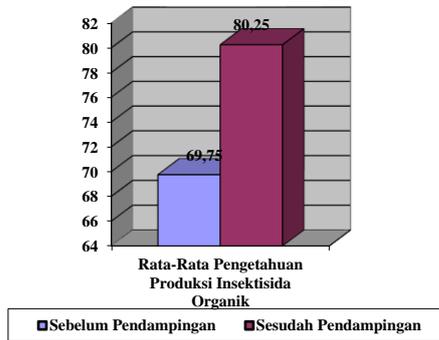
Tabel 2 Pendampingan Penggunaan Insektisida Organik

No	Perihal	Sasaran
1	Peserta	20 orang utusan Mitra (10 orang dari Kelompok Petani Sumber Urip I dan 10 orang Kelompok Petani Sumber Urip II Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang)
2	Fasilitator	DR.H.Moch. Agus Krisno Budyanto, M.Kes. Drs. Muizuddin, M.Kes. Drs. Samsun Hadi, MS.
3	Co-Fasilitator	11 Mahasiswa FKIP-Biologi UMM.
4	Tempat	Lahan Pertanian Kelompok Petani Organik Sumber Urip I dan II
5	Waktu	1 bulan
6	Materi	Cara Menggunakan Insektisida Organik
7	Metode	Fasilitator menjelaskan dan mempraktekan cara menggunakan insektisida organik. Fasilitator mendampingi penggunaan insektisida organik.
8	Indikator Keberhasilan	20 orang Mitra memahami dan dapat menggunakan insektisida organik.
9	Evaluasi	Pre-test dan Post-test pengetahuan dan keterampilan penggunaan.

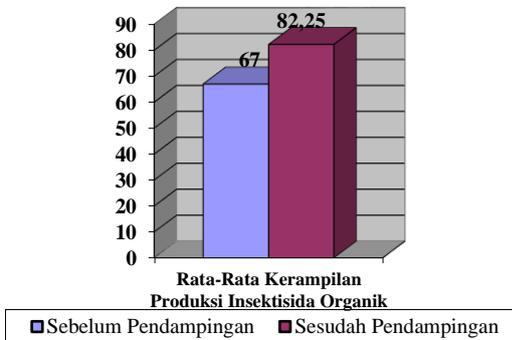


3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; 1) ada perbedaan yang sangat signifikan pengetahuan produksi insektisida organik sebelum dan sesudah pendampingan ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $7,259 > 2,861$), 2) ada perbedaan yang sangat signifikan keterampilan produksi insektisida organik sebelum dan sesudah pendampingan ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $10,057 > 2,861$), 3) ada perbedaan yang sangat signifikan pengetahuan penggunaan insektisida organik sebelum dan sesudah pendampingan ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $8,731 > 2,861$), dan 4) ada perbedaan yang sangat signifikan keterampilan penggunaan insektisida organik sebelum dan sesudah pendampingan ($t\text{-hit} > t\text{-tab}_{0,01}$, $8,028 > 2,861$).

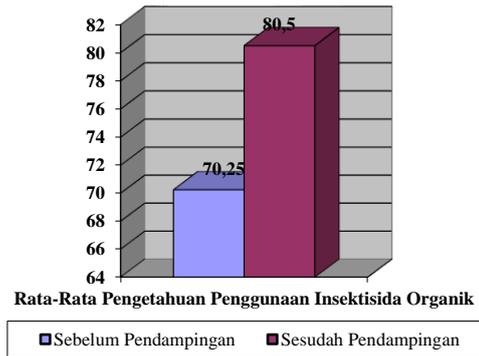


Gambar 1. Diagram Batang Skore Pengetahuan Produksi Insektisida Organik Sebelum dan Sesudah Pendampingan

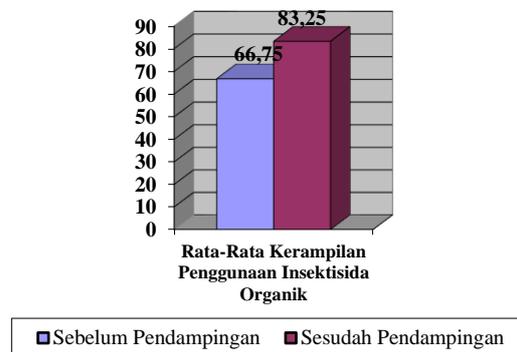


Gambar 2. Diagram Batang Skore Keterampilan Produksi Insektisida Organik Sebelum dan Sesudah Pendampingan

Berdasarkan Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 serta hasil uji t 1 sampel terikat didapatkan hasil bahwa ada perbedaan pengetahuan dan keterampilan produksi dan penggunaan insektisida organik sebelum dan sesudah pendampingan, dimana rata-rata skore sesudah pendampingan lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata skore sebelum pendampingan. Hal ini menunjukkan bahwa pendampingan efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan produksi dan penggunaan insektisida organik.



Gambar 3. Diagram Batang Skore Pengetahuan Penggunaan Insektisida Organik Sebelum dan Sesudah Pendampingan



Gambar 4. Diagram Batang Skore Keterampilan Penggunaan Insektisida Organik Sebelum dan Sesudah Pendampingan

Pendampingan yang menggunakan model pelibatan langsung mitra dan disertai dengan pendampingan interaktif yang menggunakan media leaflet terbukti telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan produksi dan penggunaan insektisida organik. Pelibatan mitra dalam penyediaan alat, bahan, lokasi, lahan tempat pendampingan juga menjadi faktor dominan dalam pendampingan.

Tabel 3. Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Kegiatan Pendampingan Produksi Penggunaan Insektisida Organik

No	Kegiatan Pendampingan	Partisipasi Mitra dalam Kegiatan
1	Pelatihan dan pendampingan pembuatan insektisida organik	Berperan aktif dalam penyiapan alat/bahan Berperan aktif sebagai peserta pelatihan
2	Pelatihan dan pendampingan penggunaan insektisida organik	Berperan aktif dalam penyiapan alat/bahan/lahan Berperan aktif sebagai peserta pelatihan dan pendampingan

Sebagai daerah tropis, Indonesia memiliki flora yang sangat beragam, mengandung cukup banyak jenis tumbuh-tumbuhan yang merupakan sumber bahan insektisida yang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian hama. Dewasa ini penelitian tentang

famili tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida botani dari penjuru dunia telah banyak dilaporkan. Lebih dari 1500 jenis tumbuhan dapat berpengaruh buruk terhadap serangga. Laporan dari berbagai provinsi di Indonesia menyebutkan lebih 40 jenis tumbuhan berpotensi sebagai insektisida organik. Beberapa contoh tumbuhan yang ditemukan, adalah: (1) Umbi Rimpang (jahe, kunyit, kencur, dan lengkuas), (2) Umbi lapis (bawang putih dan bawang merah), (3) Daun (daun bandotan, daun cina, daun bayam duri, daun bijanggut, daun cengkeh, daun selasih, daun kelor, daun kenikir, daun tembakau, daun iler, dan daun wangi), (4) Bunga (bunga ajeran dan bunga piretrum), (5) Biji (biji bengkoang, biji jengkol, biji mimba, biji mindi, dan biji srikaya), dan (6) Akar (akar tuba, akar philodendron, dan akar monster (Yusuf, R, 2012).

Insektisida organik adalah insektisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan (*Botanical Pesticide*), merupakan kearifan lokal masyarakat Indonesia, karena sejak jaman dahulu kala nenek moyang kita sudah memanfaatkannya untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Indonesia merupakan Negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati (*Mega Biodiversity*) kedua terbesar di dunia setelah Brazil, memiliki ribuan tanaman yang mengandung sifat insektisida yang dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk pembuatan insektisida organik. Oleh karena itu, potensi Indonesia untuk mengembangkan insektisida organik yang dapat mensuplai kebutuhan dunia sangatlah besar, sehingga kegiatan-kegiatan penelitian untuk pengembangan insektisida organik sangatlah penting (Munarso, 2012).

Dalam penggunaannya, bahan insektisida organik kerap kali ditemukan pada organ tumbuhan seperti daun, biji, umbi, bunga, buah, dan akar. Kandungan aktif yang dihasilkan oleh bagian organ tanaman tersebut sebagian mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan salah satu jenis minyak nabati yang multimanfaat. Minyak atsiri telah diteliti sekitar 5 abad yang lalu. Secara biologis minyak atsiri merupakan metabolit sekunder yang digunakan sebagai alat pertahanan diri dari hewan pemangsa dan serangan hama. Dalam budidaya pertanian, beberapa bau yang dihasilkan minyak atsiri tidak disukai oleh serangga dan hama pengganggu tanaman (Rusli, 2010).

Potensi minyak atsiri sebagai insektisida organik juga sangat besar ditinjau dari aktivitas biologi, efikasi, kompatibilitas, organisme sasaran, serta keamanannya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Beberapa jenis insektisida berbasis minyak atsiri telah diproduksi dan sering digunakan untuk mengendalikan patogen, serangga hama, dan vektor patogen di lingkungan rumah, rumah kaca, dan peternakan. Insektisida berbasis minyak atsiri juga mempunyai nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) dan LD (*Lethal Dose*) yang rendah, kompatibel, dan menghasilkan produk pertanian yang bebas residu. Aktivitas biologi minyak atsiri terhadap serangga dapat bersifat menolak (*repellent*), menarik (*attractant*), racun kontak (*toxic*), racun pernafasan

(*fumigant*), mengurangi nafsu makan (*antifeedant*), menghambat peletakan telur (*oviposition deterrent*), menghambat pertumbuhan, menurunkan fertilitas, serta sebagai antiserangga vector (Hartati, 2012).

Menurut Zheni (2013) bahan untuk membuat insektisida organik alami untuk mengusir dan membunuh hama, kutu dan ulat perusak tanaman pertanian atau perkebunan adalah: 1) bawang putih, cabe rawit, pandan, kemangi, tembakau, kunyit, kenikir, masing-masing 100 gram, 2) Gula pasir : 2 sendok makan, 3) Air suling destilasi / aqua destilata : 1 liter, 4) Dekomposer (mikro organisme pengurai) : 2 ml, 5) Botol kaca steril besar : 2 buah. Sedangkan tahap-tahap pembuatan adalah: 1) cabe rawit, bawang putih, pandan, kemangi, tembakau, kunyit, kenikir dan air destilasi diblender hingga bercampur rata, 2) masukkan ke dalam botol yang telah disteril bebas kuman, 3) masukkan gula dan dekomposer, tutup lalu biarkan satu minggu untuk proses fermentasi, dan 4) Buka dan saring dari ampas-ampas yang ada dan simpan di tempat yang tertutup.

Menurut Zheni (2013) Cara penggunaan cairan insektisida organik dari bahan alam campuran bawang putih, cabe rawit, pandan, kemangi, tembakau, kunyit, dan kenikir adalah: 1) campur 60 ml cairan insektisida organik yang telah dibuat dengan 1 liter air biasa, 2) semprot pada batang dan daun tanaman yang terserang hama dan ulat satu minggu sekali, 3) gunakan insektisida yang telah disimpan paling lama 6 bulan. Penggunaan insektisida organik ini dapat digunakan di tanaman pangan (misalnya padi, jagung, kedelai) dan juga tanaman sayur (misalnya kol, gubis, tomat, kacang panjang, bayam, sawi, kacang panjang, cabai, dan bawang merah).

Menurut Keputusan Menteri Pertanian No. 434.1/ Kpts. 270/ 7/ 2001, pestisida organik adalah bahan aktif tunggal atau majemuk yang berasal dari tumbuhan (daun, buah, biji atau akar) berfungsi sebagai penolak, penarik, antifertilitas (pemandul), pembunuh dan bentuk lainnya. dapat untuk mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Pestisida organik tidak meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman maupun lingkungan serta dapat dibuat dengan mudah menggunakan bahan yang murah dan peralatan yang sederhana. Bidang penggunaan pestisida meliputi pengelolaan tumbuhan, peternakan, penyimpanan hasil pertanian, pengawet hasil hutan, pengendalian vektor penyakit manusia, pengendalian rayap, pestisida rumah tangga, fumigasi, dan pestisida industri lainnya seperti cat, antipencemaran, dan bidang lainnya.

Insektisida organik sudah banyak digunakan untuk pertanian di dalam dan luar negeri, misalnya insektisida organik mimba (*Azadirachta indica*) yang diekspor ke Taiwan dan Jepang, dan akhir-akhir ini Thailand berminat pula. Hal ini tidak terlepas dari kemanjuran insektisida tersebut terhadap beberapa jenis hama tanaman. Dari sekian jenis insektisida organik, minyak atsiri selasih (*Ocimum spp.*) dan *Melaleuca bracteata* merupakan atraktan nabati pengendali hama lalat buah paling diminati. Hal ini karena lalat buah merupakan hama utama pada tanaman hortikultura dan sampai saat ini masih sulit



dan mahal pengendaliannya. Apabila insektisida organik ini dikembangkan, selain dapat mengendalikan lalat buah, petani juga mendapat penghasilan tambahan dari penjualan insektisida organik (Kardinan, 2011).

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati terluas kedua di dunia setelah Brasil. Insektisida organik tidak hanya mengandung satu jenis bahan aktif (*single active ingredient*), tetapi beberapa jenis bahan aktif (*multiple active ingredient*). Kesejahteraan suatu bangsa yang makin baik akan meningkatkan kebutuhan, baik kuantitas maupun kualitasnya. Salah satu kebutuhan dasar manusia adalah makanan yang berkualitas, sehat, dan aman dikonsumsi, termasuk bebas dari cemaran bahan kimia beracun seperti insektisida sintetis. Untuk menghasilkan pangan sehat dan aman (*toyiban food*), antara lain dapat dilakukan melalui pengembangan pertanian organik, yang melarang penggunaan insektisida kimia sintetis dan menggantinya dengan insektisida organik dan cara-cara pengendalian alami lainnya. Hal ini merupakan peluang bagi pengembangan insektisida organik yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan (Kardinan, 2011).

Menurut Soenandar dkk (2010), keunggulan pestisida organik yaitu adalah (1) murah dan mudah dibuat oleh petani, (2) relatif aman terhadap lingkungan, (3) tidak menyebabkan keracunan pada tanaman, (4) tidak menimbulkan kekebalan terhadap hama, (5) kompatibel digabung dengan cara pengendalian yang lain, dan (6) menghasilkan produk pertanian yang sehat karena bebas residu pestisida kimia.

Sementara, kelemahannya adalah: daya tahan yang singkat (sangat mudah berubah/terurai), oleh karena itu volume aplikasi harus direncanakan dengan cermat agar efisien, konsentrasi larutan yang dihasilkan masih tidak konsisten karena sangat tergantung pada tingkat kesegaran bahan baku. Daya kerja pestisida organik lebih lambat, tidak bisa terlihat dalam jangka waktu yang cepat (Yusuf R, 2012). Selain itu pada umumnya insektisida organik tidak membunuh langsung hama sasaran, akan tetapi hanya bersifat mengusir dan menyebabkan hama menjadi tidak berminat mendekati tanaman budidaya. Mudah rusak dan tidak tahan terhadap sinar matahari. Daya simpan relatif pendek, artinya pestisida organik harus segera digunakan setelah proses produksi (Suriana, 2012).

Pemanfaatan insektisida organik dalam kegiatan bertani dianggap sebagai cara pengendalian hama yang ramah lingkungan sehingga digunakan dalam pertanian organik. Namun, pengembangan insektisida organik di Indonesia menghadapi beberapa kendala, antara lain: (1) membanjirnya produk insektisida ke Indonesia, antara lain dari China yang harganya relatif murah serta longgarnya peraturan pendaftaran dan perizinan insektisida di Indonesia. Hal ini menyebabkan jumlah insektisida yang beredar di pasaran semakin bervariasi, hingga saat ini tercatat sekitar 3.000 jenis insektisida yang beredar di Indonesia. Kondisi ini membuat petani mempunyai

banyak pilihan dalam menggunakan insektisida kimia sintetis karena bersifat instan sehingga berfungsi menghambat pengembangan penggunaan insektisida organik; (2) kurangnya dukungan pemerintah dan rendahnya kesadaran petani terhadap penggunaan insektisida organik sehingga enggan menanam atau memperbanyak tanamannya; (3) peraturan perizinan insektisida organik disamakan dengan insektisida kimia sintetis sehingga insektisida organik sulit mendapat izin edar dan diperjualbelikan. Akibatnya, bila pengguna memerlukan insektisida dalam jumlah banyak, pilihan akan jatuh pada insektisida kimia sintetis karena salah satu persyaratan dalam pembelian adalah sudah terdaftar dan diizinkan penggunaannya (Kardinan, 2011).

Sampai saat ini titik berat pengendalian hama-tanaman yang dilakukan petani adalah dengan cara kimia yaitu menggunakan insektisida non-organik. Biaya pengendalian hama tanaman khususnya dibidang hortikultura dapat menghabiskan 30%-40% dari total biaya produksi. Masalah yang dihadapi dalam pembudidayaan tanaman sayuran adalah apabila tidak menggunakan insektisida sulit untuk mendapatkan produksi pertanian yang memadai. Akan tetapi apabila penggunaan insektisida yang kurang bijaksana akan menimbulkan kerugian pada lingkungan misalnya perkembangan serangga menjadi resisten, resurgen (peningkatan jumlah populasi hama yang sangat mencolok), dan terjadinya polusi lingkungan (kontaminasi air tanah, udara juga terhadap kesehatan manusia), residu insektisida pada tanaman (Pasetriyani, 2010).

4. SIMPULAN

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan hasil penelitian yaitu pendampingan efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan produksi dan penggunaan insektisida organik.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan tersebut di atas, maka dapat disarankan penelitian lanjutan pada aspek *labeling*, *packaging*, dan *marketing* insektisida organik sehingga akan tumbuh potensi ekonomi bagi kelompok tani. Juga diperlukan pendampingan dari Dinas Pertanian Kabupaten/Kota sehingga petani bergairah untuk memproduksi, menggunakan, dan memasarkan insektisida organik.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Peneliti menghaturkan ucapan terimakasih kepada Yth: Direktur Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana hibah IbM (Ipteks bagi Masyarakat) Tahun Anggaran 2015/2016, Pimpinan Universitas Muhammadiyah Malang, Pimpinan Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Malang (DPPM UMM), dan sebelas Mahasiswa UMM yang terlibat dalam kegiatan penelitian ini.



6. DAFTAR PUSTAKA

- Batori, I. (2013). *Bahan Nabati Insektisida Organik*. Jakarta: Publisia.
- Budiyanto, M.A.K. (2012). *Tipologi Preferensi Konsumen terhadap Produk Pangan Organik di Kota Malang*. Unpublished, Laporan Penelitian, Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Budiyanto, M.A.K. (2007). *Persepsi Masyarakat tentang Pertanian Hortikultura Organik di Kabupaten Malang*. Unpublished, Laporan Penelitian, Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Hartati, S.Y. (2012). Prospek Pengembangan Minyak Atsiri sebagai Pestisida Nabati. *Perspektif*. 11(1): 45 – 58.
- Jolly, D. (2000). *From Cottage Industry to Conglomerates: The Transformation of the US Organic Food Industry*. New York: Original Press.
- Kardinan, A., 2011. Penggunaan Pestisida Nabati sebagai Kearifan Lokal dalam Pengendalian Hama Tanaman Menuju Sistem Pertanian Organik. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 4(4): 262-278.
- Keputusan Menteri Pertanian No. 434.1/Kpts. 270/7/2001 tentang Syarat dan Tata Cara Pendaftaran Pestisida. Jakarta: Kementerian Pertanian RI.
- Munarso, S.J. (2012). *Pestisida Nabati*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Pasetriyani, (2010). Pengendalian Hama Tanaman Sayuran Dengan Cara Murah, Mudah, Efektif Dan Ramah Lingkungan. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. (2)1: 34-42.
- Prihandarini R, (2009). *Potensi Pengembangan Pertanian Organik*. Jakarta: Departemen Pertanian, Sekjen Maporina.
- Rusli, M.S. (2012). *Sukses Memproduksi Minyak Atsiri*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Soenandar, M. Aeni, M.N. dan Raharjo, A. 2010. "Petunjuk Praktis Membuat Pestisida Organik", Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Stanton, W.J. (2001). *Prinsip Pemasaran*. Jakarta: Erlangga.
- Suriana, N. (2012). *Pestisida Nabati: Pengertian, Kelebihan, Kelemahan dan Mekanisme Kerja*. (Online), (<http://informasitips.com/pestisida-nabati-pengertian-kelebihan-kelemahan-dan-mekanisme-kerja>), Diakses tanggal 30 Mei 2016.
- Swastha, B. & Irawan. (2003), *Manajemen Pemasaran Modern*, Yogyakarta: Liberty.
- Yusuf, R. (2012). *Potensi Dan Kendala Pemanfaatan Pestisida Nabati Dalam Pendalian Hama Pada Budidaya Sayuran Organik*. Seminar UR-UKM Ke-7.
- Zheni, R. (2013). *Cara Penggunaan Cairan Insektisida Organik*. Jakarta: Erlangga.

Penanya: Heru Sudrajad

Pertanyaan:

Tanaman obat baisanya tidak boleh menggunakan bahan kimia, bagaimana aplikasinya?

Jawaban: beberapa tanaman organic diekstrak menjadi satu, kemudian disemprotkan pada tanaman padi selama 1 bulan setiap hari, nantinya akan membuat hama enggan menyerang tanaman produksi

