PENINGKATAN MUTU PRODUK KOMODITI SAYURAN DENGAN PENGGUNAAN AGENSIA HAYATI SEBAGAI PENGGANTI PESTISIDA DALAM PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT [1]

Yaherwandi, Reflinaldon, dan Novizar [2]

ABSTRAK

Kegiatan Vucer ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk komoditi sayuran terutama dari aspek kesehatan dan keamanannya dengan menggunakan agensia hayati sebagai pengganti bahan kimia dalam sistimpengendalian hama dan penyakit. Kegiatan dilaksanakan di kelompok tani Agri Lestari,Kenagarian Batu Bulat Kecamatan Lintau Buo, Kabupaten Tanah Datar dengan melakukan pemanfaatan jamur yang bersifat patogenik pada tanaman cabe, Disamping itu, petani juga dilatih untuk melaksanakan penyiapan agensia hayati secara mandiri dengan peralatan yang sederhana dengan membangun unit perbanyakan agensia hayati sehingga pemanfaatannya di kelompoktani tetap bersinambung.

Dari pengunjian pada plot percontohan ternyata memperlihatkan hasil yang sangat memuaskan baik secara kualitas maupun kuantitas. Petani sangat antusias untuk melaksanakan sistim pengendalian tanpa pestisida sintetis karena secara ekonomis telah dapat menekan biaya produksi sampai 70%. Untuk itu, pada masa depan diperlukan upaya untuk mendapatkan pasar yang dapat menampung produk yang bebas pestisida secara bersinambungan sehingga minat masyarakat tetap tinggi.

PENDAHULUAN

Tanaman sayuran komoditi strategis bagi Propinsi Sumatera Barat karena menjadi daerah penyuplai dua propinsi tetangga yaitu Riau dan Jambi. Cabe merupakan jenis sayuran yang paling digemari sehingga pengusahaannya hampir diseluruh Kabupaten di Sumatera Barat karena

---

[1] Dibiayai oleh DP3M, Dikti Depdiknas, TA 2003

[2] Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Andalas

kegunaannya terutama sebagai bumbu penyedap yang hampir seluruh jenis makanan.

Salah satu daerah potensi pananaman sayuran terutama tomat di Kabupaten Tanah datar adalah Batu Bulat, Kecamatan Lintau Buo. Daerah yang terletak pada ketinggian kurang lebih 800-1000 m di atas permukaan laut ini memiliki iklim dan kesuburan yang mendukung sehingga dalam beberapa tahun terakhir minat masyarakat berusaha tani cabe cukup tinggi disebabkan usaha tani cabe secara ekonomislebih menguntungkan dibandingkan dengan komoditi lainnya seperti tebudan padi yang umum ditanam masyarakat sebelumnya.

Kelompok tani Agri Lestari merupakan kelompok petani yang dijadikan sebagai khalayak sasaran dalam kegiatan ini secara terus menerus telah mengusahakan cabe dan tomat. Tetapi sejauh ini teknologi pengendalian hama alternatif belum didapatkan samasekali sehingga untuk pengendalian hama penyakit sepenuhnya petani masih mengandalkan pada penggunaan pestisida sintetis. Pengalaman dan kebiasaan yang cukup lama pengendalian dengan pestisida sintetis telah menimbulkan berbagai kesukaran dalam mengintroduksi suatu teknologi alternatif meskipun berbagai pengaruh negatif telah diketahui dan ditasakan sendiri oleh petani. Fenomena terakhir menunjukan bahwa pertanian dengan tingginya pestisida tidak lagi diterima oleh pasar terutama untuk konsumen menengah ke atas dan tujuan ekspor. Kecendrungan permintaan pasar meningkat terhadap mutu produk komoditi terutama yang bebas pestisida merupakan indikasi meningkatnya kepeduliaan konsumen (Reflinaldon,2003). Oleh karena itu, teknologi penggendaliaan OPT yang tidak berdampak buruk

terhadap kesehatan dan lingkungan secara umum merupakan alternatif yang perlu diterapkan. Pemanfaatan agensia hayati sebagai biopestisida misalnya dapat dimanfaatkan dalam upaya meningkatkan kualitas produk sayuran. Agensia hayati merupakan kelompok mikroorganisme yang dapat membunuh serangga (entomopatogen) atau menekan perkembangan mikroorganisme lainnya yang bersifat patogen pada tanaman. Dari berbagai penelitian telah diketahui banyak jenis cendawan, bakteri maupun virus yang bersifat fotogenik terhadap serangga seperti Metharizium, Beauveria, Bacillus, serta NPV *(nucleus polyhedrosis virus),* sedangkan yang bersifat antagonis seperti trichoderma, gliocladium dan pseudomonas. Agensia hayati adalah mikroorganisme yang bersifat patogen pada serangga (entomopatogen) (Yaherwandi et al, 1997; 2000; Reflinaldon, 1999; 2000).

Agensia hayati ini sebenarnya tersedia di lahan petani. Hanya saja selama ini agensia hayati tersebut kurang dimanfaatkan. Padahal perbanyakan dan aplikasinya dapat dilakukan dengan cara yang sangat sederhana oleh petani serta sangat murah biayanya. (Novizar, 1999). Berkaitan dengan kondisi demikian maka diperlukan penyampaian informasi yang benar kepada petani sebagai pelaku utama pertanian di lapangan. Selanjutnya, petani dibawa secara bersama langsung menerapkan agensia hayati di lapangan sehingga petani dapat memahami dan selanjutnya termotivasi secara bertahap dan berkelanjutan sampai pada sistim pertanian organik tanpa menggunakan bahan kimia sama sekali. Sistim pertanian organik cabe merupakan sasaran akhir yang dihasilkan memiliki daya saing kuat di pasar global

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan agensia hayati sebagai biopestisida sekaligus kemampuan petani untuk dapat menyediakan agensia hayati secara berkelajutkan sehingga petani dapat menghasilkan produk komoditi sayuran yang bebas pestisida sintetis. Sementara manfaat yang diperoleh dari hasil kegiatan ini antara lain dapat meningkatkan daya saing produk melalui peningkarktan nilai tambah produk dan meningkatkan pendapatan petani, serta memperbaiki kualitas lingkungan khususnya agro ekosistim dari pencemaran bahan kimia.

METODE KEGIATAN

Diskusi Kelompok

Kegiatan ini dilakukan pada tahap awal pelaksanaan dimana semua anggota dan kepala desa serta penyuluh pertanian. Materi diskusi secara umum untuk mendapatkan masukan serta keinginan dari anggota kelompok secara umum tentang pelaksanaan plot percontohan (demplot). Dalam diskusi yang berkembang tentang banyaknya pengetahuan petani mengenai penggunaan berbagai jenis tumbuhan yang dapat juga bersifat menekan baik hama maupun penyakit di lapangan. Berbagai pengalaman antara petani dengan tim pelaksana menjadi masukan yang sangat berharga. Ternyata banyak pengetahuan petani yang menyangkut penggunaan tubuhan untuk membunuh serangga. Dengan demikian, dalam plot percontohan maka hal tersebut menjadi salah satu cara pengendalian yang digunakan.

Demplot Sebagai Percontohan

Lahan seluas 2000 m^2 milik Bapak Ali Asri anggota kelompok dijadikan sebagai plot percontohan untuk penggunaan agensia hayati. Lahan ini terletak dipinggir jalan sehingga dapat diamati oleh masyarakat setempat secara langsung. Dari pengolahan lahan sampai pemeliharaan sepenuhnya dilakukan oleh petani setempat. Penggunaan jamur trichoderma telah dimulai pada saat pembuatan pengomposan pupuk kandang. Pengetahuan ini telah diketahui sebelumnya sebagian besar anggota kelompok. Jamur trichoderma mampu mempercepat permatangan kompos sampai 50% dibanding tanpa menggunakannya. Selanjutnya sampai panen, tanaman cabe sama sekali tidak diberi dengan pestisida dan pupuk buatan. Pengendalian yang dilakukan adalah dengan menggunakan berbagai jenis tumbuhan yang menjadi pengetahuan lokal petani seperti umbi gadung, daun mimba, daun sirria. Untuk pemupukan ternyata petani hanya menggunakan pupuk kandang dari kotoran sapi yang telah dikomposi dengan trichoderma dengan takaran 5 ton per hetar. Berdasarkan pengamatan di lapangan serangan hama dan penyakit tidak menunjukan permasalahan artinya pertumbuhan tanaman cabe sangat baik.

Panen pertama dilakukan pada umur cabe 15 minggu. Sampai saat ini (pembuatan laporan ini), panen masih berlangsung dengan pemetikan dilakukan seminggu sekali. Berdasarkan pengamatan pertumbuhan tanaman yang sangat baik, diperkirakan masa panen akan berlangsung cukup lama yaitu sampai 4 bulan sehingga umur tanaman mencapai delapan bulan.

Pembuatan Unit Perbanyakan Agensia Hayati

Fasilitas perbanyakan agensia bertujuan untuk mampu menyediakan agensia hayati secara terus menerus bagi kelompok sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pengendalian OPT. Alat-alat sederhana yang disediakan antara lain kompor, dan dandang dapat digunakan untuk perbanyakan jamur metharizium dan beauveria serta trichoderma.

Tempat yang dijadikan sebagai perbanyakan agensia hayati tersebut di rumah salah seorang anggota kelompok dengan modifikasi suatu ruangan sesuai desain untuk keperluan. Beberapa rak terbuat dari kayu dibuat untuk menyusun bungkusan jamur baik yang baru diinokulasi maupun yang telah siap digunakan.

Khalayak Sasaran.

Khalayak sasaran adalah kelompok tani Agri Lestari. Kelompok tani ladang laweh secara kolektif melakukan usaha tani cabe seluas lebih 25 ha. Koordinasi teknis dan penyediaan sarana produksi (saprodi) seperti bibit, pupuk, mulsa plastik dan pestisida sepenuhnya ditangani oleh Ali Asri salah seorang anggota kelompok yang merupakan pelopor awal penanaman cabe di daerah ini.

Sistim permodalan yang dikembangkan cukup baik yaitu sistim bagi hasil. Setiap anggota yang melakukan usdaha tani cabe dapat memperoleh modal dalam bentuk saprodi dari Ali Asri yang selanjutnya pada panen keuntungan dibagi *(fifty-fifty)* setelah dikeluarkan biaya saprodi tersebut. Sistim lainnya adalah bila seseorang yang memiliki modal dan ingin berinvestasi pada usaha cabe maka hanya dengan

menyerahkan biaya tersebut sesuai dengan luas usaha yang diingini dan selanjutnya pembagian persentase hasil. Cukup kuatnya permodalan dan solitnya kerjasama menyebabkan kelompok ini dapat bertahan untuk tetap melaksanakan usaha tani cabe.Petani belum memiliki jaringan pasar yang solit untuk dapat terhindar dari tekanan harga dari para tauke (pengumpul), tetapi selama ini harga yang tetap baik membuat petani masih bergairah berusaha tani cabe.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Teknologi Terhadap Masyarakat

Secara umum, penerapan teknologi pengendalian dengan agensia hayati yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk melalui pengurangi bahan kimia berbahaya dipahami dengan baik oleh seluruh anggota kelompok. Hal ini sangat didukung oleh beberapa kondisi kondusif yang terjadi di kelompok tani antara lain:

a. Kelompok tani Agri Lestari selalu mendapat binaan yang sama dari Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten melalui Badan Proteksi Tanaman Pangan tentang mamfaat agensia hayati.
b. Adanya salah seorang anggota kelompok yang berpendidikan Sarjana Pertanian yang mampu memberi pengaruh kuat terhadap penerimaan bagi anggota lainya.
c. Teknologi agensia hayati untuk pengendalian sangat mudah dan alami sehingga lebih diterima oleh perani yang telah memiliki pengetahuan lokal yang turun temurun tentang khasiat dari

berbagai tumbuhan sebagai pestisida. Indigineous knowledge (pengetahuan lokal) memudahkan terjadinya penerimaan dan penerapan tentang agensia hayati di kalangan petani.

Kondisi Produk

Mutu produk dari cabe yang diusahakan tanpa bahan kimia sintetis secara kasat mata sangat baik karena diyakini tidak mengandung bahan kimia setinggi bila dilakukan dengan cara konvensional yang biasa dilakukan petani. Saat ini, sedang dilakuakn analisis residu kimia dengan membandingkan cabe yang dihasilkan secara konvensional dengan menggunakan agensia hayati. Analisis residu kimia dilakuakn di Laboratorium Balai Proteksi Tanaman Pangan Wilayah II Sumbar di Padang.

Secara kuantitas, hasil cabe yang dipanen sampai saat ini menunjukkan jumlah yang cukup tinggi sebanding dengan cara konvensional. Dengan demikian, secara ekonomis akan lebih menguntungkan karena diefisiensikan oleh biaya produk yang lebih kecil dibanding dengan cara konvensional.

Efisiensi Produk

Dari hitungan biaya produksi sampai umur 4 bulan yaitu pada saat dilakukan panen pertama sebesar Rp. 750.000,-sedangkan degan luas yang sama bila dilakukan dengan cara konversional menurut pak Ali Asri biaya produksinya mencapai 3 juta rupiah.

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka secara ekonomis telah terjadi efisiensi yang sangat besar. Efisiensi produk terbesar terjadi akibat tidak digunakannya pestisida sintetis disamping pupuk buatan seperti urea, TSP dan TCI. Penekanan komponen biaya pestisida cukup besar karena bila ditinjau dari anggaran untuk petisida secara umum sebesar 40-60% maka dapat dihitung telah terjadi efisiensi sebesar Rp. 750.000-1.800.000,- dari pembelian pestisida.

Berdasarkan dari hasil kegiatan yang telah dilakukan maka ada beberapa kemungkinan yang dapat terus dikembangkan untuk kelompok tani Agri Lestari di masa depan:

1. Pembinaan berkelanjutan dari institusi perguruan tinggi yang dapat terus menerus mendukung dengan berbagai temuan baru untuk teknologi pengendalian yang ramah lingkungan sehingga petani selalu merasa lebih terjamin dalam berusaha tani. Rasa jaminan ini diperlukan tersebut. Pembinaan berupa pelatihan untuk teknologi sederhana petani mengingat cukup besarnya investasi dalam berusaha tani cabe engentrak tanaman yang bersifat pertisida yang diduga sangat banyak dialami yang berasal dari pengetahuan yang dimiliki oleh penduduk setempat yang belum tergali.
2. Untuk produk yang dihasilkan saat ini perlu dipasarkan dengan pangsa pasar yang lebih memberi nilai jual dibanding cabe konvensional sehingga sangat berpengaruh terhadap petani secara psikologis untuk tetap dapat bertahan dengan sistim pertanian yang ramah lingkungan tersebut. Saat ini tengah dijajaki pemasaran melalui beberapa swalayan dan hotel yang ada

di kota Padang disamping dengan pusat Informasi Bisnis untuk kemungkinan pemasaran ke negara jiran seperti Singapura dan Malaysia.

3. Membuat kemasan (Packing) yang berlabel untuk memberi nilai ekonomis lebih terhadap dari pertanian yang ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan yang telah dilaksanakan ini maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu :

1. Peningkatkan mutu produk ditinjau dari kesehatan terhadap manusia dan lingkunagan menjadi lebih baik bila usaha tani cabe menggunkan agensia hayati dibanding dengan cara konvensional.
2. Usaha tani cabe menggunakan agensia hayati lebih mampu menekan biaya produksi samapi 75% sehingga secara ekonmis telah menguntungkan bagi petani.
3. Pengetahuan asli lokal petani (*indigineous knowledge*) tentang tumbuhan beroperasi sebagai pestisida merupakan aset yang perlu didukung dan dikembangkan oleh institusi perguruan tinggi sehingga lebih optimal pemanfaatannya.
4. Pemasaran tertentu bagi produk diperlukan sehingga komoditi bernilai tambah secara ekonomis dan dapat bermanfaat dalam peningkatan pendapatan petani yang berusaha dengan cara demikian.

DAFTAR PUSTAKA

Novizar. 1999. Optimalisasi Pemanfaatan Agensi Hayati. Mimbar Minang. No. 68/th-1.

Reflinaldon, 2000, Pengendalian *Spodotera exgua Hubner* dengan cara mekanis dan pemanfaatan secara sederhana NPV pada tanaman bawang merah dan bawang daun di Kab. Tanah Datar Sumatera barat. Laporan Pengabdian Ipteks. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Andalas. Padang.

Reflinaldon, 1999. Penerapan cara mekanis dan pemanfaatan nuclear polihydrosis virus. Laporan pengabdian pada masyarakat. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andalas, Padang.

Reflinaldon. 2003. Pertanian organik suatu fenomena masyarakat menuju milenium ekologis. Makalah dalam Seminar Pertanian Organik oleh Himagron, faperta Univ. Andalas, 21 September 2003. 5 hal.

Yaherwandi, M. Busnia, Ameti, dan Reflinaldon. 2000. Pemanfaatan patogen serangga (*entomopatogen*) untuk menunjang program nasional pengendalian hama terpadu sayuran di Lembah Gumanti Kab.Solok Sumatera Barat. Laporan Pengabdian Masyarakat Ipteks. Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Andalas, Padang.

Yaherwandi, Yunisman, R. Rusli, M.Busniah dan Z.B. Kiman. 1997. Patonenesitas Cendawan Beauveria bassiana terhadap hama perusak daun kubis *Spodoptera litura Fab.(Lep:Noctuidae)*. Laporan Penelitian SPP/DPP Unand Padang. 18 hal.