

PEMBERDAYAAN PETANI DALAM PENGGUNAAN AGENS HAYATI UNTUK PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT SAYUR DI KAB. ENREKANG

Syatrawati¹, Sitti Inderiati²

e-mail: ¹chatesyatra@gmail.com, ²sitti.inderiati@gmail.com ,

^{1,2}Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

ABSTRAK

Penggunaan agens hayati sangat memungkinkan untuk diterapkan bagi petani sayur dataran tinggi karena mikroba antagonis mudah dikembangkan dengan media dari limbah pertanian, mudah diaplikasikan, dan biayanya jauh lebih murah dibandingkan dengan pestisida sintetik. Melalui program pemberdayaan masyarakat ini akan mengedukasi petani tentang pengembangan agens hayati dalam skala petani untuk mengurangi penggunaan pestisida sintetik. Kegiatan ini bertujuan untuk mengedukasi petani sayur yang mandiri dalam pengendalian hama penyakit tanaman, meningkatkan keterampilan petani dalam produksi agens hayati, menerapkan teknologi produksi dan aplikasi agens hayati skala petani di pertanaman sayur. Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah Penyuluhan, Pelatihan, Demonstrasi Pendampingan dan pembinaan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa petani sangat antusias belajar dan mempraktekan cara produksi dan aplikasi agens hayati di pertanaman sayuran. Petani telah dapat memperbanyak agens hayati dengan media kompos kemudian diaplikasikan langsung ke pertanaman.

Kata kunci: pengendalian hayati; hama; penyakit; sayur.

ABSTRACT

The use of biological agents is highly applicable to highland vegetable farmers because microbial antagonists are easily developed with media from agricultural waste, are easy to apply, and cheaper compared to synthetic pesticides. Through this community empowerment program will educate farmers on the development of biological agents on a farmer scale to reduce the use of synthetic pesticides This activity aims to develop independent and economical vegetable farmers in plant pest control, improve farmers skills in the production of biological agents, applying production technology and application of farmer-scale biological agents in vegetable crops. Method of implementation of this activity is Counseling, Training, Demonstration, Assistance and coaching. The results show that the farmers are very enthusiastic to learn and practice the way of production and application of biological agents of planted vegetables. The farmer have been able to multiply biological agents with compost media then applied directly to the planting.

Keywords: biological control; pest; disease; vegetables.

PENDAHULUAN

Masyarakat tani di Kab. Enrekang telah lama bercocok tanam sayur baik sebagai konsumsi sendiri maupun untuk dijual sebagai sumber mata pencaharian utama. Hampir 75% penduduk yang bermukim di desa pekalobean hidup sebagai petani sayur. Berbagai jenis tanaman sayuran dataran tinggi yang di budidayakan antara lain kubis, kembang

kol, sawi, kentang, wortel, bawang merah, cabe dan tomat. Praktek bercocok tanam konvensional yang masih mengandalkan pupuk kimia dan pestisida sintetik semakin memperburuk kualitas pangan dan lingkungan hidup.

Penggunaan pestisida yang terus menerus dan tidak bijaksana akan menimbulkan banyak masalah antara lain terjadinya resistensi hama, resurgensi hama, matinya musuh alami dan

organisme berguna, timbulnya strain baru hama dan penyakit, serta pencemaran lingkungan yang sangat membahayakan kehidupan disekitarnya. Tingginya tingkat penggunaan pestisida pada tanaman menimbulkan banyaknya residu pestisida yang terdeposit pada produk pertanian seperti sayur dan buah. Pengaruh pestisida sangat membahayakan kesehatan seperti keracunan, kejang-kejang, mual, pusing dan timbulnya berbagai penyakit kulit bahkan merusak fungsi otak.

Sejak dicanangkan program pertanian organik sampai ke pelosok tanah air termasuk ke Kab. Enrekang sehingga mendorong masyarakat lebih menyadari pentingnya kesehatan dan hidup sehat. Salah satu program hidup sehat adalah konsumsi makanan bebas bahan kimia. Seiring dengan pengetahuan masyarakat tentang dampak negatif bahan kimia pada sayur-sayuran yang akan memperburuk kesehatan. Hampir seluruh produk sayur yang dijual di pasar Kab. Enrekang merupakan hasil budidaya konvensional yang mengandalkan penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintetis.

Penggunaan pestisida yang sangat tinggi bahkan melebihi dosis anjuran karena serangan hama dan penyakit yang sulit untuk dihindari. Sehingga dibutuhkan suatu teknik pencegahan dan pengendalian hama penyakit yang ramah lingkungan. Teknik tersebut dikemas dalam program teknologi produksi agens hayati yang merupakan aplikasi cara pengendalian tanpa pestisida pada proses budidaya sayuran. Oleh karena itu, Tim Ipteks Politeknik Pertanian Negeri Pangkep telah melaksanakan suatu program pengabdian bentuk penyuluhan dan penerapan ipteks yang mengedukasi petani untuk memanfaatkan agens hayati sebagai komponen utama dalam

pengendalian hama dan penyakit sayuran yang mudah diaplikasikan dan murah biaya perbanyakannya. Tujuan dari kegiatan ini adalah mendorong petani agar menggunakan agens hayati dalam pencegahan dan pengendalian hama penyakit yang menyerang pada sayuran melalui beberapa tahap kegiatan antara lain cara penyediaan agens hayati, cara perbanyak dan produksi agens hayati, serta cara aplikasi dipertanaman.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Oktober 2017, pada kelompok tani dan wanita tani di Desa Pekalobean, Kec. Anggeraja, Kab. Enrekang. Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu Penyuluhan, Pelatihan, Demontrasi dan Aplikasi, Pendampingan dan Pembinaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan di Kec. Anggeraja, Kab. Enrekang adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi

Kegiatan ini untuk mengkoordinasikan dan mengkonsultasikan kegiatan yang akan dilakukan, termasuk persiapan, jadwal, pemilihan lahan demplot kepada kelompok tani sasaran sekaligus kunjungan awal dan observasi langsung dipertanaman sayuran dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dan gambaran yang menjadi penghalang dalam proses adopsi atau alih teknologi agens hayati yang akan diterapkan (Gambar 1).

Melalui kegiatan ini dijelaskan rencana pengabdian pada masyarakat



Gambar 1. Sosialisasi kegiatan.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan.

khususnya penerapan ipteks cara penyediaan/produksi dan cara aplikasi agens hayati serta jadwal pelaksanaan masing-masing tahap kegiatan dan peserta/petani dan wanita tani yang akan ikut sebagai peserta.

2. Penyuluhan

Sebelum penjelasan materi pada program penyuluhan dimulai, terlebih dahulu dilakukan evaluasi awal terhadap peserta. Kegiatan evaluasi awal dilakukan dengan cara tanya jawab untuk mengetahui pemahaman para petani tentang agens hayati yang akan di perkenalkan. Hasil dari evaluasi awal akan menjadi dasar dalam penjelasan dan pemberian materi pada tahap penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi. Agens hayati adalah salah satu komponen dalam pengendalian hama dan penyakit sayur-sayuran yang ramah lingkungan. Penggunaan agens hayati sebagai agens pengendali OPT di pertanaman diharapkan akan menjadi

produk pengendali yang dapat meminimalisasi atau menggantikan penggunaan pestisida sintetik. Sehingga teknik budidaya tanaman sehat dalam konsep pengendalian OPT terpadu dapat diterapkan. Hal itu sesuai dengan pendapat Isenring (2010) dalam Supriadi (2013), bahwa penggunaan pestisida dengan bahan aktif yang sangat toksik dan sulit terdegradasi juga menimbulkan dampak negative pada lingkungan seperti hilangnya keanekaragaman hayati, menurunnya populasi organisme berguna, musuh alami dan pencemaran lingkungan.

Kegiatan penyuluhan pada di hadiri oleh para anggota kelompok tani dan wanita tani, penyuluh ketua RT /RW setempat (Gambar 2). Pada penyuluhan tersebut dipaparkan peranan dan pentingnya penggunaan agens hayati, jenis-jenis agens hayati dan OPT sasarannya, cara penyediaan, perbanyakan dan aplikasinya ke pertanaman. Dijelaskan pula fungsi agens hayati baik sebagai usaha

preventif maupun pengendalian melalui cara aplikasi yang benar. Panduan Teknik tentang produksi agens hayati dibuat dalam bentuk brosur yang sangat memudahkan para peserta untuk memahami tentang agens hayati. Agens hayati yang diperkenalkan adalah *Trichoderma* sp. dan *Beauveria bassiana*.

Penggunaan pestisida sintetik yang terus menerus dan tidak bijaksana akan mengakibatkan OPT menjadi semakin resisten sehingga lambat laun pengendalian sangat sulit dilakukan dan ketergantungan pengendalian akan pestisida sintetik semakin meningkat. Residu pestisida pada sayur yang telah diaplikasi akan tetap berada pada produk pertanian dan sulit tercuci sehingga akan meracuni sayur yang diproduksi. Akan tetapi dengan adanya agens hayati sebagai pengganti pestisida sintetik akan menghasilkan produk sayur yang sehat bebas dari bahan kimia. Hal itu sesuai yang di kemukakan oleh Soesanto (2017), bahwa keuntungan menggunakan agens hayati adalah residunya bersifat organik sehingga akan menyatu dengan hasil metabolisme tanaman dan terurai seiring dengan waktu, teknik aplikasinya sangat mudah karena dapat diaplikasikan secara konvensional maupun modern dan dapat

diaplikasikan langsung terhadap benih, bibit, tanah atau tanaman, tidak berbahaya terhadap serangga bermanfaat seperti pollinator dan musuh alami.

Pada kegiatan ini setelah penjelasan materi, dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab tentang agens hayati. Selanjutnya tahap terakhir dilaksanakan kembali evaluasi akhir untuk mengukur sejauh mana materi atau informasi yang telah disampaikan pada penyuluhan dapat diterima, dimengerti dan dapat diadopsi oleh para petani.

3. Pelatihan

Pelatihan yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan para petani dalam memproduksi agens hayati dapat dilihat pada Gambar 3. Kegiatan ini menggunakan isolate murni agens hayati yang diperoleh dari Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Politan Pangkep dan memanfaatkan media organik untuk memperbanyak agens hayati. Media yang digunakan adalah media beras. Beras yang digunakan sebagai medium tumbuh harus dalam kondisi steril. Agens hayati dikemas dalam media beras dengan dosis 100 gram/bungkus. Hal ini dibuat untuk memudahkan dalam aplikasinya, tata cara pembuatan/produksi agens hayati di



Gambar 3. Kegiatan pelatihan.



Gambar 4. Demonstrasi perbanyakan agens hayati pada kompos.

sajikan dengan menggunakan brosur.

4. Demonstrasi dan Aplikasi

Kegiatan ini dilakukan dengan cara mendemonstrasikan medium pengembangan agens hayati, karena produksi agens hayati harus didukung oleh medium perbanyakannya. Keberadaan medium sangat menentukan kinerja agens hayati. Medium yang terbaik adalah medium organik seperti kompos dari limbah pertanian dan kotoran ternak. Kompos yang dibuat memanfaatkan limbah pertanian (sayur dan daun-daun) dan limbah ternak (kotoran kambing). Pemanfaatan limbah yang cukup tersedia di desa tersebut untuk pembuatan kompos dalam waktu sebulan kompos telah matang dan siap diaplikasikan ke pertanaman. Agens hayati yang telah bercampur dalam kompos dapat diaplikasikan langsung ke tanah/lahan yang akan ditanami sayur, dengan menentukan jadwal aplikasi yang terbaik adalah sore hari. Aplikasi agens hayati di lahan penanaman adalah untuk menekan atau membasmi spora-spora pathogen (*soil borne*) penyebab penyakit tanaman yang berasal dari dalam tanah (Gambar 4). Hal ini sebagai langkah pencegahan serangan penyakit tanaman yang menular melalui tanah. Menurut Soesanto (2017), bahwa produksi pestisida hayati tidak lepas dari medium

pembawa atau medium perbanyakan, dan ditentukan pula oleh kandungan nutrisi di dalam medium tersebut.

Sebelum penanaman terlebih dahulu dilakukan sortasi benih untuk mencegah infestasi OPT yang terbawa benih, kemudian olah tanah sangat penting untuk membuat aerasi tanah menjadi bagus, gembur dan tidak liat sehingga memudahkan perakaran tanaman cepat berkembang dan menembus lapisan tanah. Pengolahan tanah yang baik juga termasuk dalam komponen pengendali OPT khususnya untuk serangga hama yang ada di tanah. Melalui pengolahan tanah dengan menggunakan mesin/alat-alat berat dapat merusak telur-telur serangga hama yang berada dalam tanah. Selanjutnya pemilihan benih harus yang memenuhi standar mutu benih. Oleh karena itu, sebelum penanaman diperlukan sortasi benih yang akan dijadikan bibit. Pemilihan benih harus benih yang sehat dan unggul. Berikut adalah rangkaian kegiatan demonstrasi aplikasi agens hayati pada kompos, pengolahan tanah, aplikasi kompos dipertanaman, dan penanaman.

Aplikasi yang dilakukan adalah aplikasi kelahan pertanaman sebelum penanaman, yang bertujuan untuk mengatasi hama atau pathogen tular tanah. Kompos yang berbahan agens hayati disebarkan langsung ke lahan



Gambar 5. Kegiatan aplikasi agens hayati di lahan pertanian.

pertanaman yang telah diolah, kemudian penanaman bibit tanaman sehari setelah aplikasi kompos. Kegiatan tersebut terlihat pada Gambar 5. Pemberian agens hayati seperti *Trichoderma* sp secara langsung ke tanah adalah suatu upaya dalam meningkatkan kesuburan tanah dalam mendukung pertumbuhan tanaman, karena agen hayati yang membantu mendegradasi bahan organik sehingga lebih tersedia hara bagi pertumbuhan tanaman (EPA, 2000; Viterbo *et al.*, 2006 dalam Lehar, 2012).

5. Pendampingan dan Pembinaan

Kegiatan selanjutnya adalah pemeliharaan yang dilakukan oleh petani dan Tim Ipteks masih melakukan kegiatan pendampingan dan pembinaan dalam proses pemeliharaan tanaman yang masih rawan dengan serangan OPT lain. Kehadiran serangga atau

pathogen (*air borne*) sehubungan dengan stadia perkembangan tanaman. Sehingga kemungkinan OPT masih bisa menyerang tanaman yang dibudidayakan. Oleh karena itu, dalam kegiatan pembinaan ini adalah membina petani untuk mengusahakan suatu bentuk pengendalian hama dan penyakit secara terpadu dengan menggunakan cara-cara alami seperti perangkap (lem) hama khususnya imago yang akan terperangkap sehingga tidak dapat lagi merusak atau meletakkan telur pada tanaman yang dibudidayakan. Penggunaan agens hayati dapat dikombinasikan dengan teknik pengendalian lain.

Kegiatan pembinaan yang dilakukan adalah mengedukasi petani cara panen dan pasca panen yang baik seperti bawang merah (Gambar 6). Cara panen dan pasca panen turut



Gambar 6. Panen dan pasca panen.

menentukan kualitas dan harga jual bawang merah. Oleh karena itu, bawang merah yang baru dipanen sebaiknya di simpan pada kondisi wadah atau tempat yang kering, dan sebaiknya menghindari dari percikan air hujan, sehingga dibutuhkan terpal untuk menghalangi bawang merah, dan dibiarkan beberapa hari agar terkena sinar matahari langsung dan biji akan kering sempurna, dan cara penyimpanan wadah yang aerasinya bagus sehingga penggunaan karung plastik yang tembus udara agar bawang merah tidak cepat membusuk. Berbagai penanganan pasca panen yang dapat dilakukan antara lain bila masa simpan bawang merah masih lama sebaiknya daun bawang tidak di pisahkan dari umbi, sedangkan untuk tujuan benih sebaiknya benih di gantung, biasanya di bawah rumah panggung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Pada tahap kegiatan penyuluhan petani atau kelompok tani telah mengetahui jenis dan organisme sasaran, manfaat dari agens hayati.
- (2) Pada tahap pelatihan dan demonstrasi petani telah terampil memperbanyak, memproduksi agens hayati sendiri,

dan aplikasi secara langsung ke pertanaman.

- (3) Melalui kegiatan ini mendorong petani dapat meminimalisasi penggunaan pestisida sintetik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Ristek Dikti) yang telah membiayai kegiatan ini melalui hibah Program Kemitraan Masyarakat 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Lehar L. 2012 .Pengujian Pupuk Organik Agen Hayati (*Trichoderma* sp) terhadap Pertumbuhan Kentang (*Solanum tuberosum* L). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 12 (2): 115-124 ISSN 1410-5020.
- Soesanto L. 2017. Pengantar Pestisida hayati. PT Raja Grafindo Persada.Jakarta, 226 Hal.
- Supriadi,2013.Optimalisasi pemanfaatan beragam jenis pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman.Jurnal litbang pertanian.Volume 32 No.1 Maret 2013 (1-9).