

SISTIM PENGENDALIAN HAMA TERPADU PADA USAHA TANI CABE

Indra Fuadi

UPT Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Riau

fuadi_2205@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengamatan Hama Penyakit pada bulan April sampai dengan Desember 2010. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan yaitu : Paket PHT dengan Agen Hayati, Paket PHT dengan Pestisida kimia dan Paket petani (kontrol), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, dan setiap perlakuan diuji pada 3 tahap yaitu tahap uji perlakuan benih, tahap uji perlakuan persemaian dan tahap uji lapang. Dari hasil pengamatan yang dilakukan diketahui bahwa Perlakuan (A). Paket PHT dengan Agens Hayati secara umum lebih baik dalam meningkatkan daya kecambah benih dan bibit dipersemaian, dapat menekan perkembangan jamur patogen tular tanah serta lebih menguntungkan secara ekonomi jika dibandingkan perlakuan (B) Paket PHT dengan pestisida Kimia dan (C) Kontrol

Kata kunci : Sistim PHT, Usaha Tani, Cabe

ABSTRACT

This research was conducted at the Laboratory Observations Pests Diseases in April to December 2010. This study used completely randomized design with three treatments are: Packages IPM with Biological Agents, Chemical pesticides IPM Package and Package farmers (control), each treatment was repeated 5 times, and each treatment was tested in the third stage of the test phase treatment seed treatment test phase nursery and field testing stage. From the observations made known that treatment (A). IPM package with Biological Agents generally better in improving seed germination and seedling, can suppress the development of soil borne fungal pathogens as well as more economically advantageous than treatment (B) IPM Package by Pesticide Chemistry and (C) Control

Keywords: IPM system, Farming, Chili

PENDAHULUAN

Untuk penanganan Organisme Pengganggu Tanaman Cabe, penerapan pengendalian hama terpadu perlu disosialisasikan dan dimasyarakatkan sampai tingkat petani, karena merupakan konsep pengendalian OPT yang lebih mengutamakan teknik kepada penggunaan penalaran ekologi, ekonomi dan sosial budaya yang dilakukan agar masukan produksi pertanian digunakan secara efisien, sasaran produktifitas dan kesejahteraan petani dapat dicapai serta kelestarian lingkungan hidup tetap terjaga. Dalam pengembangannya agribisnis sayuran, penerapan PHT masih relatif baru dan masih terbatas pada sebagian kecil komoditas prioritas. Dalam penerapannya pertimbangan ekologi lebih mendominasi dalam menentukan alternatif pengendalian, oleh sebab itu masih diperlukan penyempurnaan diberbagai hal terutama dasar-dasar perhitungan ekonomi untuk menentukan pilihan penerapan teknologi.

Upaya untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman agar secara ekonomis tidak merugikan dan mempertahankan kelestarian lingkungan adalah dengan menerapkan teknologi pengendalian hama terpadu yaitu budidaya tanaman sehat, konservasi dan pemanfaatan musuh-musuh alami, pemantauan OPT secara rutin sehingga pestisida selektif hanya digunakan setelah OPT mencapai ambang pengendalian, dan menjadikan petani sebagai pakar PHT.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk : 1). Mengetahui efektifitas dari beberapa agens hayati dalam menekan perkembangan dan penyebaran hama penyakit tanaman cabe (*Capsicum Annum*); 2). Mendapatkan paket teknologi PHT Cabe dengan penggunaan Agens Hayati; dan 3). Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan agens hayati pada ekosistemnya.

BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan waktu

Kegiatan ini dilaksanakan di Laboratorium Pengamatan Hama Penyakit, UPT Perlindungan di Pekanbaru pada bulan April sampai dengan Desember 2010.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah : Benih cabai, aquades, alkohol, agens hayati, pestisida, pupuk kandang, pupuk buatan, zat perekat, dan lain-lain. Alat yang digunakan adalah : Cawan petri, gelas ukur, kertas saring, seed bad, mikroskop, sprayer, cangkul dan lain-lain.

C. Metode

Pengujian dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan empat ulangan, yaitu :

- A. Paket PHT dengan Agens Hayati
- B. Paket PHT dengan Pestisida Kimia
- C. Kontrol (Paket Petani)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persentase benih tumbuh di persemaian

Dari hasil pengujian persentase benih yang tumbuh di persemaian (%) diberi perlakuan benih (seed treatment) dengan menggunakan *Pseudomonas fluorescens* dan aplikasi Jamur antagonis *Trichoderma* sp ke dalam media persemaian didapatkan hasil seperti terdapat pada tabel.

Dari data tabel terlihat bahwa secara statistik dengan uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %, Perlakuan A berbeda tidak nyata dengan perlakuan B, namun perlakuan A dan B berbeda nyata dengan perlakuan C. Tapi, jika dilihat secara angka-angka, perlakuan A (85,25 %) menunjukkan rata persentase benih berkecambah lebih besar dibandingkan dengan perlakuan B (80,75%) dan C (73,25 %).

Tabel 2. Rata-rata persentase benih tumbuh di persemaian (%) setelah diberi perlakuan benih

Perlakuan	Persentase benih berkecambah (%)
A (Paket PHT Agens hayati)	85,25 a
B (Paket PHT pestisida kimia)	80.75 a
C (Paket Petani / Kontrol)	73.25 b

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada uji DNMRT taraf 5 %.

Tingginya persentase jumlah benih yang kecambah di persemaian yang ditunjukkan oleh perlakuan A menunjukkan rendahnya tingkat serangan penyakit rebah kecambah yang disebabkan oleh jamur patogen tanah seperti *Rhizoctonia sp.*, *Phyitium sp*, dan jamur patogen tanah lainnya. Aplikasi *Trichoderma* sp pada pupuk kandang, adalah salah satu yang memberikan pengaruh terhadap penekanan jamur patogen tanah tersebut, dimana pupuk kandang dapat meningkatkan jamur antagonis dalam menekan populasi dan aktifitas jamur patogen karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Dimana menurut Farda (1986) organik dapat menaikkan kandungan organik, nitrogen total dan pH tanah.

Dengan adanya kandungan bahan organik pada pupuk kandang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah sehingga memungkinkan jamur antagonis dapat aktif dan berkembang, karena *Trichoderma* adalah jamur saprofit yang hidari hasil perombakan bahan organik dalam tanah, sehingga jamur patogen tular tanah tidak mampu berkembang dalam tanah karena kalah bersaing dengan jamur antagonis dalam memperebutkan tempat hidup dan makanan serta adanya zat penghambat yang dihasilkan oleh jamur antagonis. Menurut Sastrahidayat (1992) mekanisme antagonis dapat terjadi melalui (1) stimulasi antagonis, dimana nitrogen dapat merangsang pertumbuhan dan dan aktifitas antagonis, (2) Lisis kecambah, yaitu pemberian amndemen dapat menghilangkan mycostasis dan akibatnya spora berkecambah, dan bahan tersebut juga dapat meningkatkan mikroflora non patogen, sehingga patogen tidak mampu bersaing secara saprofit dan kecambah mengalami lisis.

2. Bobot kering benih

Dari hasil pengujian bobot kering benih (gram) yang diberi perlakuan benih (seed treatment) dengan menggunakan *Pseudomonas fluorescens* dan aplikasi Jamur antagonis *Trichoderma* sp ke dalam media persemaian didapatkan hasil seperti terdapat pada tabel berikut.

Tabel 2. Rata-rata bobot kering benih (gram) setelah diberi perlakuan benih.

Perlakuan	Bobot kering benih (gram)
A (Paket PHT Agens hayati)	80 a
B (Paket PHT pestisida kimia)	63.75 b
C (Paket Petani / Kontrol)	51.25 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada uji DNMR taraf 5 %.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa perlakuan A (80 gram) berbeda nyata dengan perlakuan B (63,75 gram) dan C (51,25 gram), perlakuan B juga berbeda nyata dengan perlakuan C. Dari

pengamatan terhadap bobot kering bibit cabai ternyata pemberian bakteri antagonis *P. fluorescens* pada benih (seed treatment" yang dikombinasikan dengan pemberian jamur antagonis *Trichoderma* pada pupuk kandang menunjukkan pengaruh yang cukup baik terhadap pertumbuhan bibit di persemaian.

Bakteri antagonis *P. fluorescent* selain dapat mengurangi aktifitas jamur patogen pada akar yang baru muncul dipersemaian, juga sifat rhizosphere bakteri antagonis sendiri sebagai Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Burr, *et al.* 1978 dalam Rustam, 1993). Disamping itu ketersediaan unsur hara sebagai akibat perombakan oleh jamur saprofit yang diintroduksi (jamur *Trichoderma*) memegang peranan penting dalam mensuplai unsur hara bagi tanaman. Hal ini berbeda dengan pemberian pestisida sintetis yang dapat membunuh semua mikroba tanah, sehingga proses dekomposisi unsur hara terganggu.

3. Persentase tanaman terserang jamur akar

Persentase tanaman cabai terserang jamur akar dengan perbedaan perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Persentase tanaman cabai terserang jamur akar (%).

Perlakuan	Persentase tanaman cabai terserang jamur akar (%).
A (Paket PHT Agens hayati)	7,5
B (Paket PHT pestisida kimia)	15,0
C (Paket Petani / Kontrol)	17,5

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa perlakuan Paket PHT dengan agens hayati pada tanaman cabai menunjukkan persentase serangan jamur akar lebih rendah jika dibandingkan dengan perlakuan Paket PHT Pestisida Kimia dan Kontrol (paket Petani). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian *Trichoderma sp* secara lebih awal diaplikasi kedalam pupuk kandang yang diinkubasikan dapat menekan perkembangan jamur patogen tanah.

Menurut Hadi, *et al*, (1975) pengendalian secara biologi terhadap jamur patogen dalam tanah akan efektif bila penggunaan antagonis terdapat dalam jumlah yang cukup banyak dan patogen berada dalam keadaan aktif. Dalam hal ini keadaan lingkungan harus menguntungkan pertumbuhannya. Untuk mencapai keadaan lingkungan lingkungan yang menguntungkan dalam tanah dapat digunakan potensi antagonistik mikroflora dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah. Menurut Sinaga, (1991) bahwa penambahan pupuk organik ke dalam tanah dapat menurunkan serangan patogen penyebab penyakit dengan terjadinya mekanisme antagonis.

KESIMPULAN

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa Perlakuan (A). Paket PHT dengan Agens Hayati secara umum lebih baik dalam meningkatkan daya kecambah benih dan bibit dipersemaian, dapat menekan perkembangan jamur patogen tular tanah serta secara ekonomi juga lebih menguntungkan jika dibandingkan perlakuan (B) Paket PHT dengan pestisida Kimia dan (C) Kontrol. Adapun paket rekomendasi adalah : a). Perlakuan benih (*seed Treatment*) dengan menggunakan *Pseudomonas fluorescent* dapat meningkatkan persentase daya kecambah benih; b). Penggunaan *Trichoderma spp* pada persemaian meningkatkan persentase benih tumbuh dan bobot kering benih; dan c). Penggunaan *Trichoderma spp* yang diaplikasi pada pupuk kandang di lapangan dapat menekan perkembangan dan penyebaran penyakit tular tanah.

Daftar Pustaka

- Farda, Eti. 1986. Pengaruh pupuk kandang dan fosfor terhadap ketersediaan P. pembentukan nodulab dan hasil kedelai pada tanah podzolik. Tesis Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran Bandung. 96 hal.
- Hadi, S., R. Suseno, dan J. Sutakarya. 1975. Patogen tanaman dalam tanah dan perkembangan penyakit. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 196 hal.
- Rustam, A. Hanafiah dan Nasrun. 1993. Pemanfaatan *Pseudomonas fluorescens* untuk pengendalian penyakit rebah kecambah cabai. Prosiding. Seminar Mikrobiologi se Sumatera 29 Mei 1993. Padang.
- Sastrahidayat, I.R. 1992. Ilmu Penyakit Tumbuhan, Usaha Nasional, Surabaya.
- Sinaga, M.S. 1991. Pengendalian hayati petogen tanaman. Dalam laporan pelaksanaan latihan metodologi penelitian pengendalian hama dan penyakit tanaman. Kerjasama Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dengan jurusan HPT IPB Bogor.