



LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA PENELITIAN

PEMANFAATAN AGENS HAYATI AKTINOMISET UNTUK MENGENDALIKAN ULAT KUBIS (*Crocidolomia pavonana*) DAN PENYAKIT ANTRAKNOSA (*Colletotrichum capsici*) PADA CABAI

Oleh :

Nelly Nailufar	A34070027	2007
Radhy Alfitra	A34070069	2007
Yayu Siti N	A34070058	2007
Risa Sondari A	A34080065	2008

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2010



LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Pemanfaatan Agens Hayati Aktinomiset untuk Mengendalikan Ulat Kubis (*Crocidolomia pavonana*) dan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada Cabai
2. Bidang Kegiatan : PKM Penelitian
3. Bidang Ilmu : Pertanian
4. Ketua Pelaksana Kegiatan

5. Anggota Pelaksana : 3 orang
6. Dosen Pembimbing

7. Biaya Kegiatan Total
- a. Dikti : Rp.7.000.000,-
- b. Sumber lain : Rp. -
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bogor, 4 Juni 2010

Menyetujui
Ketua Departemen Proteksi Tanaman

Ketua Pelaksana

(Dr. Ir. Dadang, M.Sc)
NIP. 19640204 199002 1 002

(Nelly Nailufar)
NIM . A34 070 027

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan

Dosen Pembimbing

(Prof. Dr. Ir. Yonny KoesModule, M.S)
NIP. 19581228 198503 1 003

(Ir Djoko Prijono, MAgrSc.)
NIP. 19590827 198303 1 005



ABSTRAK

NELLY NAILUFAR. Pemanfaatan Agens Hayati Aktinomiset untuk Mengendalikan Ulat Kubis (*Crocidolomia pavonana*) dan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada Cabai Dibimbing oleh DJOKO PRIJONO.

Hama ulat *Crocidolomia pavonana* dan cendawan *Colletotrichum capsici* masing-masing merupakan hama penting pada tanaman kubis-kubisan (Brassicaceae) dan patogen penting pada tanaman cabai. Agens pengendali hayati yang berpotensi untuk mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) adalah golongan bakteri dari kelas Actinomycetes, senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh aktinomiset berpotensi untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan senyawa metabolit sekunder dari beberapa jenis isolat Actinomycetes terhadap hama dan patogen tanaman, yaitu *C. pavonana* dan *C. capsici*. Pada penelitian ini Actinomycetes diisolasi dari tanah pertanaman kubis. Isolat Actinomycetes yang telah ditumbuhkan diambil diinkubasi pada *shaker* kecepatan 100 rpm selama 2 minggu dalam suhu ruang. Metabolit dalam suspensi ekstrak kasar dipisahkan dengan menambahkan pelarut etil asetat, lapisan etil asetat selanjutnya dipisahkan dan diuapkan sehingga diperoleh ekstrak metabolit sekunder. Ekstrak etil asetat diuji pada larva *C. pavonana*. Selain itu juga diuji suspensi media LB yang mengandung Actinomycetes. Ekstrak hasil penyaringan dengan menggunakan cellulose membrane filter 0,45 μm dari masing-masing jenis kombinasi, digunakan untuk pengujian *in vitro* ekstrak dicampur dengan PDA sehingga menghasilkan konsentrasi 0,5;0,25 dan 0,125 (% v/v), digunakan sebagai media tumbuh *C. capsici*. Berdasarkan beberapa pengujian yang dilakukan dapat diketahui bahwa isolat Actinomycetes yang diperoleh belum efektif mengendalikan OPT sasaran, ketidakefektifan ini diduga terjadi karena adanya ketidaktepatan dalam pengujian atau mungkin memang isolat Actinomycetes yang diperoleh berbeda jenis dengan Actinomycetes yang sekarang sudah ada dipasaran yang efektif mengendalikan OPT tertentu.

Kata kunci: *Crocidolomia pavonana*, *Colletotrichum capsici*, Actinomycetes.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan akhir Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di bidang penelitian yang berjudul "Pemanfaatan Agens Hayati Aktinomiset untuk Mengendalikan Ulat Kubis (*Crocidolomia pavonana*) dan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada Cabai yang dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi dan Toksikologi Serangga dan Laboratorium Bakteriologi Tumbuhan dari bulan Februari hingga bulan Mei 2010.

Kami menyampaikan terima kasih kepada Ir. Djoko Prijono, MAgrSc. selaku dosen pembimbing atas segala arahan dan masukan yang telah diberikan, sehingga pelaksanaan kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan kepada seluruh pihak yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Kami menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2010

Penulis



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan hama dan penyakit tanaman semakin merebak sehingga kerugian yang harus ditanggung oleh petani semakin tinggi bahkan dapat mencapai 100%. Peningkatan hasil panen dan produktivitas cabai di Indonesia masih menghadapi beberapa kendala yang cukup serius, diantaranya serangan hama dan patogen. Serangga merupakan salah satu hama yang banyak menyerang tanaman dan serangan paling besar yang ditimbulkan oleh serangga hama adalah pada fase larva. Fase larva merupakan fase paling aktif dari serangga karena pada fase tersebut serangga membutuhkan makanan lebih banyak untuk kelangsungan hidupnya. Larva *Crocidolomia pavonana* telah menimbulkan kerusakan pada tanaman kubis dan dibutuhkan pengendalian yang tepat untuk mengurangi serangannya (Sastrosiswojo & Setiawati 1993). Cendawan merupakan salah satu patogen penyebab penyakit tanaman. *Colletotrichum capsici* adalah patogen penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai.

Antraknosa yang di sebabkan oleh serangan *C. capsici* merupakan penyakit yang menjadi kendala utama dalam usaha budidaya cabai. *C. capsici* menyerang buah cabai dan gejala yang ditimbulkan berupa bercak gelap, cekung dan berbentuk lingkaran konsentris yang apabila telah meluas dapat menimbulkan busuk lunak. Pada tengah bercak terdapat kumpulan titik hitam berupa aservulus (Walker 1952). Usaha pengendalian penyakit ini sudah banyak dilakukan para petani terutama dengan menggunakan fungisida sintetik, akan tetapi pengendalian seperti ini memerlukan biaya yang besar dan juga efek residunya dapat menimbulkan dampak negatif terhadap makhluk hidup dan lingkungan. Oleh karena itu penggunaan pestisida sebagai pengendali penyakit tanaman harus ditekan sekecil mungkin dan sebagai penggantinya perlu dicari suatu bahan alternatif fungisida yang efektif tetapi tidak berpengaruh negatif terhadap lingkungan maupun manusia.

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dapat dilakukan secara kultur teknis, fisik, mekanis, pengendalian hayati, maupun kimiawi. Pengendalian yang banyak dilakukan oleh petani selama ini dalam mengendalikan hama dan penyakit adalah penggunaan fungisida sintetik. Penggunaan fungisida sintesis selain harganya yang mahal juga banyak menimbulkan dampak negatif, seperti resistensi, bahaya bagi pengguna dan konsumen serta pencemaran lingkungan sehingga pengendalian secara hayati dianggap lebih ramah lingkungan (Balk & koeman 1984).

Agens pengendali hayati yang berpotensi untuk mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) adalah golongan bakteri dari kelas Actinomycetes. Actinomycetes merupakan organisme peralihan antara bakteri dan cendawan yang mengambil asam amino dan zat serupa yang diproduksi bakteri fotosintesis kemudian mengubahnya menjadi antibiotik untuk mengendalikan patogen, menekan cendawan dan bakteri berbahaya dengan cara menghancurkan kitin yaitu zat esensial untuk pertumbuhannya. Actinomycetes juga dapat menciptakan kondisi yang baik bagi perkembangan mikroorganisme lain. Senyawa metabolit yang dihasilkan oleh Actinomycetes, termasuk golongan aminoglikosida, golongan makrolida, dan golongan obat antitumor. Kelompok senyawa metabolit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Thank you for evaluating Wondershare PDF Converter.

You can only convert 5 pages with the trial version.

To get all the pages converted, you need to purchase the software from:

http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license_id=11&sub_lid=3121&payment=paypal