LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

EFEK ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*) TERHADAP PATOGEN TANAMAN

Bidang Kegiatan:
PKM Penelitian

Oleh:

Ketua	**:**	**Herma amalia**	**A44104002 (2004)**
Anggota	**:**	**Ade Saputra**	**A34053156 (2005)**
		Susi Sutardi	**A34062589 (2006)**
		Ade Darmawansyah	**A44104047 (2004)**
		Ita Sulistiawati	**A34061080 (2006)**

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
Dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah
Program Kreatifitas Mahasiswa
Nomor 001/SP2H/PKM/DP2M/II/2008 tgl 26 Februari 2008

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2008

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan	: Efek Antimikroba Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus)* terhadap Patogen Tanaman
2. Bidang Kegiatan	: PKM Penelitian
3. Bidang Ilmu	: Pertanian
4. Ketua Pelaksana Kegiatan	
a. Nama Lengkap	: Herma Amalia
b. NIM	: A44104002
c. Departemen	: Proteksi Tanaman
d. Institut	: Institut Pertanian Bogor
e. Alamat Rumah	: Kp. Kedung RT26/RW06 No 04 Desa titisan, Sukalarang- Sukabumi, Jawa barat. 43192 HP 08562060387
f. Alamat email	: Amaliasakura @yahoo.com
5. Anggota Pelaksana	: 4 orang
6. Dosen Pembimbing	
a. Nama Lengkap dan Gelar	: Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, MSi
b. NIP	: 132 055 228
c. Alamat rumah/ HP	: Desa Bantarjaya RT1/RW1 No.9A Kec. Rancabungur, Kab Bogor 16310 HP 081572020550
7. Biaya Kegiatan Total	: Rp. 5.982.100
8. Jangka Waktu Pelaksanaan	: 5 bulan

Bogor, 25 Juni 2008

Menyetujui,
Ketua Departemen Proteksi Tanaman

Dr. Ir. Dadang, MSc
NIP. 131 879 337

Ketua Pelaksana Kegiatan

Herma Amalia
NRP A44104002

Wakil Rektor
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 130 473 999

Dosen Pendamping

Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, MSi
NIP. 132 055 228

EFEK ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN TAPAK DARA (*Catharanthus roseus*) TERHADAP PATOGEN TANAMAN

Herma Amalia, Ade Saputra, Susi Sutardi, Ade Darmawansyah, Ita Sulistiawati
Departemen Proteksi Tanaman, Institut Pertanian Bogor, Bogor

ABSTRAK

Penyakit tanaman mengakibatkan penurunan kualitas dan kuantitas hasil pertanian, sehingga terjadi kehilangan hasil dan kerugian. Bakteri dan cendawan merupakan dua golongan utama patogen tanaman. Pengendalian penyakit tanaman dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti kultur teknis, secara biologi, mekanis, maupun kimiawi. Namun pada umumnya petani melakukan pengendalian menggunakan pestisida sintetik karena dinilai lebih praktis, tetapi pada perkembangannya diketahui bahwa penggunaan pestisida sintetik ini menimbulkan dampak negatif bagi pengguna maupun lingkungan Dampak negatif yang disebabkan oleh pestisida sintetik, menjadikan pestisida nabati sebagai alternatif dalam pengendalian penyakit tanaman.

Beberapa tanaman yang sudah digunakan sebagai pestisida nabati adalah minyak cengkeh sebagai bakterisida dan fungisida nabati, sirih sebagai fungisida nabati, kemangi yang bersifat protektan, dan rumput mutiara yang bersifat terapetan. Tanaman lain yang memiliki potensi sebagai pestisida nabati adalah tapak dara dengan nama ilmiah *Catharanthus roseus* atau *Vinca rosea*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keefektifan ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus*) dalam menekan pertumbuhan mikroba penyebab penyakit tanaman.

Ekstrak daun tapak dara diperoleh dari proses ekstraksi yang dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Toksikologi Tumbuhan IPB. Selanjutnya ekstrak daun tapak dara diuji pada tiga jenis bakteri dan tiga jenis cendawan, yaitu bakteri *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*, *Ralstonia solanacearum* dan *Erwinia carotovora*, serta cendawan *Fusarium oxysporum, Sclerotium rolfsii, dan Curvularia sp.* Pengujian efek bakterisidal bakteri ekstrak daun tapak dara dilakukan dengan uji peracunan media NA dan peracunan media NB, sedangkan Pengujian efek fungisidal bakteri ekstrak daun tapak dara dilakukan dengan uji peracunan media PDA. Pengujian dilakukan dengan empat perlakuan yaitu ekstrak daun tapak dara dengan konsentrasi 0.1%, 0.01%, 0.001%, dan kontrol. Setiap pengujian dilakukan dengan tiga kali ulangan. Percobaan efek bakterisidal dan efek fungisidal dilakukan sebagai Rancangan Acak Lengkap. Data percobaan dianalisis ragam (ANOVA) dan dilakukan perbandingan nilai tengah dengan uji Selang Berganda Duncan pada taraf nyata 5%. Analisis statistik dilakukan dengan SAS V. 6.12 for Windows.

Ekstrak daun tapak dara mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Xanthomonas campestris*, *Ralstonia solanacearum* dan *Erwinia carotovora*. Selain itu Ekstrak daun tapak dara juga memberikan efek penghambatan terhadap pertumbuhan cendawan *Fusarium oxysporum dan Sclerotium rolfsii*. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak dara dapat digunakan sebagai antimikroba. Konsentrasi ekstrak daun tapak dara yang paling menghambat mikroba-mikroba patogen tersebut adalah 0,1%.

Kata Kunci : Pestisida nabati, tapak dara, cendawan, bakteri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan kekuatan dan hidayah-Nya sehingga Kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir Program Kreatifitas Mahasiswa bidang Penelitian yang berjudul "Efek Antimikroba Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus)* terhadap Patogen Tanaman". Shalawat dan salam semoga tercurah pula kepada Rasulullah Muhammad SAW, dan para sahabat. Teriring doa dan harap semoga Allah SWT meridhoi usaha yang Kami lakukan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keefektifan ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus)* dalam menekan pertumbuhan mikroba penyebab penyakit tanaman.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, MSi. sebagai dosen pembimbing yang banyak memberi bimbingan dan arahan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan ini. Ucapan terima kasih juga Kami sampaikan untuk Ir. Djoko Prijono, MagrSc. atas bantuan dan saran yang telah diberikan dalam proses ekstraksi daun tapak dara. Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah mendukung Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM), sehingga kami dapat terus berkarya dan berkreasi untuk bangsa.

Penulis berharap semoga karya ini bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca pada umumnya dan salah satu diantaranya adalah petani. Atas segala kesalahan, penulis mohon kebijaksanaan dari semua pihak untuk dapat memaafkannya.

Bogor, 25 Juni 2008

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

Halaman

DAFTAR LAMPIRAN

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penyakit tanaman tidak pernah berhenti menjadi permasalahan di bidang pertanian, termasuk di Indonesia yang memiliki iklim tropis yang sangat cocok bagi perkembangan dan pertumbuhan berbagai patogen penyakit tanaman. Kerugian yang diakibatkan oleh penyakit tanaman sangat besar, salah satu diantaranya adalah penurunan kualitas dan kuantitas hasil pertanian, sehingga petani mengalami kerugian. Penyakit tanaman ini dapat disebabkan oleh berbagai patogen dua golongan utama patogen diantaranya adalah bakteri dan cendawan.

Cendawan merupakan penyebab penyakit yang cukup penting, karena hampir sebagian besar penyakit disebabkan oleh cendawan. Cendawan-cendawan yang dikenal menyebabkan penyakit penting diantaranya adalah *Fusarium oxysporum, Sclerotium rolfsii, dan Curvularia sp. Fusarium oxysporum* dapat menyebabkan penyakit layu pada berbagi jenis tanaman, sebagai contoh pada tomat akibat serangan patogen ini dapat menurunkan hasil panen hingga 50% (Wiryanta 2004).

Bakteri juga menyebabkan kerugian yang cukup besar bagi pertanian Indonesia. Bakteri patogen tanaman yang seringkali menjadi faktor pembatas produksi tanaman adalah *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae* penyebab penyakit kresek (*bacterial leaf blight*) yang sangat merugikan pertanaman padi (De Datta 1981, Russell 1978, dan Ou, 1985), *Ralstonia solanacearum* yang menyebabkan penyakit layu pada tomat, kentang, terung, kacang tanah, dan tembakau (Semangun, 2000) dan *Erwinia corotovora* yang menyebabkan penyakit busuk lunak pada kubis (Pracaya, 2007).

Upaya pengendalian penyakit dapat dilakukan secara kultur teknis, fisik, mekanis, pengendalian hayati, maupun kimiawi. Pengendalian yang sering dilakukan oleh petani selama ini adalah menggunakan pestisida sintetik, khususnya bakterisida dan fungisida sintetik. Pestisida sintetik ini sering digunakan karena memiliki daya bunuh yang tinggi, praktis, dan mudah diperoleh. Namun seiring berjalannya waktu ternyata penggunaan pestisida sintetik ini disadari menimbulkan banyak dampak negatif, seperti resistensi, bahaya bagi