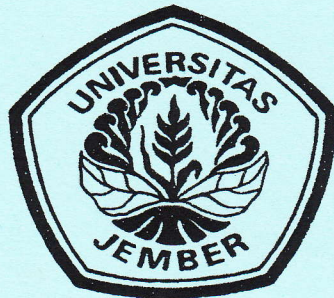


741

Bidang Pertanian

LAPORAN PENELITIAN TAHUN II

HIBAH PENELITIAN KERJA SAMA ANTAR PERGURUAN TINGGI
(HIBAH PEKERTI IV)



**Pengendalian Hayati Bakteri Busuk Batang Berlubang,
Erwinia carotovora pada Tembakau dengan *Bacillus* spp.**

**Ir. Rachmi Masnilah, M.Si
Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP
Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc
Dr. Ir. Bambang Hendro Sunarminto, SU**

ok 2008

L.P. 2007

41

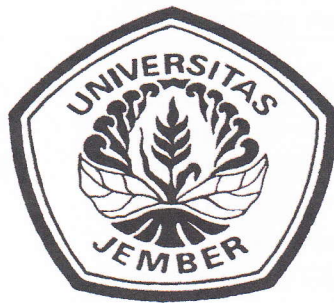
**UNIVERSITAS JEMBER
2007**

TIDAK DIPINJAKAN KELUAR

Bidang Pertanian

LAPORAN PENELITIAN TAHUN II

HIBAH PENELITIAN KERJA SAMA ANTAR PERGURUAN TINGGI
(HIBAH PEKERTI IV)



Pengendalian Hayati Bakteri Busuk Batang Berlubang,
Erwinia carotovora pada Tembakau dengan *Bacillus* spp.

Ir. Rachmi Masnilah, M.Si
Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP
Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc
Dr. Ir. Bambang Hendro Sunarminto, SU

ASAL	: BAKHIAH / PEMBELIAN	K.L.A.S
TERIMA	: TEL.	
NO INDUK	:	

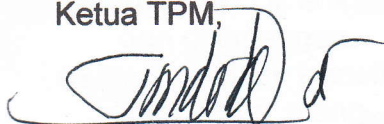
UNIVERSITAS JEMBER
2007

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN TAHUN II

-
1. a. Judul Penelitian : Pengendalian Hayati Bakteri Busuk Batang Berlubang *Erwinia carotovora* pada Tembakau dengan *Bacillus* spp.
-
2. Ketua TPP
a. Nama lengkap/NIP : **Ir. Rachmi Masnilah, M.Si / 131 759 539**
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Bidang Keahlian : Ilmu Penyakit Tumbuhan
e. Program studi/Jurusan : Hama dan Penyakit Tumbuhan
f. Perguruan Tinggi : Universitas Jember
-
3. Anggota Peneliti : **Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP**
-
4. Ketua TPM
a. Nama lengkap/NIP : **Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc/131 476 793**
b. Jenis kelamin : Laki-laki
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Bidang Keahlian : Ilmu Penyakit Tumbuhan
e. Program Studi/Jur. : Hama dan Penyakit Tumbuhan
f. Perguruan Tinggi : Universitas Gajah Mada
-
5. Jangka waktu dan pendanaan penelitian
a. Jangka waktu yang diusulkan : 2 tahun
b. Jangka waktu yang sudah dijalani : 2 tahun
c. Biaya yang disetujui tahun II : Rp. 72. 500.000
-

Jember, Nopember 2007

Menyetujui
Ketua TPM,



Dr. Ir. Triwidodo Arwiyanto, M.Sc
NIP. 131 476 793

Ketua TPP,



Ir. Rachmi Masnilah, M.Si
NIP. 131 759 539

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Jember,

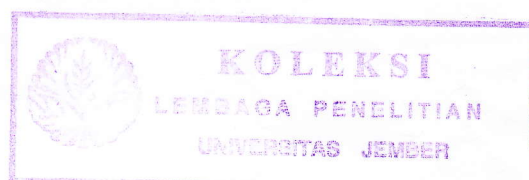


Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS
NIP. 130 531 982

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Jember,



Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D
NIP. 131 592 357



RINGKASAN

Bacillus spp. merupakan bakteri yang bersifat menguntungkan, karena mempunyai sifat antagonis. Dapat dimanfaatkan sebagai upaya pengendalian hayati karena adanya daya antagonistik yang mengganggu patogen diantaranya adalah bakteri penyebab busuk batang berlubang pada tembakau yang merupakan penyakit penting dan saat ini menjadi masalah di Jember.

Pengendalian hayati didalam konsep dasar PHT memegang peranan yang sangat penting. Penggunaan agensia pengendalian hayati makin memperoleh perhatian yang sangat besar karena bahaya pengaruh samping penggunaan pestisida kimiawi terhadap lingkungan. *Bacillus* spp. merupakan salah satu alternatif untuk mengendalikan bakteri penyebab busuk batang berlubang pada tembakau tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi *Bacillus* spp. isolat indogenus yang dapat digunakan untuk pengendalian hayati bakteri busuk batang berlubang *Erwinia carotovora* yang efektif dan efisien serta ramah lingkungan. Penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat berupa penekanan terhadap penyebab penyakit busuk batang berlubang *E. carotovora*, mengurangi biaya pengendalian dan meningkatkan produktifitas tanaman tembakau serta mengurangi dampak negatif penggunaan pestisida sintesis.

Metode penelitian yang digunakan adalah (1) pembiakan massal *Bacillus* spp. isolat indogenus; (2) Pembuatan formulasi *Bacillus* spp. isolat indogenus; (3) Uji mutu (*quality control*) terhadap formulasi *Bacillus* spp.; (4) Uji efikasi dan persistensi formulasi *Bacillus* spp. di rumah kaca dan di lapangan.

Hasil penelitian dapat disimpulkan (1) Pembiakan massal *Bacillus* spp. dapat menggunakan medium *Yeast Pepton* cair dan air pepton 1%; (2) Formulasi *Bacillus* spp. pada berbagai media dan kemasan masih mampu bertahan sampai 12 minggu dan masih mampu menekan pertumbuhan *E. carotovora* secara *in vitro* dan secara *in vivo* di rumah kaca; (3) Formulasi *Bacillus* spp. mempunyai efektivitas yang sama dalam menekan *E. carotovora* di rumah kaca dan di lapangan dan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman tembakau; (4) Persistensi *Bacillus* spp. yang diaplikasikan pada tanah mampu bertahan sampai tiga minggu sedangkan yang diaplikasikan pada daun hanya mampu bertahan sampai dua hari setelah aplikasi.

Kegiatan penelitian diharapkan memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan teknik pengendalian penyakit tanaman khususnya tembakau sebagai inovasi teknologi yang dapat dipatenkan. Dengan demikian hasil penelitian ini dapat digunakan secara luas untuk pengendalian penyakit pada pertanaman tembakau.



SUMMARY

Bacillus spp. is a kind of harmless bacteria because it has antagonist characteristic. It can be used as an effort of biology control because it has antagonistic power that can disturb pathogen such as bacteria that cause hollow rotten stem of tobacco that is included as a prominent disease and it has recently become problem in Jember regency.

Biology control in base concept of integreted pest controlling that holds important roles. The using of biology controlling agent is getting bigger and bigger attention because of the negative side effect danger of chemistry pesticide to the environment. *Bacillus* spp. is an alternative to control bacteria that cause hollow rotten stem of tobacco without causing negative effect to the environment.

The experiment has an aim to get *Bacillus* spp. formulation of isolate indigenous that can be used to biologically control hollow rotten stem of *Erwinia coratovora* bacteria that is effective and efficient and also safe for the environment. This experiment is expected to give benefit such as depressing disease tha causes hollow rotten stem *Erwinia coratovora* decreasing control cost and increasing tobacco production and also reducing the negative effect of synthetic pesticide using.

The experiment method uses: (1) Mass production of *Bacillus* spp. isolates indigenous; (2) The making of *Bacillus* spp. isolate indigenous formulation; (3) quality control test to *Bacillus* spp. formulation; (4) efficacy test and persistency of *Bacillus* spp. formulation in the green house and in the field.

The experiment result are: (1) mass production of *Bacillus* spp. can use Liquid Yeast Peptone medium and 1% peptone water; (2) the formulation of *Bacillus* spp. at some media and package still survive until 12 weeks and it is still be able to control the growth of *E. coratovora* by in vitro and in vivo media in the green house; (3) formulation of *Bacillus* spp.has the same effectiveness in controlling *E.coratovora* in the green house and in the field. It can also increase the growth of tobacco plant; (4) persistency of *Bacillus* spp. applied at soil can survive until 3 weeks while the one applied at leaf only can survive until 2 (two) days after application.

This experiment to give scientific contributio in developing plan disease controlling technique, especially for tobacco as a technology innovation that can be patented. Thus, this experiment result can be used widely to control disease at tobacco plant.

