



**POTENSI CAMPURAN GAMBUT-PADATAN LIMBAH CAIR
INDUSTRI ROKOK SEBAGAI MEDIA PEMBAWA
MULTISTRAIN *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3 DAN BAKTERI
PENAMBAT NITROGEN YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Sains (S.Si)
pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Diponegoro Semarang

Oleh:

Lailia Nofiana

J2B006031

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
JANUARI, 2011**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Potensi Campuran Gambut-Padatan Limbah Cair Industri
Rokok Sebagai Media Pembawa **Multistrain** *Bacillus* sp.
DUCC-BR-K.1.3 dan Bakteri Penambat Nitrogen yang
Berbeda

Nama Mahasiswa : Lailia Nofiana

NIM : J2B006031

Tanggal Lulus : 27 Desember 2010

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. MG. Isworo Rukmi, M. Kes
NIP. 195607301981092001

Drs. Budi Raharjo, M.Si
NIP. 196306051992031003

Mengetahui:

Ketua Penguji

Anggota Penguji

Anggota Penguji

Drs. Agung Suprihadi, MSi
NIP. 196109201987031001

Dra. Hj. Arina Tri L, M.Si
NIP. 196806181994032002

Dr. Erma Prihastanti, M.Si
NIP. 196802191991032001

Mengetahui:

Jurusan Biologi FMIPA UNDIP
Ketua,

Lab. Mikrobiologi
Jurusan Biologi FMIPA UNDIP
Kepala,

Dra. Hj. Erry Wiryani, M.S
NIP. 195605191984032001

Dra. MG. Isworo Rukmi, M. Kes
NIP. 195607301981092001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan segala rahmat, taufiq, hidayah dan inayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Potensi Campuran Gambut-Padatan Limbah Cair Industri Rokok Sebagai Media Pembawa Multistrain *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3 dan Bakteri Penambat Nitrogen yang Berbeda”.

Laporan ini disusun selain untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Sains (S.Si) pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang juga merupakan sarana pemberian informasi kepada pembaca mengenai daya hidup bakteri pensintesis IAA *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3 dikombinasi bakteri penambat nitrogen pada media pembawa gambut dan padatan limbah cair industri rokok yang diperoleh dari PT. Djarum. Informasi ini dapat digunakan sebagai pertimbangan lebih lanjut dalam pembuatan pupuk hayati multistrain.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat berbagai kesalahan dan kekurangan serta jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharap saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Dengan demikian laporan ini akan lebih baik dan bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, Desember 2010

Penulis

ABSTRAK

Lailia Nofiana, J2B 006 031, Potensi Campuran Gambut-Padatan Limbah Industri Rokok Sebagai Media Pembawa Multistrain *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3 dan Bakteri Penambat Nitrogen yang Berbeda, di bawah bimbingan M.G. Isworo Rukmi, dan Budi Raharjo.

Pupuk hayati merupakan bahan yang diinokulasi dengan mikroba yang bermanfaat bagi tanaman seperti bakteri pensintesis IAA dan penambat nitrogen. Gambut dan padatan limbah cair industri rokok merupakan bahan organik yang berpotensi sebagai media pembawa bagi bakteri yang berperan dalam pertumbuhan tanaman, karena media ini dapat mendukung ketahanan hidupnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi campuran gambut dan padatan limbah cair industri rokok sebagai media pembawa untuk mendukung kehidupan bakteri *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3, masing-masing dikombinasikan dengan *A. vinelandii*, atau *A. chroococcum* atau *Azospirillum* sp. selama masa penyimpanan 60 hari. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial dengan dua faktor yaitu kombinasi bakteri *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3 dan *A. chroococcum*; *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3 dan *A. vinelandii*; *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3 dan *Azospirillum* sp. dan masa penyimpanan 0, 15, 30, 45 dan 60 hari. Variabel yang diamati adalah jumlah total sel bakteri hidup per gram media pembawa. Hasil penelitian menunjukkan gambut dan padatan limbah cair industri rokok mempunyai potensi yang baik sebagai media pembawa ketiga kombinasi bakteri selama masa penyimpanan 60 hari. Perlakuan kombinasi bakteri dalam substrat media pembawa tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah total sel hidup, sedangkan masa penyimpanan berpengaruh.

Kata kunci : gambut, padatan limbah industri rokok, *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3., *A. chroococcum*, *A. vinelandii*, *Azospirillum* sp,