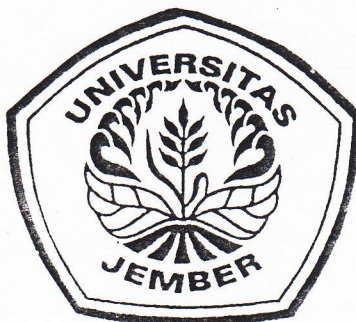


474

LAPORAN PENELITIAN
DOSEN MUDA



ISOLASI, IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI *Azotobacter*
GALUR INDIGENOUS ASAL PERTANAMAN TEBU
DI JEMBER SEBAGAI PUPUK HAYATI NITROGEN

OLEH
SATTYA ARIMURTI, SP., M.Si
ESTI UTARTI, SP., M.Si

Dibiayai oleh Direktorat pembinaan Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, Direktorat jenderal pendidikan Tinggi, Sesuai dengan Surat perjanjian pelaksanaan penelitian Dosen Muda Nomor: 022/SP3/PP/DP2M/II/2006
Tanggal 1 Pebruari 2006

JURUSAN BIOLOGI FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS JEMBER
2006

2007
LP. 2006
MUDA

474

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN DOSEN MUDA

1	a. Judul Penelitian	:	Isolasi, Identifikasi dan Karakterisasi <i>Azotobacter</i> Galur <i>Indigenous</i> Asal Pertanaman Tebu Di Daerah Jember Sebagai Pupuk Hayati Nitrogen
	b. Bidang Ilmu	:	MIPA
	c. Kategori Penelitian	:	I
2	Ketua Peneliti		
	a. Nama Lengkap dan Gelar	:	Sattya Arimurti, SP., M.Si
	b. Jenis Kelamin	:	Wanita
	c. Golongan /Pangkat/NIP	:	IIIc / Penata / 132 240 149
	d. Jabatan Fungsional	:	Lektor
	e. Jabatan Struktural	:	-
	f. Fakultas/Jurusan	:	MIPA/Biologi
	g. Pusat Penelitian	:	Lembaga Penelitian Universitas Jember
3	Jumlah Anggota Peneliti	:	1 Orang
	a. Nama Anggota Peneliti	:	Esti Utarti, Sp.,M.Si
4	Lokasi penelitian	:	Pertanaman tebu di daerah Jember dan Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Biologi, Laboratorium Tanah Jurusan Tanah Faperta
5	Kerjasama dengan Institusi Lain	:	-
6	Lama Penelitian	:	8 bulan
7	Biaya yang diperlukan		
	a. Sumber dari Depdikbud	:	Rp. 7.150. 000,-
	b. Sumber Lain	:	-

Jember, Oktober 2006

Mengetahui,
Dekan Fakultas MIPA



Ketua Peneliti

Sattya Arimurti, SP., M.Si
NIP. 132 240 149

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian

Prof. Drs. Kusno, DEA., PhD.
NIP. 131 592 357



RINGKASAN

ISOLASI, IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI *Azotobacter* GALUR INDIGENOUS ASAL PERTANAMAN TEBU DI JEMBER SEBAGAI PUPUK HAYATI NITROGEN. Sattya Arimurti dan Esti Utarti, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Jember, 2006.

Azotobacter merupakan salah satu bakteri tanah yang mampu menfiksasi nitrogen bebas dari udara (N_2) dan mengubahnya menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman. Pemanfaat *Azotobacter* sebagai pupuk hayati lebih menguntungkan dibandingkan pupuk N kimia. Pupuk N kimia dibuat dengan proses Haber-Bosch yang dilakukan pada temperatur dan tekanan yang tinggi dengan menggunakan energi dari gas dan minyak bumi yang tidak dapat diperbaharui. Selain itu, pemakaian pupuk N kimia dalam jangka waktu yang lama akan meninggalkan residu yang tidak terdegradasi oleh lingkungan, sehingga dapat meningkatkan tingkat pencemaran lingkungan berbeda dengan pupuk hayati yang bersifat hemat energi dan ramah lingkungan.

Pupuk hayati *Azotobacter* akan bersifat lebih efektif apabila menggunakan galur-galur indigenous yaitu galur yang diisolasi dari daerah asal karena galur-galur tersebut lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan yang sama daripada galur introduksi. Sehingga perlu dilakukan usaha isolasi, identifikasi dan analisis karakter *Azotobacter* galur indigenous asal pertanaman tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengisolasi *Azotobacter* galur indigenous asal pertanaman tebu di daerah Jember (2) Mengidentifikasi *Azotobacter* yang dilakukan dengan pengamatan pigmentasi koloni, pigmen fluoresens dan reaksi pengecatan Gram dan (3) Mengkarakterisasi *Azotobacter* terhadap ketahanan pH (4) membuat kurva pertumbuhan bakteri isolat terpilih

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pengambilan sampel tanah, isolasi *Azotobacter*, identifikasi *Azotobacter* yang meliputi pengamatan morfologi makroskopis, pigmentasi koloni, pigmen fluoresens dan pengamatan mikroskopis dengan pengecatan Gram. pengujian ketahanan terhadap pH dengan berbagai pH yaitu pH 4, 5, 6, 7, 8 dan 9 selanjutnya dilakukan pembuatan kurva pertumbuhan *Azotobacter* terpilih.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil isolasi *Azotobacter* dari rizosfer tebu diperoleh 20 isolat yaitu dengan kode Az-1, Az-2, Az-3, Az-4, Az-5, Az-6, Az-7, Az-8, Az-9, Az-10, Az-11, Az-12, Az-13, Az-14, Az-15, Az-16, Az-17, Az-18, Az-19 dan Az-20. Diduga isolat Az-10 termasuk *Azotobacter vinelandii* sedang isolate yang lain termasuk *Azotobacter macrocytogenes*. *Azotobacter* tumbuh subur pada pH 9 menggunakan buffer pH glisin NaOH. Isolat Az-12 mempunyai range ketahanan terhadap pH media AMA paling baik dan kurva pertumbuhan Isolat Az-12 pada media AMA pH 9 mencapai puncak logaritmik pada jam ke 12 dengan jumlah sel yaitu sebesar 1.4×10^7 CFU/ml.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadidar Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis untuk menyelesaikan laporan penelitian ini. Laporan ini disusun berdasarkan penelitian tentang “Isolasi, Identifikasi dan Karakterisasi *Azotobacter* Galur *Indigenus* Asal Pertanaman Tebu Di Daerah Jember Sebagai Pupuk Hayati Nitrogen”. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tim bagian pembinaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, Direktorat Jemderal Pendidikan Tinggi tahun 2006
2. Bapak Rektor Universitas Jember melalui Kepala Lembaga Penelitian Universitas Jember yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian
3. Bapak Dekan FMIPA, Universitas Jember yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian
4. Ketua Jurusan Biologi yang memberi kepercayaan kepada penulis untuk memnfaatkan semua fasulitas yang terdapat di laboratorium Jurusan Biologi
5. Munira dan Linda atas kebaikannya membantu dalam penelitian ini, serta seluruh teman dan berbagai pihak yang telah membantu dan membrikan kemudahan selama penyusunan usulan, persiapan, pelaksanaan penelitian ini, untuk itu penulis juga mengucapkan terima kasih.

Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi Bapak dan Ibu pembaca.

Jember, Oktober 2006

Penulis

