

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Isolasi dan Identifikasi Bakteri Selulolitik Serta Kemampuannya dalam Memproduksi Enzim Selulase Dengan Waktu Inkubasi yang Berbeda dari Hutan Mangrove Tegakan *Rhizophora sp* di Desa Kemujan, Karimunjawa.

Nama : Ronny Martien

NIM : J 201 95 1270


Tangga Lulus Ujian : 4 Oktober 2000



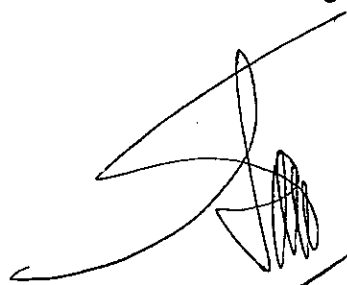
Semarang, Oktober 2000

Ketua Jurusan Biologi

Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Biologi



Drs. Koen Praseno, SU
NIP. 130 675 284



Dra. Hj. Nanik Heru S MSi
NIP. 131 126 530

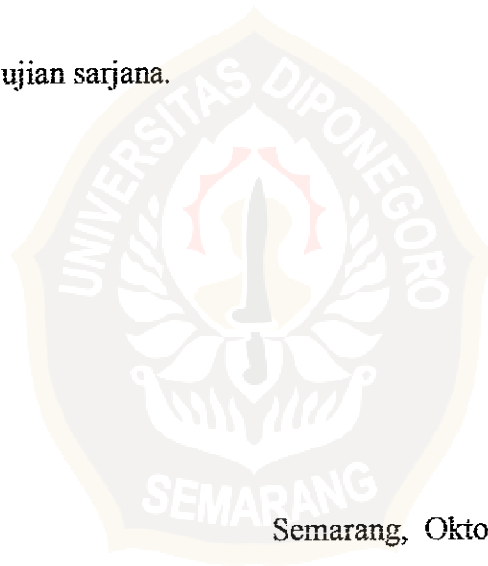
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Isolasi dan Identifikasi Bakteri Selulolitik Serta Kemampuannya dalam Memproduksi Enzim Selulase Dengan Waktu Inkubasi yang Berbeda dari Hutan Mangrove Tegakan *Rhizophora sp* di Desa Kemujan, Karimunjawa.

Nama : Ronny Martien

NIM : J 201 95 1270

Telah selesai dalam mengikuti ujian sarjana.



Semarang, Oktober 2000

Pembimbing Anggota

Pembimbing Utama

Drs. Widjanarko, MSi
NIP. 131 962 226

Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU
NIP. 130 264 123

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk mencapai sarjana strata satu (S1), dengan judul : Isolasi dan Identifikasi Bakteri Selulolitik Serta Kemampuannya Dalam Memproduksi Enzim Selulase dengan Waktu Inkubasi yang Berbeda Dari Hutan Mangrove Tegakan *Rhizophora sp* Di Desa Kemujan, Karimunjawa.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak yang berupa saran, masukan dan bimbingan. Untuk itu penulis ingin menghaturkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Drs. Mustafid, M. Eng. PhD. Selaku Dekan Fakultas MIPA UNDIP
2. Drs. Koen Praseno, SU selaku Ketua Jurusan Biologi, FMIPA UNDIP
3. Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU selaku Pembimbing Utama dan Drs. Widjanarko, MSi selaku Pembimbing Pendamping atas bimbingan dan petunjuknya.
4. Bapak dan Ibu Dosen Biologi Fakultas MIPA atas bimbingan dan bantuannya.
5. Staf Lab. Mikro-Bio-Genetika F MIPA UNDIP (Mas Indra dan Mas Mardi) atas bantuan dan bimbingannya.
6. Bapak dan Ibu Ngadiono Nanang, serta adik-adikku atas dorongan semangat dan doa yang tiada putus-putusnya.
7. Teman-teman Biologi angkatan '95 (Dayan, Novi, Dewi, Edi, Roy, Yani, Arif, Antok, Erni, Mas Dodik, Endang, Vitri, Fatoni, Gondo, Bowok) dan teman-teman DMBC atas kebersamaannya selama ini.

Menyadari bahwa naskah skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Oktober 2000

Penulis

DAFTAR ISI

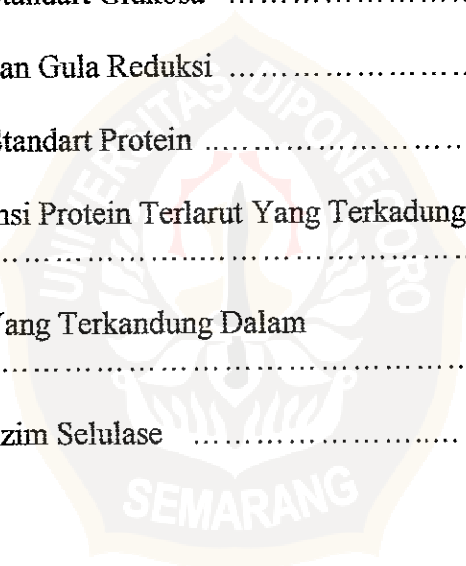
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Formulasi Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Hutan Mangrove Di Desa Kemujan	4
B. Selulosa	5
C. Tinjauan Umum Enzim	6
D. Enzim Selulase	8
E. Aktivitas Enzim Selulase	9
F. Bakteri Selulolitik	10
III. HIPOTESA	12
IV. METODE PENELITIAN	13
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	13
B. Alat dan Bahan	13
C. Cara Kerja	14
D. Parameter	21
E. Analisis Data	21
V. HASIL PENELITIAN	22
A. Tahap Isolasi dan Identifikasi	22
B. Isolat Bakteri Selulolitik	23
C. Pertumbuhan Biomassa Isolat Bakteri	25
D. Aktivitas Enzim Selulase	27
E. Aktivitas Spesifik Enzim Selulase	30
VI. PEMBAHASAN	32
A. Isolasi dan Identifikasi Isolat Bakteri	32
B. Produksi Enzim Selulase	39

VII.	KESIMPULAN	46
	A. Kesimpulan	46
	B. Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	52



DAFTAR TABEL

	Halaman
01. Hasil Karakterisasi Isolat Bakteri Selulolitik Dari Substrat Mangrove Desa Kemujan, Karimunjawa	22
02. Hasil uji BNT terhadap rerata pengaruh waktu inkubasi dan jenis Isolat bakter terhadap aktivitas enzim selulase	28
03. Data Pengukuran Pertumbuhan Isolat Bakteri <i>Bacillus sp1</i>	52
04. Data Pengukuran Pertumbuhan Isolat Bakteri <i>Pseudomonas sp</i>	52
05. Data Aktivitas Enzim Selulase	53
06. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Waktu Inkubasi dan Jenis Isolat Bakteri Terhadap Aktivitas Enzim Selulase	54
07. Data Absorbansi Larutan Standart Glukosa	58
08. Data Absorbansi Pengukuran Gula Reduksi	60
09. Data Absorbansi Larutan Standart Protein	61
10. Data Pengukuran Absorbansi Protein Terlarut Yang Terkadung Dalam Enzim Selulase	63
11. Data Kandungan Protein Yang Terkadung Dalam Enzim Selulase	63
12. Data Aktivitas Spesifik Enzim Selulase	64



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
01. Rumus bangun molekul selulosa	6
02. Mekanisme Aktivitas Enzim Selulase	10
03. Morfologi sel isolat bakteri <i>Bacillus sp1</i> umur 24 jam pada Medium Nutrient Agar dengan pengecatan Gram	23
04. Morfologi sel isolat bakteri <i>Bacillus sp2</i> umur 24 jam pada Medium Nutrient Agar dengan pengecatan Gram.....	24
05. Morfologi sel isolat bakteri <i>Staphylococcus sp</i> umur 24 jam pada Medium Nutrient Agar dengan pengecatan Gram.....	24
06. Morfologi sel isolat bakteri <i>Pseudomonas sp</i> umur 24 jam pada Medium Nutrient Agar dengan pengecatan Gram.....	25
07. Grafik pertumbuhan biomassa isolat bakteri <i>Bacillus sp1</i> dan <i>Pseudomonas sp</i> selama 72 jam pada medium <i>Cellulolytic Broth With Sea Salt</i>	26
08. Grafik pengaruh waktu inkubasi dan jenis isolat bakteri Terhadap aktivitas enzim selulase	27
09. Grafik rerata pengaruh perlakuan waktu inkubasi terhadap Aktivitas enzim selulase	29
10. Histogram rerata pengaruh jenis isolat bakteri terhadap Aktivitas enzim selulase	29
11. Grafik data rata-rata aktivitas spesifik enzim selulase	31
12. Kurva standart glukosa	59
13. Kurva standart protein	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
01. Data hasil pengukuran pertumbuhan isolat bakteri	52
02. Data aktivitas enzim selulase	53
03. Perhitungan analisis sidik ragam aktivitas enzim selulase	54
04. Perhitungan Uji BNT terhadap rata-rata aktivitas enzim selulase ..	57
05. Pembuatan kurva standart glukosa	58
06. Data absorbansi pengukuran gula reduksi	60
07. Pembuatan kurva standart protein	61
08. Data pengukuran protein yang terkandung dalam enzim selulase ..	63
09. Data aktivitas spesifik enzim selulase	64
10. Pembuatan Reagensia dan Larutan Penguji	65
11. Komposisi Media <i>Cellulolytic Agar with Sea Salt</i>	67
12. Peta Desa Kemujan, P. Karimunjawa	68

