

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI PROTEIN ANTIBAKTERI
DARI BIJI MLINJO (*Gnetum gnemon* L.)**

S K R I P S I

**Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian Program Sarjana Sains
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember**

Oleh :

DUDI HARYONO

NIM. 011810401002



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
JUNI, 2005**

ABSTRAK

Isolasi dan Karakterisasi Protein Antibakteri dari Biji Mlinjo (*Gnetum gnemon L.*), Dudi Haryono, 011810401002, Skripsi, Juni 2005, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.

Penggunaan senyawa antibakteri sintetik belum mempunyai nilai praktis dan aman. Sebagai alternatif digunakan bahan alami yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Pengisolasian senyawa antibakteri dilakukan pada biji mlinjo (*Gnetum gnemon L.*) dengan menggunakan metode presipitasi isoelektrik. Hasil purifikasi protein antibakteri mlinjo (PAbM) diperoleh berat molekul 31 kD setelah dianalisa dengan SDS-PAGE. PAbM dimodifikasi dengan perlakuan fisis yaitu dengan pemanasan 90°C dan perlakuan enzimatik yaitu dengan penambahan protease. Pengujian aktivitas PAbM dilakukan menggunakan metode difusi agar, dan penambahan PAbM pada media pertumbuhan bakteri. PAbM *native* mempunyai aktivitas penghambatan pertumbuhan tertinggi dibandingkan PAbM fisis maupun enzimatik. Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) PAbM terletak pada konsentrasi 0-50 µg/ml terhadap keempat bakteri uji. PAbM *native* dan enzimatik memiliki sifat bakteriosida terhadap bakteri *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli* pada konsentrasi 800 µg/ml, pada *B. subtilis* dan *Salmonella thypi* dengan konsentrasi 1000 µg/ml. Sedangkan pada PAbM fisis mempunyai sifat bakterisida pada konsentrasi 1000 µg/ml untuk semua jenis bakteri uji.

Kata kunci: Protein Antibakteri, Mlinjo, Gnetum gnemon L.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
MOTTO	ii
PERSEMBAHAN	iii
DEKLARASI	iv
ABSTRAK	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Biji Mlinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L.)	3
2.2 Protein Antibakteri	3
2.3 Karakteristik Bakteri	6
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu	8
3.2 Bahan dan Alat.....	8
3.3 Ekstraksi dan Isolasi Protein Antibakteri Mlinjo (PAbM)	8
3.4 Modifikasi PAbM.....	9
3.5 Penentuan Kandungan Protein Terlarut.....	9
3.6 Persiapan Inokulum Bakteri.....	9

3.6.1 Peremajaan Biakan Bakteri	9
3.6.2 Perhitungan Bakteri	9
3.7 Uji Aktivitas Protein Antibakteri	10
3.8 Penentuan Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) Protein Antibakteri terhadap Bakteri Uji.....	10
3.9 Pengaruh Penambahan PAbM terhadap Pertumbuhan Bakteri	11
3.10 Penentuan Berat Molekul PAbM Menggunakan Sodium Dodecyl Sulfate Polyacrylamide Gel Elektrophoresis (SDS-Page).....	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Isolasi dan Modifikasi Protein Antibakteri Mlinjo (PAbM)...	12
4.2 Aktivitas Protein Antibakteri	14
4.3 Penentuan Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) PAbM terhadap Bakteri	17
4.4 Pengaruh Penambahan PAbM terhadap Pertumbuhan bakteri.....	18
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25