

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PROMOTOR.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENILAI	v
HALAMAN PENGESAHAN DISERTASI	vi
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xx
INTISARI.....	xxiii
ABSTRACT	xxv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Keaslian Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian	15
II. TINJAUAN PUSTAKA	16
A. Makroalga.....	16
1. Struktur dan karakteristik umum makroalga	16
2. Klasifikasi makroalga	17
3. Biodiversitas makroalga Perairan Indonesia	19
4. Komposisi kimia makroalga.....	21
a. Metabolit primer makroalga.	22
b. Metabolit sekunder makroalga.....	26
5. Identifikasi spesies makroalga.....	28

B. Lektin	29
1. Definisi dan karakteristik lektin	29
2. Sumber lektin	31
3. Lektin makroalga	36
4. Teknik ekstraksi dan purifikasi lektin makroalga	39
a. Ekstraksi lektin makroalga.	39
b. Pemurnian lektin makroalga.	43
5. Gen penyandi lektin makroalga	52
6. Potensi aplikasi lektin	55
a. Lektin sebagai induktor respon imun (agen mitogenik).	57
b. Potensi lektin sebagai diagnostik tumor dan antitumor.	57
c. Lektin sebagai antimikroba.	59
d. Lektin sebagai tools bioteknologi.	60
e. Lektin sebagai antivirus.	61
C. Landasan Teori.....	62
D. Hipotesis	65
III. METODE PENELITIAN.....	66
A. Bahan.....	66
B. Alat.....	67
C. Cara Kerja.....	68
1. Pengambilan sampel makroalga	68
2. Identifikasi spesies makroalga	69
3. Ekstraksi lektin makroalga	71
a. Pemilihan metode ekstraksi lektin makroalga.	71
b. Ekstraksi lektin makroalga.	74
4. Uji kadar protein	76
5. Preparasi sel darah merah (eritrosit)	76
6. Uji aktivitas hemagglutinasinya	77
7. Uji penghambatan hemagglutinasinya.....	78

8.	Karakterisasi lektin makroalga	80
a.	Pengaruh pH.	80
b.	Pengaruh suhu.....	80
c.	Pengaruh kation divalen.	81
9.	Uji aktivitas antitumor	81
10.	Uji aktivitas mitogenik (proliferasi PBMC/limfosit)	83
a.	Isolasi sel peripheral blood mononuclear cell (PBMC).	83
b.	Uji proliferasi PBMC (limfosit).....	84
11.	Uji aktivitas antibakteri.....	84
12.	Analisis kandungan fenol	85
13.	Purifikasi lektin makroalga	86
a.	Kromatografi interaksi hidrofobik.	86
b.	Kromatografi penukar ion.	87
14.	SDS-PAGE.....	87
15.	Analisa proteomik.....	88
a.	Proteolisis.	89
b.	Pemisahan peptida	90
c.	Deteksi spektrofotometri massa (MS).....	90
d.	Analisa bioinformatik.....	91
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	92
A.	Identifikasi Spesies Makroalga	92
B.	Perlakuan Pra-Ekstraksi dan Modifikasi Bufer untuk Ekstraksi Lektin Makroalga ..	108
1.	Perlakuan pra-ekstraksi lektin makroalga	108
2.	Modifikasi bufer ekstraksi lektin makroalga.	111
C.	Ekstraksi, Karakterisasi Parsial dan Bioprospeksi Lektin dari Makroalga Pantai Porok, Gunungkidul, Yogyakarta	120
D.	Purifikasi, Karakterisasi dan Spektrum Bioaktivitas Lektin Makroalga <i>Acrocystis nana</i>	141
1.	Purifikasi lektin makroalga <i>Acrocystis nana</i>	141

2. Karakterisasi putatif-lektin <i>Acrocystis nana</i> (ANL).....	153
a. Spesifisitas pengikatan glikan putatif-lektin <i>Acrocystis nana</i> (ANL).....	153
b. Spektrum bioaktivitas putatif-lektin ANL.	157
c. Pengaruh suhu, pH, dan kation divalen pada aktivitas hemagglutinasin lektin <i>Acrocystis nana</i> (ANL).....	167
d. Analisis proteomik putatif-lektin ANL.	168
V. PEMBAHASAN UMUM	186
VI. SIMPULAN DAN SARAN	197
A. Simpulan	197
B. Saran	198
RINGKASAN.....	199
SUMMARY	211
DAFTAR PUSTAKA	221
LAMPIRAN	249