

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DATAR TABEL .....	ix
DATAR GAMBAR .....	x
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
1. Latar Belakang .....	1
2. Tujuan penelitian .....	3
3. Kegunaan .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
1. Alga di Indonesia .....	4
2. Senyawa terpenoid .....	5
3. Senyawa antibakteri dari alga .....	6
4. Antibiotik .....	7
5. Vibriosis .....	8
III. METODE PENELITIAN .....	10
1. Alat dan bahan .....	10
1.1. Alat .....	10
1.2. Bahan .....	10
2. Tata laksana .....	10
2.1. Sampel .....	10
2.2. Ekstraksi dengan pelarut organik .....	14
2.3. Partisi .....	15
2.4. KLT (Kromatografi Lapis Tipis) .....	15
2.5. Deteksi terpenoid .....	15
2.6. Uji bioautografi antibakteri .....	15
2.7. Analisis GCMS .....	16
2.8. Uji MIC .....	16
2.9. Uji MBC .....	17
2.10. Bagan alir .....	17
3. Analisis data .....	18
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
1. Sampel alga .....	19
2. Ekstraksi .....	19
3. Deteksi terpenoid .....	20
4. Uji bioautografi antibakteri .....	22
5. Uji MIC .....	23
6. Uji MBC .....	27
7. GC-MS .....	28
7.1 Uji GC-MS spesies <i>Gelidium corneum</i> -12 .....	28
7.1.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gelidium corneum</i> -12 .....	28
7.1.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Gelidium corneum</i> -12 .....	29
7.2. Uji GC-MS spesies <i>Gelidium corneum</i> -14 .....	31

7.2.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gelidium corneum</i> -14 .....	31
7.2.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Gelidium corneum</i> -14 .....	31
7.3. GC -MS spesies <i>Hypnea spicifera</i> .....	32
7.3.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Hypnea spicifera</i> .....	32
7.3.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Hypnea spicifera</i> .....	33
7.4. GC-MS spesies <i>Callophyllis</i> sp. ....	34
7.4.1 GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Callophyllis</i> sp. ....	34
7.4.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Callophyllis</i> sp. ....	34
7.5. Uji GC-MS spesies <i>Gracilaria edulis</i> .....	36
7.5.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gracilaria edulis</i> .....	36
7.5.2 Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Gracilaria edulis</i> .....	36
7.6. Uji GC-MS spesies <i>Gracilaria gracilis</i> .....	38
7.6.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gracilaria gracilis</i> .....	38
7.6.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Gracilaria gracilis</i> .....	38
7.7. Uji GC-MS spesies <i>Rhodomenia palmata</i> .....	40
7.7.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Rhodomenia palmata</i> .....	40
7.7.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Rhodomenia palmata</i> .....	41
7.8. Uji GC-MS spesies <i>Palisada perforata</i> .....	42
7.8.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Palisada perforata</i> .....	42
7.8.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Palisada perforata</i> .....	43
7.9. Uji GC-MS spesies <i>Gelidiella acerosa</i> .....	44
7.9.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gelidiella acerosa</i> .....	44
7.9.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Gelidiella acerosa</i> .....	44
7.10. Uji GC-MS spesies <i>Hypnea pannosa</i> .....	46
7.10.1. GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Hypnea pannosa</i> .....	46
7.10.2. Mass puncak dominan ekstrak metanol <i>Hypnea pannosa</i> .....	46
VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
1. Kesimpulan .....	49
2. Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Dokumentasi dan klasifikasi sepuluh sampel alga merah.....	11
Tabel 4.1 Rangkuman hasil uji terpenoid kesepuluh spesies .....	21
Tabel 4.2 Hasil perbandingan Rf uji bioautografi antibakteri dan deteksi terpenoid .....	23
Tabel 4.3 Hasil uji MIC terhadap bakteri <i>Vibrio alginolyticus</i> .....	25
Tabel 4.4 Hasil uji MIC terhadap bakteri <i>Vibrio alginolyticus</i> .....	26
Tabel 4.5 Hasil uji GC-MS spesies <i>Gelidium corneum</i> -12 ekstrak metanol .....	30
Tabel 4.6 Hasil uji GC-MS spesies <i>Gelidium corneum</i> -14 ekstrak metanol .....	32
Tabel 4.7 Hasil uji GC-MS senyawa yang diduga tidak berasal dari alga.....	33
Tabel 4.8 Hasil uji GC-MS spesies <i>Hypnea spicifera</i> ekstrak metanol .....	33
Tabel 4.9 Hasil uji GC-MS pada spesies <i>Callopyllis</i> sp. ekstrak metanol.....	35
Tabel 4.10 Hasil uji GC-MS pada spesies <i>Gracilaria edulis</i> ekstrak metanol .....	37
Tabel 4.11 Hasil uji GC-MS pada spesies <i>Gracilaria gracilis</i> ekstrak metanol...	40
Tabel 4.12 Hasil uji GC-MS pada spesies <i>Rhodomenia palmata</i> ekstrak metanol.....	42
Tabel 4.13 Hasil uji GC-MS pada spesies <i>Palisada perforata</i> ekstrak metanol...	43
Tabel 4.14 Hasil uji GC-MS pada spesies <i>Gelidiella acerosa</i> ekstrak metanol ...	45
Tabel 4.15 Hasil uji GC-MS pada spesies <i>Hypnea pannosa</i> ekstrak metanol.....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Senyawa terpen pada alga.....	6
Gambar 2.2 Senyawa antibakteri pada alga merah.....	6
Gambar 2.3 Mekanisme antibiotik pada target yang berbeda-beda.....	8
Gambar 2.4 Koloni bakteri <i>Vibrio alginolyticus</i> pada medium TCBS agar.....	9
Gambar 3.1 Lokasi pengambilan sampel Pantai Nguyahan dan Sepanjang.....	11
Gambar 3.2 Bagan alir tata laksana penelitian .....	17
Gambar 4.1 Hasil optimasi komposisi fase gerak yang tepat .....	20
Gambar 4.2 Contoh hasil deteksi terpenoid menggunakan reagen <i>p</i> -Anisaldehyd dan Vanilin pada spesies <i>Hypnea spicifera</i> dan <i>Gracilaria edulis</i> .....	21
Gambar 4.3 Contoh hasil perbandingan uji bioautografi antibakteri dengan uji terpenoid .....	22
Gambar 4.4 Hasil uji MIC pada 96-well plate.....	25
Gambar 4.5 Hasil uji MIC pada 96-well plate.....	26
Gambar 4.6 GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gelidium corneum</i> -12.....	28
Gambar 4.7 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	29
Gambar 4.8 Struktur senyawa asam heksadekanoat metil ester .....	29
Gambar 4.9 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	30
Gambar 4.10 Kromatogram ekstrak metanol <i>Gelidium corneum</i> -14.....	31
Gambar 4.11 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	31
Gambar 4.12 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	32
Gambar 4.13 Kromatogram ekstrak metanol <i>Hypnea spicifera</i> .....	32
Gambar 4.14 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	33
Gambar 4.15 GC Kromatografi ekstrak metanol <i>Callophyllis</i> sp.....	34
Gambar 4.16 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	34
Gambar 4.17 Struktur senyawa asam heksadekanoat metil ester .....	35
Gambar 4.18 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	35
Gambar 4.19 GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gracilaria edulis</i> .....	36
Gambar 4.20 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	36
Gambar 4.21 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	37
Gambar 4.22 GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gracilaria gracilis</i> .....	38
Gambar 4.23 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	38
Gambar 4.24 Struktur senyawa asam heksadekanoat metil ester .....	39
Gambar 4.25 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	39
Gambar 4.26 Struktur senyawa asam 9,12-heksadekanoat metil ester.....	39
Gambar 4.27 Struktur senyawa asam oktadekanoat metil ester .....	40
Gambar 4.28 GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Rhodomenia palmata</i> .....	40
Gambar 4.29 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	41
Gambar 4.30 Struktur senyawa asam heksadekanoat metil ester .....	41
Gambar 4.31 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	42
Gambar 4.32 GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Palisada perforata</i> .....	42
Gambar 4.33 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	43
Gambar 4.34 Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	43
Gambar 4.35 GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Gelidiella acerosa</i> .....	44
Gambar 4.36 Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	44



Gambar 4.37	Struktur senyawa asam heksadekanoat metil ester .....	45
Gambar 4.38	Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	45
Gambar 4.39	GC Kromatogram ekstrak metanol <i>Hypnea pannosa</i> .....	46
Gambar 4.40	Struktur senyawa asam tetradekanoat .....	46
Gambar 4.41	Struktur senyawa asam pentadekanoat .....	47
Gambar 4.42	Struktur senyawa asam heksadekanoat metil ester .....	47
Gambar 4.43	Struktur senyawa asam heksadekanoat .....	47