

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I

PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Struktur Organisasi Skripsi	6

BAB II

Tumbuhan Mangrove, Senyawa Bioaktif, Bakteri <i>Vibrio</i> , Udang Vaname, dan Uji Aktivitas Antibakteri	8
2.1 Tumbuhan Mangrove	8
2.1.1 <i>Rhizophora apiculata</i>	11
2.1.2 <i>Avicennia alba</i>	12
2.2 Senyawa Bioaktif Mangrove	13
2.3 Bakteri <i>Vibrio</i>	15
2.3.1 Karakteristik Bakteri <i>Vibrio</i>	15
2.3.2 Patogenitas terhadap Makhluk Hidup	15
2.3.3 Bakteri <i>Vibrio proteolyticus</i>	16
2.3.4 Bakteri <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	17
2.3.5 Bakteri <i>Vibrio fluvialis</i>	18

Julia Francesca Nainggolan, 2018

POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT AKAR *Rhizophora apiculata* DAN *Avicennia alba* TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT VIBRIOSIS PADA UDANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

2.3.6	Bakteri <i>Vibrio nereis</i>	19
2.4	Karakteristik Udang Vaname	20
2.5	Uji Potensi Antibakteri.....	22

BAB III

METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	24
3.3 Alat dan Bahan	25
3.3.1 Alat.....	25
3.3.2 Bahan.....	25
3.4 Desain Penelitian.....	25
3.5 Populasi dan Sampel.....	26
3.6 Prosedur Penelitian	26
3.6.1 Tahap Pra-penelitian.....	26
3.6.2 Tahap Penelitian.....	28
3.7 Analisis Data.....	38
3.8 Alur Penelitian.....	39

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Ekstraksi Kulit Akar Mangrove <i>Rhizophora apiculata</i> dan <i>Avicennia alba</i>	40
4.2 Isolasi Bakteri <i>Vibrio</i> dari Air Tambak Udang Vaname.....	42
4.3 Kurva Pertumbuhan Bakteri <i>Vibrio</i>	47
4.4 Kurva Standar Bakteri <i>Vibrio</i>	51
4.5 Potensi Antibakteri Ekstrak Kulit Akar Mangrove ...	55
4.5.1 Hubungan konsentrasi dengan diameter daya hambat pada ekstrak <i>R. apiculata</i>	57
4.5.2 Hubungan konsentrasi dengan diameter daya hambat pada ekstrak <i>A. alba</i>	59
4.5.3 Hubungan Kontrol positif dengan konsentrasi ekstrak ke-2 jenis mangrove terhadap Diameter Daya Hambat.....	61

Julia Francesca Nainggolan, 2018

POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT AKAR *Rhizophora apiculata* DAN *Avicennia alba* TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT VIBRIOSIS PADA UDANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

4.5.4	Hubungan Jenis Bakteri dengan Diameter daya hambat	63
4.5.5	Hubungan Jenis Mangrove dengan Diameter Daya Hambat	66
BAB V		
	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	71
5.1	Simpulan	71
5.2	Implikasi	71
5.3	Rekomendasi	72
	DAFTAR PUSTAKA	73
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	89
	RIWAYAT HIDUP	123

Julia Francesca Nainggolan, 2018

**POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT AKAR *Rhizophora apiculata* DAN
Avicennia alba TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT VIBRIOSIS PADA
UDANG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Denah Rancangan Penelitian.....	26
Tabel 3.2	Format Identifikasi Morfologi Koloni Bakteri <i>Vibrio spp.</i>	32
Tabel 3.3	Format Identifikasi Morfologi Sel Bakteri <i>Vibrio spp.</i>	32
Tabel 3.4	Format Uji Aktivitas Biokimia Bakteri <i>Vibrio spp.</i>	35
Tabel 3.5	Format Perbandingan Aktivitas Biokimia ke-4 Bakteri <i>Vibrio</i> dengan referensi <i>Buku Bergey's Manual of Determinative Bacteriology dan e-book Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria: Vibrio</i>	35
Tabel 3.6	Aktivitas Antibakteri (mm) Ekstrak Kulit Akar Mangrove terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Vibrio spp.</i>	38
Tabel 4.1	Hasil Uji Aktivitas Biokimia Bakteri <i>Vibrio spp.</i>	45
Tabel 4.2	Perbandingan Aktivitas Biokimia ke-4 Bakteri <i>Vibrio</i> dengan <i>Buku Bergey's Manual of Determinative Bacteriology dan e-book Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria: Vibrio</i>	46
Tabel 4.3	Interpretasi Koefisien Korelasi Menurut D.A, de Vaus (2002).....	53
Tabel 4.4	Jumlah Sel Bakteri, Laju pertumbuhan, dan Waktu Regenerasi ke-4 Bakteri <i>Vibrio</i>	54
Tabel 4.5	Aktivitas Antibakteri (mm) Ekstrak Kulit Akar Mangrove terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Vibrio spp.(rerata)</i>	56
Tabel 4.6	Kemampuan Daya Hambat terhadap Bakteri Uji Berdasarkan ketentuan Davis & Stout (1971)...	63

Julia Francesca Nainggolan, 2018

**POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT AKAR *Rhizophora apiculata* DAN
Avicennia alba TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT VIBRIOSIS PADA
UDANG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Peta Distribusi Mangrove di Indonesia..... 10
Gambar 2.2	Morfologi <i>Rhizophora apiculata</i> di C.A Leuweung Sancang..... 11
Gambar 2.3	Morfologi <i>Avicennia alba</i> di C.A Leuweung Sancang..... 12
Gambar 2.4	Morfologi Sel Bakteri <i>Vibrio proteolyticus</i> 16
Gambar 2.5	Morfologi Sel Bakteri <i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i> 17
Gambar 2.6	Morfologi Sel Bakteri <i>Vibrio fluvialis</i> 18
Gambar 2.7	Morfologi Sel Bakteri <i>Vibrio nereis</i> 19
Gambar 2.8	Morfologi Udang Vaname..... 20
Gambar 2.9	Morfologi Udang Vaname yang Terserang <i>Vibriosis</i> 21
Gambar 2.10	Ketentuan Kekuatan Antibakteri (Davis & Stout, 1971)..... 23
Gambar 3.1	Peta Lokasi Pengambilan Sampel Kulit Akar Mangrove; tanda lokasi hijau: lokasi pengambilan sampel kulit akar <i>Avicennia</i> <i>alba</i> ; tanda lokasi biru: lokasi pengambilan sampel kulit akar <i>Rhizophora apiculata</i> 24
Gambar 3.2	Peta Lokasi Pengambilan Sampel Air Tambak Udang Vaname; tanda lokasi abu-abu; lokasi pengambilan sampel air tambak udang Vaname, Ujung Kulon..... 25
Gambar 3.3	Bagan Alur Penelitian..... 39
Gambar 4.1	Maserat Kulit Akar Sebelum dan Sesudah Proses Evaporasi Ekstrak..... 41
Gambar 4.2	Morfologi Koloni ke-4 Isolat Bakteri..... 43
Gambar 4.3	Hasil Subkultur Bakteri..... 44
Gambar 4.4	Uji Konfirmasi Isolat Pada Media TCBSA..... 44
Gambar 4.5	Kurva Pertumbuhan <i>Vibrio proteolyticus</i> 48
Gambar 4.6	Kurva Pertumbuhan <i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i> 48

Julia Francesca Nainggolan, 2018

POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT AKAR *Rhizophora apiculata* DAN *Avicennia alba* TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT VIBRIOSIS PADA UDANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.7	Kurva Pertumbuhan <i>Vibrio fluvialis</i>	49
Gambar 4.8	Kurva Pertumbuhan <i>Vibrio nereis</i>	49
Gambar 4.9	Perbandingan Fase Log ke-4 jenis <i>Vibrio</i>	50
Gambar 4.10	Grafik Kurva Standar <i>Vibrio proteolyticus</i>	51
Gambar 4.11	Grafik Kurva Standar <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	52
Gambar 4.12	Grafik Kurva Standar <i>Vibrio fluvialis</i>	52
Gambar 4.13	Grafik Kurva Standar <i>Vibrio nereis</i>	52
Gambar 4.14	Zona Bening yang Terbentuk Dari Uji Antibakteri Ekstrak <i>Rhizophora apiculata</i>	58
Gambar 4.15	Grafik Nilai Rerata Diameter Daya Hambat Ekstrak <i>Rhizophora apiculata</i>	58
Gambar 4.16	Zona Bening yang Terbentuk Dari Uji Antibakteri Ekstrak <i>Avicennia alba</i>	60
Gambar 4.17	Grafik Nilai Rerata Diameter Daya Hambat Ekstrak <i>Avicennia alba</i>	60
Gambar 4.18	Grafik Perbandingan Daya Hambat Ke-2 Ekstrak Mangrove.....	66
Gambar 4.19	Grafik Perbandingan Kualitas Parameter Lingkungan Ke-2 Jenis Mangrove.....	67

Julia Francesca Nainggolan, 2018

POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT AKAR *Rhizophora apiculata* DAN *Avicennia alba* TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT VIBRIOSIS PADA UDANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman	
Lampiran 1.	Daftar Alat Dan Bahan Penelitian..... 89
Lampiran 2.	Protokol Pembuatan Medium Dan Larutan... 92
Lampiran 3.	Hasil Pra-Penelitian 95
Lampiran 4.	Mangrove..... 98
Lampiran 5.	Isolasi Bakteri 100
Lampiran 6.	Kurva Pertumbuhan dan Kurva standar 104
Lampiran 7.	Hasil Uji Potensi Antibakteri..... 107
Lampiran 8.	Hasil Analisis Statistika..... 108
Lampiran 9.	Dokumentasi Penelitian..... 121
Lampiran 10.	Surat-menyurat..... 122

Julia Francesca Nainggolan, 2018

POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT AKAR *Rhizophora apiculata* DAN *Avicennia alba* TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PENYAKIT VIBRIOSIS PADA UDANG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu