

**ANTIBAKTERI EKSTRAK RUMPUT LAUT *Gracilaria sp*
TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli DAN *Staphylococcus aureus***

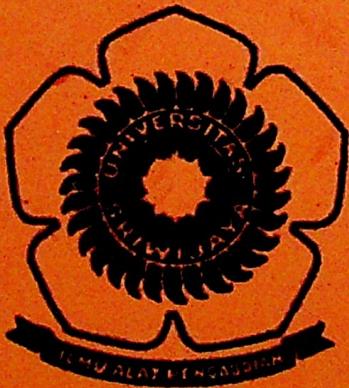
SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi
Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Oleh :

KURNIATI

08061005005



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2011**

664.75507

Kur

9

2011

**ANTIBAKTERI EKSTRAK RUMPUT LAUT *Gracilaria sp*
TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli DAN *Staphylococcus aureus***



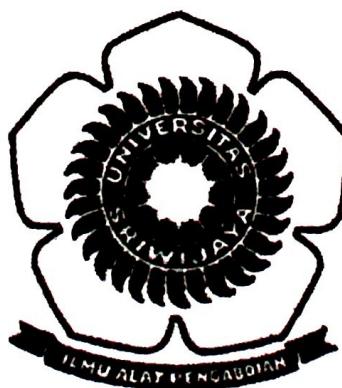
SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi
Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

KURNIATI

08061005005



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2011**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANTIBAKTERI EKSTRAK RUMPUT LAUT *Gracilaria sp*
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

***Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Ilmu Kelautan***

Oleh :

KURNIATI
08061005005

Pembimbing II,

Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si
NIP. 19790512 200801 2 017

Inderalaya, Mei 2011
Pembimbing I,

Melki, S.Pi, M.Si
NIP.19800525 200212 1 004

Mengetahui,
Ketua P.S. Ilmu Kelautan
FIRMA UNSRI



Tanggal Pengesahan :

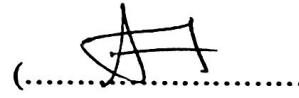
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Kurniati
NIM : 08061005005
Program Studi : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Antibakteri Ekstrak Rumput Laut *Gracilaria* sp Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pengaji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Melki, S.Pi, M.Si NIP. 19800525 200212 1 004	(..... 
Anggota	: Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si NIP. 19790512 200801 2 017	(..... 
Anggota	: T. Zia Ulqodry, ST, M.Si NIP. 19770911 200112 1 006	(..... 
Anggota	: Riris Aryawati, ST, M.Si. NIP. 19760105 200112 2 001	(..... 

Ditetapkan di :

Tanggal :

PERYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya (**Kurniati**) (**NIM.08061005005**) menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan srata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, Mei 2011
Penulis

Kurniati
NIM.08061005005

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kurniati
NIM : 08061005005
Program Studi : Ilmu Kelauatan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Antibakteri Ekstrak Rumput Laut *Gracilaria* sp Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Mei 2011
Penulis

Kurniati
NIM. 08061005005

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan pada Tuhan YME atas limpahan Rahmat dan KaruniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Antibakteri Ekstrak Rumput Laut *Gracilaria* sp Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus*”**. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu selama penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Badia Perizade, M.B.A selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Drs. M. Irfan, M.T selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Heron Surbakti, S.Pi, M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Moh. Rasyid Ridho,M.Si dan Ibu Fitri agustriani, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberi masukan selama penulis menuntut ilmu di Ilmu Kelautan.
5. Bapak Melki, S.Pi, M.Si selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan ide, arahan, masukan baik selama pelaksanaan dilapangan hingga pembuatan laporan kepada penulis guna menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Wike Ayu Eka Putri, S.Pi, M.Si pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bantuan, arahan, masukan, support dan ilmunya kepada penulis guna menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak T. Zia Ulqodry, ST, M.Si dan Ibu Riris Aryawati, ST, M.Si, selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Rozirwan, M.Sc, selaku pembimbing proposal skripsi penulis yang telah memberi ide, masukan, saran dan ilmunya pada awal penulis penelitian, serta staf pengajar, Ibu Dr. Fauziyah, S.Pi, Bapak Heron Surbakti, M.Si,Bapak Muhammad Hendri, S.T, M.Si, Ibu Isnaini, S.Si, M.Si, Bapak Hartoni, S.Pi M.Si dan Ibu Anna Ida Sunaryo, S.Kel, yang telah membantu memberikan ilmunya selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Ilmu Kelautan.
9. Bapak Marsai selaku bagian administrasi Program Studi Ilmu Kelautan, terima kasih atas segala bantuannya.
10. Bapak Wawan Setiawan,A.Pi selaku Kepala UPTD LPPMHP Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian penulis.
11. Bapak M. Imron, SP, dan para asisten laboratorium di UPTD LPPMHP yang telah banyak membantu selama penelitian serta memberikan ilmunya selama penulis melakukan penelitian.
12. Kedua orangtuaku, ayuk dan adikku tercinta yang telah banyak membantu doa, support, moril, materil, dan segalanya selama penulis menimba ilmu.
13. Untuk sahabat seperjuanganku (Yayak, Defin dan Chairul) Semua pasti terlewati.Amin
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu selama ini.

7. Bapak T. Zia Ulqodry, ST, M.Si dan Ibu Riris Aryawati, ST, M.Si, selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Rozirwan, M.Sc, selaku pembimbing proposal skripsi penulis yang telah memberi ide, masukan, saran dan ilmunya pada awal penulis penelitian, serta staf pengajar, Ibu Dr. Fauziyah, S.Pi, Bapak Heron Surbakti, M.Si, Bapak Muhammad Hendri, S.T, M.Si, Ibu Isnaini, S.Si, M.Si, Bapak Hartoni, S.Pi M.Si dan Ibu Anna Ida Sunaryo, S.Kel, yang telah membantu memberikan ilmunya selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Ilmu Kelautan.
9. Bapak Marsai selaku bagian administrasi Program Studi Ilmu Kelautan, terima kasih atas segala bantuannya.
10. Bapak Wawan Setiawan, A.Pi selaku Kepala UPTD LPPMHP Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian penulis.
11. Bapak M. Imron, SP, dan para asisten laboratorium di UPTD LPPMHP yang telah banyak membantu selama penelitian serta memberikan ilmunya selama penulis melakukan penelitian.
12. Kedua orangtuaku, ayuk dan adikku tercinta yang telah banyak membantu doa, support, moril, materil, dan segalanya selama penulis menimba ilmu.
13. Untuk sahabat seperjuanganku (Yayak, Defin dan Chairul) Semua pasti terlewati.Amin
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyempurnakannya, penulis mengharapkan saran dan kritik guna peningkatan kualitas penulisan agar lebih baik dan bermanfaat. Akhirnya hanya kesempurnaan hanya milik Dia jualah dan kekurangan hanya milik kita sebagai mahlukNya.

Inderalaya, Mei 2011

Penulis

LEMBAR PERSEMPAHAN

Ku persembahkan karya sederhana ini kepada :

Allah SWT atas berkah, rahmat,
nikmat dan hidayah yang senantiasa diberikan.

Kedua orangtuaku
yang tercinta dan tersayang Ibuku Asneti
Ayahanda tersayang Parman Semendo, SMHIC
Atas do'a, bantuan moril, materil, support, serta semua nasehat
dan didikannya sehingga ananda memperoleh gelar sarjana dan
seterusnya.....Amin Ya Allah.....

Untuk Ayuk Nova & adikku Alam tersayang.
Terima kasih atas Kebersamaan, dukungan, do'a, kasih sayang
dan perhatian kalian kepada penulis

My Love "M. Albab Al Ayubi"
Terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dan kesabarannya
yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan
Tugas Akhir ini,

Sahabat-sahabat seperjuanganku di Ismu Kelsauatn UNSRI 2006
Terima kasih untuk setiap persahabatan dan
persaudaraan yang kita jalin Sukses untuk kita semua
"Jalasveva Jaya Mahe"

Motto

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
Maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah
dengan sungguh - sungguh urusan yang lain "
(Q.S. Al-Insyirah : 6-7)

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga
mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri"
(Q.S Ar-Ra'd:11).

ABSTRACT

Kurniati. 08061005005. Antibacterial Test of Extract Seaweed *Gracilaria sp* Against Bacterial *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

Seaweed *Gracilaria sp* is one of the natural ingredients that does not cause resistance to disease in a living organism because it has a secondary metabolite that can kill bacteria. The purpose of this research was to perform the extraction of bioactive compounds suspected of *Gracilaria sp* as antibacterial of determine the growth inhibition zone of pathogenic bacteria *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* from *Gracilaria sp* seaweed extract and determine the concentration of minimum resistance (MIC) of extracts of *Gracilaria sp* bacterial growth pathogens. The research has been held in December 2010 - January 2011. Preparation of seaweed extract used the method of maceration, while the test of antibacterial activity by using agar diffusion method.

The results showed that the extract *Gracilaria sp* can inhibit the growth of the bacteria *E.coli* and *S. aureus* that indicated by clear zone around the extract. The diameter size of clear zone for bacteria *E. coli* was 14.33 ± 3.22 mm, and for the bacterium *S. aureus* was 11.33 ± 0.58 mm. Bacteria *E. coli* showed a smaller resistance for extract of *Gracilaria sp* than the bacteria *S. aureus*. Minimum inhibitory concentration of extract of *Gracilaria sp* against bacterial species *E. coli* and *S. aureus* is at concentration of 0.05%.

Keywords: Antibacterial, *Escherichia coli*, *Gracilaria sp*, Minimum Inhibitory Concentration, *Staphylococcus aureus*,

ABSTRAK

Kurniati. 08061005005. Antibakteri Ekstrak Rumput Laut *Gracilaria sp* Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Melki, M.Si dan Wike Ayu E.P, M.Si)

Rumput laut *Gracilaria sp* merupakan salah satu bahan alami yang tidak menimbulkan resistansi untuk mengatasi penyakit pada makhluk hidup karena memiliki metabolit sekunder yang dapat membunuh bakteri. Tujuan penelitian ini adalah melakukan ekstraksi *Gracilaria sp* yang diduga mempunyai senyawa bioaktif sebagai antibakteri, menentukan zona hambat pertumbuhan bakteri patogen *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dari ekstrak rumput laut *Gracilaria sp* dan menentukan konsentrasi hambatan minimum (KHM) ekstrak *Gracilaria sp* terhadap pertumbuhan bakteri patogen. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2010 – Januari 2011. Pembuatan ekstrak rumput laut dengan menggunakan metode maserasi sedangkan pengujian aktifitas antibakteri dengan menggunakan metode difusi agar.

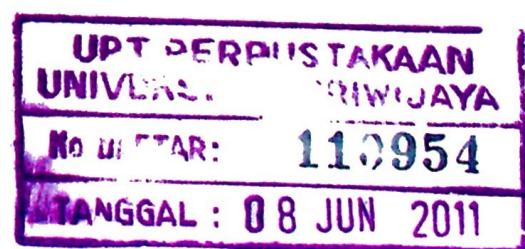
Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *Gracilaria sp* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus* yang ditunjukkan dengan warna bening di sekitar ekstrak. Nilai zona hambat terhadap bakteri *E. coli* sebesar $14,33 \pm 3,22$ mm, dan untuk bakteri *S. aureus* sebesar $11,33 \pm 2,08$ mm. Bakteri *E. coli* menunjukkan resistensi yang lebih kecil, hal ini ditunjukkan dengan zona hambat yang lebih besar dari bakteri *S. aureus*. Konsentrasi hambat minimum ekstrak *Gracilaria sp* terhadap jenis bakteri *E. coli* dan *S. aureus* adalah pada konsentrasi 0,05%.

Kata kunci : Antibakteri, *Gracilaria sp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Konsentrasi Hambat Minimum.



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Output / Luaran	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Rumput Laut	7
2.1.1 Biologi dan Ekologi Rumput Laut	7
2.1.2 Morfologi dan Taksonomi	9
2.1.3 <i>Gracilaria</i> sp	10
2.2 Bakteri	12
2.3 <i>Escherichia coli</i>	13
2.4 <i>Staphylococcus aureus</i>	16
2.4.1 Sifat- sifat Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>	17
2.4.2 Patogenitas <i>Staphylococcus aureus</i>	18
2.5 Aktifitas Anti mikroba.....	18
2.6 Ekstraksi Senyawa AntiBakteri	20
2.7 Minimum Inhibitory Concentration (MIC)	21
BAB III. METODOLOGI	
3.1 Waktu dan Tempat	23
3.2 Alat dan Bahan.....	23
3.3 Prosedur Penelitian.....	24
3.3.1 Pengambilan Sampel dan Penanganan di Lapangan	24



3.3.2 Pembuatan Ekstrak <i>Gracilaria</i> sp.....	24
3.3.3 Pembuatan Medium TSA (<i>Tryptone Soya Agar</i>) dan TSB (<i>Tryptone Soya Borth</i>).....	25
3.3.4 Peremajaan Biakan Bakteri <i>E.coli</i> dan <i>S. aureus</i>	25
3.3.5 Pengkulturan Biakan Bakteri <i>E.coli</i> dan <i>S.aureus</i> ke Medium Uji TSA	26
3.3.5 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak	26
3.3.6 Penetapan Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)	27
3.4 Variabel Pengamatan	27
3.4.1 Diameter Zona Hambat.....	27
3.4.2 Konsentrasi Hambat Minimum	27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Morfologi <i>Gracilaria</i> sp	28
4.2 Ekstraksi <i>Gracilaria</i> sp	29
4.3 Uji Antibakteri Ekstrak <i>Gracilaria</i> sp Terhadap Bakteri Uji.....	30
4.4 Uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) <i>Gracilaria</i> sp Terhadap Bakteri <i>E. coli</i> dan <i>S. aureus</i>	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Alur Penelitian	4
2. <i>Gracilaria</i> sp	11
3. <i>Escherichia coli</i>	14
4. <i>Staphylococcus aureus</i>	16
5. Morfologi <i>Gracilaria</i> sp.....	28
6. Ekstrak Rumput Laut <i>Gracilaria</i> sp	29
7. Zona Hambat pada Uji Antibakteri Ekstrak 100 % terhadap <i>E. coli</i>	31
8. Zona Hambat pada Uji Antibakteri Ekstrak 100 % terhadap <i>S.aureus</i>	32
9. Zona Hambat Ekstrak <i>Gracilaria</i> sp Terhadap <i>E. coli</i>	34
10. Zona Hambat Ekstrak <i>Gracilaria</i> sp Terhadap <i>S. aureus</i>	35
11. Grafik KHM <i>Gracilaria</i> sp	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat yang digunakan saat penelitian	23
2. Bahan yang digunakan saat penelitian.....	24
3. Diameter zona hambat ekstrak 100% terhadap <i>Escherichia coli</i>	30
4. Diameter zona hambat ekstrak 100% terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	31
5. KHM ekstrak <i>Gracilaria sp</i> terhadap <i>E.coli</i> dan <i>S.aureus</i>	34
6. Ekstrak Jenis Rumput Laut Yang Dapat Dijadikan Sebagai Antibakteri:	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Perhitungan Zona Hambat	45
2. Komposisi Media Uji (gr/liter).....	46
3. Foto Dokumentasi Penelitian	47

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam penelitian ilmiah obat-obatan tradisional, Indonesia merupakan negara yang masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara lainnya, seperti Jepang, Korea, Cina dan India. Perkembangan obat tradisional di Indonesia tidak terlalu pesat, hal ini diakibatkan karena pemakaianya hanya terbatas pada jumlah atau jenis tanaman tertentu. Dari sekitar 3.000 jenis tanaman obat yang ada di Indonesia, baru sekitar 450 jenis saja yang sudah diketahui khasiatnya (Fitriani, 2005).

Kurang lebih 80% obat-obatan yang digunakan oleh masyarakat Indonesia berasal dari tumbuhan. Pada tumbuhan sudah dikenal mengandung berbagai golongan senyawa kimia tertentu sebagai bahan obat yang mempunyai efek fisiologis terhadap organisme lain. Senyawa alam hasil isolasi dari tumbuhan juga digunakan sebagai bahan asal untuk sintesis bahan-bahan biologis aktif dan sebagai senyawa untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* (Supardi dan Sukamto dalam Tri, 2010).

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri flora normal pada kulit dan selaput lendir pada manusia. *Staphylococcus* dapat menjadi penyebab infeksi baik pada manusia maupun pada hewan. Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat mengakibatkan infeksi kerusakan pada kulit atau luka pada organ tubuh jika bakteri ini mengalahkan mekanisme pertahanan tubuh. Saat bakteri masuk ke peredaran darah bakteri dapat menyebar ke organ lain dan menyebabkan infeksi (Anwar, 1994)



Escherichia coli adalah kuman yang banyak ditemukan di usus besar manusia sebagai flora normal. Sifatnya unik karena dapat menyebabkan infeksi primer pada usus misalnya diare pada anak. Di dalam usus kuman ini tidak menyebabkan penyakit, malahan dapat membantu fungsi normal dan nutrisi. Organisme ini menjadi patogen hanya bila mencapai jaringan di luar saluran pencernaan khususnya saluran air kemih, saluran empedu, paru-paru, peritoneum, atau selaput otak, menyebabkan peradangan pada tempat-tempat tersebut (Jawetz *et al.*, 1991 *dalam* Iman, 2009).

Untuk mengatasi masalah di atas maka diperlukan pencarian bahan obat alternatif misalnya rumput laut. Rumput laut atau alga merupakan tumbuhan laut ada yang uniseluler (mikro alga) dan ada yang multiseluler (makro alga). Cara hidupnya ada sebagai fitoplankton yang mengapung di air atau bisa pula sebagai fitobenthos yang melekat di dasar laut. Dalam hal ini yang dimaksud dengan rumput laut hanya yang berukuran makro alga saja yang hidupnya sebagai fitobentos. (Nontji, 2005).

Rumput laut memiliki potensi dan syarat yang baik untuk dijadikan tanaman obat, hal ini dikarenakan ketersediaannya yang cukup melimpah di alam terutama di Indonesia yang memiliki garis pantai terpanjang di dunia. Selain itu penelitian-penelitian terdahulu juga telah menemukan bahwa rumput laut memiliki kandungan senyawa-senyawa tertentu yang bersifat sebagai senyawa bioaktif yang dihasilkan dari proses metabolisme sekundernya (Putra, 2006).

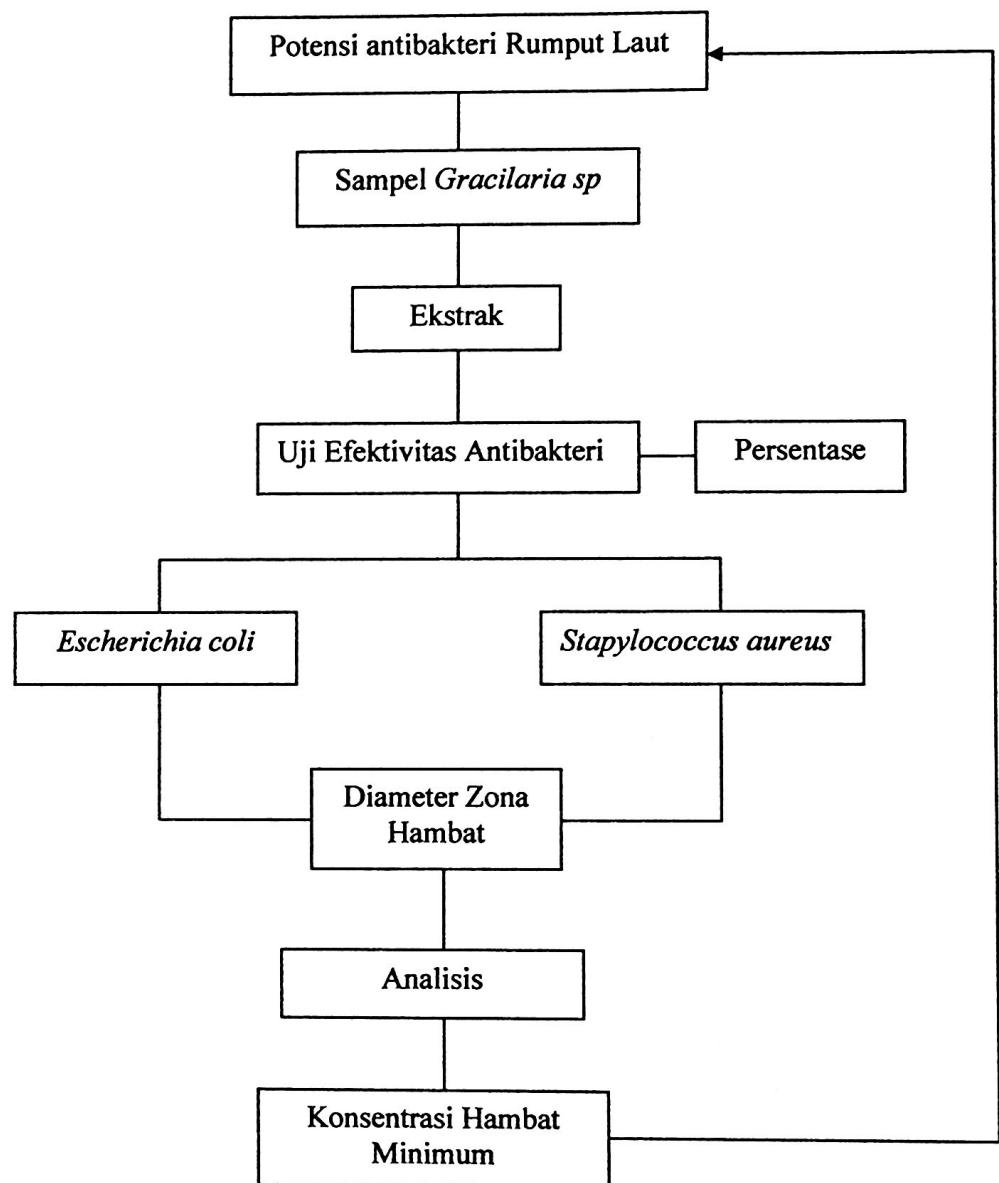
Salah satu jenis rumput laut yang banyak ditemukan di pantai Indonesia adalah rumput laut jenis *Gracilaria* sp. Dalam rangka mengoptimalkan

pemanfaatan potensi rumput laut, maka pengolahan rumput laut sebagai antibakteri merupakan salah satu alternatif yang perlu diwujudkan.

1.2 Rumusan Masalah

Indonesia merupakan negara maritim yang mempunyai kekayaan laut yang melimpah. Salah satu potensi besar dari laut Indonesia yaitu sebagai sumber obat ketika sumber hayati di darat kian langka akibat eksploitasi oleh manusia yang jumlahnya terus membengkak, perburuan mulai diarahkan ke laut untuk menggali potensi-potensi yang dapat memperpanjang kelangsungan hidup penduduk bumi di masa datang. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian untuk mencari alternatif lain yang dapat mengatasi hal tersebut. Salah satu cara adalah dengan menguji kemampuan rumput laut dalam menghasilkan senyawa antibakteri alami (Gambar 1).

Rumput laut yang diujikan sebagai bahan antibakteri ialah pada jenis *Gracilaria* sp yang masih sering dijumpai di perairan. Sedangkan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* digunakan sebagai bakteri patogen yang dapat menimbulkan penyakit pada makhluk hidup.



Gambar 1. Kerangka Alur penelitian

1.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan ekstraksi rumput laut *Gracilaria* sp yang diduga mempunyai senyawa bioaktif sebagai antibakteri.
2. Menentukan zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dari ekstrak rumput laut *Gracilaria* sp yang paling baik digunakan.
3. Menentukan konsentrasi hambatan minimum (KHM) ekstrak *Gracilaria* sp terhadap pertumbuhan bakteri patogen.

1.4 Output/Luaran

1. Mendapatkan ekstrak *Gracilaria* sp.
2. Diketahui zona hambat yang efektif sebagai anti bakteri patogen.
3. Diketahui konsentrasi hambat minimum tertinggi ekstrak *Gracilaria* sp sebagai anti bakteri patogen.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui uji efektivitas zona hambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dari ekstrak rumput laut *Gracilaria* sp yang paling baik digunakan.
2. Sebagai informasi bagi ilmu pengetahuan baru dan bukti ilmiah untuk mengembangkan rumput laut sebagai antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. *Gracilaria. dalam*
http://www.iptek.net.id/ind/pd_alga/index.php?mnu=2&alga=merah&id=3
diakses tanggal 6 Maret 2011.
- Anonim. 2008. *Ekstraksi Senyawa Antibakteri. dalam*
<http://labkd.blog.ugm.ac.id/2008/11/25/pengenalan-alat-laboratorium/>
diakses tanggal 10 maret 2011.
- Anonim. 2011. *Taxonomy of Gracilaria sp. dalam*
<http://www.algaebase.org/browse/taxonomy/?id=8430>. diakses 5 Maret 2011.
- Anwar, C. 1994. *Pengantar Praktikum Kimia Organik*. Jogjakarta: FMIPA UGM.
- Aslan, L. M. 1998. *Budidaya Rumput Laut*. Kanisius. Yogyakarta.
- Atmadja W. S, Kadi A, Satari R, dan Sulistijo. 1996. *Pengenalan Jenis-jenis Rumput laut Indonesia*. Puslitbang Oseanografi-LIPI. Jakarta.
- Atmadja, W. S. 2007. *Apa Rumput Laut itu sebenarnya?* Artikel dalam <http://www.coremap.or.id/print/article.php?id=264>. diakses tanggal 4 April 2011.
- Black, J. G. 1993. *Microbiology: Principles and Applications*. Prentice Hall. New Jersey.
- Cristian, P. 2005. *Mikroorganisme dan pengelompokan bakteri. dalam*
http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/hotl/2005/jiunkpe-ns-s1-2005-334000112033-sarkies_seafood-chapter2.pdf. diakses 20 Juni 2010.
- Danesi PR. 1992. *Solvents Extraction Kinetics*. Marcel Dekker Inc. New York.
Diakses melalui www.biospec.com pada hari Selasa 26 Maret 2010.
- Davis & Stout. 1971. *Disc Plate Method Of Microbiological Antibiotic Essay*. Journal Of Microbiology. Vol 22 No 4.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2005. *Profil Rumput Laut Indonesia*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1985. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta.



- Fahri. M. 2010. *Teknik Ekstraksi Senyawa Flavonoid dari Alga Coklat Sargassum cristaefolium.* dalam <http://elfahrybima.blogspot.com/> Di akses 5 Maret 2011
- Farmasi USD Yogyakarta. 2008. *Escherichia coli.* dalam <http://mikrobia.files.wordpress.com/2008/05/escherichia-col2.pdf> diakses 5 Maret 2011.
- Fields, M. L. 1979. *Fundamental of Food Microbiology.* Avi Company. USA diakses 5 Maret 2011.
- Fithriani, A. 2005. *Analisis Residu Krolpirito Pada Daun Tumbuhan Senggugu (Clerodendron serratum) secara Kromatografi Gas Dengan Detektor Fotometri Nyak.* ITB. Bandung.
- Godam, 2008. *Definisi/Pengertian Bakteri, Ciri-Ciri dan Peranan Bakteri bagi Kehidupan Manusia.* dalam <http://organisasi.org/definisi-pengertian-bakteri-ciri-ciri-dan-peranan-bakteri-bagi-kehidupan-manusia>. di akses 12 April 2010.
- Gunawan, I. 2007. *Penapisan Awal Ekstraksi Senyawa Bioaktif sebagai Antibakteri serta Uji Toksisitas dan Uji Minimum Inhibitory Concentration (MIC) dari Karang Lunak Asal Perairan Pulau Panggang, Kepulauan seribu [skripsi].* Fakultas perikanan dan Ilmu kelautan, IPB. Bogor.
- Iman, M. N. 2009. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Bunga Pepaya Jantan (Carica Papaya L) Terhadap Escherichia Coli dan Staphylococcus Aureus Multiresisten Antibiotik [skripsi].* Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Indriani. H dan Sumiarsih. 2003. *Rumput Laut.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Iskandar Y, Rusmiati D, dan Dewi RR. 2009. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rumput Laut Euchema cottonii Terhadap Bakteri Escherichia coli dan Bacillus cereus.* Fakultas MIPA jurusan Farmasi. Jati nangor, Sumedang. Diakses melalui http://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2009/05/akt_anbakteri_ekstrak_rumput_laut.pdf pada hari Selasa 26 Januari 2010.
- Jawetz *et al*, 2001. *Mikrobiologi Kedokteran.* Salemba medika.Jakarta.
- Jawetz, M dan Berg's. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran, Jilid 1.* Salemba medika, Jakarta.
- Jay, J. M. 1970. *Modern Food Microbiology.* D. Van Nostrand Company. Canada.

- Juneidi, AKHW. 2004. *Rumput Laut, Jenis dan Morfologinya*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Kompas. 2003. *Menggali Manfaat Rumput Laut*. Diakses melalui <http://digilib.itb.ac.id/index.php?mod=browse&op=read&id=jbptitbpp-gdl-yun-24824&newlang=indonesian> pada hari Jumat 4 Maret 2011.
- Kimball, J., Soetarmi S., Sugiri N. 1983. *Biologi Jilid 3*, edisi ke 5. Erlangga: Jakarta.
- Kunkel, D. 2002. *E scherichia coli Bacterium*. dalam <http://www.astrographics.com/GalleryPrintsIndex/GP2144.html> diakses tanggal 10 Maret 2011
- Lay B.W. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Liana. I. 2010. *Aktivitas antimikroba fraksi dari ekstrak metanol Daun senggani (melastoma candidum d. Don) terhadap Staphylococcus aureus dan salmonella typhimurium serta profil Kromatografi lapis tipis fraksi teraktif*. [skripsi]. FMIPA. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Moder, J. 2008. *Escherichia coli: Classification*. Dalam http://www.bioweb.uwlax.edu/bio203/s2008/moder_just/classification.html di akses tanggal 5 Maret 2011.
- Modric, J. 2008. *What is Staphylococcus aureus*. Dalam www.healthhype.com/staphylococcus-aureus.htm diakses tanggal 10 Maret 2011
- Nontji, A. 2005. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta.
- Pelczar, M.J.& Chan,E.C.S.1986. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, jilid I. Hadioetomo, R. S, Tjitrosomo, S.S, Angka, S.L & Imas, T. (penerjemah). Penerbit UI Press. Jakarta.
- Pelczar, M.J.& Chan,E.C.S.1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, jilid II. Hadioetomo, R. S, Tjitrosomo, S.S, Angka, S.L & Imas, T. (penerjemah). Penerbit UI Press. Jakarta.
- Pratiwi, S. T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga. Jakarta
- Purnama R, Melki, Putri WAE, Rozirwan. 2011. *Potensi Ekstrak Rumput Laut Halimeda renchii dan Eucheuma cotonii sebagai Antibakteri Vibrio spp.* Jurnal Maspuri 2 : hal 82 – 88.

- Putra, S.E. 2006. *Alga Laut Sebagai Biotarget Industry.* http://www.chem-is-try.org/artikel_kimia/berita/alga_laut_sebagai_biotarget_industri/diakses 10 Mei 2010.
- Salamah, 2006. *Pemanfaatan Gracilaria sp dalam pembuatan permen jelly. dalam* http://ejurnal.perpustakaan.ipb.ac.id/files/EllaSalamah_PemanfaatanGracilariaSP.pdf di akses tanggal 14 Juni 2010.
- Salni, 2003. *Karakterisasi dan Uji Aktifitas Topikal Senyawa Antibakteri dari Daun Karamunting [Tesis].* ITB. Bandung.
- Satari, R.1998. *Penelitian Produk Alam di Indonesia Status dan Keterkaitan dengan Aplikasi Bioteknologi.* dalam <http://kompas.com/kompas-cetak/0307/23/bahari/431127.html>. di akses 9 April 2010.
- Seubert, H. 2008. *Classification.* Dalam http://www.bioweb.uwlax.edu/bio203/s2008/seubert_heidi/Classification.htm di akses tanggal 5 Maret 2011.
- Sleigh, J. D. Dan Timbury, M. C. 1990. *Medical Bacteriology.* Churchill Livingston. London.
- Supardi, I dan Sukamto. 1994. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan.* Penerbit Alumni. Bandung.
- Suwanto, A. 1996. *Karakterisasi Pseudomonas fluorescens B29 dan B39 : Profil DNA Genum, Uji Hipersensitivitas dan Essai senyawa Bioaktif.* Bogor. Jurnal Hayati Vol. III
- Tri, L.W. 2010. *Isolasi Senyawa Alkoloid pada Daun Tumbuhan Senggugu (Clerodendron serratum) dan Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus [skripsi].* Fakultas Biologi Universitas PGRI. Palembang.