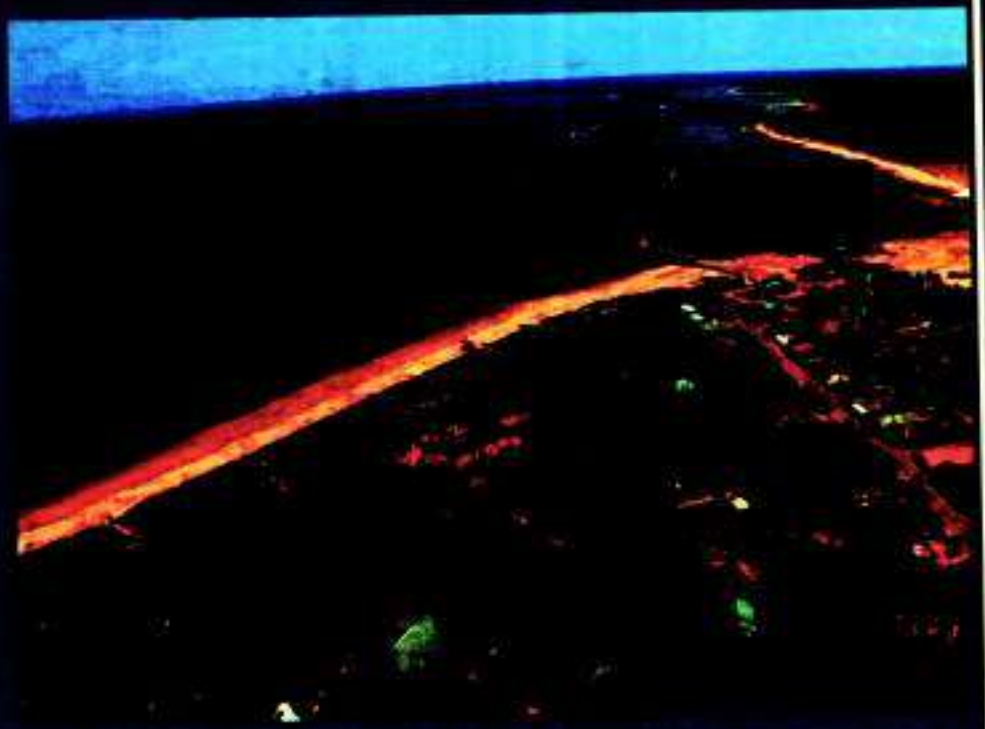


PROSIDING

Kupang, 19 Agustus 2015



FAKULTAS KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Jl. Adi Sucipto Penfui Kupang, NTT 85001
Website: <http://undana.ac.id/Kelautan>
Blog: <http://fkp.nusacendana.net>
Email: fkp@nusacendana.net



PROSIDING

Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan II Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana

Kupang, 19 Agustus 2015

na

Hak Cipta © 2015 pada Penulis

Hak Publikasi pada Penerbit Universitas Nusa Cendana Kupang

Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh buku ini dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Cetakan ke-	05	04	03	02	01
Tahun	19	18	17	16	15

ngi)



FAKULTAS KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
Jl. Adi Sucipto Penfui Kupang, NTT 85001
Website: <http://undana.ac.id/Kelautan>
Blog: <http://fkip.nusacendana.net>
Email: fkip@nusacendana.net

Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan II
Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana
Kupang, 19 Agustus 2015
iv + 269 halaman: 21 x 29,7 cm

Dewan Redaksi

- Diterbitkan Oleh** : Undana Press
- Penanggungjawab** : Dekan Fakultas Kelautan dan Perikanan, Undana
Prof. Ir. Ricky Gimin, M.Sc., Ph.D.
- Pengarah** : Dr. Ir. Agnette Tjendanawangi, M.Si.
Dr. Ir. Yahyah, M.Si.
Dr. Ir. Marcelien Ratoe Oedjoe, M.Si.
- Penyunting** : Dr. Ir. Sunadji, MP
Ir. Felix Rebhung, M.Sc., Ph.D
Dr. Ir. Fonny J.L Risamasu, M.Si.
Dr. Yuliana Salosso, S.Pi., M.Pi.
Dr. Chaterina Paulus, S.Pi., M.Si
Dr. Ir. Nicodemus Dahoklory, M.Si
Dr. Ir. Yulius Linggi, M.Si
Dr. Ismawan Tallo, S.Pi., M.Si
- Redaksi Pelaksana** : Kiki Gretty Sine, S.Pi., M.Si.
Crisca B. Eoh, S.Pi., M.Si
Luther P. Sipayung, S.Pi
Lumban Nauli Lumban Toruan, S.Pi., M.Si.
Aludin Al Ayubi, S.Pi., M.Si
Welem Turupadang, S.Pi., M.App.Sc
- Reviewer** : Prof. Dr. Ir. Andi Gusti Tantu, MS (Univ. Bosowa
Makasar)
Dr. Ir. Harsuko Biniwati, MP. (UB Malang)
Dr. Ir. Tjipto Leksono, M.Phil (UNRI Pekanbaru)
Dr. Ir. Erika Saraswati, MP. (UNTAG 45 Banyuwangi)

ISBN: 978-602-6906-25-7



9786026906257

DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
KELOMPOK BUDIDAYA PERAIRAN, TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN, PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERAIRAN	
Persepsi Pembudidaya Tambak di Kecamatan Wewiku dalam Mendukung Upaya Pengembangan Budidaya Tambak di Kabupaten Malaka <i>Liufeto, F. Ch., Soemarno, N. Harahap, dan A. W. Ekawati</i>	1
Kelimpahan Fitoplankton di Intertidal dan Komposisinya dalam Isi Lambung Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i> L) <i>Priyo Santoso</i>	19
Model Pengelolaan Sumberdaya Mangrove di Pesisir Sidoarjo Berdasarkan Konsep <i>Blue Economy</i> <i>Endang Bidayani</i>	29
Meiotic Resumption of Catfish Oocytes Still Augmented Under Oxydative Stress Exposure <i>Yulianus Linggi</i>	41
Uji AKTivitas Antibakteri Dan Fitokimia Ekstrak Makroalga Coklat Terhadap Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> Secara <i>In-vitro</i> <i>Syahallatua, Diana Y., Jane L. Dangeubun, Juliana</i>	53
Pengaruh Senyawa Bioaktif Ekstrak Tumbuhan <i>Alstonia acuminata</i> terhadap Bakteri <i>Vibrio Alginolyticus</i> Secara <i>In-Vitro</i> <i>Dangeubun, Jane L. dan Jakomina Metengun</i>	65
Korelasi Penurunan Bobot Terhadap Mutu Fillet Ikan Tongkol (<i>Euthynus affinis</i>) Flavor Asap <i>Leksono, Tjipto., Sukirno Mus, Elisabet Sancti Yudiandani</i>	79
Profil Teknologi Pengolahan Produk Ikan Kadoru (<i>Buddu</i>) di Kecamatan Katiku Tana, Kabupaten Sumba Tengah <i>Dawa, Umbu P. L., Welma Peullma, Hironimus U. M. Gadung</i>	93

**ULI ATIVITAS ANTIBAKTERI DAN FITOKIMIA EKSTRAK MAKROALGA COKLAT
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas hydrophila* SECARA IN-VITRO**

**PHYTOCHEMICAL SCREENING AND IN-VITRO ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF
BROWN MACROALGA ON BACTERIA *Aeromonas hydrophila***

Syahailatua, Diana Y¹, Jane L¹; Dangeubun, Juliana²
Email: yulasyahailatua@yahoo.co.id; julipolikant@yahoo.co.id

¹Politeknik Perikanan Negeri Tual; ²Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRACT

One of the alternatives to overcome and control bacterial *V.harveyi* disease in fish culture without environmental disturbance is the use of brown macroalgae containing antibacterial natural material and possessing potential as antibacterial. This study was intended to find a safer and environmental friendly method of bacterial disease control in fish culture and discover antibacterial active compounds in vitro based on solvent polarity level and in vivo test of brown macroalgal active extract that can be applied to increase the fish survival from bacterial disease in fish culture. Methanol extraction is capable of producing the highest crude extract of all seaweeds. It is true since the highest rendement produced is that using the methanol solvent. All extracts had ability to inhibit the bacteria *A.hydrophila*. Qualitative tests on various brown seaweed species revealed that all brown seaweeds contained phenols, flavonoid, steroid, and tannin but not saponin, so that these compounds are possible to develop as natural antibacteria and immunostimulant.

Keyword: brown algae, antibacteria, *Aeromonas hydrophilla*, phytochemistry

PENDAHULUAN

Rumput laut hijau, merah ataupun coklat merupakan sumber potensial senyawa bioaktif yang sangat bermanfaat bagi pengembangan (1) industri farmasi seperti sebagai anti bakteri, anti tumor, anti kanker atau sebagai reversal agent dan (2) industri agrokimia terutama untuk antifeedant, fungisida dan herbisida (Bachtiar, 2007). Menurut Kordi (2010) bahwa rumput laut banyak dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir sebagai obat luar, salah satunya sebagai bahan antiseptik alami. Hasil penelitian Pringgenies *et al.*, (2011)

menunjukkan potensi rumput laut sebagai antibakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit infeksi. Salah satunya adalah yang sering menginfeksi ikan budidaya yaitu penyebab penyakit bercak merah.

Penyakit ikan merupakan salah satu kendala dalam usaha budidaya perikanan. Hal ini disebabkan karena wabah penyakit dapat menimbulkan kematian ikan maupun udang budidaya. Tingginya tingkat kematian ikan budidaya dapat menurunkan produksi

perikanan sehingga nilai pendapatan yang diperoleh menjadi turun jika dibandingkan dengan jumlah modal yang harus dikeluarkan untuk keperluan budidaya seperti pembelian benih, pakan, pembuatan tambak atau kolam, upah tenaga kerja dan lain sebagainya. Disamping itu, ikan yang sakit juga akan memiliki nilai jual yang jauh lebih rendah dari kondisi normal terlebih untuk ikan-ikan yang dijual dalam kondisi hidup.

Berdasarkan penyebabnya, penyakit pada ikan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu penyakit infeksi dan penyakit non-infeksi. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi patogen kedalam tubuh inang. Patogen penyebab penyakit pada ikan dapat berupa virus, bakteri, parasit dan jamur (Lavilla Pitogo, 2001). Sedangkan penyakit non-infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh selain infeksi patogen, misalnya penurunan kualitas lingkungan, kekurangan pakan (malnutrisi), dan cacat secara genetic hal ini dapat terjadi baik pada budidaya air tawar maupun budidaya di laut (Erazo-Pagador, 2001).

Pengendalian penyakit bakterial pada budidaya ikan baik ikan air tawar maupun air laut, selama ini telah dilakukan dengan menggunakan antibiotik, mempunyai keuntungan bila tepat diagnosis dan

dosisnya, mudah didapat dan efeknya lebih cepat teramati, namun penggunaan antibiotik secara terus-menerus menimbulkan timbulnya resistensi, adanya residu pada tubuh ikan, mencemari lingkungan yang akhirnya mematikan organisme bukan sasaran. Untuk itu perlu dicari metode lain yang lebih aman, dan efektif serta berwawasan lingkungan untuk pengendalian penyakit pada ikan sampai batas aman. Bakteri *V.alginolyticus* dan *Aeromonas hydrophila* adalah salah satu bakteri patogen yang terdapat pada air laut dan air tawar yang menyebabkan penyakit pada ikan dan sampai pada fase kematian. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah ini dilakukan dengan memanfaatkan senyawa aktif dari makroalga coklat yang aman dan bersifat ramah lingkungan.

Salah satu usaha pengendalian penyakit yang telah berhasil dilakukan dengan baik adalah penggunaan senyawa antimikroba yang berasal dari alga laut (Salloso, 2012) menggunakan ekstrak kasar *Padina australis* yang diberikan secara perendaman efektif dalam pengobatan ikan kerapu tikus yang terserang bakteri *V.alginolyticus* dengan meningkatkan sintasan ikan kerapu tikus yakni 100%. Diduga kuat mengandung senyawa fenol yang dapat mematikan bakteri *V.alginolyticus*. Hal yang dijelaskan oleh

efeknya lebih
penggunaan
terus-menerus
sistensi, adanya
mencemari
mematikan
Untuk itu perlu
aman, dan
ngkungan untuk
ikan sampai
alginolyticus dan
salah satu
pada air laut
akibatkan penyakit
fase kematian,
mengatasi
dengan
aktif dari
dan bersifat
penyakit
dengan baik
antimikroba
(Sallosio, 2012)
dasar *Padina*
secara
ngobatan ikan
arang bakteri
meningkatkan
yakni 100%.
senyawa fenol
bakteri
gelaskan oleh

(Giao-Jun et al.,1997; Ramazanov, 2000)
yang menjelaskan *Sargassum furcatum*,
Dictyota sp, *Sargassum desfontainessi*,
Padina pavonica dan jenis alga coklat
lainnya mengandung senyawa fenol seperti
Florotannin, tannin yang berpotensi sebagai
antibakteri.

Tujuan

Tujuan umum penelitian ini adalah
menemukan suatu metode pengendalian
penyakit bakterial pada budidaya ikan yang
lebih aman dan ramah lingkungan, yang
berfungsi sebagai obat dalam pengendalian
penyakit pada benih ikan dengan

METODE PENELITIAN

Ekstraksi, uji fitokimia senyawa aktif
jenis alga coklat bersifat antibakteri dan
uji daya hambatnya terhadap bakteri *V.*
Alginolyticus dan *A. hydrophila* secara
in vitro.

1. Pengumpulan Sampel dan Ekstraksi Jenis Alga Coklat

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah
yaitu persiapan sampel dan ekstraksi bahan
aktif. Pada tahap persiapan, alga
coklat diambil dalam kondisi yang kering, di
Kabupaten Maluku Tenggara, kemudian
dihancurkan dengan dipotong kecil-kecil
dihaluskan sampai menjadi serbuk halus.
Selanjutnya ekstraksi bahan aktif. Metode
ekstraksi yang digunakan metode Harbon

Hasil penelitian ini diduga kuat bahwa
makroalga coklat berpotensi sebagai bahan
obat alami dalam pengendalian penyakit
Vibriosis dan *Aeromonas* sehingga perlu
dilakukan uji aktivitas antibakteri dan dosis
terendah dari beberapa jenis alga coklat
yang ada diperaian Maluku Tenggara.

menggunakan bahan beberapa jenis alga
coklat sedangkan tujuan khusus yang ingin
dicapai dalam penelitian ini adalah:
Mengetahui pengaruh senyawa bioaktif dari
jenis alga coklat yang berfungsi sebagai
antibakteri.

(1987) yang telah dimodifikasi dengan
menggunakan tiga macam pelarut
berdasarkan tingkat kepolarannya.

Uji Antibakteri

Ketiga ekstrak kental yang diperoleh
(ekstrak n-heksena, diklorometan dan
metanol) diuji antibakteri untuk mencari
yang mana dari ketika ekstrak tersebut yang
aktif menghambat bakteri. Uji ini
menggunakan uji cakram dimana kertas
cakram steril dicelupkan pada masing-
masing ekstrak. Setelah 15-30 menit kertas
cakram ditempelkan pada media TSA yang
telah diinokulasi dengan bakteri *V.*
aeromonas. Pengukuran dilakukan setelah
masa inkubasi selama 24 jam pada 25 °C

dengan mengamati ada tidaknya zona bening yang terbentuk disekitar kertas cakram.

Uji Fitokimia Jenis-Jenis Alga Coklat

a) Analisis Senyawa Alkaloid (Metode Culvenor-Fiz tgerald)

4 gram alga coklat yang telah dihaluskan digerus dalam lumping, lalu ditambahkan kloroform sedikit sampai membentuk pasta. Ditambahkan 10 ml larutan amoniak-kloroform 0,05 N dan digerus lagi, lapisan 10 ml H₂SO₄ 2N dan dikocok kuat, diamkan larutan sampai terbentuk dua lapisan. Pipet diberi kapas pada ujungnya untuk menyaring, ambil lapisan asam sulfat dan masukan kedalam tabung reaksi kecil. Filtrat diuji dengan pereaksi Mayer, terbentuknya endapan putih dengan pereaksi meyer menunjukkan adanya alkaloid

b) Analisis Senyawa Flavonid (Metode Shinoda/Sianidin Test)

Sebanyak 0,5 mg sampel yang telah dihaluskan, diekstrak dengan 5 ml methanol dan dipanaskan selama 5 menit dalam tabung reaksi. Ekstraknya ditambahkan dengan beberapa tetes HCl pekat dan sedikit serbuk magnesium. Bila terjadi perubahan warna merah atau kuning menunjukkan sampel mengandung flavanoid.

c) Analisis Senyawa Saponin (Uji Busa)

Uji saponin ini sebaiknya digunakan sampel yang telah dikeringkan, karena test yang telah digunakan adalah test pembentukan busa. Sampel kering dihaluskan, dimasukan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan air suling 10 ml, didihkan selama 2-3 menit. Kemudian didinginkan Setelah dingin, dikocok dengan kuat. Adanya busa yang stabil selama 5 menit berarti sampel mengandung samponin

d) Analisis Senyawa Polifenol

1 ml ekstrak (etanol, n-heksan-etanol) ditambahkan FeCl₃ 1%. Senyawa terpenoid ditandai dengan timbulnya wama biru hingga hitam atau ungu

e) Analisis terpenoid dan Steroid (Metode Lieberman-Burchard)

Beberapa tetes kloroform pada uji alkaloid, ditempatkan pada plat tetes, kemudian ditambahkan anhidrida asetat 5 tetes dan dibiarkan mengering kemudian tambahkan 3 tetes H₂SO₄ pekat.

Parameter yang Diamati

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah diameter zona bening dari masing-masing ekstrak, dan kandungan kimia dari jenis-jenis alga coklat.

tanin (Uji Busa)

gunakan sampel
arena test yang
test pembntukan
akan, dimasukan
ditambahkan air
ama 2-3 menit.
setelah dingin,
nya busa yang
berarti sampel

anol

n-heksan-etanol)
yawa terpenoid
a warna biru

Steroid

rchard)

ada uji alkaloid,
teses,kemudian
at 5 tetes dan
an tambahkan

penelitian ini
g dari masing-
ngan kimia dari

HASIL DAN PEMBAHASAN

**Ekstraksi Bahan Aktif pada Jenis Alga
Coklat**

Hasil ekstraksi jenis-jenis alga coklat dapat dilihat pada Tabel 1. Ekstrak yang dihasilkan dari proses ekstraksi dari berbagai jenis rumput laut coklatberbeda-beda berdasarkan jenis pelarut yang digunakan antara lain ekstrak metanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksan dengan perbandingan (1:3). Hasil rendemen masing-masing ekstrak dapat dilihat pada Tabel 1. Rendemen merupakan perbandingan antara berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat awal bahan yang digunakan dan dinyatakan dalam persen (%).

Dari Tabel 1, terlihat bahwa yang memiliki presentase rendemen tertinggi ada pada ekstrak metanol sargassum polycystum yaitu 11.71% yang kemudian diikuti oleh *S.hemiphyllum*, *Padina australis*, *Turbinaria omata*, *S.cristaeefolium*. sementara crude ekstrak terendah ada pada ekstrak etil asetat dan n-heksan.

Ekstraksi dengan pelarut metanol mampu menghasilkan crude ekstrak tertinggi pada

semua rumput laut yang diekstrak.hal ini dapat dibenarkan karena Rendemen yang dihasilkan paling besar adalah rendemen dengan menggunakan pelarut metanol, hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang menyebutkan bahwa metanol mampu mengekstrak senyawa organik, sebagian lemak serta tanin yang menyebabkan hasil ekstraksi metanol cukup besar (Heath dan Reineccius 1987). Hasil ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kondisi alamiah bahan alam, metode ekstraksi, ukuran partikel sampel serta kondisi dan lama penyimpanan sampel.

Hal ini disebabkan saat maserasi terjadi proses pengadukan terhadap bahan yang diekstrak, sehingga memperbesar kemungkinan adanya tumbukan antar partikel mengakibatkan pemecahan sel dengan harapan komponen yang diinginkan dapat keluar dari jaringan bahan dan larut dalam pelarutnya serta untuk memperbesar pengikatan dan reaksi antara komponen bahan aktif dengan pelarut yang digunakan (Gritter, 1991) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel.1 Hasil rendemen ekstrak kasar jenis alga coklat, methanol, etil asetat dan n-heksan

No	Jenis RL	Berat Kering (gram)	Metanol	Etil asetat	n-heksan
% Rendemen					
1	<i>S.cristaefolium</i>	100	6.91	1.5	1.0
2	<i>S.polycystum</i>	100	11.71	3.7	2.7
3	<i>S.hemiphylum</i>	100	9.8	5.21	2.5
4	<i>P.tetrastomatica</i>	100	8.61	4.53	2.4
5	<i>P.australis</i>	100	9.7	6.4	3.5
6	<i>Turbinaria ornata</i>	100	8.5	3.4	2.5

Uji Fitokimia Ekstrak Jenis Rumput Laut Coklat

Mengembangkan *A.acuminata* sebagai antibakteri dan immunostimulan, sebaiknya diketahui kandungan senyawa kimia dari ekstrak berbagai jenis rumput laut tersebut. Hasil uji kualitatif kandungan senyawa kimia ekstrak untuk jenis alga coklat.

Berdasarkan hasil uji kualitatif kandungan senyawa kimia dari berbagai jenis rumput laut coklat, seperti terlihat pada Tabel 1, maka dapat diketahui bahwa semua jenis rumput laut coklat mengandung senyawa fenolik, flavonoid dan steroid, steroid, tannin sedangkan semua jenis rumput laut yang diuji kualitatif tidak memiliki saponin. Sehingga Senyawa-senyawa ini memungkinkan untuk dikembangkan

sebagai antibakteri dan immunostimulan alami.

Menurut Satria (2005), senyawa flavonoid mempunyai khasiat sebagai antioksidan dengan menghambat berbagai reaksi oksidasi serta mampu bertindak sebagai pereduksi radikal hidroksi, superoksida dan radikal peroksil. Senyawa antioksidan penangkap radikal bebas, pengkhelatan logam, dan peredam terbentuknya singlet oksigen.

Senyawa fenol dapat mengubah tegangan permukaan, sehingga merusak permeabilitas selektif dari membran sel mikroba yang menyebabkan keluarnya metabolik penting dan menginaktifkan

salah bakteri. Kerusakan pada membran sel memungkinkan nukleotida dan asam amino keluar sel. Selain itu kerusakan dapat mencegah masuknya bahan-bahan penting ke dalam sel, karena membran sel juga mengendalikan pengangkutan aktif ke dalam sel. Hal ini menyebabkan kematian sel bakteri atau menghambat pertumbuhan bakteri (Volk dan Wheeler, 1988).

Senyawa tanin yang dimiliki oleh daun widuri juga berperan sebagai antimikroba.

Tabel 2 Hasil uji fitokimia dari ekstrak kasar Jenis Rumput Laut Coklat

No.	Metabolit Sekunder	Metode Uji	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Fenolik	Pereaksi FeCl ₃ 5%	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Flavonoid	a. Pereaksi HCl pekat + Mg	-	-	-	-	-	-	-	-
		b. Pereaksi H ₂ SO ₄ 2N	+	+	+	+	+	+	+	+
		c. Pereaksi NaOH 10%	+	+	+	+	-	-	-	-
3	Steroid	Pereaksi Lieberman-	+	+	+	+	-	+	-	-
4	Triterpenoid	Burchard	-	-	-	+	-	+	-	-
5	Saponin	Pereaksi HCl + H ₂ O	-	-	-	-	-	+	-	-
6	Tanin	Pereaksi FeCl ₃ 1%	+	+	+	-	-	-	-	-

Keterangan: A = Ekstrak etil asetat *Sargassum cristaefolium*
 B = Ekstrak heksana *Sargassum cristaefolium*
 C = Ekstrak etil asetat *Sargassum polycystum*
 D = Ekstrak heksana *Sargassum olygocystum*
 E = Serbuk *Padina tetrasomatic*
 F = Serbuk *Padina australis*
 G = Serbuk *Turbinaria ornata*
 H = Serbuk *Sargassum silindrica*

Mekanisme kerja steroid dalam menghambat mikroba, adalah dengan merusak membran plasma sehingga menyebabkan bocornya sitoplasma sel sehingga menyebabkan kematian sel

Kim dan Fung (2002), menyatakan bahwa tanin dapat membentuk kompleks protein dengan protein dan interaksi hidrofobik, jika terbentuk ikatan hidrogen antara tanin dan protein kemungkinan yang terjadi adalah protein menjadi terendapkan, fenomena ini dikenal dengan denaturasi protein. Jika Protein enzim dari mikroba terdenaturasi, maka enzim akan menjadi inaktif sehingga metabolisme mikroba akan terganggu yang akan menyebabkan kerusakan pada sel.

(Putra, 2007). Selanjutnya menurut Cowan (1999), senyawa fenolik merupakan salah satu antibakteri yang bekerja dengan mengganggu fungsi membrane sitoplasma. Fenol adalah senyawa dengan suatu gugus

OH yang terikat pada cincin aromatic (Fessenden dan Fessenden, 1982). Fenolik merupakan metabolit sekunder yang tersebar dalam tumbuhan. Senyawa fenolik

dalam tumbuhan dapat berupa fenol sederhana, antraquinon, asam fenolat, kumarin, flavonoid, ligin dan tannin (Harbone, 1987).

Tabel 3. Hasil Zona Bening Terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila* (Cm)

No.	Jenis Bahan	Konsentrasi (%)				
		15	25	50	75	100
1	<i>Sargassum polycystum</i> methanol	-	-	0,80	0,70	0,70
2	<i>Sargassum cristaefolium</i> methanol	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65
3	<i>Sargassum olygocystum</i> . N-Heksan	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
4	<i>Sargassumhemiphillum</i> . N-Heksan	-	-	0,65	0,65	0,65
5	<i>Sargassum polycystum</i> etil asetat	-	-	0,65	0,65	-
6	<i>Turbinaria ornate</i> aquades	-	-	-	0,60	1,00
7	<i>Padina australis</i> aquades	-	-	-	0,65	1,00
8	<i>Padina tetrastomatica</i> methanol	-	-	-	-	-

Pada Tabel 1. terlihat bahwa semua ekstrak mampu menghasilkan zona hambat, namun zona hambat yang dihasilkan berbeda-beda setiap ekstrak, kecuali pada pelarut ekstrak air *Padina tetrastomatica*, tidak memiliki aktivitas daya hambat pada semua konsentrasi. Dari hasil ini terlihat jelas semua jenis rumput laut coklat memiliki penghambatan terhadap bakteri *A. hydrophila* walaupun zona hambat yang dihasilkan kecil jika dibandingkan dengan antibakteri terhadap bakteri *V. alginolyticus*. dan rata-rata ukuran diameter zona hambat

ada pada kategori lemah. Zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak rumput laut coklat termasuk dalam kriteria daerah hambatan sedang karena zona hambat yang dihasilkan antara 5-10 mm.

Hal tersebut sesuai dengan kriteria zona hambat untuk antibakteri menurut Stout diacu dalam Rachdiati (2003) yang menyatakan daerah hambatan dengan kisaran 5-10 mm termasuk dalam kriteria sedang. Sedangkan daerah hambatan dengan kisaran kurang dari 5 mm termasuk dalam kriteria lemah. Hal ini disebabkan

berupa fenol
asam fenolat,
dan tannin

100

0,70

0,65

0,65

0,65

1,00

1,00

Zona hambat
rumput laut
kriteria daerah
zona hambat
mm.

in kriteria zona
menurut Stout
(2003) yang
abatan dengan
dalam kriteria
hambatan
5 mm termasuk
ini disebabkan

kemampuan masing-masing ekstrak
berbeda-beda kandungan baik dalam
kualitas maupun kuantitas, selain sistim
penyerapan ekstrak ke media agar, jumlah
bakteri dan tingkat patogenitas yang
berbeda-beda menyebabkan zona hambat
yang dihasilkanpun berbeda-beda pula.

Berdasarkan hasil uji fitokimia diketahui
bahwa semua jenis ekstrak sebagai
antibakteri mengandung senyawa fenol,
flavonoid, steroid, triterpenoid, tanin, namun
diduga jumlah senyawa yang terdapat
dalam ekstrak tersebut sedikit. Perbedaan
zona hambat pada berbagai penelitian di
atas karena adanya perbedaan kandungan
zat antibakteri terhadap ekstrak masing -
masing, sehingga menyebabkan perbedaan
kemampuan dalam menghambat
pertumbuhan bakteri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian , maka dapat
disimpulkan bahwa:

1. Semua ekstrak mampu menghasilkan
zona hambat, namun zona hambat
yang dihasilkan berbeda-beda setiap
ekstrak, kecuali pada pelarut ekstrak
air *Padina tetrastomatica*, tidak
memiliki aktivitas daya hambat pada
semua konsentrasi.

Saran

Seperti diketahui bahwa alga cokelat
mengandung kandungan bahan kimia
utama sebagai sumber alginat dan
mengandung protein, vitamin C, mineral
seperti Ca, K, Mg, Na, Fe, Cu, Zn, S, P, dan
Mn , tanin, iodin, auxin dan fenol (T rono
dan G anzon 1988 dalam Kadi 2008).
Selanjutnya dikatakan bahwa kandungan
zat-zat dalam ekstrak *Sargassum sp.*
seperti iodin, tannin dan fenol cukup baik
dalam menghambat pertumbuhan bakteri,
yang dibuktikan dengan besarnya zona
hambat pada konsentrasi 80%, 90% dan
100% yaitu 13 mm,15,7 mm dan 18,6 mm,
sesuai dengan standar antibiotika umum
untuk *E.coli*. Senyawa yang cukup berperan
dalam menghambat pertumbuhan bakteri
adalah senyawa tannin dan fenol yang
tersusun dalam polifenol juga iodine pada
Sargassum sp

2. Berdasarkan hasil uji kualitatif
kandungan senyawa kimia dari jenis
rumput laut coklat, mengandung
senyawa fenolik, flavonoid dan steroid,
steroid, tannin sehingga senyawa-
senyawa ini memungkinkan untuk
dikembangkan sebagai antibakteri dan
imunostimulan alami.

Perlu adanya penelitian lanjutan tentang untuk jenis alga coklat dengan dosis yang terbaik sebagai senyawa aktif antibakteri

terhadap *A. hydrophila* pada ikan nila skala laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Angka, S.L. 2005. Kajian Penyakit Motile Aeromonad Septicaemia MAS) Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*): Patologi, Pencegahan dan pengobatannya dengan Fitofarmaka. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Batoran, Y. 2008. Gambaran Hematologi dan Histologi Ikan Patin Yang Terinfeksi *Aeromonas hydrophila* Dan Setelah Penambahan Antibakteri Fenol dari Alga Coklat *Sargassum polycystrum*. Tesis. Program Pascasarjana, Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya, Malang 154. Hal.
- Bijanti, R. 2005. Hematology Ikan. Bagian Ilmu Kedokteran Dasar Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Erlangga. Surabaya. 31 hal.
- Chkhivishvili and Ramazanov. 2000. Phenolic Substances of Brown Algae and Their Antioxidant Activity. *Biochemistry and Microbiology*. Russian. Vol 36, No.3, pp.289-299.
- Cowan, M.M. 1999. Plant Product As Antimicrobial Agents. *Clin. Microbiol. Rev.* 12 (4) : 564-582.
- Dewi, J. Elywatu dan Syarifuddin. 2002. Penyakit Bakterial dan Mikal. Balai Budidaya Laut Lampung. Lampung. Hal 44-52.
- Effendi dan Sukesti. 2003. Peranan Leukosit Sebagai Antiinflamasi Alergik dalam Tubuh. Bagian Histologi: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Usu digital Library.
- Ganjar, I.G dan Abdul Rohman, 2007. Kimia Farmasi Analisis. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Gaspez, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan ununtuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu Teknik dan Biologi. Amico. Bandung.
- Gritter PM, Bobbit BH, Schawarting AE. 1991. *Pengantar Kromatografi*.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Padmawinata K, penerjemah. Edisi Kedua. Bandung: ITB. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Heath HB, Reinesccius G. 1987. *Flavour Chemistry and Technology*. New York: Von nostrand Reinhold Co.
- Mallawa, S.C.I. dan Halid, I. 2006. Aktivitas Bakteri Senyawa Bioaktif Spongs Laut terhadap *Stahylococcus aureus* dan *Vibrio cholera*. *Jur. Lutjanus*, vol 11 no.1, januari 2006.
- Putra, I.N.K. 2007. Study Daya Antimikroba Ekstrak Beberapa Bahan Tumbuhan Pengawet Nira Terhadap Mikroba Perusak Nira Serta Kandungan Senyawa Aktifnya. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang.

ikan nila skala

Tubuh. Bagian
as Kedokteran
atera Utara.Usu

nan, 2007. Kimia
Pustaka Pelajar.

e Perancangan
duk Ilmu-Ilmu
nik dan Biologi.

Schawarting AE.
romatografi..

ode Fitokimia
Modern
Tumbuhan.
penerjemah.
Bandung: ITB.
Phytochemical

1987. Flavour
chnology. New
Reinhold Co.

2006. Aktivitas
Bioaktif Spongs
Stahylococcus
cholera. Jur.
no.1, Januari

aya Antimikroba
apa Bahan
ngawet Nira
Perusak Nira
Senyawa
Program
Universitas

Satria, E. 2005. Potensi antioksidan dari daging buah muda dan daging buah tua mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff Boer) (Skripsi). Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.

Rahmaningsih, S. 2012. Pengaruh Ekstrak Sidawayah dengan Konsentrasi yang Berbeda untuk Mengatasi Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophyla* pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan.

Rantetondok, A. 1986. Hama Dan Penyakit Ikan. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin. Makassar.

Rukyani. 1993. Penanggulangan Penyakit Udang Windu. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Budidaya Pantai. Maros.

Salosso Y. 2011. Senyawa Bioaktif Makroalga coklat *Padina australis* sebagai Antibakteri Alami dalam Pengendalian *Vibrio alginolyticus* pada Budidaya Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). Disertasi. Program Pascasarjana Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. 185 hal.

Sanoesi, E. 2008. Penggunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn) terhadap Jumlah Sel Makrofag pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) yang Terinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Jurnal Penelitian Perikanan, Vol 11, No. 2, Desember 2008.

Volk, W.A and M.F. Wheeler, 1993. Mikrobiologi Dasar. Alih bahasa. Markham, Edisi V. Penerbit Erlangga. Jakarta