

## SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL RUMPUT LAUT *Gracilaria* sp. ASAL DESA NEUSU KABUPATEN ACEH BESAR

**Bhayu Gita Bhernama<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

\*E-mail: deta.chavez1678@gmail.com

**Abstract:** *Gracilaria, sp* is one type of red algae that produces jelly. *Gracilaria, sp.* are easily found in Indonesian waters so that they can be developed as aquaculture businesses, especially alongside the east coast of Indonesia. *Gracilaria sp.* has a secondary metabolic bioactive compound that can be used as a source of emulsifiers, thickeners, stabilizers and also as medicines. Therefore, phytochemical screening of secondary metabolite compounds, among others, alkaloids, flavonoids, saponins, and terpenoids was carried out. The results showed positive phytochemical screening of flavonoid compounds, terpenoids and saponins in the *Gracilaria* seaweed.

**Keywords:** *Gracilaria sp*, seaweed, secondary metabolites.

**Abstrak:** *Gracilaria, sp.* adalah salah satu jenis alga merah yang menghasilkan agar-agar. *Gracilaria, sp.* banyak terdapat diperairan Indonesia sehingga dapat dikembangkan sebagai usaha budidaya terutama disepanjang pantai timur Indonesia. *Gracilaria, sp.* mempunyai senyawa bioaktif metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai sumber pengemulsi, pengental, stabilisator dan juga sebagai obat-obatan. Oleh karena itu dilakukan skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder antara lain, alkaloid, flavonoid, saponin, dan terpenoid. Dari hasil skrining fitokimia positif senyawa flavonoid, terpenoid dan saponin pada rumput laut *Gracilaria, sp.*

**Kata Kunci:** *Gracilaria sp.*, rumput laut, metabolit sekunder.

### PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan komoditas perikanan sangat pesat, hal ini terkait dengan penetapan Kementerian Kelautan mengenai berbagaimacam komoditas unggulan perikanan yang telah dibudidayakan, seperti udang, ikan dan rumput laut. Di Indonesia, hasil olahan produk rumput laut yang merupakan komoditas unggul telah diekspor ke 30 negara salah satunya, Vietnam, Filipina, Cina, Hongkong dan Korea Selatan (Soelistyowati *et al.*, 2014).

Rumput laut banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan dan bahan baku industri seperti industri kosmetik, dan farmasi (Anton, 2017). Selain itu, rumput laut juga dimanfaatkan sebagai anti kanker, meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah penuaan, dan dapat memelihara kesehatan dan kelembaban kulit. Hal ini dikarenakan rumput laut memiliki senyawa bioaktif yang berfungsi sebagai senyawa metabolit sekunder dan senyawa antioksidan. Senyawa metabolit sekunder diantaranya alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin dan saponin. Senyawa-

senyawa ini dapat diidentifikasi pada rumput laut menggunakan metode skrining fitokimia (Soamole *et al.*, 2018).

Beberapa penelitian terdahulu telah banyak melakukan uji fitokimia dari berbagaimacam rumput laut. Pangestuti dan Amalia, (2017) menyatakan bahwa skrining fitokimia rumput laut *Sargasum, sp* yang telah diekstrak menggunakan tiga jenis pelarut, yaitu *methanol*, etil asetat, dan *n*-heksan yang dibandingkan hasil metabolit sekunder. Hasil perbandingan metabolit sekunder didapatkan pada ekstrak pelarut *methanol*. Hal ini dikarenakan semakin tinggi kepolaran suatu pelarut, maka semakin banyak pula senyawa fitokimia yang dihasilkan, Apabila suatu pelarut semakin polar maka semakin efektif pelarut tersebut menarik senyawa metabolit sekunder. Selain itu, Maharany *et al.*, (2017) menguji senyawa metabolit sekunder terhadap rumput laut *Padina australis* dan *Eucheuma cottonii* yang digunakan sebagai bahan baku krim tabir surya, didapatkan senyawa metabolit sekunder pada rumput laut *padina australis* antara lain flavonoid, triterpenoid, fenol hidroquinon, tanin, dan saponin. Sedangkan pada rumput laut *Eucheuma cottonii* menghasilkan senyawa metabolit sekunder, antara lain flavonoid, fenol hidroquinon, dan triterpenoid. Shindy *et al.*, (2018) juga melakukan uji fitokimia pada rumput laut *Sargassum polycytum* dan *Padina minor*. Pada rumput laut *Sargassum polycytum* terdapat senyawa metabolit sekunder flavonoid, steroid, saponin, dan alkaloid. Sedangkan pada rumput laut *Padina minor* terdapat senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, triterpenoid, alkaloid, steroid, saponin, dan fenol hidroquinon.

*Gracillaria, sp* adalah salah satu jenis alga merah yang menghasilkan agar-agar. *Gracilaria, sp* banyak terdapat diperairan Indonesia sehingga dapat dikembangkan sebagai usaha budidaya terutama disepanjang pantai timur Indonesia. (Anton, 2017; Supriyantini, dan Santosa, 2018). Soelistyowati *et al.*, (2014) dalam artikelnya menyatakan bahwa rumput laut *Gracilaria, sp* merupakan sumber agar yang bersifat hidrokolid berupa gelatin. Gelatin merupakan sumber pengental

yang digunakan dalam Industri tertama industri pangan dan kosmetik. Supriyantini, dan Santosa, (2018) juga menyatakan bahwa *Gracilaria, sp.* dapat digunakan sebagai pengental, stabilisator, epngemulsi makanan. Selain itu, dalam Industri kosmetik *Gracilaria, sp.* digunakan sebagai pembuat salep, lation, pembersih muka dan sabun.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dilakukan uji skrining fitokimia terhadap rumput laut *Gracilaria, sp.* yang berguna untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder. Hal ini dikarenakan, masih sedikitnya artikel yang membahas uji fitokimia pada rumput laut *Gracilaria, sp.* terutama uji fitokimia pada rumput laut *Gracilaria, sp.* di desa Neusu, Kabupaten Aceh Besar.

## METODE

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya seperangkat alat gelas, seperangkat alat vakum rotary evaporator, timbangan analitik, hote plate, kaca arloji, batang pengaduk, dan kertas whatman. Bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya rumput laut *Gracilaria, sp.* yang diambil dari desa Neusu Kabupaten Aceh Besar, etanol 96%, bubuk Mg, HCl 2N, FeCl<sub>3</sub> 10%, akuades, kloroform dan asam sulfat pekat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

### Prosedur Kerja

#### Preparasi Sampel

500 g sampel rumput laut *Gracilaria, sp.* dicuci bersih dan dipisahkan dari bahan pengotor lainnya, kemudian dipotong kecil-kecil.

#### Proses Ekstraksi

50 g rumput laut *Gracilaria, sp.* yang telah dipotong kecil-kecil, dimasukan kedalam beker gelas ukuran 500 mL, kemudian di tambahkan pelarut etanol 96% hingga rumput laut *Gracilaria, sp.* terendam. Rendaman rumput laut

*Gracilaria, sp.* dengan etanol didiamkan selama 3x24 jam (3 hari) pada suhu ruang. Setelah itu dilakukan maserasi yang kemudian disaring menggunakan kertas whatman no.42 sehingga terpisah antara filtrat dan residu. Filtrat dilakukan evaporasi menggunakan evaporator vakum pada suhu 40°C hingga didapatkan hasil berupa filtrat kental.

### Uji Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia dari rumput laut *Gracilaria, sp.* ini yang dilakukan antara lain senyawa alkaloid, terpenoid, flavonoid, dan saponin

Uji Flavonoid: untuk melakukan identifikasi senyawa flavonoid pada rumput laut *Gracilaria, sp.* dilakukan dengan penambahan serbuk Mg dan 2 ml HCl 2N pada larutan ekstrak yang berada pada tabung reaksi sebanyak 2 ml. Hasil yang didapatkan apabila teridentifikasi akan terbentuk warna jingga sampai merah

Uji Alkaloid: untuk melakukan identifikasi senyawa alkaloid pada rumput laut *Gracilaria, sp.* dilakukan dengan cara 1 ml HCl 2N dan 6 ml air suling dimasukkan kedalam larutan ekstrak yang berada dalam tabung reaksi, kemudian dipanaskan 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat diperiksa dengan pereaksi Mayer terbentuk endapan putih.

Uji Saponin: untuk melakukan identifikasi senyawa saponin pada rumput laut *Gracilaria, sp.* dengan penambahan akuades ke dalam larutan ekstrak. Kemudian dikocok secara vertikal selama 10 detik. Apabila teridentifikasi positif jika timbul busa stabil selama 10 menit.

Uji Terpenoid : dilakukan identifikasi senyawa terpenoid dengan melarutkan kloroform kedalam larutan ekstrak, kemudian ditambahkan asam asetat anhidrat sebanyak 0,5 ml, selanjutnya ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Jika positif teridentifikasi terpenoid ditandai dengan terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan, sedangkan adanya steroid ditandai dengan terbentuknya cincin biru kehijauan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukannya uji skrining fitokimia dari rumput laut *Gracilaria, sp.* Didapatkan senyawa-senyawa metabolit sekunder antara lain dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Data Hasil Uji Metabolit Sekunder Rumput Laut *Gracilaria sp.*

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Hasil Uji	Keterangan
1	Flavonoid	++	Terjadi perubahan warna larutan berwarna merah
2	Alkaloid	--	Tidak terjadi endapan putih
3	Saponin	++	Terbentuknya gelembung sabun
4	Terpenoid	++	Terbentuknya cincin berwarna coklat kekuningan

Identifikasi flavonoid pada ekstrak etanol rumput laut *Gracilaria, sp.* yang telah ditambahkan bubuk Magnesium (Mg) dan penambahan Asam klorida (HCl) 2 N, positif terjadi perubahan warna larutan menjadi warna merah. Hal ini dikarenakan senyawa flavonoid mengalami reaksi reduksi yang disebabkan oleh asam klorida dan magnesium (Simaremare, 2014). Dalam artikelnya, Sangi, *et al* (2008) menuliskan bahwa senyawa flavonoid yang terdapat dalam tumbuh-tumbuhan bermanfaat sebagai obat-obatan baik sebagai anti pendaharahan maupun antihipertensi. Maharany *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa senyawa flavonoid termasuk salah satu golongan senyawa fenolik yang mengandung gugus fenol serta cincin purin sehingga memiliki peranan dalam aktivitas tirosinase. Setyowati *et al*, (2014) melakukan uji flavonoid pada ekstrak metanol kulit durian. Pada identifikasi flavonoid yang dilakukan menggunakan uji *Wilstater*. Dimana Serbuk Mg dan HCl bereaksi

membentuk gelembung H<sub>2</sub>, sehingga mengalami reaksi reduksi pada inti benzopiron. Reaksi tersebut yang menyebabkan terjadi perubahan warna menjadi warna merah.

Identifikasi alkaloid yang dilakukan hanya menguji dengan pereaksi Meyer. Senyawa alkaloid yang diuji menggunakan pereaksi Meyer ini apabila positif terdapat senyawa alkaloid dalam ekstrak etanol rumput laut *Gracilaria, sp.* akan terjadi endapan putih pada bagian bawah tabung reaksi. Endapan putih yang terjadi pada reaksi Meyer ini menurut Setyowati *et al.*, (2014) adalah kompleks kalium-koloid. Selain itu alkaloid memiliki atom nitrogen dengan electron bebas berikatan dengan ion logam. Oleh karena itu, pada uji alkaloid dengan pereaksi Meyer ini atom nitrogen bereaksi dengan ion K<sup>+</sup> membentuk endapan kalium-koloid. Akan tetapi setelah dilakukan uji alkaloid menggunakan pereaksi Meyer ini, ekstrak etanol rumput laut *Gracilaria, sp.* ini tidak terbentuk endapan putih (-) pada bagian bawah tabung reaksi yang digunakan. Hal ini menurut Lantah *et al.*, (2017) disebabkan karena proses awal penjemuran yang dilakukan dibawah sinar matahari akan merusak senyawa bioaktif dalam rumput laut.

Identifikasi saponin yang dilakukan oleh Soamole *et al.*, (2018) terhadap tiga jenis rumput laut segar, *Turbinaria, sp.*, *Gracilaria, sp.* dan *Halimeda macroloba* menghasilkan positif senyawa saponin yang ditandai dengan terbentuknya busa setelah dilakukan pengocokan kurang dari 10 menit. Hal ini disebabkan karena pada senyawa saponin terdapat gugus hidrofil yang berikatan dengan air sedangkan gugus hidrofob mengikat oksigen diudara, dimana gugus polar berada diluar misel dan gugus non-polar berada didalam misel. Dimana pada prinsipnya menurut Wardana dan Tukiran, (2016) adalah reaksi hidrolisis. Reaksi hidrolisis ini ditandai dengan terbentuknya buih atau busa. Senyawa saponin akan mengalami hidrolisis menjadi aglikon dan glikon.

Identifikasi Terpenoid pada ekstrak etanol rumput laut *Gracilaria, sp.*, positif terdapat senyawa terpenoid yang ditandai dengan terbentuknya cincin berwarna

coklat ke kuningan. Penelitian yang dilakukan oleh Soamole *et al.*, (2018) mengenai uji fitokimia ekstrak etanol dari tiga jenis rumput laut segar *Turbinaria, sp.*, *Gracilaria, sp.* dan *Halimeda macroloba* memperlihatkan hasil yang positif terhadap uji terpenoid. Lantah *et al.*, (2017) melakukan uji fitokimia terhadap ekstrak methanol rumput laut *Kappaphycus alvarezii* menghasilkan uji Terpenoid yang negatif, hal ini dikarenakan sebelum perlakuan ekstraksi rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dikeringkan di bawah sinar matahari. Dalam pembahasan yang ditulisnya, sinar matahari dapat merusak senyawa bioaktif yang terdapat dalam ekstrak sampel. Akan tetapi, penggunaan etanol dapat mengidentifikasi senyawa terpenoid. Sharo *et al.*, (2013) menjelaskan bahwa tingkat kepolaran pelarut etanol lebih polar dibandingkan pelarut methanol. Hal ini dikarenakan, senyawa terpenoid memiliki gugus -OH yang bersifat polar, sehingga dapat diekstrak dengan pelarut polar juga.

## KESIMPULAN

Penelitian skrining fitokimia dari rumput laut *Gracilaria, sp.* ini menunjukkan bahwa senyawa metabolit sekunder yang ada pada rumput laut *Gracilaria, sp.* ini antara lain flavonoid, saponin dan terpenoid.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. P. Wardana & Tukiran. (2016). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kloroform Tumbuhan Gowok (*Syzygium polycephalum*). *Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pembelajarannya*, (September), 21–26.
- Anton. (2017). Pertumbuhan dan Kandungan Agar Rumput Laut (*Gracilaria spp*) Pada Beberapa Tingkat Salinitas. *Jurnal Airaha*, 6(2), 54–64.
- E. Supriyantini, G. W. & Santosa, L. N. A.

- (2018). Pertumbuhan Rumput Laut *Gracilaria sp.* pada Media yang Mengandung Tembaga (Cu) dengan Konsentrasi yang Berbeda. *Journal of Tropical Marine Science*, 1(1), 15–22. <https://doi.org/10.33019/jour.trop.mar.sci.v1i1.655>
- Lantah, P. L., Montolalu, L. A., & Reo, A. R. (2017). Kandungan Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 5(3), 73. <https://doi.org/10.35800/mthp.5.3.2017.16785>
- Maharany, F., Nurjanah, Suwandi, R., Anwar, E., & Hidayat, T. (2017). Kandungan Senyawa Bioaktif Rumput Laut *Padina australis* dan *Euclidean cottonii* Sebagai Bahan Baku Krim Tabir Surya. *Jphpi*, 20(1), 10–17. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2017.20.1.10>
- Pangestuti, I. E., & Amalia, U. (2017). Skrining Senyawa Fitokimia Rumput Laut *Sargassum sp* Dan Aktivasnya Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. *Sainstek Perikanan*, 12(2), 98–102.
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., & Simbala, H. E. I. (2008). Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. *Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara*, 1(1), 47–53.
- Setyowati, W. A. E., Ariani, S. R. D., Ashadi, Mulyani, B., & Rahmawati, C. P. (2014). Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus Murr*) Varietas Petruk. *Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia*, VI, 271–280.
- Sharo, N. M., Ningsih, R., Hanapi, A., & Nasichuddin, A. (2013). Uji Toksisitas Dan Identifikasi Senyawa Ekstrak Alga Merah (*Euclidean cottonii*) Terhadap Larva Udang *Artemia salina* Leach. *Alchemy*, 2(3). <https://doi.org/10.18860/al.v0i0.2892>
- Manteu, S.H & Nurjanah, T. N. (2018). Karakteristik Rumput Laut Coklat (*Sargassum polycystum* dan *Padina minor*) Dari Perairan Pohuwato Provinsi Gorontalo. *JPHPI*, 21, 397.
- Simaremare, E. S. (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana (Roxb.) Wedd*) Eva. *PHARMACY*, 11(01), 98–107.
- Soamole, H. H., Sanger, G., Harikedua, S. D., Dotulong, V., Mewengkang, H. W., & Montolalu, R. I. (2018). Kandungan Fitokimia Ekstrak Etanol Rumput Laut Segar (*Turbinaria sp.*, *Gracilaria sp.*, dan *Halimeda macroloba*). *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 6(3), 94. <https://doi.org/10.35800/mthp.6.3.2018.21259>
- Soelistyowati, D. T., Ayu, I., & Dewi, A. (2014). Morfologi *Gracilaria spp* yang dibudidayakan di tambak Desa Pantai Sederhana, Muara Gembong. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 13(1), 94–104.