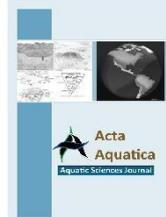




Acta Aquatica

Aquatic Sciences Journal



Identifikasi senyawa bioaktif pada fraksi ekstrak rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*)

Identification of bioactive compounds in extract fraction red seaweed (*Eucheuma cottonii*)

Indra Agusman^{a*}, Andarini Diharmi^a, dan N Ira Sari^a

^a Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Abstrak

Rumput laut merupakan sumber daya hayati yang kaya akan nutrisi dan senyawa bioaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara kualitatif dan kuantitatif senyawa bioaktif (flavonoid, alkaloid, steroid/terpenoid, saponin dan fenol) dari ekstrak dan fraksi *Eucheuma cottonii*. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan melakukan serangkaian percobaan dengan mengekstraksi dan fraksinasi *E. cottonii* dan data dianalisis secara deskriptif. Perlakuan yang digunakan adalah pelarut organik dengan tingkat kepolaran berbeda (metanol, n-heksana, etil asetat, dan butanol) untuk ekstraksi dan fraksinasi. Analisis parameter terdiri dari uji fitokimia kualitatif (flavonoid, alkaloid, steroid/terpenoid, saponin dan fenol) dan secara kuantitatif ditentukan kandungan total alkaloid, flavonoid, dan saponin. Hasil uji fitokimia ekstrak metanol secara kualitatif dihasilkan senyawa alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid, dan saponin. Fraksi n-heksana mengandung steroid/terpenoid dan saponin. Fraksi etil asetat mengandung alkaloid, flavonoid dan steroid/terpenoid dan fraksi butanol mengandung alkaloid. Hasil analisis kuantitatif fraksi ekstrak n-heksana menunjukkan kandungan saponin 0,23%, alkaloid dan flavonoid 0,16% dan 0,09% pada fraksi etil asetat, sedangkan kandungan alkaloid adalah 0,09. % pada fraksi butanol.

Kata kunci: fitokimia, fraksinasi, kuantitatif, pelarut organik

Abstract

Seaweed is a biological resource that is rich in nutrients and bioactive compounds. This study aims to determine qualitatively and quantitatively the bioactive compounds (flavonoids, alkaloids, steroids/terpenoids, saponins and phenols) from extracts and fractions of *Eucheuma cottonii*. The method used is an experiment by conducting a series of experiments by extracting and fractionating *E. cottonii* and the data were analyzed descriptively. The treatments used were organic solvents with different polarity levels (methanol, n-hexane, ethyl acetate, and butanol) for extraction and fractionation. Parameter analysis consisted of qualitative phytochemical tests (flavonoids, alkaloids, steroids/terpenoids, saponins and phenols) and quantitatively determined the total content of alkaloids, flavonoids, and saponins. The results of the phytochemical test of methanol extract qualitatively produced alkaloids, flavonoids, steroids/terpenoids, and saponins. The n-hexane fraction contains steroids/terpenoids and saponins. The ethyl acetate fraction contains alkaloids, flavonoids and steroids/terpenoids and the butanol fraction contains alkaloids. The results of quantitative analysis of the n-hexane extract fraction showed that the content of saponins was 0.23%, alkaloids and flavonoids were 0.16% and 0.09% in the ethyl acetate fraction, while the alkaloid content was 0.09% in the butanol fraction.

Keywords: fractionation, organic solvent, phytochemical, quantitative

1. Pendahuluan

Rumput laut merupakan sumber daya hayati yang sangat berlimpah di perairan Indonesia. Rumput laut (*Seaweed*) secara biologi termasuk salah satu anggota "Alga" yang merupakan tumbuhan berklorofil yang kaya nutrisi dan senyawa bioaktif potensial untuk kesehatan manusia (Brown *et al.*, 2014). Rumput laut juga termasuk salah satu komoditas unggulan yang tersebar hampir di seluruh perairan Indonesia sebagai komoditi ekspor yang potensial untuk dikembangkan.

Produksi rumput laut di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2015 produksi rumput laut sebanyak 11.269 kg, tahun 2016 naik menjadi 11.686 kg, dengan nilai ekspor yang mengalami kenaikan pada tahun 2016-2017 sebesar 26,69% dengan volume ekspor pada tahun 2016 sebesar 188 ribu

* Korespondensi: Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Pekanbaru, Jl. HR. Subrantas Km. 12,5 Kecamatan Tampan, Pekanbaru, Riau, 28293.
Tel: +62-81268257472 / +62-81288374901
e-mail: rini_abrar@yahoo.com

ton dan tahun 2017 menjadi 192 ribu ton (KKP, 2018). Rumput laut yang memiliki nilai ekonomis tinggi salah satunya yaitu rumput laut merah jenis *Eucheuma cottonii*.

Rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*) adalah jenis rumput laut yang tersebar luas di daerah pantai. Produksi rumput laut di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2016-2017 mengalami kenaikan sebesar 26,69% dengan volume ekspor pada tahun 2016 sebesar 188 ribu ton dan tahun 2017 menjadi 192 ribu ton (KKP, 2018). Tingginya jumlah produksi rumput laut merah membuatnya menjadi komoditas yang banyak dimanfaatkan oleh berbagai industri. Rumput laut memiliki multi fungsi dalam berbagai industri, seperti industri makanan, kecantikan, farmasi, tekstil, pertanian serta kesehatan. Pemanfaatannya adalah dengan menggunakan senyawa bioaktif yang terkandung didalam rumput laut tersebut.

Beberapa jenis rumput laut merupakan sumber potensial bagi pangan fungsional yang dimanfaatkan untuk kesehatan karena mengandung senyawa kimia yang mempunyai aktivitas biologi atau zat bioaktif (Lantah *et al.*, 2017). Senyawa aktif biologis itu merupakan senyawa bioaktif yang meliputi alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin dan saponin. Rumput laut juga teridentifikasi mengandung senyawa antioksidan sehingga mempunyai fungsi-fungsi yang dapat dimanfaatkan dalam bidang pangan. Kandungan senyawa senyawa bioaktif dalam rumput laut diketahui dengan suatu metode pendekatan yang dapat memberikan informasi adanya senyawa senyawa bioaktif. Salah satu yang dapat digunakan adalah metode uji fotokimia (Setyowati *et al.*, 2014).

Penentuan kadar dari fitokimia rumput laut dapat diperoleh dari ekstraksi maupun fraksinasi dengan menggunakan larutan yang berbeda. Fraksinasi adalah teknik pemisahan dan pengelompokan kandungan kimia ekstrak berdasarkan kepolaran. Jenis pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi maupun fraksinasi terdiri dari pelarut polar, semi polar dan non polar. Pelarut polar akan melarutkan senyawa polar yang mengekstrak senyawa alkaloid kuartener, komponen fenolik, karotenoid, tanin, gula, asam amino, dan glikosida. Pelarut semi polar mampu mengekstrak senyawa fenol, terpenoid, alkaloid, aglikon, dan glikosida. Pelarut non polar merupakan pelarut yang dikenal efektif terhadap alkaloid dalam bentuk basa dan terpenoid dari bahan.

Berdasarkan hasil penelitian Alindra *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa ekstrak rumput laut *Eucheuma* sp. dengan pelarut metanol 50% dan etanol 95% dihasilkan golongan senyawa alkaloid, steroid, polifenol, flavonoid, saponin dan terpenoid. Hasil penelitian Pangestuti, *et al.*, (2017) ekstrak kasar menggunakan pelarut berbeda didapatkan hasil pengujian yaitu pada pelarut metanol (flavonoid 0,71%, saponin 3,50%, tanin 0,25%, fenol 0,09%), etil asetat (flavonoid 0,10%, saponin 2,43%, tanin 0,21%, fenol 0,08%) dan n-heksana (flavonoid 0,08%, saponin 1,66%, tanin 0,15%, fenol 0,06%), hanya saja analisis yang dilakukan dari ekstrak rumput laut bukan dari hasil fraksinasi. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Identifikasi senyawa bioaktif pada fraksi rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*) secara kualitatif dan kuantitatif.

2. Bahan dan Metode

2.1. Karakteristik rumput laut *E. cottonii*

Rumput laut merah *E. cottonii* merupakan hasil budidaya yang diperoleh dari desa moro Kepulauan Riau yang dipanen pada bulan juni 2021. *E. cottonii* memiliki karakteristik *thallus* dan cabang- cabangnya yang berbentuk silindris atau pipih, percabangannya tidak teratur dan kasar (sehingga merupakan lingkaran) karena ditumbuhi oleh *nodulla* atau *spine* untuk

melindungi gametan. Ujungnya runcing atau tumpul berwarna coklat ungu atau hijau kuning.

Rumput laut *E. cottonii* yang diperoleh terdiri dari 3 warna, yaitu warna merah, hijau dan kuning. Rumput laut kemudian dibersihkan dengan air yang mengalir. Rumput laut yang telah dibersihkan selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat didalam rumput laut dan membuat rumput laut lebih mudah untuk dihancurkan, sehingga penghalusan menjadi lebih mudah. *E. cottonii* yang telah dikeringkan terlihat mengalami perubahan warna yaitu menjadi kehitaman. Suatu bahan pangan dapat mengalami perubahan warna akibat proses pemanasan (Arsa, 2016).

2.2. Bahan dan alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*). Bahan-bahan kimia terdiri atas metanol, butanol, etil asetat, n-heksana, kloroform, ammonia, asam sulfat (H₂SO₄), pereaksi Mayer dan Dragendroff, bubuk magnesium, HCl pekat, CH₃COOH pekat, FeCl₃, kuarsetin, AlCl₃, kalium asetat, Standar saponin, anisaaldehid, asam galat, reagen *folin ciocalteau*, Na₂CO₃. Bahan habis pakai, antara lain: *tissue*, aluminium *foil*, kertas label, kertas *Whattman* 01, dan aquades.

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, blender, ayakan 60 mesh, botol coklat untuk maserasi, *Rotary Evaporator* (BUCHI *Waterbath* B-480), *beaker glass*, labu Elemeneyer, tabung reaksi gelas ukur, corong kaca, mikropipet, corong pisah, spektrofotometer UV Vis (Shimadzu). Alat lainnya yaitu: penjepit dan spatula.

2.3. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu melakukan percobaan secara langsung dan dianalisa secara deskriptif. Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu 1). Preparasi sampel 2). ekstraksi tepung *E. cottonii* 3). Fraksinasi ekstrak *E. cottonii* dan identifikasi senyawa senyawa bioaktif secara kualitatif dan kuantitatif pada fraksi rumput laut merah *E. cottonii*. Parameter yang diuji adalah identifikasi senyawa senyawa bioaktif secara kualitatif dan kuantitatif dalam fraksi rumput laut *E. cottonii* dengan spektrofotometer UV-Vis

2.4. Analisis Senyawa Senyawa Bioaktif Secara Kualitatif (Harborne, 1996).

2.4.1. Alkaloid

Sebanyak 50 mg ekstrak ditambahkan 2 mL kloroform dan 2 mL ammonia lalu disaring. Filtrat ditambahkan 3-5 tetes H₂SO₄ pekat lalu dikocok hingga terbentuk dua lapisan. Fraksi asam diambil. Kemudian ditambahkan pereaksi Mayer dan Dragendroff masing-masing 4-5 tetes. Apabila terbentuk endapan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid, dengan pereaksi Mayer memberikan endapan berwarna putih dan pereaksi Dragendroff memberikan endapan berwarna merah jingga.

2.4.2. Flavonoid

Sebanyak 15 mg ekstrak ditambahkan dengan 10 mL etanol dan dihomogenkan, dididihkan selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat sebanyak 5 mL ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 1 mL HCl pekat, kemudian dikocok kuat-kuat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga.

2.4.3. Steroid dan Terpenoid

Sebanyak 50 mg ekstrak ditambahkan CH_3COOH pekat sebanyak 10 tetes dan H_2SO_4 pekat sebanyak 2 tetes. Larutan dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit. Steroid memberikan warna biru atau hijau, sedangkan terpenoid memberikan warna merah atau ungu.

2.4.4. Saponin

Sebanyak 50 mg ekstrak ditambahkan 10 mL air sambil dikocok selama 1 menit, lalu ditambahkan 2 tetes HCl 1N. Bila busa terbentuk tetap stabil ± 7 menit, maka ekstrak positif mengandung saponin.

2.4.5. Fenol

Sebanyak 50 mg ekstrak ditambahkan 10 tetes FeCl_3 1%. Ekstrak positif mengandung fenol apabila menghasilkan warna hijau, merah, ungu, biru atau hitam pekat.

2.5. Analisis Senyawa Bioaktif Secara Kuantitatif

2.5.1. Alkaloid (John, 2014)

Sebanyak ± 50 mg ekstrak alkaloid total ditambahkan HCl 1N 1 mL ditambahkan 5 mL buffer phosphate pH 4,7 dan 5 mL larutan BCG (*Bromocresol Green*). Kemudian diekstraksi dengan 5 mL kloroform sebanyak dua kali. Filtrat hasil ekstraksi dimasukkan kedalam labu ukur 10 mL dan ditambahkan kloroform sampai batas. Diukur absorbansi dengan spektrofotometer pada λ 430 nm.

Pembuatan larutan standar kafein, ditimbang 40 mg kafein kemudian dilarutkan dengan 10 mL etanol. Selanjutnya dibuat konsentrasi kafein dengan range 50-200 $\mu\text{g}/\text{mL}$. kemudian dilakukan pengenceran larutan induk kafein dengan memipet sejumlah tertentu larutan induk, ditambahkan 2 mL buffer fosfat pH 4,7 dan 2 mL larutan BCG dan diekstraksi dengan 3 mL kloroform sebanyak 2 kali. Filtrate kloroform diambil dan dimasukkan dalam labu ukur 10 mL. kemudian ditambahkan kloroform sampai batas volume. Diukur absorbansi dengan spektrofotometer pada λ 430 nm.

$$\text{Kadar alkaloid(ppm)} = ((Y-B)/A) * F_p$$

Keterangan: Y = Absorbansi Sampel
B = intersep
A = slope
Fp = faktor pengencer

2.5.2. Flavonoid (Stankovic, 2011)

Sampel sebanyak 15 mg dilarutkan dalam 10 mL etanol dan dihomogenkan, sehingga diperoleh konsentrasi 1500 ppm. Dipipet 1 mL dari larutan tersebut, kemudian ditambahkan dengan 1 mL larutan AlCl_3 2% dan 1 mL kalium asetat 120 mM, dihomogenkan dan diinkubasi selama 1 jam pada suhu kamar. Selanjutnya absorbansi diukur pada panjang gelombang 435 nm.

Pembuatan larutan standar kuarsetin, timbang sebanyak 25 mg standar kuarsetin dan dilarutkan dalam 25 mL etanol. Dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm. Dari larutan standar kuarsetin 100 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 6, 8, 10, 12 dan 14 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar dipipet 1 mL, kemudian ditambahkan 1 mL larutan AlCl_3 2% dan 1 mL kalium asetat 120 mM, selanjutnya diinkubasi selama 1 jam pada suhu kamar. Selanjutnya absorbansi diukur pada panjang gelombang 435 nm.

$$\text{Kadar flavonoid(ppm)} = ((Y-B)/A) * F_p$$

Keterangan: Y = Absorbansi Sampel
B = intersep

A = slope

Fp = faktor pengencer

2.5.3. Saponin (Suharto et al., 2012)

Sampel sebanyak 0,5 g dilarutkan dengan alkohol 96% sehingga menjadi larutan fraksi. Larutan fraksi sebanyak 2 mL dimasukkan kedalam kuvet spektrofotometer UV-Vis untuk identifikasi nilai absorbansi senyawa saponin pada panjang gelombang 220 nm dengan interval 5.

Ditimbang larutan standar saponin 10 mg, tambahkan air sebanyak 5 ml, kemudian ekstraksi dengan vortex selama 5 menit, kemudian tambahkan 50 μl anisaldehyd, lalu dikocok kemudian diamkan selama 10 menit, tambahkan 2 ml asam sulfat 50 %, lalu dipanaskan pada penangas air pada suhu 60°C selama 10 menit, tambahkan aquadest hingga volume 10 ml dengan labu takar, dibuatkan pengenceran standar mulai dari 200, 100, 50, 25, 12.5, 6.25 ppm, absorbansi dibaca pada panjang gelombang 435 nm.

$$\text{Kadar saponin (ppm)} = ((Y-B)/A) * F_p$$

Keterangan: Y = Absorbansi Sampel
B = intersep
A = slope
Fp = faktor pengencer

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Komponen Senyawa Bioaktif

Hasil pengujian senyawa senyawa bioaktif *E. cottonii* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Kandungan senyawa bioaktif *E. cottonii* secara kualitatif

Senyawa	Sampel			
	E. M	F. H	F. E	F. B
Alkaloid	+	-	+	+
Flavonoid	+	-	+	-
Steroid/ Terpenoid	+	+	+	-
Saponin	+	+	-	-
Fenolik	-	-	-	-

Ket: (-) tidak ada, (+) ada
E.M = Ekstrak metanol
F.H = Fraksi heksana
F.E = Fraksi etil Asetat
F.B = Fraksi butanol

Tabel 1 menunjukkan bahwa senyawa bioaktif yang terkandung pada ekstrak metanol adalah senyawa alkaloid, flavonoid, steroid/teroenoid dan saponin pada fraksi n-heksana didapatkan senyawa bioaktif steroid/teroenoid dan saponin, untuk fraksi etil asetat didapatkan senyawa bioaktif alkaloid dan steroid/terpenoid, selanjutnya pada fraksi butanol didapatkan senyawa bioaktif alkaloid.

Uji alkaloid ekstrak dan fraksi *E. cottonii* pada pelarut n-heksana tidak terdapat endapan setelah direaksikan dengan pereaksi Meyer dan Dragendroff, sedangkan pada ekstrak metanol, fraksi etil asetat dan fraksi butanol terdapat endapan setelah direaksikan dengan pereaksi meyer dan dragendroff. Menurut Purba (2001) menjelaskan bahwa alkaloid mengandung nitrogen pada bagian sikliknya serta memiliki ikatan dengan gugus yang bervariasi dapat berupa gugus amina, amida, fenol dan metoksi sehingga alkaloid bersifat semi polar. Sifat semi polar dari senyawa alkaloid menyebabkan senyawa ini lebih larut dalam pelarut yang bersifat semi polar. alkaloid juga dapat larut dalam pelarut semi polar dan polar (Harbone, 1996).

Identifikasi flavonoid pada ekstrak dan fraksi kental *E. cottonii* yang telah ditambahkan bubuk Magnesium (Mg) dan penambahan Asam klorida (HCl) 2 N, positif terjadi perubahan warna larutan menjadi warna merah pada fraksi etil asetat. Hal

ini dikarenakan senyawa flavonoid mengalami reaksi reduksi yang disebabkan oleh asam klorida dan magnesium (Simaremare, 2014). Menurut Sjahid (2008) flavonoid adalah golongan fenol yang merupakan senyawa polar karena mempunyai sejumlah gugus hidroksil yang tak tersulih atau suatu gula, sehingga akan larut dalam pelarut polar seperti metanol, etanol, butanol,aseton,dan dimetilsulfoksida. Terdapatnya flavonoid pada pelarut etil asetat menjelaskan bahwa karakteristik senyawa flavonoid mempunyai kepolaran yang sama dengan etil asetat, sehingga flavonoid terbentuk pada larutan etil asetat.

Uji steroid dan terpenoid menggunakan metode Liebermann-Bouchard, menunjukkan hasil positif dengan adanya perubahan warna yang terjadi pada fraksi n-heksana dan fraksi etil asetat *E.cottonii*. Pada pengujian ekstrak metanol dan fraksi butanol menunjukkan hasil negative karena tidak adanya perubahan warna yang terjadi. Menurut Saidi *et al* (2018) Golongan senyawa terpenoid dan steroid larut dalam pelarut non polar sampai semi polar. Senyawa triterpenoid ada yang memiliki struktur siklik berupa alkohol yang menyebabkan senyawa ini cenderung bersifat semipolar (Titis *et al.*, 2013). Steroid bisa terdapat dalam bentuk glikosida. Glikosida merupakan senyawa yang terdiri dari gula dan aglikon. Adanya gula yang terikat dan bersifat polar menyebabkan glikosida mampu larut dalam pelarut polar, sehingga steroid terdeteksi pada ekstrak metanol.

Hasil uji senyawa bioaktif senyawa saponin pada ekstrak metanol dan fraksi n-heksana *E. cottonii* ditandai dengan adanya busa stabil yang terbentuk setelah penambahan reagen, sedangkan pada fraksi etil asetat dan fraksi butanol tidak terdapat senyawa saponin. Uji saponin dilakukan dengan cara hidrolisis saponin dalam air. Saponin merupakan glikosida triterpen yang memiliki sifat cenderung polar karena ikatan glikosidanya (Sangi *et al.*, 2008). Menurut Robinson (1995) senyawa saponin memiliki gugus polar dan non-polar bersifat aktif permukaan sehingga saat saponin dikocok dengan air akan mengalami hidrolisis dan dapat membentuk misel. Struktur misel yang terbentuk menyebabkan gugus polar menghadap keluar dan gugus non-polar menghadap kedalam sehingga akan tampak seperti busa.

3.2 Hasil Analisis Kuantitatif Senyawa Senyawa Bioaktif

Pengujian kandungan senyawa bioaktif secara kuantitatif pada fraksi n-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi butanol untuk mengetahui kadar senyawa bioaktif yang terkandung pada masing-masing fraksi. Pengujian secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan konsentrasi larutan standar yang berbeda disetiap senyawa yang di uji. Hasil analisis senyawa bioaktif secara kuantitatif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.

Hasil analisis senyawa bioaktif secara kuantitatif

Fraksi	Parameter	Rata-rata (%)
Heksana	Saponin	0,23
Etil asetat	Alkaloid	0,16
	Flavonoid	0,09
Butanol	Alkaloid	0,09

Hasil pengujian kadar alkaloid pada fraksi etil asetat dengan spektro UV-Vis ialah 0,16% dan pada fraksi butanol sebesar 0,09%. Tingginya kadar alkaloid pada pelarut semi polar (etil Asetat) dikarenakan alkaloid bersifat non polar, tetapi alkaloid terdapat kelompok-kelompok yang larut dalam air atau polar. hal ini sesuai dengan penelitian lenny (2006) senyawa alkaloid umumnya merupakan senyawa non polar, sedangkan didalam alkaloid terdapat kelompok pseudoalkaloid dan

protoalkaloid yang larut dalam air. Perbedaan kadar senyawa alkaloid yang didapatkan dipengaruhi beberapa hal seperti jenis/spesies yang berbeda, metode, tempat hidup, musim dan beberapa faktor lainnya.

Kadar total flavonoid pada fraksi etil asetat ialah sebesar 0,09%. Menurut Yanuati *et al.* (2017) kandungan flavonoid dalam rumput laut berkisar antara 0,1 % - 3,5%. Keberadaan senyawa flavonoid dalam tanaman berbeda-beda dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti jenis, asal geografis, musim, fisiologi dan lingkungan. Flavonoid pada tumbuhan berperan memberi warna, rasa pada biji, bunga, dan buah serta aroma, serta melindungi tumbuhan dari pengaruh lingkungan, melindungi struktur sel, sebagai antimikroba, dan perlindungan dari paparan sinar UV (Mierziak *et al.*, 2014).

Analisis kadar saponin dengan spektro UV-Vis didapatkan hasil pada fraksi n-heksana yaitu sebesar 0,23%. Kadar saponin pada penelitian ini lebih rendah dari kadar saponin *Sargassum sp* sebesar 1,66% (Pangestuti *et al.*, 2017). Salah satu faktor penyebab perbedaan ini adalah jenis rumput laut dan metode penelitian yang digunakan. Menurut Supardjo (2010) jumlah saponin dalam tanaman berbeda beda tergantung pada jenis tanaman, umur fisiologis, kondisi agronomis dan lingkungan dalam suatu spesies.

4. Kesimpulan

Senyawa bioaktif yang terdapat pada ekstrak metanol ialah alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid dan saponin, pada fraksi n-heksana yaitu steroid/terpenoid dan saponin, pada fraksi etil asetat didapatkan senyawa alkaloid, flavonoid dan steroid/terpenoid, selanjutnya pada fraksi butanol hanya terdapat alkaloid. Identifikasi secara kuantitatif kadar senyawa bioaktif pada fraksi n-heksana (saponin 0,23%), fraksi etil asetat (alkaloid 0,16%, flavonoid 0,09%) dan fraksi butanol (alkaloid 0,09%).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada laboratorium Perikanan Universitas Islam Riau, Laboratorium kimia analitik FMIPA Universitas Negeri Padang yang telah memfasilitasi penelitian ini. Dan penelitian ini didukung oleh Project AKSI ADB UNRI yang menyediakan dana melalui Program Riset Penelitian Mahasiswa Tahun Anggaran 2021.

Bibliografi

- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2018. Produktivitas Perikanan Indonesia. Jakarta (ID): Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Alindra P., Lena J. Damongilala., Hanny W. Mewengkang. 2018. Kandungan Antioksidan Pada Rumput Laut *Eucheuma Spinosum* Yang Diekstrak Dengan Metanol Dan Etanol. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 6(1): 197-201.
- Arsa, Made. 2016. Proses Pencoklatan (*Browning Process*) Pada Bahan Pangan. Denpasar: Universitas Udayana.
- Brown EM, Allsopp PJ, Magee PJ, Gill CI, Nitecki S, Strain CR, Mccorley EM. 2014. *Seaweed and human health*. *Nutrition Reviews*. 72(3) : 215-216.
- Harborne JB. 1996. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan Kedua. Bandung: ITB.

- John, B. 2014. Total Phenolics and Flavonoids in Selected Medicinal Plants in Kerala. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 6(1): 406-408.
- Lantah, P. L. Montololu L. A. D. Y, dan Reo R. A. 2017. Kandungan Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii*. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 5(3): 167-173.
- Lenny, S. 2006. Senyawa Flavonoida, Fenil Propanoida dan Alkaloida, Karya Ilmiah, FMIPA. Medan: USU.
- Mierziak, J., Kostyn, K., Kulma, A. 2014. *Flavonoids as important molecules of plant interactions with the environment*. *Molecules*. 19(10): 16240-16265.
- Nwaoguikpe, R.N., Braide, W., & Ezejiolor, T.I.N. 2010. The effect of Aloe vera plant (*Aloe barbadensis*) extracts on sickle cell blood. *African Journal of Food Science and Technology*. 1(3): 58-63.
- Pangestuti, Indria, E. Sumardianto, Ulfah. A. 2017. Skrining Senyawa Fitokimia Rumput Laut *Sargassum* sp. dan Aktivasinya Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. *Jurnal Fisheries Science and Technology*. 12(2): 98-102.
- Purba, R.D. 2001. Analisis Komposisi Alkaloid Daun Handeuleum (*Graptophyllum pictum*) yang Dibudidayakan dengan Taraf Nitrogen yang Berbeda [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Bandung: ITB.
- Saidi, nurdin. Binawati ginting. Murniana. Mustanir. 2018. Analisis Metabolit Sekunder. Aceh: Syiah Kuala university.
- Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala., V.M.A. Makang. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog*, 1(1): 47-53.
- Setyowati W.A.E. Ariani S.R.D. Ashadi, Mulyani B. and 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.
- Simaremare, E. S. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana (Roxb) Wedd*). *Pharmacy*.11(1): 98-107.
- Sjahid LR. 2008. Isolasi dan Identifikasi Flavonoid Dari Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora L*). [Skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Stankovic, M. S. 2011. *Total Phenolic Content, Flavonoid Concentration and Antioxidant Activity of Marrubium Peregrinum L. Extracts*. *Journal sci*. 33(1): 63-72.
- Suharto, P. A. M., Edy, J. H., Dumanauw, M. J. 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var.sapientum L*). *Jurnal Ilmiah Pharmacon*. 1(2): 86-95.
- Supardjo. 2010. Saponin peran dan pengaruhnya terhadap ternak dan manusia. Jambi: Universitas Jambi.
- Titis, M. B. M., E. Fachriyah, dan D. Kusriani. 2013. Isolasi, Identifikasi dan Uji Aktifitas Senyawa Alkaloid Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Tenore) Steenis*). *Chem. Info*. 1 (1):196-201.
- Yanuarti R, Nurjanah, Anwar E, Hidayat T. 2017. Profil fenolik dan aktivitas antioksidan dari ekstrak rumput laut *Turbinaria conoides* dan *Euचेuma cottonii*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20(2): 230-237.