

JURNAL

**UJI RENDEMEN FRAKSI n-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN BUTANOL
PADA ANGGUR LAUT (*Caulerpa lentillifera*)**

**OLEH
ELGA NURUL ADHA**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2022**

UJI RENDEMEN FRAKSI n-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN BUTANOL PADA ANGGUR LAUT (*Caulerpa lentillifera*)

Oleh:

Elga Nurul Adha¹⁾, N. Ira Sari²⁾, Dian Iriani ²⁾

E-mail: elganurul@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rendemen dari masing-masing fraksi ekstrak anggur laut (*Caulerpa lentillifera*) dengan pelarut berdasarkan tingkat kepolarannya. Metode penelitian yang digunakan eksperimen dengan melakukan serangkaian percobaan dengan mengekstraksi dan fraksinasi anggur laut *C. lentillifera* dengan pelarut yang berbeda polaritasnya yaitu pelarut n-heksana, etil asetat dan butanol. Parameter uji adalah nilai rendemen fraksi ekstrak pada *C. lentillifera*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendemen tertinggi didapatkan dari pada pelarut non polar fraksi n-heksana yaitu sebesar 0,42%, diikuti fraksi pelarut semi polar etil asetat 0,33% dan 0,31% pada fraksi pelarut polar butanol. Oleh karena itu, rendemen anggur laut lebih optimal diekstrak menggunakan pelarut polar fraksi butanol dibandingkan dengan pelarut semi polar fraksi etil asetat dan non polar n-heksana.

Kata kunci: Anggur laut (*Caulerpa lentillifera*), Ekstraksi , Fraksinasi, Rendemen

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.

TEST OF THE YIELD OF n-HEXANA, ETIL ACETATE AND BUTANOL FRACTIONS IN SEA GRAPE (*Caulerpa lentillifera*)

By:

Elga Nurul Adha¹⁾, N. Ira Sari²⁾, Dian Iriani ²⁾

E-mail: *elganurul@gmail.com*

ABSTRACT

This study aims to determine the yield of each fraction of sea grape extract (*Caulerpa lentillifera*) with solvents based on the level of polarity. The research method used was an experiment by conducting a series of experiments by extracting and fractionating *C. lentillifera* sea grapes with solvents of different polarity, namely n-hexane, ethyl acetate and butanol. The parameter test was yield value of the extract fraction in *C. lentillifera*. The result showed that the highest yield was obtained from non polar solvent in hexane fraction 0.42%, followed by semi polar solvent in ethyl acetate fraction 0.33% and non polar solvent in butanol fraction 0.31%. Therefore, the yield of sea grape is more optimal extracted using non polar solvent n hexane fraction than semi polar etyl ecetate and polar solvent butanol fraction.

Keywords: Sea grape (*Caulerpa lentillifera*), Extraction, Fractionated, Yield

¹⁾ Student of the Faculty of Fisheries and Marine Sciene, Universitas Riau

²⁾ Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Sciene, Universitas Riau

PENDAHULUN

Anggur laut *Caulerpa lentillifera* merupakan salah satu jenis rumput laut hijau (*Chlorophyta*) yang cukup melimpah di alam dan telah mulai dibudidayakan di beberapa daerah salah satunya di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau. Rumput laut *Caulerpa* umumnya dimanfaatkan sebagai bahan lauk karena dapat dikonsumsi secara langsung dan memiliki banyak manfaat. Talus *Caulerpa* mengandung khlorofil a, b, lambda, beta, gama, karoten, santhofil dan thylakoid. Selain itu pada talus *Caulerpa* terdapat persediaan makanan berupa pati, protein, asam amino dan lemak (Kadi, 2004).

Salah satu proses memisahkan suatu senyawa dari matriks atau simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu pada berbagai jenis rumput laut adalah dengan melakukan ekstraksi dan fraksinasi.

Menurut Puspita (2018), Ekstraksi merupakan proses penarikan senyawa yang diinginkan dari bahan (sampel) menggunakan pelarut yang sesuai. Setelah proses ekstraksi, ekstrak yang diperoleh dipisahkan dari sampel dengan cara penyaringan. Ekstraksi terdiri dari beberapa metode, seperti maserasi, perkolasi, sokletasi, refluks dan destilasi uap.

Pemilihan metode ekstraksi tergantung dari sifat bahan dan senyawa target yang akan diisolasi. Proses ekstraksi khususnya yang berasal dari bahan tumbuhan dilakukan dengan cara pengelompokkan bagian tumbuhan, pengeringan, penggilingan dan pemilihan pelarut. Pelarut bersifat polar yang biasa digunakan untuk

ekstraksi adalah air, methanol dan etanol.

Ekstrak kasar ini sulit dipisahkan dengan teknik pemisahan tunggal untuk mengisolasi senyawa murni, sehingga ekstrak kasar perlu dipisahkan ke dalam fraksi yang memiliki polaritas dan ukuran molekul yang sama.

Fraksinasi pada dasarnya merupakan teknik pemisahan ekstrak hasil maserasi yang tela diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kental. Fraksinasi ini menggunakan berbagai pelarut dengan kepolaran yang berbed-beda, sehingga masing-masing pelaru mengandung senyawa dengan kepolaran yang berbeda pula (Akhsanita, 2012).

Pelarut adalah zat yang digunakan sebagai media untuk melarutkan zat lain. Sifat pelarut yang baik untuk ekstraksi yaitu toksisitas dari pelarut yang rendah, mudah menguap pada suhu yang rendah, dapat mengekstraksi komponen senyawa dengan cepat, dapat mengawetkan dan tidak menyebabkan ekstrak terdisosiasi.

Pemilihan pelarut juga akan tergantung pada senyawa yang ditargetkan. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan pelarut adalah jumlah senyawa yang akan diekstraksi, laju ekstraksi, keragaman senyawa yang akan diekstraksi, kemudahan dalam penanganan ekstrak untuk perlakuan berikutnya (Tiwari *et al.*, 2011).

Beberapa jenis pelarut yang biasa digunakan pada metode ekstraksi diantaranya air, pelarut metanol, pelarut n-heksana, pelarut etil asetat, dan jenis pelarut lainnya. Sedangkan pelarut yang biasa digunakann pada metode fraksinasi diantaranya n-heksana, pelarut etil

asetat, pelarut butanol dan pelarut lainnya.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan pada dalam penelitian ini adalah anggur laut *C. lentillifera* segar yang diperoleh dari Desa Jang, Kecamatan Moro, Kabupaten Karimun, Provinsi Kepulauan Riau. Bahan kimia yang digunakan pada proses ekstraksi maserasi adalah methanol. Pada proses fraksinasi bahan kimia yang digunakan adalah n-heksana, etil asetat dan butanol, serta bahan lainnya.

Alat yang digunakan terdiri atas gelas kimia, gelas ukur, labu ukur, corong kaca, corong pisah, pisau, blender, talenan, wadah, kertas saring whatman ukuran 42, timbangan analitik, *rotary vacuum evaporator*, dan *water bath*.

Prosedur Penelitian

Preparasi sampel

Anggur laut dicuci dan dibersihkan dari kotoran yang menempel hingga bersih, selanjutnya dipotong kecil-kecil lalu dihaluskan sehingga diperoleh sampel bubuk anggur laut.

Ekstraksi anggur laut (Mulyawati *et al.*, 2016)

Bubur anggur laut dimaserasi menggunakan methanol dengan perbandingan 1:3, selama 72 jam. Setelah proses maserasi selesai, larutan disaring menggunakan kain kasa dan kapas steril. lalu diuapkan dengan *Rotary Vacuum Evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental.

Fraksinasi ekstrak anggur laut (Suryanto *et al.*, 2010)

Ekstrak kental methanol anggur laut yang diperoleh difraksinasi secara berturut-turut dengan menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan butanol. Ekstrak kental methanol diencerkan terlebih dahulu dengan menggunakan aquades steril sebanyak 60 mL diaduk sampai homogen, kemudian dimasukkan ke dalam corong pisah, ditambahkan pelarut n-heksana sebanyak 60 mL, kemudian dihomogenkan dan didiamkan sampai terlihat batas pisah antara kedua pelarut tersebut.

Setelah terpisah fraksi n-heksana dan fraksi akuades dikeluarkan dari corong pisah. Sisa fraksi aquades ditambah larutan etil asetat 60 mL, kemudian dihomogenkan dan didiamkan sampai terlihat batas pisah antara kedua pelarut tersebut, setelah terpisah fraksi etil asetat dan fraksi aquades dikeluarkan dari corong. Sisa fraksi aquades ditambah larutan butanol 60 mL, kemudian dihomogenkan dan didapatkan fraksi butanol.

Hasil fraksinasi dari masing-masing pelarut kemudian diuapkan dengan penguap *rotary evaporator vacuum* hingga diperoleh fraksi kental n-heksana, fraksi kental etil asetat, dan fraksi kental butanol.

Perhitungan rendemen

Menurut Wewengkang *et al.*, (2014), rendemen fraksi dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat hasil fraksi}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Fraksi Anggur Laut (*Caulerpa lentillifera*)

Rendemen yang dihasilkan pada fraksi ekstrak anggur laut *C. lentillifera* menggunakan pelarut

yang berbeda tingkat kepolarannya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata rendemen fraksi *C. lentillifera*

No.	Jenis pelarut	Berat sampel (g)	Berat fraksi (g)	Rendemen (%)
1.	Heksana	600	2,5776	0,42
2.	Etil Asetat	600	1,9808	0,33
3.	Butanol	600	1,8749	0,31

Rendemen yang paling kecil diperoleh dari pelarut butanol dan yang paling besar diperoleh dari pelarut heksana. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Siagian (2018), yang menyatakan bahwa rendemen terbesar diperoleh dari pelarut non polar, kemudian semi polar, sedangkan pelarut polar menghasilkan rendemen yang lebih kecil.

Pelarut memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menarik senyawa-senyawa bioaktif pada suatu sampel. Hal ini terkait dengan kemampuan pelarut dalam menarik senyawa-senyawa pada sampel selama ekstraksi. Utami (2014), menyatakan bahwa ketika sampel kontak dengan pelarut, maka komponen yang larut dalam sampel pindah ke pelarut. Hal tersebut menyebabkan perpindahan masa komponen aktif pada sampel ke pelarut.

Perbedaan hasil rendemen ekstrak yang dihasilkan dari suatu sampel dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya sifat kepolaran pelarut, metode ekstraksi yang digunakan, ukuran simplisia, perbandingan sampel dan pelarut, jenis pelarut, waktu ekstraksi, suhu

ekstraksi, umur panen dan perbedaan habitat sampel yang digunakan (Kumar *et al.*, 2012).

KESIMPULAN

Anggur laut (*Caulerpa lentillifera*) yang difraksi dengan pelarut berbeda yaitu n-heksana, etil asetat dan butanol memiliki hasil rendemen berturut-turut 0,42%, 0,33% dan 0,31%. Dimana hasil rendemen fraksi tertinggi terdapat pada pelarut n-heksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsnita M. 2012. Uji Sitotoksik Ekstrak, Fraksi, Dan Sub-Fraksi Daun Jati (*Tectona grandis* Linn. f.) Dengan Metoda Brine Shrimp Lethality Bioassay. [Skripsi]. Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi. Universitas Andalas Padang.
- Kadi, A. 2004. Potensi Rumput Laut di Beberapa Perairan Pantai Indonesia. *Oseana*, 29(4): 25-36.
- Kumar A, Kumari SN, Bhargavan D. 2012. Evaluation of in vitro antioxidant potential of etanolic extract from the leaves of

- Achyranthes aspera. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. 5(3): 146-148.
- Mulyawati, S A, Yusmiati, Eso, A. 2016. Uji Daya Hambat Fraksi Rumput Laut Merah *Kappaphycus* sp. terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. 4(1): 303-308.
- Puspita, E. Y. A. 2018. Isolasi, karakterisasi, dan uji bioaktivitas antibakteri senyawa flavonoid dari kulit akar tumbuhan sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson F.A. Zorn) Fosberg). [skripsi]. Jurusan Kimia FMIPA.Universitas Lampung
- Siagian, K D, Lantang D, Dirgantara S. 2018. Uji aktivitas antifungi anggur laut (*Caulerpa* sp.) asal pulau ambai serui terhadap fungi *Candida krusei* dan *Candida albicans*. Jurnal Farmasi Indonesia. 15(1): 16-25.
- Suryanto, D, Kelana, T B, Wahyuni, S. 2010. Uji Antimikroba Fraksi Ekstrak Metanol, Etil Asetat dan z-Heksana Daun Tabar-Tabar (*Castus speciosus*) dan Toksisitasnya Terhadap Larva Udang. *Jurnal Biota*. 15(1.): 118-125.
- Tiwari, Kumar, Kaur Mandeep, Kaur Gurpreet & Kaur Harleem. 2011. Phytochemical Screening and Extraction: A Review. *Internationale Pharmaceutica Scientia* vol. 1 (1): 98-106.
- Utami, R. 2014. Ekstraksi Pektin dari Kulit Kakao dengan Pelarut Ammonium Oksalat. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Wewengkang, D S, Deiske A. Sumilat, D A dan Rotinsulu H. 2014. Karakterisasi dan bioaktif antibakteri senyawa spons *Haliclona* sp. dari teluk manado. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. 1(1): 71-85