

Abstract. *Soft corals produce several bioactive compounds that can be used. One of the soft corals that has the potential to produce bioactive compounds is lobophytum sp.. The purpose of this study was to determine the chemical component of the soft coral lobophytum sp.. Sample extraction was done by the using of maceration method with methanol solvent. The obtained extract then tested for its chemical component. The chemical component that tested in this study were alkaloids, flavonoids, triterpenoids/steroids, tanins and saponins. The results showed that the soft coral lobophytum sp. contains some chemical components such as alkaloids, flavonoids, triterpenoids and saponins.*
Keywords: *soft coral, lobophytum, chemical component.*

Risna M.Nur

*Universitas Negeri Makassar
Indonesia*

Andi Mu'nisa

*Universitas Negeri Makassar
Indonesia*

Yusminah Hala

*Universitas Negeri Makassar
Indonesia*

Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Karang Lunak *Lobophytum* sp.

Risna M.Nur

Andi Mu'nisa

Yusminah Hala

Abstrak. Karang lunak menghasilkan beberapa senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan. salah satu karang lunak yang memiliki potensi menghasilkan senyawa bioaktif adalah *Lobophytum* sp. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komponen kimia dari karang lunak *Lobophytum* sp.. Ekstraksi sampel dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol. Ekstrak yang diperoleh kemudian diuji kandungan kimianya. Komponen kimia yang diuji pada penelitian ini adalah alkaloid, flavonoid, triterpenoid/steroid, tanin dan saponin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karang lunak *Lobophytum* sp. mengandung komponen kimia yakni alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan saponin.

Kata Kunci: karang lunak, *lobophytum*, senyawa bioaktif.

Pendahuluan

Karang lunak (*soft coral*) merupakan salah satu jenis biota laut dengan potensi sangat besar dalam menghasilkan senyawa-senyawa bioaktif yang dapat digunakan sebagai bahan baku obat-obatan. Senyawa bioaktif yang telah dihasilkan oleh beberapa jenis karang lunak diketahui bersifat sebagai antibakteri (Atallah *et al*, 2017).

Karang lunak merupakan sumber yang kaya akan senyawa bioaktif seperti terpenoid, steroid, glikosida, alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan peptida. Hasil penelitian menyebutkan bahwa sekitar 50% ekstrak karang lunak menunjukkan sifat racun pada ikan, selain itu banyak metabolit sekunder yang dihasilkan oleh karang lunak memiliki aktivitas biologis seperti antifungi, sitotoksik, antineoplastik, antimikroba, inhibitor HIV, dan antiinflamatori (Radhika, 2006). Menurut Coll dan Sammarco (1983), terpenoid merupakan senyawa kimia yang memiliki aroma atau bau yang harum. Senyawa bioaktif ini dapat digunakan dalam bidang farmasi sebagai antimikroba, dan senyawa antitumor. Beberapa pakar telah berhasil mengekstraksi senyawa bioaktif dari beberapa karang lunak seperti *Sinularia*, *Lobophytum*, *Sarcophyton*, dan *Xenia* (Manuputty, 2010).

Manuputty (2010) menyatakan bahwa salah satu jenis karang lunak yang mempunyai kandungan terpen yang beracun dan dapat mematikan karang batu baik secara kontak langsung atau berdekatan letaknya ialah *Lobophytum* sp. Coll *et al*. (1982) telah mengisolasi senyawa terpen beracun dari perairan di sekitar karang lunak jenis ini dan mencatat bahwa pertumbuhan karang batu akan terhambat, terjadi pada jarak 30 cm dari karang lunak. Pada jarak \leq 15 cm akan terjadi kematian. menunjukkan memiliki kandungan

senyawa metabolit yang bersifat bioaktif. Karang lunak dari genus *Lobophytum* telah menghasilkan banyak senyawa terpenoid dengan struktur kimia beragam, termasuk seskuiterpen dan glikosida diterpen dengan aktivitas biologis (Hassan, 2016). Sifat biologis yang beragam memungkinkan produk alami yang berasal dari *Lobophytum* terutama terpenoid, dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan.

Lobophytum sp. juga dilaporkan mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Flavonoid bersifat merusak membran sel sehingga terjadi perubahan permeabilitas sel yang mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan sel atau matinya sel dan polifenol dapat mendenaturasi protein sel jamur. Saponin dapat mengubah tegangan permukaan dengan mengikat lipid yang dapat merusak permeabilitas selektif dari membran sel bakteri (Pelczar dan Chan, 1988).

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk memberikan informasi tentang pemanfaatan potensi biota laut yang jenisnya sangat beragam di perairan Indonesia melalui pengetahuan mengenai komponen kimianya terutama dari karang lunak *Lobophytum* sp.. Potensi karang lunak *Lobophytum* sp. ini dapat diketahui melalui skrining atau penapisan fitokimia. Adapun komponen kimia yang akan diujikan meliputi kandungan alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid, tanin dan saponin.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk mengambil sampel yaitu *Scuba Diving*, kamera *underwater*, *cool box*, pensil, pisau *stainless steel*. Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah neraca analitik, blender, gelas kimia 500 mL, toples kaca, gelas ukur 10 mL, pipet tetes, corong gelas, tabung reaksi, spatula, batang pengaduk, rak tabung, gunting, vortex, *rotary vacum evaporator*.

Sampel uji (karang lunak *Lobophytum* sp.), es kristal, metanol p.a, kloroform, asam klorida, natrium sulfat anhidrat, asam sulfat, serbuk magnesium, timbal (II) asetat, besi (III) klorida (FeCl_3), reagen wagner, reagen meyer, spiritus, kertas saring, plastik sampel, *aluminium foil*, dan *wrap*.

Prosedur Kerja

Meliputi pengkajian literatur, penjelajahan dan observasi, pengambilan sampel, pembuatan ekstrak, uji fitokimia.

Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menyelam menggunakan peralatan *scuba diving* pada kedalaman 2-3 m. Sampel karang lunak diambil dengan cara dipotong menggunakan pisau sebanyak 1-2 kg, lalu dimasukkan ke dalam plastik, kemudian dibawa ke permukaan air secara perlahan. Sampai di permukaan sampel disimpan pada *cool box* yang berisi es dan sampel dalam plastik terpendam dalam tumpukan untuk ditransportasikan dalam keadaan beku sehingga enzim dan bakteri pembusuk yang mempercepat pembusukan menjadi tidak aktif. Sampel dibawa ke laboratorium dan selanjutnya karang lunak *Lobophytum* sp. dideterminasi di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar.

Persiapan simplisia

Persiapan simplisia karang lunak *Lobophytum* sp. terdiri atas 2 yaitu simplisia basah dan simplisia kering. Simplisia basah diperoleh dari sampel karang lunak yang sebelumnya

dibekukan, dicuci dengan air kemudian dikering anginkan lalu diblender dan ditimbang masing-masing 400 gram untuk diekstraksi. Sedang simplisia kering diperoleh dari sampel karang lunak yang sebelumnya dibekukan, dicuci dengan air kemudian dikering anginkan lalu dibungkus *aluminium foil* dan dimasukkan kedalam oven selama 2-3 minggu pada suhu 40°C, selanjutnya dihaluskan dengan menggunakan blender. Simplisia basah dan simplisia kering ditimbang masing-masing 400 gram untuk diekstraksi.

Ekstraksi Sampel

Ekstraksi karang lunak *Lobophytum* sp. basah dan kering dilakukan dengan cara maserasi menggunakan jenis pelarut polar yaitu metanol. Pertama-tama sampel karang lunak *Lobophytum* sp. ditimbang sebanyak 400 gram dimasukkan ke dalam masing-masing toples kaca, setelah itu sampel direndam dengan masing-masing pelarut sebanyak 800 mL dengan perbandingan 1:2 (b/v) lalu ditutup *aluminium foil* selama selang waktu 24 jam pada suhu kamar. Pelarut diganti setiap 1 x 24 jam dan diulangi sebanyak 3 kali. Sampel yang direndam disaring menggunakan kain penyaring hingga menghasilkan ampas dan maserat. Maserat 1, 2, 3 dicampurkan menjadi satu kemudian disaring dan selanjutnya diuapkan dengan menggunakan *Rotary vacuum evaporator* dengan suhu 40°C hingga pelarut menguap sempurna yang ditandai dengan wujud ekstrak yang kental berupa pasta lalu ditimbang menggunakan neraca analitik, ditempatkan dalam botol kecil. Sehingga diperoleh ekstrak kental metanol karang lunak *Lobophytum* sp. Basah (LBM), ekstrak kental metanol karang lunak *Lobophytum* sp. Kering (LKM). Setelah itu dihitung persentase rendemen dengan rumus:

$$\% \text{ Rendemen ekstrak} = \frac{\text{berat ekstrak yang dihasilkan (gram)}}{\text{berat simplisia yang dimaserasi (gram)}} \times 100$$

Uji Fitokimia (Harbone, 1987)

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung di dalam ekstrak metanol karang lunak *Lobophytum* sp. Metabolit sekunder yang diuji secara kualitatif antara lain:

Uji Alkaloid

Uji Wagner : Sebanyak 0,1 mL sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 tetes reagen Wagner (positif alkaloid jika terdapat endapan cokelat). Uji Mayer : Sebanyak 0,1 mL sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 2-3 tetes reagen Mayer (positif alkaloid jika terdapat endapan putih-kuning).

Uji Flavonoid

Sebanyak 2 mL dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan sedikit serbuk Mg ke dalam tabung tersebut dan 10 tetes HCl pekat. Hasil uji positif flavonoid jika timbul busa dan berwarna bening jingga, merah muda, atau merah.

Uji Triterpenoid dan Steroid

Sebanyak 0,1 mL sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 3-5 tetes kloroform kemudian ditambahkan lagi asam asetat anhidrida sebanyak 3-5 tetes lalu ditambahkan 10 tetes asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Hasil uji positif steroid jika terbentuk cincin biru kehijauan, positif triterpenoid jika terbentuk cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan.

Uji Tanin

Sampel 0,1 gram dilarutkan dalam 10 ml metanol. Sampel diambil 2 ml kemudian ditambahkan 3 tetes FeCl_3 3%. Adanya endapan hijau kehitaman menandakan adanya tanin.

Uji Saponin

Sebanyak 2 mL sampel ditambahkan 1 tetes HCl di dalam tabung reaksi selanjutnya dikocok secara perlahan beberapa menit, dan diamati hingga terbentuk busa yang stabil selama 15 menit.

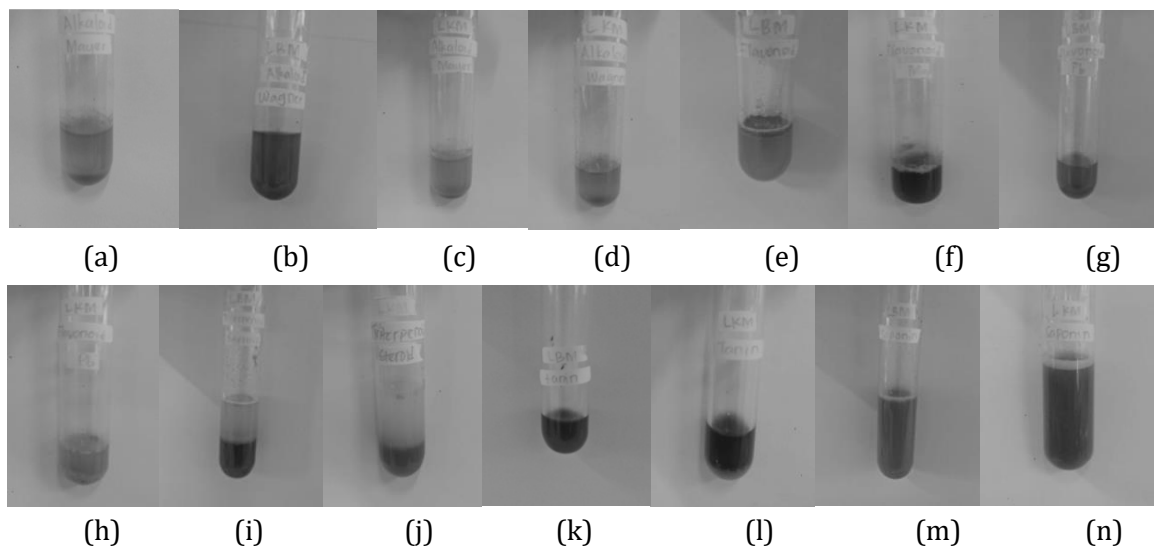
Hasil Penelitian

Rendaman ekstrak

Hasil ekstraksi dari masing-masing 400 g sampel basah dan sampel kering dengan cara maserasi dalam pelarut metanol yang kemudian di evaporasi dan dikeringkan pada suhu dan tekanan yang rendah menghasilkan 10,319 g ekstrak kental metanol lobophytum basah dan 30,034 g ekstrak kental metanol lobophytum kering, sehingga didapatkan rendamen ekstrak LBM dan LKM masing-masing 2,57% dan 7,51%. Nilai rendemen ekstrak dibutuhkan dalam proses ekstraksi karena dapat digunakan sebagai acuan berapa banyak ekstrak yang dapat dihasilkan dari suatu sampel. Hal ini juga berkaitan dengan berapa banyak kandungan bioaktif yang dikandungnya, karena semakin besar rendemennya dapat diasumsikan banyaknya kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada sampel tersebut. Hal ini sesuai yang dilaporkan oleh Nurhayati *et al.* (2009) bahwa nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung di dalam ekstrak tersebut

Penapisan fitokimia

Terdapat beberapa tanaman yang digunakan sebagai sumber indikator alami asam-basa, sebagaimana disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Skrining atau Penapisan Fitokimia: Uji Alkaloid Ekstrak (a)LBM, (b)LBM, (c) LKM, (d)LKM; Uji Flavonoid (e) LBM, (f) LBM, (g) LKM, (h) LKM; Uji Triterpenoid/ Steroid (i) LBM, (j) LKM; Uji tanin (k)LBM, (l)LKM; Uji Saponin (m)LBM, (n)LKM.

Skrining atau penapisan fitokimia yang dilakukan terhadap ekstrak metanol karang lunak *Lobophytum* sp. adalah untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung di dalam ekstrak tersebut. Hasil identifikasi senyawa disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Metanol Karang Lunak *Lobophytum* sp.

Golongan senyawa	Pereaksi	Hasil		Keterangan
		LBM	LKM	
Alkaloid	Mayer	Tidak terbentuk endapan putih	Tidak terbentuk endapan putih	(-)
	Wagner	Terbentuk endapan coklat	Terbentuk endapan coklat	(+)
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl	Terbentuk warna jingga	Terbentuk warna merah	(+)
	Pb + Asam asetat	Terbentuk warna merah	Terbentuk warna jingga	(+)
Triterpenoid	Kloroform + Asam asetat anhidrat + Asam sulfat	Terbentuk warna merah	Terbentuk warna coklat kemerahan	(+)
Steroid		Tidak terbentuk warna biru atau hijau	Tidak terbentuk warna biru atau hijau	(-)
Tanin	FeCl ₃ 3%	Tidak terbentuk warna hijau-hitam	Tidak terbentuk warna hijau-hitam	(-)
Saponin	Aquades	Terbentuk busa/ buih yang stabil	Terbentuk busa/ buih yang stabil	(+)

Keterangan:

(+) = reaksi positif

(-) = reaksi negatif

LBM= Ekstrak Metanol *Lobophytum* basah

LKM= Ekstrak Metanol *Lobophytum* kering

Tabel 1. menunjukkan bahwa ekstrak metanol karang lunak *Lobophytum* sp. mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan saponin.

Kandungan senyawa alkaloid pada ekstrak karang lunak ditandai dengan terbentuknya endapan warna coklat pada ekstrak yang diuji pada reagen wagner. Alkaloid adalah senyawa metabolit sekunder yang memiliki atom nitrogen, ditemukan dalam jaringan tumbuhan dan hewan. Alkaloid adalah golongan senyawa yang bersifat basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen biasanya dalam gabungan berbentuk siklik, serta bereaksi dengan pereaksi alkaloid. Menurut sifatnya alkaloid umumnya berbentuk kristal padat dan sebagian kecil bersifat cair, memutar bidang polarisasi dan terasa pahit (Harborne, 1987).

Kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak karang lunak ditandai dengan terbentuknya warna merah, jingga pada ekstrak yang diuji. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antimikroba dan antioksidan. Flavonoid merupakan golongan yang penting karena memiliki spektrum aktivitas antimikroba yang luas dan dapat mengurangi kekebalan pada organisme sasaran. Sifat antibakteri senyawa flavonoid adalah dapat menyebabkan terjadinya denaturasi protein di dalam sel (Apri *et al.*, 2013)

Kandungan senyawa triterpenoid pada ekstrak karang lunak ditandai dengan terbentuknya warna coklat kemerahan pada ekstrak yang diuji. Senyawa terpenoid memiliki

aktivitas antikanker, antiinflamatori, antialergi, dan antibakteri. Umumnya senyawa terpenoid dalam tubuh karang lunak berfungsi sebagai pelengkap kegiatan fisik, mengikat tekstur tubuhnya yang lunak dan lentur, senyawa terpenoid berfungsi sebagai racun untuk melawan predator yang mengancam kelangsungan hidupnya (Handayani *et al.*, 1997).

Kandungan senyawa saponin pada ekstrak karang lunak ditandai dengan terbentuknya busa atau buih yang stabil selama 30 menit pada ekstrak yang diuji. Saponin adalah senyawa aktif dengan permukaan kuat menimbulkan busa jika dikocok dengan air. Identifikasi dapat dilakukan dengan mengocok ekstrak dengan air hangat di dalam tabung reaksi dan akan timbul busa yang dapat bertahan lama dan busa tidak hilang (Harborne, 1987). Saponin pada umumnya berasa pahit dan juga bersifat toksik untuk beberapa hewan seperti ikan dan amfibi. Senyawa saponin dapat digunakan dalam bidang farmasi sebagai antibiotik, antijamur, dan senyawa antitumor. Kegunaan saponin bagi karang lunak sendiri adalah sebagai penangkal terhadap predator, media memperebutkan lingkungan hidup dan membantu proses reproduksi (Tanod *et al.*, 2017).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan skrining fitokimia ekstrak metanol karang lunak *Lobophytum* sp., maka dapat disimpulkan bahwa komponen kimia yang terdapat pada ekstrak metanol karang lunak *Lobophytum* sp. adalah alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan saponin.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Laboratorium Biologi Universitas Negeri Makassar yang memfasilitasi pengerjaan penelitian ini sampai selesai.

Referensi

- Apri, Rezi., Neviaty P. Zamani & Hefni, E. (2013). Eksplorasi Karang Lunak Sebagai Antioksidan Di Pulau Pongok, Bangka Selatan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 4 (2).
- Atallah, E Ahmed., Chia Ruei Tsai., Chiung Yao Huang., Sheng Yang Wang and Jhy Horng Sheu. (2017). Klyflaccicembranols A–I, New Cembranoids from the Soft Coral *Klyxum flaccidum*. *Marine Drugs Journal*, 15 (23).
- Coll, J.C. and P.W. Sammarco. (1983). Competitive Strategies of Soft Coral (Coelenterata: Octocorallia): Allelopathic effects on Selected Scleractinian Corals. *Coral Reefs*, 1, 173-178.
- Coll, J.C., S. La Barre., P. W. Sammarco., W. T. Williams and G.J. Bakus. (1982). Chemical Defense in Soft Coral (Coelenterate : Octocorallia) of Great Barrier Reef 1 : A Study of Comparative Toxicities. *Marine Ecology Progress Series*, 8, 271-278.
- Handayani, D., Edrada, R. a., Proksch, P., Wray, V., Witte, L., Van Ofwegen, L., & Kunzmann, a. (1997). New oxygenated sesquiterpenes from the Indonesian soft coral *Nephthea chabrolii*. *Journal of Natural Products*, 60 (7), 716–718
- Harborne, J. B. (1987). *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Hassan M H A., Mohammed R., Hetta M H., Abdelaziz T A., El Gendy A O., Sleim M A. (2016). Biological and Chemical Investigation of the Soft Coral *Lobophytum pauciflorum* Collected from the Egyptian Red Sea. *International Journal of Phytochemical Research*, 8 (6). ISSN.0975-4873.

Manuputty, A.E.W. (2010). *Sebaran Karang Lunak, Marga Sinularia (Octocorallia, Alcyonacea) Di Pulau-Pulau Derawan Kalimantan Timur*, Oseanologi dan Limnologi di Indonesia, Jakarta.

Nurhayati, L. Hardjito., D. Monintja., M.Bintang., & D.R. Agungpriyono. (2009). Kajian Awal Potensi Ekstrak Spons Sebagai Antioksidan. *Jurnal Kelautan Nasional*, 2, 43-51

Radhika, P. (2006). Chemical Constituent and Biological Activities of The Soft Coral of Genus *Cladiella*, *J. Biochem. Syst. Ecol*, (34), 781-787.

Pelczar, M. J., & Chan, E. C. S. (2008). *Dasar-Dasar Mikrobiologi 1*. Jakarta. Universitas Indonesia Press.

Tanod, W. A., A.T. Aristawati., Nurhani & Mappiratu. (2017). Aktivitas Antifeedant dari Ekstrak Karang Lunak *Sinularia* sp. dengan Variasi Konsentrasi Etanol. *Prosiding seminar Nasional Kelautan dan Perikanan III*. Madura: Universitas Trunojoyo Madura.

Risna M.Nur	Prodi Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar E-mail: risnabiosains15@gmail.com
Andi Mu'nisa	Dosen Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar E-mail: andi.munisa@unm.ac.id
Yusminah Hala	Dosen Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar E-mail: yushala12@gmail.com