

**ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF EXTRACT AND FRACTION *Mycale vansoesti*  
SPONGE COLLECTED FROM MANADO TUA ISLAND**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DARI SPONS (*Mycale  
vansoesti*) YANG DIPEROLEH DARI PULAU MANADO TUA**

**Ira H. Puspita Prins<sup>1)\*</sup>, Adithya Yudistira<sup>1)</sup>, Erladys M. Rumondor<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

\*ira.prins@gmail.com

**ABSTRACT**

*Antioxidant are compounds that can scavenge free radicals. The free radicals are one of the cause of various diseases. Mycale vansoesti Sponge is one of the marine biota that have a potential as a source of bioactive compounds for the antioxidant. This research aimed to test the antioxidant activity of extract and fraction Mycale vansoesti Sponge Collected From Manado Tua Island. Antioxidant test used a Uv-vis spectrophotometer at 517 nm wavelength with the method inhibiting free radical DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) at concentration 100 ppm. The results of this research showed that ethanol extract, n-hexane fraction, chloroform fraction, and methanol fraction has an antioxidant activity with percent inhibition of 62.31 %, 62.40 %, 49.42 %, and 56.51 %. The conclusion of this research was extract and fraction Mycale vansoesti sponge has vital potential as an antioxidant with the highest antioxidant activity was in n-hexane fraction with percents inhibition value of 62.40 %.*

**Keywords:** *Antioxidant, Mycale vansoesti, DPPH, Manado Tua Island.*

**ABSTRAK**

Antioksidan merupakan senyawa yang berperan dalam mencegah dampak negatif radikal bebas yang dapat menyebabkan berbagai penyakit. Salah satu biota laut yang berpotensi memiliki senyawa bioaktif seperti antioksidan adalah Spons *Mycale vansoesti*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi dari spons *Mycale vansoesti* yang diperoleh dari Pulau Manado Tua. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis pada panjang gelombang 517 nm dengan metode penghambatan radikal bebas DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) terhadap ekstrak dan fraksi pada konsentrasi 100 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol, fraksi n-heksana, fraksi kloroform, dan fraksi metanol memiliki aktivitas antioksidan dengan persen inhibisi yang masing-masing diperoleh adalah 62.31 %, 62.40 %, 49.42 %, dan 56.51 %. Kesimpulan yang didapat yaitu ekstrak dan fraksi spons *Mycale vansoesti* terbukti memiliki aktivitas antioksidan dengan persen inhibisi tertinggi terdapat pada fraksi n-heksana sebesar 62.40 % dengan konsentrasi 100 ppm.

**Kata Kunci:** *Antioksidan, Mycale vansoesti, DPPH, Pulau Manado Tua*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan luas lautan mencapai 70% dengan keanekaragaman hayati laut yang melimpah, terdapat lebih dari 300 spesies terumbu karang, lebih dari 200 spesies ikan, puluhan moluska, krustasea, spons, alga, rumput laut, dan berbagai jenis biota lainnya (Abdillah, 2013). Namun pengembangan potensi bahari dalam kaitannya dengan dunia kefarmasian masih belum optimal. Padahal keanekaragaman tersebut memiliki senyawa bioaktif yang berpotensi untuk diteliti dan dikembangkan sebagai obat atau bahan baku obat (Moelyono, 2016).

Salah satu biota laut yang memiliki senyawa bioaktif adalah spons. Spons merupakan hewan laut dengan struktur tubuh sederhana yang terbentuk dari serat spons yang memiliki spikula yaitu sel penyusun tubuh yang berbentuk seperti jarum dan memiliki pori-pori yang menyerap air ke dalam tubuhnya. Spons menghasilkan senyawa bioaktif dengan berbagai khasiat seperti antioksidan, antijamur, antibakteri, antikanker, antiinflamasi, dan antimalaria (Trianto *et al.*, 2016).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memperlambat dan mencegah terjadinya reaksi oksidasi lipid dalam radikal bebas (Yuslianti, 2017). Antioksidan berperan dalam

mencegah dampak negatif radikal bebas yang dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti karsinogenik dan penuaan (Anggraeni *et al.*, 2014).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lampogajo *et al.*, (2021) menunjukkan hasil kadar antioksidan dari ekstrak spons *Mycale vansoesti* yang diambil dari perairan Pulau Mantehage memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dengan persen inhibisi sebesar 60,7% pada konsentrasi 0,35 ppm. Menurut Mangurana (2019) perbedaan kandungan senyawa pada spesies yang sama dapat terjadi karena adanya perbedaan karakteristik lingkungan sehingga menyebabkan senyawa bioaktif yang dihasilkan juga bervariasi, hal ini dipengaruhi oleh lingkungannya seperti, kedalaman, intensitas cahaya, dan pertahanan kimia.

Metode yang digunakan pada pengujian aktivitas antioksidan adalah metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*). Metode ini sering digunakan karena sederhana, mudah, cepat dan memberikan hasil yang akurat (Abdillah, 2013).

Dilatar belakangi hal tersebut, peneliti tertarik untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi spons *Mycale vansoesti* yang diperoleh dari Pulau Manado Tua dengan menggunakan metode DPPH.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 – Maret 2022 di Laboratorium Farmasi Lanjut, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi.

### Bahan dan Alat

#### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 95%, DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*), aquades, kloroform, n-heksan, methanol, dan spons *Mycale vansoesti*.

#### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah erlenmeyer, sarung tangan, spidol permanen, pisau, talenan, spatula, corong pisah, wadah botol, timbangan digital, spatula, zipper lock bag, tabung reaksi, aluminium foil, kertas saring, dan *rotary evaporator*, *Spektrofotometri UV-Vis*.

### Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium untuk menguji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH dari ekstrak dan fraksi spons *Mycale vansoesti* yang diperoleh dari Pulau Manado Tua.

### Pengambilan Sampel

Sampel diambil dari pulau Manado Tua dengan menggunakan (alat bantu masker dan snorkel). Sebelum diambil sampel di foto menggunakan kamera bawah laut dan dimasukkan ke dalam kantong plastik jepit yang telah disiapkan. Sampel di simpan dalam kotak pendingin kemudian dibawa ke Laboratorium penelitian lanjut Program Studi Farmasi Universitas Sam Ratulangi Manado untuk dideterminasi.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel

### Preparasi Sampel

Sampel dari spons *Mycale vansoesti* disiapkan dan dibersihkan dari pengotor, sebanyak 500 mL pelarut etanol 95% dimasukkan kedalam wadah botol plastik yang selanjutnya akan diekstraksi.

### Ekstraksi

Sebanyak 145 g spons *Mycale vansoesti* diekstraksi menggunakan metode maserasi. Sampel dipotong kecil-kecil lalu dimasukkan ke dalam botol 600 ml, kemudian sampel direndam dengan pelarut etanol 95% dan didiamkan selama 24 jam proses ini dilakukan dengan 3 kali pengulangan. Hasil maserasi disaring dengan menggunakan kertas saring untuk mendapatkan filtrat yang kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak kasar dari spons *Mycale vansoesti*. Ekstrak yang diperoleh kemudian ditimbang.

### Fraksinasi

Sebanyak 3 g ekstrak etanol Spons *Mycale vansoesti* difraksinasi dengan memasukkan ekstrak kedalam Erlenmeyer, kemudian dilarutkan dengan menambahkan pelarut metanol 80% sebanyak 100 mL dan dimasukkan kedalam corong pisah kemudian ditambahkan 100 mL n-heksan lalu dikocok hingga homogen. Didiamkan hingga memisah menjadi dua fraksi yaitu Lapisan metanol dan Lapisan n-heksan. Lapisan n-heksan dikeluarkan dari corong pisah untuk dievaporasi hingga diperoleh ekstrak kental fraksi n heksan dan kemudian ditimbang. Selanjutnya ditambahkan 100 mL aquades

kedalam fraksi metanol untuk dipartisi kembali menggunakan kloroform dengan perbandingan 1:1 (v/v), dikocok hingga tercampur kemudian didiamkan hingga memisah menjadi dua lapisan yaitu lapisan metanol dan lapisan kloroform. Masing-masing fraksi dikeluarkan dari corong dan dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental dan kemudian ditimbang. Masing-masing ekstrak kental dari fraksi n-heksan, fraksi kloroform dan fraksi metanol diuji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH.

### Pembuatan Larutan Ekstrak dan Fraksi Spons *Mycale vansoesti*

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

Untuk membuat larutan ekstrak dengan konsentrasi 100 ppm dilakukan dengan cara melarutkan 10 mg ekstrak etanol spons *Mycale vansoesti* kedalam 100 mL etanol 95% dalam labu terukur kemudian divortex. Perlakuan yang sama dilakukan pada fraksi n-heksan, fraksi kloroform dan fraksi metanol.

### Pembuatan Larutan DPPH 50 ppm

Untuk pembuatan larutan DPPH ditimbang sebanyak 5 mg serbuk DPPH dan dilarutkan dalam 100 mL etanol 95%, dalam labu ukur kemudian divortex sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 50 ppm. Larutan didiamkan selama 30 menit dan disimpan dalam wadah tertutup rapat serta ditutupi dengan aluminium foil agar terlindung dari sinar matahari.

### Pembuatan Larutan Kontrol DPPH

Larutan kontrol dibuat dengan mencampur 2 ml etanol 95% dan 2 ml larutan DPPH 50 ppm dikocok hingga homogen dan diinkubasi dalam ruangan gelap selama 30 menit kemudian diukur panjang gelombang 517 nm.

### Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

Larutan uji sampel dibuat dengan cara sebanyak 2 mL larutan DPPH ditambahkan kedalam 2 mL larutan sampel ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi kloroform dan fraksi metanol kemudian dikocok hingga homogen dan diinkubasi selama 30 menit pada suhu ruangan yaitu 37°C hingga terjadi perubahan warna dari aktivitas DPPH. Perubahan warna ungu menjadi kuning menandakan efisiensi penangkal radikal bebas, Masing-masing

sampel dilakukan 3 kali pengulangan. Semua sampel yaitu sampel ekstrak dan fraksi yang telah di inkubasi diuji nilai absorbansinya menggunakan spektrofotometer Uv-vis pada panjang gelombang 517 nm. Aktivitas penangkapan radikal bebas (persen inhibisi) dihitung sebagai persentase DPPH yang tereduksi dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{abs. kontrol} - \text{abs. sampel}}{\text{abs. kontrol}} \times 100 \%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Sebanyak 145 g sampel spons *Mycale vansoesti* yang telah di ambil dari Pulau Manado tua dideterminasi dan diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut

etanol 95%. Filtrate hasil maserasi diuapkan sehingga diperoleh ekstrak etanol dan dihitung nilai randemennya. Hasil randemen ekstrak ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini :

**Tabel 1. Randemen Ekstrak Spons *Mycale vansoesti***

No.	Jenis Ekstrak	Berat Bahan Awal (g)	Berat Ekstrak (g)	Randemen Ekstrak	Karakteristik Ekstrak	
					Warna	Bentuk
1.	Etanol	145	6	4.13 %	Coklat Pekat	Kasar

Pada proses fraksinasi diambil sebanyak 3 gram ekstrak etanol untuk difraksinasi dengan teknik ekstraksi cair-cair atau fraksinasi cair-cair. Hasil fraksinasi kemudian diuapkan

sehingga didapatkan fraksi kental dan dihitung nilai randemennya seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2. Randemen Fraksi Spons *Mycale vansoesti***

No.	Jenis Fraksi	Berat Bahan Awal (g)	Berat Fraksi (g)	Randemen	Karakteristik Fraksi	
					Warna	Bentuk
1.	Metanol	3	1.63	54.33 %	Coklat	Kental
2.	n-heksana	3	0.12	4.00 %	Coklat	Kental
3.	Kloroform	3	0.07	2.33 %	Hijau gelap	Kental

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) menggunakan spektrofotometri

Uv-vis pada panjang gelombang 517 nm. Hasil absorbansi ekstrak dan fraksi ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Data Absorbansi Ekstrak dan Fraksi Spons *Mycale vansoesti***

No.	Jenis Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Pengulangan		
			I	II	III
1.	Ekstrak Etanol	100	0.243	0.259	0.311
2.	Fraksi n-heksan	100	0.179	0.302	0.330
3.	Fraksi Kloroform	100	0.371	0.358	0.362
4.	Fraksi Metanol	100	0.365	0.344	0.229
5.	Kontrol DPPH		0.719		

Dari nilai absorbansi yang diperoleh maka dapat dihitung nilai presentasi penghambatan radikal DPPH (% inhibisi) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel. 4 Hasil Persen Inhibisi Ekstrak dan Fraksi Spons *Mycale vansoesti***

No.	Jenis Sampel	Konsentrasi (ppm)	Pengulangan			Rata-rata
			I	II	III	
1.	Ekstrak Etanol	100	66.20 %	63.98 %	56.75 %	62.31 %
2.	Fraksi n-heksan	100	75.10 %	58.00 %	54.10 %	62.40 %
3.	Fraksi Kloroform	100	48.40 %	50.21 %	49.65 %	49.42 %
4.	Fraksi Metanol	100	49.24 %	52.16 %	68.15 %	56.51 %

### Pembahasan

Sampel spons *Mycale vansoesti* yang diperoleh dari Pulau Manado Tua dideterminasi untuk memastikan kebenaran identitas dari sampel yang diteliti agar terhindar dari kesalahan dalam pengumpulan bahan. Sampel dibersihkan dari pengotor agar tidak terbawa pada saat proses ekstraksi dan di simpan kedalam cool box. Tujuan sampel disimpan kedalam coolbox agar sampel tidak terkena cahaya matahari langsung yang dikhawatirkan dapat merusak senyawa aktif yang terkandung dalam sampel.

Metode maserasi dipilih untuk mengekstraksi spons *Mycale vansoesti* karena metode ini dapat mencegah kemungkinan rusaknya zat aktif akibat pemanasan selain itu proses pengerjaannya mudah dan peralatan yang digunakan cukup sederhana. Pelarut yang digunakan dalam ekstraksi yaitu etanol 95 %. Etanol 95% dipilih karena memiliki tingkat kepolaran yang tinggi sehingga lebih banyak menarik senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam sampel. Sampel yang telah dibersihkan dari pengotor kemudian di potong kecil-kecil tujuannya untuk memperluas permukaan sehingga pelarut lebih mudah berpenetrasi kedalam sel sehingga penarikan senyawa kimia yang terkandung dalam sampel lebih maksimal (Dwijendra *et al*, 2014). Proses maserasi ini dilakukan dengan tiga kali pengulangan hal ini dilakukan untuk menarik senyawa kimia yang terkandung dalam sampel secara maksimal. Filtrate hasil maserasi disaring dan diuapkan hingga diperoleh ekstrak sebanyak 6 gram yang berwarna coklat dengan

randemen sebesar 4,13 % (Tabel 1). Proses fraksinasi dilakukan dengan menggunakan tiga pelarut yang berbeda kepolarannya. Tujuannya agar komponen kimia yang terkandung dalam ekstrak spons *Mycale vansoesti* akan larut kedalam pelarut yang sesuai dengan tingkat kepolarannya. Pelarut yang digunakan yaitu metanol sebagai pelarut polar, n-heksan sebagai pelarut non-polar, dan kloroform sebagai pelarut semi polar. Dengan menggunakan pelarut yang berbeda tingkat kepolarannya maka akan terbentuk 2 lapisan, pelarut dengan massa jenis besar akan berada di bagian bawah, sedangkan pelarut dengan massa jenis kecil akan berada dilapisan atas. Berdasarkan hasil randemen yang diperoleh pada Tabel 1 dan 2 menunjukkan nilai randemen terbesar terdapat pada pelarut metanol, hal ini menunjukkan bahwa senyawa bioaktif yang terkandung dalam sampel lebih banyak terekstrak pada pelarut polar. Sedangkan nilai randemen terkecil terdapat pada fraksi kloroform hal ini menunjukkan bahwa jumlah komponen bioaktif hanya sedikit teridentifikasi pada pelarut yang bersifat semi polar. Tinggi dan rendahnya randemen yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh penggunaan jenis pelarut dengan perbedaan polaritasnya, dimana suatu senyawa akan lebih mudah larut pada pelarut yang memiliki tingkat kepolaran yang sama.

Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak spons *Mycale vansoesti* dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Pemilihan penggunaan metode ini karena merupakan metode yang sederhana, peka dan akurat serta hanya memerlukan sedikit sampel untuk evaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam (Molyneux, 2004). Prinsip pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yaitu adanya perubahan warna DPPH dari ungu menjadi kekuningan. Radikal bebas DPPH yang memiliki elektron tidak berpasangan akan memberikan warna ungu, warna akan berubah kuning saat elektron tersebut berpasangan. Pengukuran absorbansi ekstrak dan fraksi dengan DPPH menggunakan spektrofotometer uv-vis pada panjang gelombang 517 nm. Panjang gelombang maksimum ini memberikan serapan paling maksimal dari larutan DPPH. Sebelum diuji dispektrofotometer larutan uji diinkubasi selama 30 menit agar terjadi reaksi antara larutan sampel dengan larutan DPPH (Martiani *et al*, 2017). Kemampuan suatu senyawa untuk mereduksi DPPH radikal ditunjukkan dengan penurunan absorbansi larutan uji, dimana semakin kecil nilai absorbansinya maka senyawa tersebut semakin banyak mereduksi radikal DPPH sehingga presentase inhibisinya semakin tinggi.

Berdasarkan data absorbansi ekstrak dan fraksi pada Tabel 3 terjadi penurunan nilai absorbansi pada spectrum fraksi n-heksana yang menunjukkan adanya aktivitas antioksidan. Adanya aktivitas antioksidan dari sampel mengakibatkan terjadinya perubahan warna pada larutan DPPH dalam larutan uji sampel yang semula berwarna ungu menjadi kuning. Warna kuning menandakan semakin banyak DPPH yang dihambat oleh fraksi tersebut dan semakin sedikit DPPH yang tersisa, sehingga nilai absorbansi semakin kecil. Perubahan intensitas warna ungu DPPH disebabkan karena adanya senyawa antioksidan yang tereduksi/memberikan ion hidrogen kepada DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) sehingga terbentuk senyawa DPPH-H (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazin*) yang ditunjukkan dengan memudarnya warna ungu menjadi kuning (Navitri, 2012).

Berdasarkan hasil perhitungan penghambatan radikal DPPH (% inhibisi) yang diperoleh pada Tabel 4 menunjukkan persen inhibisi dari ekstrak kasar etanol, fraksi n-

heksana, fraksi kloroform, dan fraksi metanol yaitu berturut-turut adalah 62.31%, 62.40 %, 49.42 %, 56.51 % pada konsentrasi 100 ppm. Berdasarkan persen inhibisi diketahui bahwa fraksi n-heksana memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik dalam meredam radikal bebas DPPH yakni sebesar 62.40 %. Tingginya persen inhibisi dikarenakan fraksi n-heksana banyak mengandung senyawa antioksidan sehingga kemampuan untuk menangkap atau menetralkan radikal bebas DPPH semakin besar. Penelitian yang dilakukan oleh Abraham *et al* (2017), spons *Chynachyrella australiensis* dan *Chynachyrella sp* spesies serupa dari kelas demospongiae berdasarkan hasil uji fitokimia menunjukkan kandungan senyawa pada fraksi n-heksana *Chynachyrella australiensis* dan *Chynachyrella sp*. mengandung senyawa steroid.

Ekstrak etanol spons *Mycale vansoesti* memiliki persen inhibisi yang lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak etanol spons *Mycale vansoesti* pada penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lampogajo *et al* (2021) pengujian antioksidan ekstrak etanol spons *Mycale vansoesti* yang diambil dari pulau Mantehage memiliki persen inhibisi sebesar 60.7 % pada konsentrasi 0,35 ppm. Sedangkan pada penelitian ini, persen inhibisi dari ekstrak etanol spons *Mycale vansoesti* yakni sebesar 62.31 % pada konsentrasi 100 ppm. Perbedaan hasil persen inhibisi yang diperoleh disebabkan karena perbedaan lokasi pengambilan sampel. Perbedaan tempat dapat mempengaruhi kandungan senyawa pada spesies yang sama, hal ini dipengaruhi karena adanya perbedaan karakteristik lingkungan laut yang dapat mempengaruhi kehidupan spons. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan spons diantaranya suhu, arus laut, salinitas, intensitas cahaya, kedalaman dan gelombang. Pertumbuhan dan perkembangan yang baik bagi spons yaitu kondisi lingkungan laut yang memiliki arus laut yang lebih tenang, serta kondisi perairan tersebut tidak dalam keadaan tercemar (Marzuki, 2018).

Berdasarkan data pada Tabel 4, persen inhibisi dari fraksi metanol cukup tinggi sebesar 56.51 %. Sedangkan persen inhibisi

terendah terdapat pada fraksi kloroform sebesar 49.42 %. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa yang terekstrak pada pelarut polar lebih banyak dibandingkan dengan pelarut yang bersifat semi polar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan *et al* (2021), Spons *Haliclona sp* spesies serupa dari kelas Demospongiae, berdasarkan hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol spons *Haliclona sp*. mengandung kelompok senyawa alkaloid dan steroid. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mayefis, *et al* (2021), mengenai pengujian aktivitas antioksidan ekstrak metanol spons natuna (filum porifera) dengan metode DPPH menunjukkan berdasarkan uji fitokimia ekstrak metanol spons natuna memiliki senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan diantaranya alkaloid, flavonoid, dan saponin. Dimana alkaloid, terutama indol, dapat menghentikan reaksi senyawa rantai radikal bebas secara efisien.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak dan fraksi spons *Mycale vanosoesti* memiliki aktivitas antioksidan dengan persen inhibisi tertinggi terdapat pada fraksi n-heksana sebesar 62.40 % dengan konsentrasi 100 ppm.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, S, *et al*. 2013. Cytotoxic and Antioxidant Activities of Marinesponge Diversity at Pecaron Bay Pasir Putih Situbondo East Java, Indonesia. *Journal of Pharmacy Research*. 685-689.
- Anggraini *et al*. 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil asetat, Kloroform, Petroleum eter, dan n-heksana Hasil Hidrolisis Ekstrak Metanol Mikroalga *Chlorella sp*. *Journal Alchemy*. 3(2): 173-188.
- Abraham, *et al*. Anticancer Pre-screening of Marine Sponge *Chynachyrella* Extract from Spermonde Archipelago, South Sulawesi, Indonesia. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 8(4): 833-837.
- Dwijendra, I. Defny, W. Frenly, W. 2014. Aktivitas Antibakteri dan Karakterisasi Senyawa Fraksi Spons *lamellodysidea herbacea* yang diperoleh dari Teluk

Senyawa alkaloid lainnya yang bersifat antioksidan adalah kuinolon yang dapat bertindak sebagai radikal, hidroksi, dan peredam melatonin yang berperan penting dalam melindungi sel dari efek radiasi. Senyawa selanjutnya yang berpotensi sebagai antioksidan adalah flavonoid yang merupakan senyawa polifenol yang dapat mendonorkan atom hidrogen sehingga dapat meredam radikal bebas.

Rendahnya presentase inhibisi pada fraksi kloroform dipengaruhi oleh kemampuan senyawa antioksidan dalam memberikan elektron kepada DPPH. Pada fraksi kloroform senyawa aktif yang terkandung dalam fraksi ini lebih sedikit sehingga kemampuan untuk memberikan elektron kepada DPPH semakin kecil. Selain itu, zat pengotor yang terkandung dalam fraksi kloroform masih tinggi dan masih mengandung senyawa campuran sehingga masih perlu dipisahkan dan dimurnikan.

#### SARAN

Disarankan agar penelitian ini dapat dilanjutkan untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak dan fraksi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan.

Manado. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(4): 2302-2493.

Lampogajo, S. Adithya, Y. Erladys, R. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Spons (*Mycale vanosoesti Sensu*) yang dikoleksi dari Kepulauan Mantehage. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 10(2): 812-817.

Moelyono, 2016. *Farmasi Bahari*. Yogyakarta: Deepublish.

Mangurana, I, Yusnaini, Sahidin. 2019. Analisis LC-MS/MS (Liquid Chromatograph Mass Spectrometry) dan Metabolit Sekunder serta Potensi Antibakteri Ekstrak n-Heksana Spons *Callyspongia aerizusa* yang diambil pada kondisi tutupan Terumbu Karang yang berbeda di Perairan Teluk Staring. *Jurnal Biologi Tropis*. 19(2): 131-141.

Martiani, I. Ida, A. Farid, P. 2017. Antioxidant Activities of N-Hexan, Ethyl Acetate, and Methanol Extracts of Dewandaru

- Leaves (*Eugenia uniflora L.*). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*. 8(2): 31-39.
- Molyneux, P. 2004. The Use of the stable Free Radikal DPPH. *J.Sci.Technol.* 26(2): 211-219.
- Mayefis, D., Sri, H. Siska, W. 2021. Antioxidant Activity of Methanol Extract Natuna Marine Sponge (Porifera) with DPPH Methode. *Asian Journalo Of Pharmaceutical And Clinical Research*. 14 (04): 109-112.
- Marzuki, I. 2018. *Eksplorasi Spons Indonesia: Seputar Kepulauan Spermonde*. Makassar: Nas Media Pustaka.
- Membri, D.K., Yudistira, A., Sumantri, S. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Spons *Liosina paradoxa* Yang Dikoleksi Dari Pulau Mantehage. *Pharmacon*, 10(2), 775– 777.
- Navitri, D. 2012. Uji Aktivitas Antiradikal Bebas Ekstrak Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima burmfz*) dengan Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-pikrylhidrazyl*). *UNESA Journal of Chemistry* 1(2).
- Yuslianti, R. 2017. *Pengantar Radikal Bebas dan Antioksidan*. Yogyakarta: Deepublish.