

RINGKASAN

AKMAL YUSUF HARYADI. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Teripang (*Paracaudina australi*) Dengan Pelarut Kombinasi Etanol Dan n-Heksana Menggunakan Metode Maserasi. Dosen Pembimbing Dr. Eng. Patmawati, S.Pi., M.Si. dan Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Radikal bebas adalah senyawa yang tidak stabil karena memiliki elektron yang tidak berpasangan dan dapat menyebabkan berbagai penyakit pada manusia. Radikal bebas dapat dinetralisir menggunakan senyawa antioksidan dengan cara mendonorkan elektron kepada radikal bebas agar stabil. Antioksidan berasal dari senyawa bioaktif / metabolit sekunder yang terdapat pada organisme hidup. Salah satu sumber daya perikanan yang berpotensi sebagai sumber antioksidan adalah teripang. *Paracaudina australis* merupakan salah satu jenis teripang yang lazim dijumpai di Pantai Kenjeran, Surabaya, namun masih belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber antioksidan. Proses ekstraksi dilakukan untuk mendapatkan senyawa antioksidan didalam sampel teripang. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut kombinasi polar – non polar (etanol : n-heksana) dengan metode maserasi. Pelarut kombinasi digunakan karena memiliki potensi untuk mengekstrak senyawa bioaktif lebih banyak yang dapat berdampak kepada meningkatnya aktivitas antioksidan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis aktivitas antioksidan dari ekstrak teripang *Paracaudina australis* menggunakan pelarut kombinasi polar – non polar (etanol : n-heksana). Penelitian ini menggunakan dua parameter perlakuan, yaitu perbedaan rasio pelarut kombinasi dan lama waktu maserasi. Setiap parameter memiliki 3 level yang berbeda, yaitu rasio pelarut kombinasi etanol : n-heksana (75 : 25; 50 : 50; 25 : 75; v/v) dan waktu maserasi (1; 2; 3; x 24 jam). Hasil aktivitas antioksidan yang telah didapat lalu dianalisis dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial menggunakan Microsoft Excel 2019.

Hasil aktivitas antioksidan dari ekstrak teripang *Paracaudina australis* berkisar antara 7,56 – 16,7 mg TE/g teripang kering. Penggunaan rasio pelarut kombinasi yang berbeda akan mempengaruhi kemampuan pelarut untuk mengekstraksi senyawa bioaktif yang terkandung didalam sampel. Senyawa

bioaktif akan terekstrak pada pelarut dengan polaritas yang sama atau mendekati. Semakin banyak senyawa bioaktif yang terekstrak maka nilai aktivitas antioksidan yang didapat menjadi lebih tinggi. Lama waktu maserasi juga mempengaruhi aktivitas antioksidan. Semakin lama waktu maserasi yang dilakukan, maka akan terjadi kontak yang lebih lama antara sampel dan pelarut. Ini dapat menyebabkan lebih banyaknya senyawa bioaktif yang terekstrak, dan dapat meningkatkan nilai aktivitas antioksidan. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, dapat diketahui bahwa penggunaan pelarut kombinasi memiliki kelebihan yaitu dapat mengekstraksi baik senyawa polar maupun non-polar dibandingkan dengan pelarut murni. Perlakuan terbaik didapatkan pada perlakuan rasio pelarut kombinasi 50 : 50 (v/v) dengan lama waktu maserasi 3 x 24 jam (16,7 mg TE/g). Faktor perbedaan rasio pelarut kombinasi dan lama waktu maserasi memiliki pengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap aktivitas antioksidan dari ekstrak teripang *Paracaudina australis*.

SUMMARY

AKMAL YUSUF HARYADI. Antioxidant Activity of Sea Cucumber Extract (*Paracaudina australis*) With Mixed Solvent Ethanol And n-Hexane Using Maceration Method. Advisors Dr. Eng. Patmawati, S.Pi., M.Si. and Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Free radical is an unstable substance that has an unpaired electron, causing damage and harm to human health. Free radicals could be neutralized with antioxidant substance by donating its electron to make them stable. Antioxidant substances come from bioactive compounds that can be found in the living organism. One of the potential marine resources as an antioxidant source is a sea cucumber. *Paracaudina australis* is one of the sea cucumber species that is mainly spread along the Kenjeran Coast in Surabaya, and still underutilized. The extraction process uses a mixed solvent of polar and non-polar solvent (ethanol : n-hexane) with a maceration method. The mixed solvent is used because it has the potential usage to extract more bioactive compounds that contribute to antioxidant activity.

The purpose of this research is to analyze antioxidant activity from sea cucumber extract *Paracaudina australis* with mixed solvent polar – nonpolar (ethanol : n-hexane) along with maceration time. Two parameters that are used in this research: different mixed solvent ratios and different maceration times. Each parameters has three different levels, consisting different mixed solvent ratio ethanol : n-hexane (75 : 25; 50 : 50; 25 : 75; v/v) and different maceration time (1; 2; 3; x 24 hour). The result is analyzed with ANOVA Factorial using Microsoft Excel 2019.

The result of antioxidant activity from sea cucumber extract *Paracaudina australis* range from 7,56 – 16,7 mg TE/g dry weight. The different usage of mixed solvent ratio affects the solvent capability to extract bioactive compounds from the sample. Bioactive compounds will be extracted with a solvent with the same polarity or close to. The more bioactive compounds that are extracted, the higher the antioxidant activity obtained. Longer maceration time also affecting antioxidant

activity. A longer maceration time means more contact time between solvent and sample, making more bioactive compounds extracted and increasing antioxidant activity. Mixed solvent could extract polar and non-polar bioactive compounds more effective than traditional solvent. The best treatment is the usage of a mixed solvent ratio 50 : 50 (v/v) along with 3 x 24 hour maceration time. The different mixed solvent ratio and different maceration times have a significant effect on the antioxidant activity of sea cucumber extract *Paracaudina australis*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Skripsi dengan judul Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Teripang *Paracaudina australis* Menggunakan Pelarut Kombinasi Etanol Dan n-Heksana Dengan Metode Maserasi.

Pada kesempatan ini, tidak lupa pula penulis haturkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan, mendidik, dan memberi motivasi dan juga Bapak Kiki Adi Kurnia, S.Si., M.Sc., Ph.D., Ibu Dr. Eng. Patmawati, S.Pi., M.Si., dan Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing yang selalu memberi arahan kepada penulis. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi perbaikan dan kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat dan dapat memberi informasi kepada semua pihak khususnya bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan (THP) Universitas Airlangga Surabaya.

Jakarta, 10 Mei 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan tulus dan hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyusunan laporan Skripsi sebagai berikut:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya
2. Bapak Prof., Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si, selaku Dosen Wali yang telah memberikan saran bimbingan perkuliahan.
4. Bapak Kiki Adi Kurnia, S.Si., M.Sc., Ph.D, sebagai Dosen Pembimbing utama yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam penyusunan dan pelaksanaan skripsi, juga memberikan pandangan dan nasehat tentang dunia akademik dan karir kedepannya.
5. Ibu Dr. Eng. Patmawati, S.Pi., M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan dana, arahan, bimbingan, serta selalu sabar dalam mendampingi penyusunan dan pelaksanaan Skripsi.
6. Kedua orang tua saya, Isa Haryadi dan Deridiani Cervita yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa dalam pelaksanaan Skripsi.
7. Seluruh dosen pengajar, staf dan karyawan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

Penulis menyadari Skripsi ini memiliki banyak kekurangan dalam penulisan maupun penyusunan, namun penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca, khususnya rekan-rekan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Jakarta, 10 Mei 2021

Penulis