

RINGKASAN

DION SULTANSYAH. Ekstraksi Senyawa Antioksidan Menggunakan Pelarut *Deep Eutectic Solvent* Dan Metode *Ultrasonic Assisted Extraction* Pada Teripang *Paracaudina australis* Dosen Pembimbing Eka Saputra, S.Pi., M.Si.. dan Kiki Adi Kurnia, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Teripang *Paracaudina australis* memiliki banyak bahan aktif di dalam dinding tubuhnya salah satunya adalah antioksidan. Sebuah metode ekstraksi yang dapat digunakan saat ini adalah ultrasonik yang memiliki kelebihan efisien dalam segi waktu, kemudian salah satu faktor penting dalam ekstraksi adalah pemilihan pelarut. Penggunaan pelarut. *Deep Eutectic Solvent* (DES) selain dapat digunakan dalam mengekstrak senyawa aktif, DES juga bersifat ramah lingkungan, tidak berbahaya, dan dapat terdegradasi secara alami sehingga dapat mengurangi dampak buruk dari penggunaan pelarut organik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis aktivitas antioksidan dari ekstrak teripang *Paracaudina australis* dan mengetahui pengaruh tiap parameter yang digunakan. Penelitian ini menggunakan tiga faktor yakni konsentrasi DES, suhu dan lama waktu ekstraksi, masing-masing faktor terdapat tiga level. Data aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan metode anova 1 faktor dengan software Microsoft Excel 2019.

Hasil aktivitas antioksidan dari ekstrak teripang *Paracaudina australis* berkisar antara 22,88 – 46,74 mg TE/g teripang kering. Perlakuan terbaik didapatkan pada suhu 30°C dan lama waktu 30 menit dengan konsentrasi pelarut DES 15% (46,74 mg TE/g), sedangkan perlakuan terendah didapat pada suhu 20°C dan lama waktu 45 menit dengan konsentrasi pelarut DES 15% (22,88 mg TE/g). Faktor konsentrasi DES serta besarnya suhu ekstraksi berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap aktivitas antioksidan dari ekstrak teripang *Paracaudina australis*. Penambahan konsentrasi DES hingga 15% dapat meningkatkan aktivitas antioksidan, akan tetapi pada penambahan DES sebanyak 25% aktivitas antioksidan mengalami penurunan disebabkan karena tingginya viskositas pelarut sehingga difusi senyawa aktif terhambat.

SUMMARY

DION SULTANSYAH. Extraction Of Antioxidant Compounds Using Ultrasonic Assisted Extraction Method And Deep Eutectic Solvent From Sea Cucumber *Paracaudina australis* Supervisor Eka Saputra, S.Pi., M.Si.. and Kiki Adi Kurnia, S.Si., M.Sc., Ph.D.

The sea cucumber *Paracaudina australis* has many active ingredients in its body wall, one of which is an antioxidant. An extraction method that can be used today is ultrasonic which has the advantage of being efficient in terms of time, then one of the important factors in extraction is the choice of solvent. Use of solvents. Deep Eutectic Solvent (DES) apart from being able to be used to extract active compounds, DES is also environmentally friendly, harmless, and can be naturally degraded so as to reduce the adverse effects of the use of organic solvents.

The purpose of this study was to analyze the antioxidant activity of the sea cucumber extract *Paracaudina australis* and determine the effect of each parameter used. This study uses three factors namely DES concentration, temperature and extraction time, each factor has three levels. Antioxidant activity data were analyzed using the 1-factor ANOVA method with Microsoft Excel 2019 software.

The results of the antioxidant activity of the sea cucumber extract *Paracaudina australis* ranged from 22.88 to 46.74 mg TE/g dried sea cucumber. The best treatment was obtained at a temperature of 30°C and a duration of 30 minutes with a solvent concentration of 15% DES (46.74 mg TE/g), while the lowest treatment was obtained at a temperature of 20°C and a length of time of 45 minutes with a solvent concentration of 15% DES (22.88 mg TE/g). The DES concentration factor and the extraction temperature had a very significant effect ($p < 0.05$) on the antioxidant activity of the sea cucumber extract *Paracaudina australis*. The addition of DES concentration of up to 15% can increase antioxidant activity, but with the addition of DES as much as 25% the antioxidant activity decreases due to the high viscosity of the solvent so that the diffusion of the active compound is inhibited.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Skripsi dengan judul Ekstraksi Senyawa Antioksidan Menggunakan Pelarut Deep Eutectic Solvent Dan Berbantu Gelombang Ultrasonik Pada Teripang *Paracaudina australis* dapat dilaksanakan dengan baik.

Pada kesempatan ini, tidak lupa pula penulis haturkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan dan mendidik, kemudian kepada Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si. dan Ibu Dr. Adriana Monica Sahidu, Ir., MKes.. selaku dosen pembimbing yang selalu memberi arahan dan ilmu nya 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.

Surabaya, 19 Juli 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

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

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dalam pelaksanaan Skripsi.
3. Bapak Prof., Ir. Moch Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
4. Bapak Dr. Eng. Sapto Andriyono., selaku Dosen Wali yang telah memberikan saran bimbingan perkuliahan.
5. Bapak Eka Saputra, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan dan pelaksanaan Skripsi.
6. Bapak Kiki Adi Kurnia, S.Si., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan bantuan, dan bimbingan, dalam mendampingi Skripsi.
7. Ibu Dr. Adriana Monica Sahidu, Ir., MKes., selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan, arahan, bimbingan, dalam penyusunan Skripsi.
8. 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.

Surabaya, 19 Juli 2021

Penulis