

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu secara non eksperimental menggunakan studi literature dari beberapa jurnal. Jurnal yang digunakan merupakan jurnal nasional dan jurnal internasional yang berisi tentang kajian pengaruh waktu maserasi ekstrak tumbuhan herbal. Studi literatur merupakan serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode untuk pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta pemanfaatan bahan penelitian. Studi literature merupakan suatu penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan cara mengumpulkan beberapa buku-buku, majalah yang adanya keterkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian (Sri Rahayu, 2018). Langkah-langkah dalam melakukan analisis adalah sebagai berikut :

1. Mencari beberapa artikel jurnal tentang kajian pengaruh lama waktu maserasi terhadap kadar metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan ekstrak tumbuhan herbal menggunakan metode DPPH yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.
2. Membandingkan artikel jurnal acuan sebelumnya yang merujuk ke hasil penelitian sebelumnya.
3. Mengambil kesimpulan dari hasil perbandingan artikel jurnal acuan sesuai dengan rumusan masalah yang ada.

B. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel

Jumlah jurnal yang digunakan dalam kajian jurnal ini sebanyak 5 jurnal. Jenis jurnal yang digunakan yaitu 4 jurnal nasional dan 1 jurnal internasional. Berikut beberapa informasi jenis artikel yang digunakan pada penelitian yang terdapat pada tabel :

Tabel 3. 1 Jumlah dan jenis artikel

No	Judul Jurnal	Nama Jurnal	Tahun Terbit	Status
Ega <i>et al.</i> , 2018 (Jurnal 1)	Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Ekstrak Rimpang Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.).	Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan	2018	Nasional Terindeks SINTA
Dimas <i>et al.</i> , 2021 (Jurnal 2)	Pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).	Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri	2021	Nasional Terindeks SINTA
Setyo <i>et al.</i> , 2021 (Jurnal 3)	Pengaruh waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun mundu (<i>Garcinia dulcis</i> (Roxb.) Kurz).	Jurnal Ilmu Teknologi Pangan	2021	Nasional Terindeks SINTA
Komang <i>et al.</i> , 2020 (Jurnal 4)	Pengaruh Lama Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban).	Jurnal Itepa	2020	Nasional Terindeks SINTA
Sasmito <i>et al.</i> , 2014 (Jurnal 5)	Effect of Crystallization and Maceration Time on Antioxidant of Ethanolic Extract from Brown Algae <i>Sargassum</i> sp	Internasional Jurnal of Advanced Research	2014	Internasional Terindeks SCIMAGO

C. Isi Artikel

1. Artikel Pertama

- a. Judul artikel : Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)
- b. Nama jurnal : Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan
- c. Volume & halaman : Volume 7 & halaman 183-200
- d. Penerbit :
1. Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unud
 2. Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unud Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali
- e. Tahun terbit : 2018
- f. Penulis artikel : Ega Amelinda, I Wayan Rai Widarta, Luh Putu Trisna Darmayanti
- g. Tujuan Penelitian : untuk mengetahui adanya pengaruh waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)
- h. Metode penelitian
- 1) Desain : Eksperimental laboratorium

- 2) Populasi dan sampel: Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) yang digunakan pada penelitian ini berasal dari petani temulawak di Kecamatan Gondong, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur dengan umur 9 bulan.
- 3) Instrument : Oven, pisau, blender, kertas saring whatman no.1, timbangan analitik, aluminium foil, ayakan 60 mesh, mikropipet, vortex, rotary vacuum evaporator, spektrofotometer UV-Vis, rak tabung, corong dan alat-alat gelas.
- 4) Metode analisa :
- a. Pada penelitian ini proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan lama waktu maserasi selama 18, 24, 30, 36, 42, dan 48 jam dengan pelarut etanol 80%.
 - b. Pada analisis rendemen, kadar total kurkumin, dan kadar total fenol menggunakan Folin-Ciocalteu.
 - c. Metode uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH

i. Hasil Penelitian :

1. Berdasarkan hasil analisis rendemen didapatkan hasil menunjukkan nilai tertinggi dari rendemen diperoleh dari perlakuan dengan lama waktu maserasi 36 jam yaitu 20,70%, waktu maserasi selama 30 jam dan 42 jam yaitu sebesar 19,88% dan 20,07%. Rendemen terendah dihasilkan pada perlakuan lama waktu maserasi 18 jam yaitu 18,58%, waktu maserasi selama 24 jam dan 48 jam yaitu sebesar 18,88% dan 19,00%.
2. Hasil analisis total fenol menunjukkan total fenol tertinggi terdapat pada perlakuan lama waktu maserasi selama 24 jam yaitu 205,86 mg GAE/g dan hasil total fenol terendah yaitu pada lama waktu maserasi 48 jam sebesar 142,83 mg GAE/g ekstrak.
3. Hasil analisis total kurkumin tertinggi pada lama waktu maserasi 36 jam yaitu 30,87 mg/g ekstrak dan total kurkumin terendah pada lama waktu maserasi yaitu 18 jam sebesar 13,93 mg/g ekstrak.
4. Hasil uji aktivitas antioksidan pada perlakuan lama waktu maserasi tertinggi selama 24 jam yaitu sebesar 84,45% dan aktivitas antioksidan terendah dihasilkan pada perlakuan lama maserasi selama 48 jam yaitu sebesar 54,20%.

5. Pada penentuan IC_{50} berdasarkan analisis regresi linier dengan persamaan $y = 1,15x + 7,5$ dengan nilai IC_{50} sebesar 36,96 mg/L.

j. Kesimpulan dan saran : Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah perlakuan waktu maserasi 24 jam dengan nilai rendemen sebesar 18,88%, untuk total fenolik sebesar 205,86 mg GAE/g, untuk total kurkumin perlakuan terbaik sebesar 21,22 mg/g ekstrak, dan untuk uji aktivitas antioksidan perlakuan terbaik sebesar 84,45%, dan memiliki nilai IC_{50} sebesar 36,96 mg/L. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan disarankan untuk melakukan proses purifikasi senyawa yang sangat berpengaruh sebagai antioksidan pada ekstrak rimpang temulawak.

2. Artikel Kedua

- a. Judul Artikel : Pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.)
- b. Nama artikel : Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri

- c. Penerbit : PS Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung.
- d. Volume dan halaman : Volume 9 dan Halaman 186-197
- e. Tahun Terbit : 2021
- f. Penulis Artikel : Dimas Anggi, G.P.Ganda Putra, dan I Wayan Arnata
- g. Tujuan Penelitian : penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama waktu maserasi terhadap karakteristik ekstrak kulit buah kakao yang digunakan sebagai antioksidan, serta penentuan suhu dan waktu maserasi yang paling baik yang dapat menghasilkan ekstrak kulit buah kakao sebagai sumber antioksidan.
- h. Metode Penelitian :
- 1) Desain : Eksperimental laboratorium
 - 2) Populasi dan sampel: kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.).

Kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari PT. Cau Cokelat Internasional (Cau *Chocolate*), Dusun Cau, Desa Tua, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, Bali.

3) Instrument : Inkubator, timbangan analitik, spektrofotometer, rotary evaporator vacuum, vortex, blender, kertas saring kasar, kertas saring Whatman no.1, mikropipet, ayakan 60 mesh, tabung reaksi, pipet volume, gelas beaker, labu ukur, erlenmeyer, aluminium foil, botol sampel, corong pisah.

4) Metode analisa : pada penelitian ini proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan lama waktu maserasi selama 24, 36 dan 48 jam menggunakan pelarut etanol 96%, methanol PA, reagen folin-ciocalteu, aquades, Na_2CO_3 , asam galat, Kristal DPPH. Pada penentuan total fenolik menggunakan metode reflaks. Dan untuk penentuan kapasitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

i. Hasil penelitian :

1. Nilai rendemen ekstrak kulit buah kakao pada penggunaan suhu 45°C terdapat hasil rendemen tertinggi yaitu $6,07 \pm 1,25\%$ dan hasil rendemen terendah pada saat menggunakan suhu 30°C sebesar $5,33 \pm 1,72\%$.
2. Pada penentuan total fenolik ekstrak kulit buah kakao dengan hasil tertinggi didapatkan dari suhu 60°C

dengan waktu maserasi selama 36 jam yaitu sebesar $168,16 \pm 0,06$ mg GAE/g dan total fenolik ekstrak kulit buah kakao terendah didapatkan dari suhu 30°C dalam waktu maserasi selama 24 jam yaitu sebesar $136,32 \pm 0,94$ mg GAE/g.

3. Hasil dari penentuan kapasitas antioksidan menggunakan ekstrak kulit buah kakao tertinggi dihasilkan pada suhu 60°C dengan waktu maserasi selama 36 jam sebesar $130,94 \pm 0,84$ mg GAEAC/g dan kapasitas antioksidan ekstrak kulit buah kakao terendah dihasilkan pada suhu 30°C dengan waktu maserasi 24 jam sebesar $80,61 \pm 0,78$ mg GAEAC/g.

j. Kesimpulan dan saran : Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan sampel ekstrak kulit buah kakao, suhu dan waktu maserasi sangat berpengaruh terhadap rendemen, total fenolik dan kapasitas antioksidan. Untuk menghasilkan ekstrak kulit buah kakao sebagai sumber antioksidan dengan perlakuan terbaik menggunakan suhu $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dengan waktu maserasi selama 36 jam sebesar $5,28 \pm 0,15\%$, pada pengukuran total fenolik tertinggi sebesar $168,16 \pm 0,06$

mg GAE/g dan pada penentuan kapasitas antioksidan tertinggi sebesar $130,94 \pm 0,84$ mg GAEAC/g.

Pada penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan ekstrak kulit buah kakao sebagai sumber antioksidan disarankan pada waktu maserasi menggunakan suhu $60 \pm 2^\circ\text{C}$ dengan waktu maserasi selama 36 jam.

3. Artikel Ketiga

- a. Judul Artikel : Pengaruh waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun mundu (*Garcinia dulcis* (Roxb.) Kurz)
- b. Nama Artikel : Jurnal Ilmu Teknologi Pangan
- c. Penerbit : Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali
- d. Volume dan Halaman : Volume 10 dan halaman 14-23
- e. Tahun terbit : 2021
- f. Penulis artikel : Setyo Widodo, Ni Made Yusa, Putu Timur Ina
- g. Tujuan Penelitian : untuk mengetahui lama waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan pada daun mundu dan bisa mendapatkan waktu maserasi

yang tepat sehingga dihasilkan aktivitas antioksidan yang paling tinggi.

h. Metode penelitian :

1) Desain : Eksperimental laboratorium

2) Populasi dan Sampel : Daun Mundu (*Garcinia dulcis* (Roxb.) Kurz)

Pada penelitian ini menggunakan bahan dari ekstrak daun mundu yang terdapat pada kebun belakang rumah di Dusun Larangan, Desa Tebel, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

3) Instrument : Oven, blender, timbangan analitik, ayakan 60 mesh, rotary vakum evaporator, spektrofotometer UV-Vis, kertas saring Whatman 1, shaker, mikropipet, botol timbang, tabung reaksi, pipet ukur, gelas beker, labu ukur, dan alat-alat gelas lainnya.

4) Metode analisa :

1. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan lama waktu maserasi selama 12, 24, 36, 48, 60, dan 72 jam menggunakan pelarut etanol 96%.

2. Pada penentuan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH

i. Hasil Penelitian :

1. Pada penentuan hasil rendemen menunjukkan bahwa rendemen tertinggi dihasilkan dari perlakuan dengan lama waktu maserasi 24 jam sebesar 25,50% sedangkan nilai rendemen terendah diperoleh dari perlakuan dengan lama waktu maserasi 72 jam sebesar 16,76%.
2. Pada penentuan total tannin menunjukkan terdapat total tannin tertinggi dihasilkan dari perlakuan dengan lama waktu maserasi 24 jam sebesar 133,04 mg.TAE/g, sedangkan untuk nilai total tannin terendah dengan lama waktu maserasi 72 jam sebesar 79,82 mg.TAE/g.
3. Pada penentuan total flavonoid tertinggi dihasilkan dari perlakuan dengan lama waktu maserasi selama 24 jam sebesar 364,36 mg.QE/g, sedangkan total flavonoid terendah dihasilkan pada perlakuan dengan lama waktu maserasi selama 72 jam sebesar 280,33 mg.QE/g.
4. Pada penentuan total fenol tertinggi dihasilkan dari perlakuan dengan lama waktu maserasi selama 24 jam sebesar 143,82 mg.GAE/g, sedangkan total fenol terendah diperoleh dari perlakuan dengan lama maserasi selama 72 jam sebesar 82,04 mg.GAE/g.

5. Pada penentuan aktivitas antioksidan tertinggi didapatkan dari perlakuan dengan lama waktu maserasi selama 24 jam sebesar 86,89%, dan penentuan antioksidan terendah didapatkan dari perlakuan lama maserasi selama 72 jam sebesar 76,73 %. Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh persamaan $y = 0.6981x + 16.873$ dengan nilai IC_{50} sebesar 47,45 mg/L.

j. Kesimpulan dan saran : kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tersebut yaitu perlakuan lama waktu maserasi selama 24 jam dengan hasil rendemen sebesar 24,67%, total tannin 133,04 mg.TAE/g, total flavonoid 346,36 mg.QE/g, total fenol 143,82 mg.GAE/g, dan aktivitas antioksidan sebesar 86,89% dengan nilai IC_{50} sebesar 47,45 mg/L.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk menggunakan waktu maserasi selama 24 jam jika akan melakukan ekstraksi pada daun munda menggunakan pelarut etanol 96%.

4.Artikel keempat

- a. Judul artikel : Pengaruh Lama Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban)
- b. Nama artikel : Jurnal Itepa
- c. Penerbit : Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi

Pertanian, Unud. Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unud Kampus Bakti Jimbaran, Badung-Bali

- d. Volume & halaman : Volume 9, halaman 482-489
- e. Tahun terbit : 2020
- f. Penulis artikel : Ni Komang Triana Rahayu, I Dewa Gede Mayun Permana, dan G. A. Kadek Diah Puspawati
- g. Tujuan Penelitian : menentukan pengaruh lama waktu maserasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun pegagan dan menentukan lama waktu maserasi terbaik untuk mendapatkan aktivitas antioksidan tertinggi dari ekstrak daun pegagan.
- h. Metode penelitian
 - 1) Desain : Eksperimental laboratorium
 - 2) Populasi dan sampel : Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban).

Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dipilih daun segar berwarna hijau agak tua dengan diameter ± 5 cm dan pengambilannya

dilakukan pada pukul 08.00-10.00 yang diperoleh dari Desa Penabel Tabanan, Bali.

- 3) Instrument : blender, ayakan 60 mesh, timbangan analitik, aluminium foil, pipet volume, gelas ukur, mikro pipet, spektrofotometer UV-Vis (Genesys 10S Uv-Vis), corong kaca, rotary vakum evaporator, vortex, kertas saring whatman no. 1 dan alat-alat gelas lainnya.
- 4) Metode analisa : Rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan maserasi dengan lama waktu maserasi selama 18, 24, 30, 36, 42, dan 48 jam menggunakan pelarut etanol 70%.

i. Hasil penelitian :

1. Pada penentuan hasil rendemen menunjukkan nilai rendemen tertinggi diperoleh pada perlakuan lama waktu maserasi 36 jam sebesar 26,13% sedangkan rendemen terendah didapatkan pada perlakuan dengan waktu maserasi 18 jam sebesar 23,17%.
2. Pada penentuan total fenolik didapatkan nilai terendah didapatkan pada perlakuan waktu maserasi 48 jam sebesar 45,24 mgGAE/g sedangkan total fenolik tertinggi didapatkan pada waktu maserasi 24 jam sebesar 57,85 mgGAE/g.

3. Pada penentuan total flavonoid didapatkan hasil terendah pada perlakuan dengan waktu maserasi 18 jam sebesar 67,78 mgQE/g sedangkan total flavonoid tertinggi didapatkan pada perlakuan waktu maserasi selama 24 jam sebesar 105,28 mgQE/g.
4. Pada penentuan total tannin tertinggi didapatkan pada perlakuan waktu maserasi 24 jam sebesar 54,09 mgTAE/g sedangkan total tannin terendah didapatkan dari perlakuan waktu maserasi 48 jam sebesar 36,42 mgTAE/g.
5. Pada penentuan aktivitas antioksidan tertinggi didapatkan pada perlakuan waktu maserasi selama 24 jam sebesar 66,67%, sedangkan aktivitas antioksidan terendah didapatkan pada perlakuan waktu maserasi 18 jam sebesar 22,42%. Analisis regresi linier diperoleh persamaan yaitu $y = 0,0766x + 1,5211$ dengan nilai IC_{50} didapatkan 632,88 ppm.

j. Kesimpulan dan saran :berdasarkan hasil yang telah didapatkan maka dapat disimpulkan bahwa waktu maserasi daun pegagan terbaik pada waktu 24 jam didapatkan aktivitas antioksidan sebesar 66,67% dengan nilai IC_{50} sebesar 632,88 ppm, rendemen sebesar 24,30%, total fenolik

sebesar 57,85 mgGAE/g, total flavonoid sebesar 105,28 mgQE/g, dan total tannin sebesar 54,09 mgTAE/g ekstrak.

Pada saat akan melakukan ekstraksi daun pegagan sebaiknya menggunakan waktu maserasi selama 24 jam dengan pelarut etanol 70%.

5. Artikel kelima

a. Judul artikel : Effect of Crystallization and Maceration Time on Antioxidant of Ethanolic Extract from Brown Algae *Sargassum* sp

b. Nama artikel : Internasional Jurnal of Advanced Research

c. Penerbit :

1. Agricultural Science, Post-graduate Program - Faculty of Agricultural, Brawijaya University;
2. Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Brawijaya University Malang East Java, Indonesia
3. Faculty of Agricultural Technology, Brawijaya University, Malang East Java, Indonesia
4. Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Brawijaya University Malang - East Java, Indonesia

d. Volume & halaman : Volume 2, halaman 861-867

e. Tahun terbit : 2014

- f. Penulis artikel : Bambang Budi Sasmito, Sri Kumalaningsih, Susinggih W, dan Hardoko
- g. Tujuan penelitian : untuk mengetahui pengaruh lama waktu pembekuan dan maserasi terhadap rendemen, total polifenol, dan aktivitas antioksidan ekstrak alga coklat.
- h. Metode penelitian :
1. Desain : Eksperimental laboratorium
 2. Populasi dan sampel: Alga coklat *Sargassum* sp
Alga coklat *Sargassum* sp diperoleh dari Sumenep Jawa Timur menggunakan coolbox selama pengangkutan ke laboratorium Universitas Brawijaya – Malang, Jawa Timur, Indonesia.
 3. Instrument : Blender, beaker glass, rotary vacuum evaporator
 4. Metode analisa :
 1. Ekstraksi pada perlakuan ini menggunakan metode maserasi dengan lama waktu maserasi selama 6, 12, 18 dan 24 jam menggunakan pelarut etanol.
 2. Pada penentuan aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

- i. Hasil penelitian :
1. Rerata rendemen yang diperoleh dengan kombinasi waktu kristalisasi dan maserasi menunjukkan bahwa ekstrak etanol yang didapatkan dengan kombinasi perlakuan pembekuan dengan waktu maserasi selama 24 jam (C-MT24) menghasilkan ekstrak etanol yang paling tinggi sebesar $5,1293 \pm 0,43\%$ dan ekstrak etanol erendah didapatkan pada perlakuan pembekuan dengan waktu maserasi selama 6 jam (C-MT6) sebesar $2,1527 \pm 0,18\%$.
 2. Hasil terendah dari perlakuan tanpa pembekuan didapatkan pada perlakuan 6 jam (WC-MT6) dan 8 jam (WC-MT12) masing-masing adalah $0,6343 \pm 0,27$ dan $0,7797 \pm 0,11$. Sedangkan hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan tanpa pembekuan 24 jam (WC-MT24) sebesar $2,1950 \pm 0,54$.
 3. Ekstrak etanol yang diperoleh dari maserasi selama 24 jam memiliki kandungan polifenol yang lebih tinggi sebesar $36,544 \pm 0,99$, dan kandungan

polifenol terendah didapatkan pada lama waktu maserasi 6 jam sebesar $27,786 \pm 0,95$.

4. Nilai IC_{50} bervariasi pada perlakuan yang berbeda dan berkisar antara $71,453 \pm 26,28$ sampai $118,982 \pm 16,92$ ppm. Rata-rata nilai IC_{50} yang diperoleh dengan waktu maserasi selama 24 jam (MT24) ternyata memiliki aktivitas antioksidan tertinggi ($p < 0,01$) pada uji DPPH dinyatakan dengan nilai IC_{50} terendah yaitu $71,453 \pm 26,28$.

j. Kesimpulan dan saran : Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan kristalisasi beku telah terbukti mempercepat atau membantu ekstraksi antioksidan alami dari alga coklat *Sargassum* sp. Perlakuan kombinasi dengan maserasi selama 18 sampai 24 jam menghasilkan ekstrak etanol tertinggi, serta kandungan polifenol total dan aktivitas antioksidan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan apabila akan melakukan penelitian sebaiknya menggunakan waktu maserasi

selama 24 jam agar mendapatkan aktivitas antioksidan tertinggi.