UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Durasi Ekstraksi Sargassum hystrix dengan Ultrasonic Assisted Extraction terhadap Aktivitas
Penghambatan Alfa-Amilase**
Ferdika Andreawan Saputra, Prof. Dr. Ir. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

OPTIMASI DURASI EKSTRAKSI *Sargassum hystrix* DENGAN ULTRASONIC ASSISTED EXTRACTION TERHADAP AKTIVITAS PENGHAMBATAN α-AMILASE

Sargassum hystrix merupakan salah satu rumput laut coklat yang mengandung senyawa polifenol yang dapat berperan sebagai antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama ekstraksi dengan metode *Ultrasonic Assisted Extraction* terhadap aktivitas penghambatan penghambatan α-amilase dari *Sargassum hystrix. Sargassum hystrix* dikeringkan pada suhu 40°C selama 24 jam. Ekstrak *Sargassum hystrix* diuji total fenolik, florotanin, dan aktivitas penghambatan α-amilase. Ekstrak *Sargassum hystrix* dengan inhibisi tertinggi diidentifikasi kandungan senyawa menggunakan Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Hasil menunjukkan kandungan fenolik tertinggi pada ekstraksi *Ultrasonic Assisted Extraction* (UAE) perlakuan 20 menit (58.45 ± 1.41 mgGAE/g) dan hasil terendah pada ekstraksi maserasi (28.07 ± 0.41 mgGAE/g). Kandungan florotanin tertinggi pada ekstraksi *Ultrasonic Assisted Extraction* (UAE) perlakuan 20 menit (35.70 ± 0.12 mgPGE/g) dan hasil terendah pada ektraksi maserasi (10.6 ± 0.11 mgPGE/g). Aktivitas penghambatan enzim α-amilase tertinggi untuk nilai IC_{50} pada perlakuan 20 menit yaitu 2.29 ± 0.14 mg/ml dan terendah pada metode maserasi yaitu 11.14 ± 0.65 mg/ml. Senyawa yang diduga berperan sebaga penghambat α-amilase pada ekstrak *Sargassum hystrix* (20 menit) dari analisis GC-MS antara lain *Oleic Acid, n-Hexadecanoic acid (Palmitic acid, Hexadecanoic acid methyl ester, Phytol, Octadecanoic acid, Octadecanoiinc acid, 2,3- dihydroxypropyl ester, cis-7-Hexadecenoic acid, Arachidonic acid, dan 9-Octadecenoic acid methyl ester (Methyl oleate).* Hasil ini menunjukkan ekstrak *Sargassum hystrix* (20 menit) potensial sebagai penghambat α-amilase.

Kata kunci : *Sargassum hystrix*, polifenol, florotanin, aktivitas penghambat α-amilase, IC_{50}

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Durasi Ekstraksi Sargassum hystrix dengan Ultrasonic Assisted Extraction terhadap Aktivitas
Penghambatan Alfa-Amilase**
Ferdika Andreawan Saputra, Prof. Dr. Ir. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

DURATION OPTIMIZATION OF *Sargassum hystrix* EXTRACTION USING ULTRASONIC ASSISTED EXTRACTION ON α-AMYLASE INHIBITORY ACTIVITY

Sargassum hystrix is a type of brown seaweed that contains polyphenolic compounds with potential antidiabetic properties. This study aims to determine the effect of extraction time using the ultrasonic-assisted extraction method on the α-amylase inhibitory activity of *Sargassum hystrix*. *Sargassum hystrix* was dried at 40°C for 24 hours. The *Sargassum hystrix* extracts were tested for total phenolic content, florotanins, and α-amylase inhibitory activity. The *Sargassum hystrix* extract with the highest inhibitory activity was identified using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). The results showed the highest phenolic content in the Ultrasonic-Assisted Extraction (UAE) treatment at 20 minutes (58.45 ± 1.41 mgGAE/g) and the lowest in the maceration extraction (28.07 ± 0.41 mgGAE/g). The highest florotanin content was found in the 20-minute Ultrasonic-Assisted Extraction (UAE) treatment (35.70 ± 0.12 mgPGE/g), while the lowest was found in the maceration extraction (10.6 ± 0.11 mgPGE/g). The highest α-amylase inhibitory activity, as measured by the IC_{50} value, was observed in the 20-minute treatment at 2.29 ± 0.14 mg/mL, while the lowest was observed in the maceration method at 11.14 ± 0.65 mg/mL. Compounds suspected of acting as α-amylase inhibitors in the *Sargassum hystrix* extract (20 minutes), as identified by GC-MS analysis, include Oleic Acid, n-Hexadecanoic acid (Palmitic acid, Hexadecanoic acid methyl ester, Phytol, Octadecanoic acid, Octadecanoiinc acid, 2,3- dihydroxypropyl ester, cis-7-Hexadecenoic acid, Arachidonic acid, dan 9-Octadecenoic acid methyl ester (Methyl oleate). These results indicate that the *Sargassum hystrix* extract (20 minutes) has potential as an α-amylase inhibitor.

Keywords: *Sargassum hystrix*, polyphenols, florotanins, α-amylase inhibitory activity, IC_{50}