UNIVERSITAS
GADJAH MADA
OPTIMASI EKSTRAKSI LIPID DARI BIOMASSA Auranthiochytrium sp DENGAN METODE ULTRASONIKASI
Umar Hammam Hafidhuddin, Prof. Dr. Drs. Winarto Haryadi, M. Si. ; Dr. Endang Astuti, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

OPTIMASI EKSTRAKSI LIPID DARI BIOMASSA *Aurantiochytrium sp* DENGANMETODE ULTRASONIKASI

Umar Hammam Hafidhuddin
19/442549/PA/19298

INTISARI

Optimasi ekstraksi lipid dari biomassa *Aurantiochytrium sp.* telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi waktu ultrasonikasi dan rasio pelarut n-heksana:metanol terhadap rendemen lipid dari biomassa mikroalga *Aurantiochytrium sp.*.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini meliputi kondisi biomassa (*fresh* dan *residue*), variasi waktu ultrasonikasi (5–25 menit), serta rasio pelarut n-heksana:metanol (10:10, 10:20, dan 20:10 mL). Proses ekstraksi dilakukan dengan bantuan ultrasonikator pada daya 50%, diikuti pemisahan dengan sentrifugasi, penguapan pelarut, dan penimbangan rendemen minyak. Karakterisasi dilakukan menggunakan GC-MS dan FTIR.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi biomassa, variasi waktu ultrasonikasi, dan rasio pelarut memberikan pengaruh nyata terhadap rendemen lipid. Biomassa *fresh* memberikan rendemen yang lebih tinggi dibandingkan biomassa *residue*. Waktu ultrasonikasi optimum pada 5-10 menit memberikan rendemen total (*fresh*+*residue*) lebih dari 43%. Rasio pelarut optimum yaitu 10:10 (n-heksana:metanol) dengan memberikan rendemen total sebesar 52,05%.

Kata kunci: *Aurantiochytrium sp*., ekstraksi lipid, metanol, n-heksana, ultrasonikasi

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
OPTIMASI EKSTRAKSI LIPID DARI BIOMASSA Auranthiochytrium sp DENGAN METODE ULTRASONIKASI
Umar Hammam Hafidhuddin, Prof. Dr. Drs. Winarto Haryadi, M. Si. ; Dr. Endang Astuti, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

OPTIMIZATION OF LIPID EXTRACTION FROM *Aurantiochytrium sp.* BIOMASS USING ULTRASONICATION METHOD

Umar Hammam Hafidhuddin
19/442549/PA/19298

ABSTRACT

Optimization of lipid extraction from *Aurantiochytrium sp* biomass. have been done. This study aims to evaluate the effect of variations in ultrasonication time and n-hexane: methanol solvent ratio on lipid yield from *Aurantiochytrium sp.* microalgae biomass.

The variables used in this research include biomass conditions (fresh and residue), variations in ultrasonication time (5–25 minutes), and the n-hexane:methanol solvent ratio (10:10, 10:20, and 20:10 mL). The extraction process was carried out with the help of an ultrasonicator at 50% power, followed by separation by centrifugation, evaporation of the solvent, and weighing the oil yield. Characterization was carried out using GC-MS and FTIR.

The results showed that biomass conditions, variations in ultrasonication time, and solvent ratio had a real influence on lipid yield. Fresh biomass provides a higher yield than residue biomass. The optimum ultrasonication time of 5-10 minutes provides a total yield (fresh+residue) of more than 43%. The optimum solvent ratio is 10:10 (n-hexane:methanol) giving a total yield of 52.05%.

Keywords: *Aurantiochytrium sp.*, lipid extraction, methanol, n-hexane, ultrasonication