

**DAYA HAMBAT TERHADAP α -AMILASE OLEH EKSTRAK
Chlorella vulgaris YANG DITUMBUHKAN PADA MEDIUM
DENGAN OPTIMASI INTENSITAS CAHAYA DAN SUMBER
NITROGEN**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

ELFITRI

BP : 1410411047



Pembimbing I : Dra. Elida Mardiah

Pembimbing II : Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir

PROGRAM STUDI S1

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

**DAYA HAMBAT TERHADAP α -AMILASE OLEH EKSTRAK
Chlorella vulgaris YANG DITUMBUHKAN PADA MEDIUM
DENGAN OPTIMASI INTENSITAS CAHAYA DAN SUMBER
NITROGEN**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

ELFITRI

BP : 1410411047



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas

PROGRAM STUDI S1

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

INTISARI

DAYA HAMBAT TERHADAP α -AMILASE OLEH EKSTRAK *Chlorella vulgaris* YANG DITUMBUHKAN PADA MEDIUM DENGAN OPTIMASI INTENSITAS CAHAYA DAN SUMBER NITROGEN

Oleh:

Elfitri (1410411047)

Dra. Elida Mardiah M.S* , Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir*
Pembimbing*

Pada penelitian ini dilakukan optimasi pertumbuhan mikroalga *Chlorella vulgaris* dan uji inhibisi aktivitas enzim α -amilase secara *in vitro*. Optimasi pertumbuhan *Chlorella vulgaris* dilakukan dengan mengganti sumber nitrogen NaNO_3 menggunakan pupuk Zwavelzuur Amonia (ZA) dan urea serta membiakkannya dibawah TL 20 watt dan TL 40 watt. Penggunaan pupuk urea 10 g/L dan pengaturan TL 20 watt menghasilkan pertumbuhan mikroalga yang optimal. Metanol dan etil asetat digunakan untuk memperoleh ekstrak dari mikroalga *Chlorella vulgaris* dengan metode maserasi. Uji inhibisi aktivitas enzim α -amilase dilakukan pada ekstrak metanol dan etil asetat dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 540 nm. Hasil uji menunjukkan bahwa semua ekstrak dapat menghambat aktivitas enzim α -amilase tapi tidak lebih baik dari acarbose. IC_{50} ekstrak etil asetat dan metanol berturut-turut sebesar 941,176 mg/L dan 136 mg/mL sedangkan IC_{50} acarbose sebagai pembanding sebesar 10,379 mg/L. Analisis total fenol dilakukan secara spektrofotometri dengan metode *Folin-Ciocalteu*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan fenolik total paling tinggi terdapat pada ekstrak metanol (45,8 μg GAE/mg ekstrak).

Kata Kunci: *Chlorella vulgaris*, penghambatan α -amilase, kandungan fenolik total

ABSTRACT**INHIBITION OF α - AMYLASE BY *Chlorella vulgaris* EXTRACT GROWN ON MEDIUM WITH OPTIMIZATION OF LIGHT INTENSITY AND NITROGEN SOURCE****By:****Elfitri (1410411047)****Dra. Elida Mardiah M.S* , Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir*
Supervisor***

In this study, optimization of *Chlorella vulgaris* microalgae growth and inhibition test of α -amylase enzyme activity *in vitro* have been studied. Optimization of *Chlorella vulgaris* growth is done by replacing the NaNO_3 nitrogen source using Zwavelzuur Amonia (ZA) and urea fertilizers and breeding under 20 watt TL and 40 watt TL. The use of 10 g/L urea fertilizer and setting of 20 watts TL lamp produces optimal microalgae growth. Methanol and ethyl acetate were used to obtain extracts from *Chlorella vulgaris* microalgae by maceration method. The inhibition test of α -amylase enzyme activity was carried out on methanol and ethyl acetate extract using UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 540 nm. The test results showed that all extracts could inhibit the activity of α -amylase enzyme but not better than acarbose. IC_{50} ethyl acetate and methanol extracts were 941.176 mg/L and 136 mg/mL, respectively, while IC_{50} acarbose as a comparison was 10.379 mg/L. Analysis of total phenol was carried out by spectrophotometry with *Folin-Ciocalteu* methode. The results showed that the highest total phenolic content was found in methanol extract (45.8 μg /mg GAE extract).

Keywords: *Chlorella vulgaris*, inhibition of α -amylase enzyme, total phenolic content

