

**INHIBISI AKTIVITAS ENZIM α -AMILASE OLEH EKSTRAK
Chlorella vulgaris YANG DIKULTUR DENGAN SUMBER
NITROGEN BERBEDA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

MUTIA AL TIFFAH

BP : 1410411031



JURUSAN S1 KIMIA

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

**INHIBISI AKTIVITAS ENZIM α -AMILASE OLEH EKSTRAK
Chlorella vulgaris YANG DIKULTUR DENGAN SUMBER
NITROGEN BERBEDA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

MUTIA AL TIFFAH

BP : 1410411031



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

Universitas Andalas

**JURUSAN S1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

INTISARI

Inhibisi Aktivitas Enzim α -Amilase Oleh Ekstrak *Chlorella vulgaris* yang Dikultur dengan Sumber Nitrogen Berbeda

Oleh:

Mutia Al Tiffah (BP 1410411031)
Elida Mardiah, MS* Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir*

*Pembimbing

Pada penelitian ini, telah dilakukan inhibisi aktivitas enzim α -amilase oleh ekstrak *Chlorella vulgaris*. Mikroalga *Chlorella vulgaris* ditumbuhkan pada medium BBM, BBM dengan sumber nitrogen urea, dan BBM dengan sumber nitrogen ZA. Ekstrak *Chlorella vulgaris* diperoleh dengan cara maserasi menggunakan metanol. Kandungan fenolik total ditentukan dengan metode *Folin-Ciocalteu* dan uji aktivitas α -amilase dengan metode DNS. Pupuk urea dan ZA sebagai sumber nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan *Chlorella vulgaris*. Pupuk urea merupakan sumber nitrogen yang terbaik. Pertumbuhan mikroalga *Chlorella vulgaris* diperoleh paling baik dengan menggunakan sumber nitrogen urea 10 g dalam 1 L medium. Ekstrak *Chlorella vulgaris* yang ditumbuhkan pada medium dengan sumber nitrogen 10 g urea memiliki kandungan fenolik total paling banyak yaitu 58,72 μg GAE/mg ekstrak, dan dapat menghambat aktivitas enzim α -amilase dengan IC_{50} sebesar 99,09 mg/L. Ekstrak metanol *Chlorella vulgaris* memiliki potensi sebagai antihiperlipidemik.

Kata kunci : Antihiperlipidemik, *Chlorella vulgaris*, fenolik total, inhibisi aktivitas enzim α -amilase



ABSTRACT

Inhibition of α -Amylase Enzyme Activity by *Chlorella vulgaris* Extract Cultivated with Different Nitrogen Sources

By:

Mutia Al Tiffah (BP 1410411031)
Elida Mardiah, MS*, Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir*

*Advisor

In this study, the α -amylase enzyme activity was inhibited by *Chlorella vulgaris* extract. *Chlorella vulgaris* microalgae was grown on BBM medium, BBM with urea nitrogen source, and BBM with ZA nitrogen source. *Chlorella vulgaris* extract was obtained by maceration with methanol. The total phenolic content was determined by the Folin-Ciocalteu method and tested for α -amylase activity by the DNS method. Urea fertilizer and ZA as nitrogen sources increase the growth of *Chlorella vulgaris*. Urea fertilizer was an ideal nitrogen source. The best growth of *Chlorella vulgaris* microalgae was obtained by using 10 g of urea nitrogen source in 1 L medium. *Chlorella vulgaris* extract grown in medium with 10 g of urea nitrogen source has the highest total phenolic content, 58.72 μg of GAE / mg extract, and inhibit the activity of α -amylase enzyme with IC_{50} of 99.09 mg/L. *Chlorella vulgaris* methanol extract has the potential as antihyperglycemic.

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

