

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SPESIES MIKROALGA AIR TAWAR
DARI PERAIRAN SUNGAI KINCIR KAMBA TIGO SEBAGAI
ANTIOKSIDAN DAN ANTIHIPERGLIKEMIK**

TESIS

ANGGELA MARTA TASMAN

1620412002



**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA
JURUSAN KIMIA FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2020

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SPESIES MIKROALGA AIR TAWAR DARI
PERAIRAN SUNGAI KINCIR KAMBA TIGO SEBAGAI ANTIOKSIDAN
DAN ANTIHIPERGLIKEMIK**

ANGGELA MARTA TASMAN

1620412002



**Sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh Gelar Magister pada program studi
MAGISTER KIMIA FMIPA
Universitas Andalas**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA
JURUSAN KIMIA FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS ANDALAS**

2020

RINGKASAN
Isolasi dan Identifikasi Spesies Mikroalga Air Tawar dari Perairan Sungai Kincir Kamba Tigo sebagai Antioksidan dan Antihiperqlikemik

Oleh : Anggela Marta Tasman

(dibawah bimbingan Prof. Dr. Abdi Dharma, M.Sc dan Dr.rer.nat. Syafrizayanti)

Mikroalga memiliki kandungan senyawa fenolik yang bersifat antioksidan dan kemampuan mengikat protein sehingga dapat menghambat enzim pengurai karbohidrat. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi mikroalga, mengidentifikasi spesiesnya secara morfologi dan molekuler, selanjutnya menentukan kandungan total fenolik, bioaktivitas antioksidan dan antihiperqlikemik dari ekstrak mikroalga tersebut. Uji antioksidan dilakukan dengan metode DPPH dan uji antihiperqlikemik dengan metode inhibitor enzim α -amilase. Mikroalga yang berhasil diisolasi termasuk dalam jenis *Chlorella vulgaris*. Ekstrak metanol dari biomassa kering mikroalga memberikan kandungan fenolik total paling tinggi yaitu sebesar 10,8 mg GAE/g jika dibandingkan ekstrak air (1,8 mg GAE/g) dan heksana (1,1 mg GAE/g). nilai IC_{50} ekstrak metanol dalam menangkap radikal bebas DPPH adalah 75,9 μ g/mL dan mampu menginhibisi 50% aktivitas enzim α -amilase adalah pada konsentrasi 839,9 μ g/mL. Berdasarkan hasil uji bioaktivitas ekstrak metanol mikroalga *Chlorella vulgaris* yang diisolasi dari perairan Sungai Kincir Kamba Tigo memiliki kemampuan yang rendah sebagai antioksidan dan antihiperqlikemik.

Kata kunci : mikroalga, fenolik, antioksidan, antihiperqlikemik



ABSTRACT

Isolation and Identification of Fresh Water Microalgae from Kincir Kamba Tigo River as Antioxidand and Antihyperglycemic

By : Anggela Marta Tasman

(Supervised Prof.Dr. Abdi Dharma, M.Sc and Dr.rer.nat Syafrizayanti)

*Microalgae contains phenolic compounds that are antioxidants and the ability to bind to proteins so that they can inhibit carbohydrate decomposing enzymes. This study aims to isolate the microalgae, identify the species morphologically and molecularly, then determine the total phenolic content, antioxidant and antihyperglycemic bioactivity of the microalgae extract. Antioxidant test was carried out by the DPPH method and antihyperglycemic test by the α -amylase enzyme inhibitor method. The isolated microalgae was included in the type of *Chlorella vulgaris*. Methanol extract from dry biomass of microalgae provides the highest total phenolic content of 10.8 mg GAE/g compared to water extract (1.8 mg GAE/g) and hexane (1.1 mg GAE/g). IC_{50} value of methanol extract in capturing DPPH free radicals was 75.9 μ g/mL and was able to inhibit 50% of the α -amylase enzyme activity at a concentration of 839.9 μ g/mL. According to the result, the bioactivity test for methanol extract of *Chlorella vulgaris* isolated from Kincir Kamba Tigo river had low ability as an antioxidant and antihyperglycemic.*

Keywords: *microalgae, phenolic, antioxidants, antihyperglycemic*

