

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA PROTEIN DAN
PEPTIDA BIOAKTIF DARI MIKROALGA *Tetraselmis chuii***

SKRIPSI



NADIA FAUZIAH FAJRIN

31118082

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA PROTEIN DAN
PEPTIDA BIOAKTIF DARI MIKROALGA *Tetraselmis chuii***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana



**NADIA FAUZIAH FAJRIN
31118082**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
OKTOBER 2022**

ABSTRAK

Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Protein dan Peptida Bioaktif dari Mikroalga *Tetraselmis chuii*

Nadia Fauziah Fajrin

Program Studi S-1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasik Tasikmalaya

Abstrak

Tetraselmis chuii yaitu salah satu mikroalga yang memiliki prospek cerah di masa yang akan mendatang sebagai produk kesehatan ataupun sumber pangan karena kandungan gizinya yang tinggi, yaitu terdapat kandungan protein 48,43%, lemak 9,70%, karbohidrat 12,10%. Protein merupakan salah satu metabolit yang banyak terkandung pada mikroalga *Tetraselmis chuii*. Senyawa protein pada mikroalga terdiri dari rangkaian peptida bioaktif yang dihasilkan dari pemecahan protein oleh enzim. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengisolasi, mengetahui kadar protein mikroalga *Tetraselmis chuii* serta karakterisasi gugus fungsi peptida bioaktif menggunakan FTIR (*Fourier Transformed Infrared*). Senyawa protein diisolasi menggunakan metode fraksinasi dengan ammonium sulfat dengan konsentrasi 0-20% dan 20-40%, lalu dimurnikan dengan metode dialisis menggunakan kantong selofan. Presipitat protein mikroalga *Tetraselmis chuii* dihidrolisis dengan enzim papain konsentrasi 0,2% dikondisikan dengan aktivitas optimum enzim papain pada pH 7,5 dengan suhu 37°C untuk memperoleh peptida bioaktif, kemudian dikarakterisasi menggunakan FTIR. Hasil yang didapat pada penentuan kadar total protein mikroalga *Tetraselmis chuii* diukur dengan menggunakan metode biuret, menunjukkan bahwa kadar protein pada ekstrak sebesar 34,0292 mg, pada dialisat sebesar 46,5863 mg dan kadar protein tertinggi terdapat pada fraksi 20-40% yaitu sebesar 93,6223 mg. Sedangkan untuk hasil karakteristik senyawa peptida menggunakan FTIR menunjukkan adanya serapan C=O stretching gugus amida I pada daerah 1637 cm⁻¹.

Kata kunci : Mikroalga, *Tetraselmis chuii*, Protein, Peptida Bioaktif

Abstract

Tetraselmis chuii is one of the microalgae that has bright prospects in the future as a health products or a source of food because of its high nutritional content, which contains 48.43% protein, 9.70% fat, 12.10% carbohydrates. Protein is one of the many metabolites contained in the microalgae *Tetraselmis chuii*. Protein compounds in microalgae consist of a series of bioactive peptides resulting from the breakdown of proteins by enzymes. This study aimed to isolate, and determine the protein content of the microalgae *Tetraselmis chuii* and to characterize the functional groups of bioactive peptides using FTIR (*Fourier Transformed Infrared*). Protein compounds were isolated using the fractionation method with ammonium sulfate with concentrations of 0-20% and 20-40%, then purified by dialysis method using cellophane bags. The protein precipitates of the microalgae *Tetraselmis chuii* were hydrolyzed with the enzyme papain 0.2% concentration conditioned with the optimum papain enzyme activity at pH 7.5 and 37°C to obtain bioactive peptides, then characterized using FTIR. The results obtained on the protein content of the microalgae *Tetraselmis chuii* were measured using the biuret method, showing that the protein content in the extract was 34,0292 mg, the dialysate was 46,5863 mg and the highest protein content was in the 20-40% fraction, which was 93,6223 mg. The results of the characteristics of peptide compounds using FTIR showed absorption of the C=O amide I group in the area of 1637 cm⁻¹.

Keywords: Microalgae, *Tetraselmis chuii*, Protein, Bioactive Peptides