

**ISOLASI PEPTIDA BIOAKTIF DARI *Arthrospira platensis* DAN
UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DENGAN METODE
PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**



NAZMI RAHIMA

31121079

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

ABSTRAK

ISOLASI PEPTIDA BIOAKTIF DARI *Arthrospira platensis* DAN UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DENGAN METODE PENGHAMBATAN DENATURASI PROTEIN

Nazmi Rahima

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Arthrospira platensis merupakan mikroalga yang kaya akan protein dan memiliki potensi aktivitas biologis, termasuk sebagai agen antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi protein dan peptida bioaktif dari *arthrospira platensis*, serta mengevaluasi aktivitas antiinflamasi secara in vitro menggunakan metode penghambatan denaturasi protein. Proses ekstraksi protein dilakukan melalui kombinasi maserasi, sonikasi, presipitasi dengan ammonium sulfat, dialisis, dan hidrolisis enzimatis menggunakan enzim papain. Fraksi kejenuhan ammonium sulfat 40–60% menghasilkan konsentrasi protein tertinggi. Hidrolisat protein yang diperoleh diuji terhadap protein serum albumin bovin (BSA) untuk menilai kemampuan menghambat denaturasi. Hasil uji menunjukkan bahwa persentase inhibisi meningkat seiring kenaikan konsentrasi, baik pada peptida bioaktif maupun kontrol positif (natrium diklofenak). Nilai IC_{50} peptida bioaktif sebesar 411,58 ppm (aktivitas lemah), sedangkan natrium diklofenak menunjukkan IC_{50} sebesar 112,02 ppm (aktivitas sedang). Meskipun efektivitas peptida lebih rendah dibandingkan kontrol, hasil ini menunjukkan bahwa peptida bioaktif dari *arthrospira platensis* memiliki potensi sebagai agen antiinflamasi alami yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

Kata kunci: *Arthrospira platensis*, peptida bioaktif, denaturasi protein, aktivitas antiinflamasi, IC_{50}

Abstract

Arthrospira platensis is a microalga rich in protein with potential biological activities, including anti-inflammatory properties. This study aimed to isolate proteins and bioactive peptides from *arthrospira platensis* and evaluate their anti-inflammatory activity in vitro using the protein denaturation inhibition method. Protein extraction was performed through a combination of maceration, sonication, ammonium sulfate precipitation, dialysis, and enzymatic hydrolysis using papain. The 40–60% ammonium sulfate saturation fraction yielded the highest protein concentration. The resulting hydrolysates were tested against bovine serum albumin (BSA) to assess their ability to inhibit protein denaturation. The results showed that the percentage of inhibition increased with rising concentrations, both in bioactive peptides and the positive control (sodium diclofenac). The IC_{50} value of the bioactive peptides was 411.58 ppm (weak activity), while sodium diclofenac showed an IC_{50} of 112.02 ppm (moderate activity). Although the peptides exhibited lower effectiveness than the control, the findings suggest that *arthrospira platensis*-derived peptides possess potential as natural anti-inflammatory agents for further development.

Keywords: *Arthrospira platensis*, bioactive peptides, protein denaturation, anti-inflammatory activity, IC₅₀

