

**KARAKTERISASI DAN UJI ANTIOKSIDAN PEPTIDA DARI
HIDROLISAT PROTEIN *Spirulina platensis* DENGAN ENZIM
PAPAIN**

SKRIPSI



INDAH WULANDHARI

10016122261

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

**KARAKTERISASI DAN UJI ANTIOKSIDAN PEPTIDA DARI
HIDROLISAT PROTEIN *Spirulina platensis* DENGAN ENZIM
PAPAIN**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi



INDAH WULANDHARI

10016122261

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

ABSTRAK

Karakterisasi dan Uji Antioksidan Peptida dari Hidrolisat Protein *Spirulina platensis* dengan Enzim Papain

Indah Wulandhari

Program Studi S1 Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Spirulina platensis merupakan mikroalga kaya protein yang berpotensi sebagai sumber peptida bioaktif. Penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi peptida hasil hidrolisis protein *Spirulina platensis* dan menentukan aktivitas antioksidannya. Protein diekstraksi menggunakan dapar fosfat pH 7,2 melalui sonikasi, kemudian dihidrolisis dua tahap menggunakan alkaline protease dan papain serta diadsorpsi dengan karbon aktif. Hasil menunjukkan derajat hidrolisis sebesar $17,29\% \pm 0,285$, pita dominan sekitar 5 kDa, dan gugus amida berdasarkan spektrum FTIR. Uji antioksidan dengan metode ABTS menghasilkan IC_{50} sebesar 77,076 ppm. Dengan demikian, hidrolisis dua tahap menghasilkan peptida berat molekul rendah dengan aktivitas antioksidan kuat yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan fungsional.

Kata Kunci : *Spirulina platensis*, peptida, papain, antioksidan

Abstract

Spirulina platensis is a protein-rich microalga with potential as a source of bioactive peptides. This study aimed to characterize peptides obtained from the hydrolysis of *Spirulina platensis* protein and determine their antioxidant activity. The protein was extracted using phosphate buffer at pH 7.2 through sonication, followed by two-stage hydrolysis using alkaline protease and papain, and subsequent adsorption with activated carbon. The results showed a degree of hydrolysis of $17.29\% \pm 0.285$, a dominant band at approximately 5 kDa, and the presence of amide groups based on the FTIR spectrum. Antioxidant activity assessed using the ABTS method resulted in an IC_{50} value of 77.076 ppm. Thus, two-stage hydrolysis produced low-molecular-weight peptides with strong antioxidant activity, indicating their potential for development as functional ingredients.

Keywords: *Spirulina platensis*, peptides, papain, antioxidant activity