

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ASTAXANTHIN
DARI MIKROALGA *Haematococcus pluvialis*
DENGAN METODE *Hua Bin Li***

SKRIPSI

**GINA YULIAS TRIYANI
31118104**



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

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI SENYAWA ASTAXANTHIN
DARI MIKROALGA *Haematococcus pluvialis*
DENGAN METODE *Hua Bin Li***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**GINA YULIAS TRIYANI
31118104**

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

ABSTRAK

Mikroalga adalah suatu mikroorganisme uniseluler maupun multiseluler yang sederhana serta dapat melakukan fotosintesis untuk memenuhi kebutuhan energinya secara mandiri. Astaxanthin merupakan sebuah senyawa bioaktif yang termasuk kedalam kelompok pigmen karotenoid khususnya termasuk ke dalam sub kelompok xantofil. Sama seperti kelompok karotenoid lainnya astaxanthin juga memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah Astaxanthin pada mikroalga *Haematococcus Pluvialis* dapat diisolasi dengan metode Hua bin li dan mengetahui bagaimana karakteristik astaxanthin pada mikroalga *Haematococcus pluvialis* dengan Spektrofotometri Uv-Vis, Kromatografi lapis tipis (KLT), dan *Fourier-transform Infrared Spectroscopy* (FTIR), serta melakukan pengujian antioksidan dari ekstrak astaxanthin mikroalga *haematococcus pluvialis* dengan konsentrasi larutan uji 2; 4; 6; 8; 10 ppm. Hasil dari penelitian ini melaporkan hasil ekstraksi senyawa astaxanthin dengan metode Hua bin li didapatkan ekstrak astaxanthin sebanyak 900mg. Panjang gelombang ekstrak astaxanthin yang diukur menggunakan Spektrofotometri Uv-vis didapatkan panjang gelombang sebesar 480nm. Hasil dari karakterisasi menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) menunjukkan hasil nilai Rf_1 0,311, Rf_2 0,55 dan Rf_3 0,84. Sedangkan pada astaxanthin standar didapatkan nilai Rf_1 0,33, Rf_2 0,55, Rf_3 0,61, Rf_4 0,72, dan Rf_5 0,85. Hasil karakterisasi astaxanthin menggunakan *Fourier-transform Infrared Spectroscopy* (FTIR) menunjukkan gugus fungsi C-H, C=O dan O-H yang menunjukkan sampel merupakan senyawa astaxanthin. Serta hasil uji antioksidan ekstrak astaxanthin dengan metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) menunjukkan nilai antioksidan astaxanthin sebesar 4,087ppm (sangat kuat).

Kata Kunci : *Haematococcus pluvialis*, Mikroalga, Astaxanthin, Antioksidan, FTIR

ABSTRACT

Microalgae are simple unicellular and multicellular microorganisms that can carry out photosynthesis to meet their energy needs independently. Astaxanthin is a bioactive compound that belongs to the carotenoid pigment group, especially the xanthophyll sub group. Just like other carotenoid groups, astaxanthin also has good antioxidant activity. The aims of this study were to determine whether Astaxanthin in Haematococcus Pluvialis microalgae could be isolated by the Hua bin li method and to determine the characteristics of astaxanthin in Haematococcus pluvialis microalgae using UV-Vis Spectrophotometry, Thin Layer Chromatography (TLC), and Fourier-transform Infrared Spectroscopy (FTIR).), as well as conducting antioxidant testing of the astaxanthin extract of the microalgae Haematococcus pluvialis with the test solution concentration of 2; 4; 6; 8; 10 ppm. The results of this study reported that the extraction of astaxanthin compounds using the Hua bin li method was obtained as much as 900 mg of astaxanthin extract. The wavelength of astaxanthin extract measured using UV-vis spectrophotometry obtained a wavelength of 480nm. The results of the characterization using thin layer chromatography (TLC) showed R_{f1} 0.311, R_{f2} 0.55 and R_{f3} 0.84. While the standard astaxanthin values obtained R_{f1} 0.33, R_{f2} 0.55, R_{f3} 0.61, R_{f4} 0.72, and R_{f5} 0.85. The results of astaxanthin characterization using Fourier-transform Infrared Spectroscopy (FTIR) showed C-H, C=O and O-H functional groups which indicated that the sample was an astaxanthin compound. As well as the antioxidant test results of astaxanthin extract with the method of 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil (DPPH) showed the antioxidant value of astaxanthin was 4.087ppm (very strong).

Keywords: Haematococcus pluvialis, Microalgae, Astaxanthin, Antioxidants, FTIR