

**ISOLASI DAN ELUSIDASI STRUKTUR
SENYAWA ANTIOKSIDAN PADA BUNGA TELANG
(*Clitoria ternatea* L.)**

SKRIPSI

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



ARRYZA AZRIEL PRATAMA

31121033

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

ABSTRAK

ISOLASI DAN ELUSIDASI STRUKTUR SENYAWA ANTIOKSIDAN PADA BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)

Arryza Azriel Pratama

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

ABSTRAK

Peningkatan prevalensi penyakit degeneratif yang dipicu oleh stres oksidatif akibat radikal bebas mendorong pencarian sumber antioksidan alami yang lebih aman dan efektif dibandingkan antioksidan sintesis. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diketahui mengandung berbagai metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan, namun senyawa spesifik yang bertanggung jawab terhadap aktivitas tersebut belum banyak diidentifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengelusidasi struktur senyawa antioksidan dari bunga telang. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan campuran etanol 96% dan HCl 1% (9:1). Pemisahan dilakukan dengan fraksinasi menggunakan metode kromatografi cair vakum (KCV). Aktivitas antioksidan dievaluasi secara kualitatif menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) dengan penampak bercak DPPH 0,2%. Fraksi aktif dipisahkan dengan metode pencucian menggunakan pelarut aseton hingga diperoleh isolat murni. Struktur senyawa dianalisis menggunakan spektroskopi UV-Vis, FTIR, ¹H-NMR, dan ¹³C-NMR. Hasil menunjukkan isolasi dua senyawa aktif, yaitu geranyl cinnamate dan delphinidin. Geranyl cinnamate memiliki panjang gelombang maksimum pada 275 nm; spektrum FTIR menunjukkan keberadaan gugus ester (C=O, C-O), alkena (C=C), dan alifatik (C-H). Data ¹H-NMR memperlihatkan sinyal doublet pada δ 6,61 dan 7,11 ppm ($J = 16$ Hz) yang mengindikasikan proton alkena trans, serta sinyal CH₂-O pada δ 3,66 ppm. Data ¹³C-NMR menunjukkan karbon karbonil ester pada δ 174,61 ppm dan gugus karbon alifatik antara δ 14–39 ppm. Delphinidin menunjukkan panjang gelombang maksimum pada 546 nm dan memiliki gugus hidroksil (O-H), aromatik (C=C), serta eter (C-O-C) berdasarkan spektrum FTIR.

Kata kunci: *Clitoria ternatea*, Antioksidan, Isolasi, Geranyl cinnamate, Delphinidin

ABSTRACT

The increasing prevalence of degenerative diseases triggered by oxidative stress caused by free radicals has prompted the search for natural antioxidant sources that are safer and more effective than synthetic antioxidants. Butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) are known to contain various secondary metabolites with antioxidant potential, but the specific compounds responsible for this activity have not been widely identified. This study aims to isolate and elucidate the structure of antioxidant compounds from butterfly pea flowers. Extraction was performed using the maceration method with a mixture of 96% ethanol and 1% HCl (9:1). Separation was carried out by fractionation using vacuum liquid chromatography (VLC). Antioxidant activity was evaluated qualitatively using thin-layer chromatography (TLC) with a 0.2% DPPH spot detector. Active fractions were separated by washing with acetone until pure isolates were obtained. Compound structures were analyzed using UV-Vis spectroscopy, FTIR, ¹H-NMR, and ¹³C-NMR. The results showed the isolation of two active compounds, namely geranyl cinnamate and delphinidin. Geranyl cinnamate has a maximum absorption at 275 nm; the FTIR spectrum indicates the presence of ester groups (C=O, C-O), alkenes (C=C), and aliphatic groups (C-H). The ¹H-NMR data showed a doublet signal at δ 6.61 and 7.11 ppm ($J = 16$ Hz), indicating a trans alkene proton, as well as a CH₂-O signal at δ 3.66 ppm. The ¹³C-NMR data show the ester carbonyl carbon at δ 174.61 ppm and aliphatic carbon groups between δ 14–39 ppm. Delphinidin shows a maximum wavelength at 546 nm and has hydroxyl (O-H), aromatic (C=C), and ether (C-O-C) groups based on the FTIR spectrum.

Keywords: *Clitoria ternatea*, Antioxidant, Isolation, Geranyl cinnamate, Delphinidin