

## ABSTRACT

### **EXTRACTION AND ISOLATION OF ANTIOXIDANT COMPOUNDS AND HEPATOPROTECTORS FROM SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merr.), VELVET BEAN (*Mucuna pruriens* (L.) DC.) AND THEIR TEMPE PRODUCTS**

By

Sri Retno Dwi Ariani  
09/294398/SPA/00273

This study was one step in the exploration of natural antioxidant and hepatoprotective from the Indonesian native local food products. The general objective of this study was to determine the potential of soybean, velvet bean and their tempe products as raw materials of natural antioxidant and hepatoprotective.

Research laboratory consisted of several steps, i.e: preparation of samples through the process of making soybean tempe and velvet bean tempe; extraction of the samples with ethyl acetate, ethanol 70% and water solvents; test and determination the extract that gave the highest level of antioxidant activity and total phenolic content; isolation and identification of compound with the highest antioxidant activity in the antioxidant extract by HPLC preparative, TLC, HPLC, LC-MS(ESI), UV-Vis, FTIR and NMR; validation and quantitative analysis of antioxidant compound in the extract by TLC-Densitometry method; analysis of the effect of temperature and storage time to the antioxidant activity of the antioxidant extracts and its isolation result; and hepatoprotective activity test to the antioxidant extracts.

The results showed that the ethyl acetate extract of 72 hours fermented soybean tempe (EEATK72) gave the highest antioxidant activity, which contained genistein as a compound with the highest antioxidant activity and in the highest level among all extracts of the soybean and soybean tempe products. The ethanol extract of velvet bean pre-fermentation (EEKBPF) had the highest antioxidant activity, which contained L-Dopa as a compound with the highest antioxidant activity and in the highest level among all extracts of the velvet bean and velvet bean tempe products. The antioxidant activity of EEATK72, EEKBPF, genistein and L-Dopa were affected by temperature and storage time. EEATK72 and EEKBPF were positive as hepatoprotector.

Keywords: antioxidant, soybean, velvet bean, tempe, hepatoprotector

## INTISARI

### **EKSTRAKSI DAN ISOLASI SENYAWA ANTIOKSIDAN SERTA HEPATOPROTEKTOR DARI KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr.), KORO BENGUK (*Mucuna pruriens* (L.) DC.) DAN PRODUK TEMPENYA**

Oleh

Sri Retno Dwi Ariani  
(09/294398/SPA/00273)

Penelitian ini merupakan salah satu langkah eksplorasi antioksidan dan hepatoprotektor alami dari produk pangan lokal asli Indonesia. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi kedelai, koro benguk serta produk tempenya sebagai bahan baku antioksidan dan hepatoprotektor alami.

Riset laboratorium yang dilaksanakan terdiri atas beberapa tahap yaitu: penyediaan sampel melalui proses pembuatan tempe kedelai dan tempe koro benguk; ekstraksi sampel dengan pelarut etil asetat, etanol 70% dan air; uji dan penentuan ekstrak yang memiliki aktivitas antioksidan dan kadar total fenol paling tinggi; isolasi dan identifikasi senyawa dengan aktivitas antioksidan paling tinggi dari ekstrak dengan aktivitas antioksidan paling tinggi dengan metode HPLC Preparatif, KLT, HPLC, LC-MS(ESI), UV-Vis, FTIR dan NMR; validasi dan analisis kuantitatif senyawa antioksidan dalam ekstrak dengan metode KLT-Densitometri; analisis pengaruh suhu dan waktu penyimpanan terhadap aktivitas antioksidan ekstrak dan senyawa antioksidan hasil isolasi serta uji aktivitas hepatoprotektor terhadap ekstrak antioksidan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat tempe kedelai fermentasi 72 jam (EEATK72) adalah ekstrak dengan aktivitas antioksidan paling tinggi, yang mengandung genistein sebagai senyawa dengan aktivitas antioksidan paling tinggi dan kadar yang paling tinggi pula di antara seluruh ekstrak kedelai serta produk tempenya. Ekstrak etanol koro benguk pra-fermentasi (EEKBPF) adalah ekstrak dengan aktivitas antioksidan paling tinggi, yang mengandung L-Dopa sebagai senyawa dengan aktivitas antioksidan paling tinggi dan kadar yang paling tinggi pula di antara seluruh ekstrak koro benguk serta produk tempenya. Terdapat pengaruh suhu dan waktu penyimpanan terhadap aktivitas antioksidan EEATK72, EEKBPF, genistein dan L-Dopa. EEATK72 dan EEKBPF positif bersifat sebagai hepatoprotektor.

Kata kunci : antioksidan, tempe, kedelai, koro benguk, hepatoprotektor