

**DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN DEWANDARU (*Eugenia uniflora* L.) TERHADAP  
AKTIVITAS GST KELAS  $\pi$  GINJAL TIKUS  
SECARA *IN VITRO***

**INHIBITORY POTENCY OF EXTRACT OF DEWANDARU  
(*Eugenia uniflora* L.) ON THE  $\pi$  CLASS OF RAT'S RENAL GST ACTIVITY  
IN VITRO**

**Wahyu Utami**

Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**ABSTRACT**

Extracts of dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) have been reported to be inhibitor of general classes ( $\alpha$ ,  $\mu$ , and  $\pi$ ) of glutathione S-transferase (GST), but it had not been known yet the kind of GST ( $\alpha$ ,  $\mu$ , or  $\pi$ ) which was inhibited by the extracts. The objective of this research was to know the inhibitory potency of extracts of dewandaru on  $\pi$  ( $\pi$ ) class rat's renal GST activity.

The extracts were obtained by maceration method with chloroform, ethyl acetic, and ethanol as a solvent. To represent the  $\pi$  class of GST activity, ethacrinic acid was used as a specific substrate on the conjugation reaction with glutation (GSH) was measured spectrometrically. Preparation of sitosol fraction which contains GST by centrifugation. Protein was determined according to the method of Lowry with *bovine* serum albumin (BSA) as the standard. In the determining  $IC_{50}$  (the concentration of extract which resulting in 50% of inhibitory potency on GST activity), the activity test of GST was added with extract of dewandaru in vary concentrations.  $IC_{50}$  was obtained from linier regression curve which stated the correlation between the log concentration of extract of dewandaru which was added and % inhibition resulted.

The result shown that chloroform, ethyl acetic, and ethanolic extract of dewandaru inhibit the  $\pi$  class of rat's renal GST activity (EA substrate) with  $IC_{50}$  438,62; 257,35 and 112,86  $\mu\text{g/ml}$  respectively.

**Key words** : dewandaru (*Eugenia uniflora* L),  $\pi$  class glutathione S-transferase, ethacrinic acid

**INTISARI**

Ekstrak daun dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) telah dilaporkan mampu menghambat aktivitas glutathion S-transferase (GST) kelas umum ( $\alpha$ ,  $\mu$ , dan  $\pi$ ) dari hati dan ginjal tikus, namun belum diketahui pasti GST kelas  $\alpha$ ,  $\mu$ , atau  $\pi$  yang dihambat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi hambatan ekstrak daun dewandaru terhadap aktivitas GST kelas  $\pi$  (*pi*) ginjal tikus.

Ekstrak daun dewandaru diperoleh dari maserasi secara bertingkat menggunakan kloroform, etil asetat dan etanol sehingga diperoleh ekstrak kloroform, ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol daun dewandaru. Untuk merepresentasikan aktivitas GST kelas *pi* digunakan substrat spesifik untuk GST kelas *pi* yaitu asam etakrinat (AE). GST dalam fraksi sitosol ginjal tikus disiapkan dengan metode sentrifugasi. Penentuan kadar protein dalam fraksi sitosol menurut metode Lowry dengan *bovine* serum albumin (BSA) sebagai standar baku. Kemudian dilakukan penentuan aktivitas GST pada reaksi antara GSH dengan AE, secara spektrofotometri menurut metode Habig dkk (1974). Uji penghambatan dilakukan dengan penambahan ekstrak dewandaru pada uji aktivitas GST tersebut. Nilai  $IC_{50}$  (konsentrasi ekstrak yang menghasilkan 50% penghambatan aktivitas GST) dihitung menggunakan persamaan regresi yang menyatakan hubungan antara log konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dan % inhibisi yang dihasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kloroform, etil asetat dan etanol daun dewandaru mampu menghambat aktivitas GST kelas *pi* ginjal tikus dengan nilai  $IC_{50}$  berturut-turut 438,62; 257,35 dan 112,86  $\mu\text{g/ml}$ .

**Kata kunci** : dewandaru (*Eugenia uniflora* L.), glutathion S-transferase, asam etakrinat