

INTISARI

PUDJI RAHAYU T., 2019, AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGA KWENI (*Mangifera odorata Griff*) SEBAGAI AGEN PENGKELAT BESI DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI TIKUS YANG DIINDUKSI FERRO SULFAT

Pengobatan talasemia berupa transfusi darah menyebabkan penumpukan besi *iron overload* (IO) di organ dan kerusakan sel. Pemberian deferoksamin sebagai kelator besi banyak menimbulkan efek samping dan harganya mahal. Oleh karena itu, diperlukan pengobatan dengan bahan yang lebih aman dan terjangkau dengan memanfaatkan bahan alami yang memiliki efek kelasi besi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun mangga kweni (*Mangifera odorata Griff*) sebagai agen pengkelat besi secara *invitro*, sebagai pengkelat secara *invivo* melalui uji aktivitas penurunan kadar feriritin dan pengaruhnya terhadap organ hati dengan parameter aktivitas SGPT dan histopatologi hati tikus yang diinduksi ferro sulfat.

Metode *invitro* dilakukan dengan metode FIC (*Ferrous Ion Chelating*) menggunakan ferro sulfat dan ferrozine sebagai pengikat besi dan metode *invivo* dengan 6 kelompok tikus tiap kelompok terdiri 5 ekor tikus jantan galur Wistar berumur 2-3 bulan dengan berat badan 150-250 g. Kelompok 1 tanpa perlakuan diberi saline 50 mg/kg BB, kelompok 2 diberi ferro sulfat 200 mg/200g BB (kontrol -), kelompok 3 diberi ferro sulfat 200 mg/200g BB dan deferoxamine 1 mg/200 g BB (kontrol +), kelompok 4 diberi ferro sulfat dan ekstrak dosis 40mg/200 g BB, kelompok 5 diberi ferro sulfat dan ekstrak dosis 80mg/200 g BB, kelompok 6 diberi ferro sulfat dan ekstrak dosis 160mg/200 g BB. Perlakuan dilakukan selama 28 hari. Hari ke-28 diambil serum untuk diukur kadar SGPT dan kadar ferritin selanjutnya tikus dimatikan untuk pengamatan histopatologi hati. Hasil dianalisis statistik menggunakan uji normalitas *shapiro wilk*, analisis *one way Anova* dan *posthock* untuk menguji perbedaan mean (rata-rata) data lebih dari dua kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun mangga kweni mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, steroid, tanin dan mangiferin. Ekstrak etanol mempunyai aktivitas sebagai agen pengkelat besi secara *invitro* dengan nilai IC_{50} sebesar 20,81 $\mu\text{g/ml}$. Uji aktivitas secara *invivo* pada dosis 160 mg/200 g BB memberikan aktivitas yang paling besar sebanding dengan kontrol positif dalam menurunkan kadar ferritin, menurunkan aktifitas SGPT dan paling kuat dalam menghambat kerusakan sel hati.

Kata kunci : daun mangga kweni, mangiferin pengkelat besi, aktivitas SGPT, Uji histopatologi, uji Elisa.

ABSTRACT

RAHAYU T. PUDJI, 2019, ACTIVITIES OF MANGGA KWENI LEAF ETHANOL EXTRACTS (*Mangifera odorata Griff*) AS IRON CHELATING AGENT ON RATS AND HISTOPATOLOGICAL OVERVIEW OF FERRO SULFATED INDUCTION

Treatment of thalassemia in the form of blood transfusions causes a buildup of iron iron overload (OI) in the organ and cell damage. The administration of deferoxamine as iron kelator causes many side effects and is expensive. Therefore, treatment with safer and more affordable materials is needed by utilizing natural ingredients that have iron chelating effects. The purpose of this study was to determine the activity of ethanol extract of kweni mango leaves as iron chelating agents in ferro sulfate (FeSO_4) induced rats by looking at SGPT levels, measuring ferritin levels, and seeing liver histopathology.

This study *invitro* and *invivo* consisted of 6 groups, each group consisting of 5 male white rats Wistar strain aged 2-3 months with a body weight of 150-250 g. Group 1 normal group (male white mouse given saline 50 mg / kg BB), group 2 negative control (male white mouse given ferro sulfate 200 mg / 200g BB), group 3 positive control (male white mouse given ferro sulfate 200 mg / 200g BB), group 4 extract dose 40 mg / 200 g BB (male white rats given ferro sulfate 200 mg / 200g BB and ethanol extract dose 40 mg / 200 g BB), group 5 extract dose 80 mg / 200 g BB (male white rats given ferro sulfate 200 mg / 200 g BB and extract dose 80 mg / 200 g BB), group 6 extract dose 160 mg / 200 g BB (male white rats were given ferro sulfate 200 mg / 200g BB and extract dose 160 mg / 200 g BB). Treatment for 28 days, then carried out iron chelating test (Ferrous Ion Chelating), measurement of SGPT activity, measurement of ferritin levels in the Elisa method, and liver histopathology. The results were analyzed statistically using the Shapiro Wilk normality test then one way ANOVA analysis to test the mean (average) differences in data from more than two groups.

The results showed that the ethanol extract of kweni mango leaves contained alkaloid compounds, flavonoids, steroids, tannins and mangiferin. Ethanol extract has an activity as an iron chelating agent *invitro* which is obtained IC_{50} of 20.81 $\mu\text{g} / \text{ml}$. *Invivo* activity testing at a dose of 160 mg / 200 g BB provides the greatest activity in reducing ferritin levels, decreases SGPT activity and is most powerful in inhibiting liver cell damage.

Keywords: kweni mango leaves, mangiferin iron chelating, SGPT activity, histopathological test, ELISA test.