

ABSTRACT

THE PROTECTIVE EFFECT OF THYMOQUINONE TO LIVER HISTOPATHOLOGY OF WHITE RAT (*Rattus norvegicus*) STRAINS *Sprague dawley* INDUCED RIFAMPICIN

By

VICTORIA HAWARIMA

Background: The liver is the largest organ in the body, accounting for about 2 percent of total body weight. Damage to the liver can be caused by drugs, one of them is rifampicin. Rifampicin has hepatotoxic effects, toxic effects of rifampicin related oxidative stress and proinflammatory cytokines. The active ingredients of black cumin, namely thymoquinone have hepatoprotective effects through a mechanism as an antioxidant and anti-inflammatory.

Objective: To investigate the protective effect of thymoquinone to liver histopathology of rat induced rifampicin and to determine the effect of increasing doses of thymoquinone to protective effects against liver histopathological of rat induced rifampicin.

Methods: This study used 25 rats (*Rattus norvegicus*) male *Sprague dawley* were divided into five groups and were treated for 14 days. K1 (negative control which was only given distilled water), K2 (positive control which is only given rifampicin 1 g/kgBW), P1 (treatment 1 by rifampicin 1 g/kgBW and thymoquinone 5 mg/kgBW), P2 (treatment 2 by rifampicin 1 g/kgBW and thymoquinone 10 mg/kgBW), and P3 (treatment 3 by rifampicin 1 g/kgBW and thymoquinone 20 mg/kgBW).

Results: The average percentage of cloudy swelling degeneration of hepatocytes are K1: 1,8%, K2: 37,6%, P1: 2%, P2: 1,8%, and P3: 6,64%. In P1, P2, and P3 has decreased when compared with the K2.

Conclusion: There is a protective effect thymoquinone at doses of 5, 10, and 20 mg/kgBW and there is a protective effect with increased doses of 5 to 10 mg/kgBW but does not occur at a dose of 20 mg/kgBW.

Keywords: liver, rifampicin, thymoquinone

ABSTRAK

EFEK PROTEKTIF *THYMOQUINONE* TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI HEPAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR *Sprague dawley* YANG DIINDUKSI RIFAMPISIN

Oleh

VICTORIA HAWARIMA

Latar Belakang: Hepar merupakan organ terbesar pada tubuh, menyumbang sekitar 2 persen berat tubuh total. Kerusakan pada hepar dapat disebabkan oleh obat-obatan, salah satunya adalah rifampisin. Rifampisin memiliki efek hepatotoksik, efek toksik rifampisin terkait stres oksidatif dan sitokin proinflamasi. Bahan aktif dari jintan hitam, yaitu *thymoquinone* memiliki efek hepatoprotektif melalui mekanisme sebagai antioksidan dan antiinflamasi.

Tujuan: Untuk mengetahui adanya efek protektif *thymoquinone* terhadap gambaran histopatologi hepar tikus yang diinduksi rifampisin dan untuk mengetahui adanya pengaruh peningkatan dosis *thymoquinone* pada efek protektif terhadap gambaran histopatologi hepar tikus yang diinduksi rifampisin.

Metode: Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur *Sprague dawley* yang dibagi ke dalam 5 kelompok dan diberi perlakuan selama 14 hari. K1 (kontrol negatif yang hanya diberi akuades), K2 (kontrol positif yang hanya diberi rifampisin 1 g/kgBB), P1 (perlakuan 1 yang diberi rifampisin 1 g/kgBB dan *thymoquinone* 5 mg/kgBB), P2 (perlakuan 2 yang diberi rifampisin 1 g/kgBB dan *thymoquinone* 10 mg/kgBB), dan P3 (perlakuan 3 yang diberi rifampisin 1 g/kgBB dan *thymoquinone* 20 mg/kgBB).

Hasil: Hasil rerata persentasi degenerasi bengkak keruh hepatosit adalah K1: 1,8%, K2: 37,6%, P1: 2%, P2: 1,8%, dan P3: 6,64%. Pada P1, P2, dan P3 mengalami penurunan jika dibandingkan dengan K2.

Simpulan: Terdapat efek protektif *thymoquinone* pada dosis 5, 10, dan 20 mg/kgBB dan terdapat efek protektif dengan peningkatan dosis dari 5 menjadi 10 mg/kgBB namun tidak terjadi pada dosis 20 mg/kgBB.

Kata kunci: hepar, rifampisin, *thymoquinone*