

**SUB-ACUTE TOXICITY OF CURCUMA HEYNEANA INFUSION IN DDY  
MICE : AN EVALUATION ON LIVER FUNCTION**

**Soraya Nabila Arifa<sup>1</sup>, Sitti Rahmah Umniyati<sup>2</sup>, Jarir At  
Thobari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Undergraduate Student <sup>2</sup>Department of Parasitology <sup>3</sup>Department of  
Pharmacology, Faculty of Medicine, Gajah Mada University, Yogyakarta

ABSTRACT

**Background** Curcuma heyneana plant are often used as traditional medicine called by 'Temu giring'. There are some active compounds from *C. heyneana* which is same with *C. longa* L. is found to be hepatotoxic in some level, such as curcumin, demethoxycurcumin, and isocurcumenol which are known to exhibit liver toxicity. There is no study regarding toxicity of *C. heyneana* with parameters of liver function tests (ALT, bilirubin total, and protein total)

**Objective** To determine the sub-acute Toxic concentration of *C. heyneana* infusion given in DDY mice per oral by evaluating the liver function

**Methods** This study use Non equivalent Quasi Experimental study with post test only design. This study used DDY mice, the total sample is 30 divided into 6 group (Group control, I, II, III, IV, V) with different concentration of *C. heyneana* infusion (0, 100, 200, 300, 400, 500 mg/KgBB respectively) for 28 days per oral. The data was analyzed using One Way ANOVA.

**Results** The result for mean of ALT for each group (Group control, I, II, III, IV, V) are  $45,60 \pm 8,14$ ;  $59,40 \pm 7,44$ ;  $114,00 \pm 88,50$ ;  $68,40 \pm 13,13$ ;  $56,00 \pm 23,99$ ;  $50,00 \pm 11,77$  respectively. Result for mean of protein total are  $7,08 \pm 0,53$ ;  $7,17 \pm 0,68$ ;  $6,99 \pm 0,43$ ;  $7,27 \pm 0,48$ ;  $7,00 \pm 0,32$ ;  $6,64 \pm 0,32$  respectively. And result for mean of bilirubin total are  $0,56 \pm 0,24$ ;  $0,71 \pm 0,28$ ;  $0,42 \pm 0,02$ ;  $0,38 \pm 0,05$ ;  $0,40 \pm 0,13$ ;  $0,29 \pm 0,32$  respectively; liver function test showed that there were no significant effect in ALT and Protein total level after 28 days administration of *C. heyneana*. But there is a significant decrease in mean of bilirubin total ( $p < 0.05$ ) in mean between group 100 mg/KgBW and 500 mg/KgBW.

**Conclusion** The highest concentration (500 mg/kgBB) doesn't give significant effect to liver function test result, thus not considered as toxic.

**Keywords** Curcuma heyneana, DDY Mice, Temugiring, Toxicity, Liver Function, ALT, Bilirubin Total, Protein Total

**TOKSISITAS SUB AKUT INFUS *CURCUMA HEYNEANA* PADA MENCIT  
DDY : EVALUASI PADA FUNGSI HATI**

**Soraya Nabila Arifa<sup>1</sup>, Sitti Rahmah Umniyati<sup>2</sup>, Jarir At  
Thobari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran, <sup>2</sup> Bagian Parasitologi, Fakultas  
Kedokteran Universitas Gadjah Mada, <sup>3</sup> Bagian Farmakologi dan  
Terapi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

INTISARI

**Latar Belakang** Curcuma heyneana adalah tanaman yang sering digunakan sebagai obat tradisional, yang lebih sering disebut dengan Temugiring. Dalam *C. heyneana*, terdapat beberapa bahan aktif yang juga terdapat pada tanaman *C. longa L*, seperti curcumin, demethoxycurcumin, dan isocucumenol, yang ditemukan sebagai hepatotoksik pada konsentrasi tertentu. Belum ada studi sebelumnya yang mengenai toksisitas sub-akut *C. heyneana* pada mencit dengan parameter fungsi hati (ALT, Bilirubin total, dan Protein total)

**Tujuan** Mengetahui apakah *C. heyneana* bersifat toksik atau tidak, dan menentukan konsentrasi toksik *C. heyneana* per oral secara sub-akut pada mencit DDY, dengan mengevaluasi fungsi liver.

**Metode** Studi ini menggunakan Non Ekuivalen Studi Kuasi Eksperimental *Post test only*. Studi ini menggunakan mencit DDY, dengan total sampel 30 mencit, yang dibagi menjadi 6 grup dengan perlakuan konsentrasi infus *C. heyneana* yang berbeda beda (0, 100, 200, 300, 400, 500 mg/KgBB) selama 28 hari secara oral. Data kemudian di analisis menggunakan ANOVA satu arah.

**Hasil** Hasil untuk tes ALT (control grup, I, II, III, IV, V) adalah  $45,60 \pm 8,14$ ;  $59,40 \pm 7,44$ ;  $114,00 \pm 88,50$ ;  $68,40 \pm 13,13$ ;  $56,00 \pm 23,99$ ;  $50,00 \pm 11,77$  secara berurutan. Hasil untuk tes protein total  $7,08 \pm 0,53$ ;  $7,17 \pm 0,68$ ;  $6,99 \pm 0,43$ ;  $7,27 \pm 0,48$ ;  $7,00 \pm 0,32$ ;  $6,64 \pm 0,32$  secara berurutan. Dan hasil untuk bilirubin total  $0,56 \pm 0,24$ ;  $0,71 \pm 0,28$ ;  $0,42 \pm 0,02$ ;  $0,38 \pm 0,05$ ;  $0,40 \pm 0,13$ ;  $0,29 \pm 0,32$  secara berurutan. Hasil studi menunjukkan bahwa tidak ada efek yang signifikan pada level ALT dan Protein total ( $p > 0.05$ ) setelah pemberian 28 hari oral *C. heyneana* infus pada mencit DDY. Tetapi ada efek menurun yang signifikan ( $p < 0.05$ ) pada bilirubin total, walaupun hanya pada perbandingan rerata grup 100 mg/kgBB dengan 500 mg/kgBB.

**Kesimpulan** Konsentrasi tertinggi pada studi ini (500 mg/kgBB) tidak memiliki efek yang signifikan terhadap fungsi hati, dan tidak dapat dikatakan sebagai toksik pada rentang konsentrasi coba ini.

**Keywords** *Curcuma heyneana*, mencit DDY, Temugiring, Toksisitas, Tes Fungsi Hati, ALT, Bilirubin Total, Protein Total