

**SUB-ACUTE TOXICITY TEST OF *CURCUMA HEYNEANA* INFUSION ON DDY
(DEUTSCHLAND-DENKEN-YOKEN) MICE: AN EVALUATION ON KIDNEY
FUNCTION**

**Muhammad Hanif Bin Zaini¹, Sitti Rahmah Umniyati², Jarir At
Thobari³**

¹Undergraduate Student ²Department of Parasitology

³Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Gajah Mada
University, Yogyakarta

ABSTRACT

Background. *Curcuma heyneana* is already used as traditional herbal medicine and cosmetics in Indonesia. However, its toxicological profile in sub-acute period hasn't been understood.

Objectives. To evaluate the sub-acute toxicity of *Curcuma heyneana* on DDY mice, based on kidney function.

Methods. This study use Quasi-experimental nonequivalent control group with post test only design. The study was done on 30 DDY mice divided into 6 groups (Group control, I, II, III, IV, V) based on different concentration (0, 100, 200, 300, 400, and 500 mg/kg) of *Curcuma heyneana* extract administered for 28 days with 5 mice each. At the end of treatment, blood samples were taken from retro-orbital sinus and kidney function test was performed. Any changes of body weight, BUN concentration and creatinine concentration level when compared to control group were recorded and reported as tabulated data and analyzed using Wilcoxon rank-sum test.

Results. The blood samples from 29 mice were tested, as 1 mouse excluded because it died during the study. In BUN parameters, its median shows that compared to Control group, Group IV has the highest BUN level, which is 28,085 mg/dL compared to 23,5 mg/dL, followed by Group III, Group I, Group II with 26,83 mg/dL, 26,7 mg/dL, 24,41 mg/dL respectively. Group V is the only one that has lower BUN level compared to control, which is 22,01 mg/dL. For Creatinine parameters, Group I has higher creatinine median level compared to Control group, 0,64 mg/dL compared to 0,45 mg/dL, followed by Group IV with 0,60 mg/dL. Group II and Group III have lower creatinine level, with 0,44 mg/dL and 0,41 mg/dL respectively. Group V has same creatinine level with control, 0.45 mg/dL. The changes of the body weights were found to be statistically insignificant.

Conclusion. *Curcuma heyneana* has no sub-acute toxic effect to DDY mice based on kidney function evaluation.

Keywords: Sub-acute toxicity test; *Curcuma heyneana* rhizome; Kidney Function Test; DDY mice; Kidney

ABSTRAK

Latar Belakang. Curcuma heyneana sudah digunakan sebagai jamu tradisional dan kosmetik di Indonesia. Namun, profil toksikologi dalam periode sub-akut belum dipahami.

Tujuan. Untuk mengevaluasi toksisitas sub-akut Curcuma heyneana pada tikus DDY, berdasarkan fungsi ginjal.

Metode. Penelitian ini menggunakan Quasi-eksperimen kelompok kontrol nonequivalent dengan hanya post test desain. Penelitian ini dilakukan pada 30 tikus DDY dibagi menjadi 6 kelompok (kelompok kontrol, I, II, III, IV, V) berdasarkan konsentrasi yang berbeda (0, 100, 200, 300, 400, dan 500 mg / kg) dari Curcuma heyneana Ekstrak diberikan selama 28 hari dengan 5 tikus masing-masing. Pada akhir pengobatan, sampel darah diambil dari sinus retro-orbital dan tes fungsi ginjal dilakukan. Setiap perubahan berat badan, konsentrasi BUN dan tingkat konsentrasi kreatinin bila dibandingkan dengan kelompok kontrol dicatat dan dilaporkan sebagai data ditabulasi dan dianalisis menggunakan Wilcoxon rank-sum test.

Hasil. Sampel darah dari 29 tikus yang diuji, 1 tikus dikecualikan karena meninggal selama penelitian. Dalam parameter BUN, median yang menunjukkan bahwa dibandingkan dengan Kontrol kelompok, kelompok IV memiliki tingkat BUN tertinggi, yaitu 28.085 mg / dL dibandingkan dengan 23,5 mg / dL, diikuti oleh Grup III, Kelompok I, Kelompok II dengan 26,83 mg / dL, 26,7 mg / dL, 24,41 mg / dL masing-masing. Kelompok V adalah satu-satunya yang memiliki tingkat BUN lebih rendah dibandingkan dengan kontrol, yang merupakan 22,01 mg / dL. Untuk parameter Kreatinin, Grup I memiliki tingkat median kreatinin lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok Kontrol, 0,64 mg / dL dibandingkan dengan 0,45 mg / dL, diikuti oleh Grup IV dengan 0,60 mg / dL. Kelompok II dan kelompok III memiliki tingkat kreatinin lebih rendah, dengan 0,44 mg / dL dan 0,41 mg / dL masing-masing. Kelompok V memiliki tingkat kreatinin yang sama dengan kontrol, 0,45 mg / dL. Perubahan berat badan yang ditemukan menjadi statistik tidak signifikan.

Kesimpulan. Curcuma heyneana tidak memiliki efek toksik sub-akut tikus DDY berdasarkan evaluasi fungsi ginjal.