

INTISARI

Penelitian toksisitas akut perasan rimpang temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) pada mencit jantan dilakukan untuk mengetahui potensi ketoksikan akut, mekanisme kematian dan spektrum efek toksiknya. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental murni yang dirancang mengikuti rancangan acak lengkap pola searah. Enam puluh ekor mencit jantan (galur Swiss, umur 60 – 75 hari, bobot 20 – 25 g), dibagi secara acak menjadi 6 kelompok sama banyak (10 ekor). Kelompok I sebagai kelompok kontrol yang diberi aquadest dengan dosis 25 ml/kgBB. Kelompok II – VI merupakan kelompok perlakuan yang diberi perasan rimpang temu mangga dengan dosis 4,032; 10,181; 20,161; 30,242; 32,258 g/kgBB. Perlakuan tersebut diberikan secara oral dengan frekuensi sekali sehari, selama 14 hari.

Pengamatan dilakukan paling sedikit dua puluh empat jam setelah pemberian perasan rimpang temu mangga secara oral. Pengamatan secara kuantitatif berdasarkan pada perubahan berat badan dan jumlah kematian hewan uji pada masing-masing kelompok selama 14 hari. Pengamatan secara kualitatif meliputi gejala-gejala toksik dan pemeriksaan histopatologi. Pada akhir masa uji, yaitu pada hari ke-14, mencit jantan yang masih hidup, dikorbankan dan organ paru-paru, lien, usus, hati, dan ginjal diambil untuk dilakukan pemeriksaan histopatologi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga LD_{50} yang ditemukan dari penelitian toksisitas akut ini adalah 18,454 g/kgBB (LD_{50} minimum = 14,368 g/kgBB; LD_{50} maksimum = 22,479 g/kgBB) sehingga potensi ketoksikan akut dari perasan rimpang temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) termasuk dalam kategori praktis tidak toksik (5–15 g/kg) sampai relatif kurang berbahaya (>15 g/kg). Gejala-gejala toksik yang teramati berupa aktivitas lokomotor turun, kelemahan, lesu, dispnea, diare, dan reflek balik badan tertekan. Hasil pemeriksaan histopatologi menunjukkan adanya kelainan pada masing-masing organ, kecuali pada organ lien tidak ditemukan adanya kelainan jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada organ paru-paru terjadi penebalan septa yang berisi sel radang dan eritrosit, dan terjadi hemorhagi. Kelainan pada organ usus berupa erosi epitel dan terlihat adanya sel radang PMN. Untuk organ hati terdapat perubahan berupa sinusoid melebar, massa hialin, hiperemi, sel radang, degenerasi melemak mikrovesikuler, dan hancuran jaringan. Pada organ ginjal terjadi perubahan berupa hemorhagi fokal di tubulus dan terdapat massa hialin. Mekanisme yang menyebabkan kematian hewan uji kemungkinan disebabkan karena mencit kesulitan bernafas akibat terjadinya penebalan septa pada organ paru-paru sehingga pertukaran gas O_2 dengan CO_2 tidak berlangsung dengan baik.

ABSTRACT

Medicinal plants have been used by Indonesian people for a long time to cure many diseases, such as temu mangga (*Curcuma mangga* Val.). The purposes of this study are to know potential acute toxicity, death mechanism, and spectrum of toxic effects from juice of temu mangga rhizomes (*Curcuma mangga* Val.) on male mice.

Sixty male Swiss mice were divided into 6 groups, each group contains ten mice. First group is used as the negative control and the others five groups are as the treatment groups. Animals in control group receive aquadest 25 ml/kgbw and mice in five treatment groups continually given by the juice of temu mangga rhizomes 4.032 g/kgbw (dose I), 10.081 g/kgbw (dose II), 20.161 g/kgbw (dose III), 30.242 g/kgbw (dose IV), 32.258 g/kgbw (dose V). The juice is given orally, once a day for 14 days.

The qualitative test in this study including toxic symptoms and histopathology observation. The quantitative test were the changes of body weight and number of death within 14 days. The important organ such as pulmo, lien, intestine, liver and kidney were taken from death animal. After 14 days, animal which not dead had sacrificed to observe the important organ.

The result showed that LD₅₀ juice of temu mangga (*Curcuma mangga* Val.) is 18,454 g/kgbw (range of LD₅₀ : 14,368–22,479 g/kgbw). The toxic effects occurred begins at the dose of 4,032 g/kgbw. The toxic symptoms observed in this study were decreasing of the locomotoric activity, fatigue and weakness, dispnea, diarrhoea, and suppression of righting reflection. Histopathology test indicated that there were organ defects compared to the control. Pulmo showed haemorrhagia and thickening of septa interalveolar containing of erythrocyt and inflammation of the cell. Hepar exhibited hiperemi, degeneration of fatty microvesikuler, hyalin mass, widened sinusoid, inflammation of the cell, and grit tissues. Intestine showed epithel erosion, mean while the ren showed hyalin mass and focal haemorrhagia in tubulus. Lien did not showed any changes. The death mechanism is probably caused by dispnea that makes mice is difficult to breath because of the process of gases changes between O₂ and CO₂ do not doing well.