

ABSTRACT

THE EFFECT OF 95% ETHANOL EXTRACT MANGROVE BARK OIL (*Rhizophora apiculata*) ON PROXIMAL CONTORTUOUS TUBULE DAMAGE MALE WHITE RATS (*Rattus Norvegicus*) Sparague-dawley STRAIN OF THE KIDNEY TUBULES GIVEN *N-acetyl-para-aminophenol*

By

FARAH HANIFAH

Background: N-acetyl-para-aminophenol, commonly available as an over-the-counter medication, poses a risk of inadvertent or deliberate overdose incidents. Such occurrences are prevalent in clinical settings. The administration of excessive doses of N-acetyl-para-aminophenol is known to induce nephrotoxic effects. *Rhizophora apiculata*, distinguished by its rich antioxidant content, particularly tannins, underscores the potential of mangrove bark extract as an antioxidant agent. The aim of this study was to determine the effect of repairing damage to rat kidney tubules induced by N-Acetyl-para-aminophenol after administration of 95% ethanol extract of mangrove bark oil. **Methods:** Employing a true experimental approach, this study adopted the posttest only control group method over a duration of 15 days. The study sample comprised 30 rats distributed across five groups: K+ (standardized feed and water), K- (N-acetyl-para-aminophenol 500 mg/kgBW), P1, P2, and P3 (N-acetyl-para-aminophenol 500 mg/kgBW + 14; 28; 56 mg/kgBW mangrove bark extract, respectively). Evaluation was conducted through the microscopic examination of rat kidney histology at 400x magnification across five distinct fields.

Result: Analysis of the data presented revealed mean proximal tubular damage scores in the following order: K-, K+, P1, P2, and P3, registering values of 0.24, 1.48, 0.96, 1, and 1.08, respectively. The Kruskal-Wallis test yielded a statistically significant p-value of 0.016, warranting the rejection of the null hypothesis. Subsequent analysis unveiled significant intergroup disparities (p - value < 0.05). Noteworthy differentiations were observed between the K(+) group and P1 (p = 0.023), P2 (p = 0.021), P3 (p = 0.011), and K(-) (p = 0.001) groups.

Conclusion: Based on these results, it can be said that induction of standard feed and drink can influence the histopathological picture of the proximal tubules of the kidneys of white rats. **Keywords:** Kidney Histopathology, Mangrove Bark Oil Extract, N-acetyl-para-aminophenol.

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 95% KULIT BATANG BAKAU MINYAK (*Rhizophora Apiculata*) TERHADAP KERUSAKAN TUBULUS KONTORTUS PROKSIMAL TUBULUS GINJAL TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvegicus*) GALUR Sparague-dawley YANG DIBERI *N-acetyl-para-aminophenol*

Oleh

FARAH HANIFAH

Latar Belakang: *N-acetyl-para-aminophenol* tergolong obat bebas dan mudah didapat yang menyebabkan kejadian overdosis obat baik sengaja atau tidak, sering terjadi. *N-acetyl-para-aminophenol* yang digunakan dengan dosis berlebih dapat menyebabkan efek nefrotoksik. *Rhizophora apiculata* mengandung antioksidan, yaitu tannin sebagai senyawa utamanya yang menunjukkan ekstrak kulit batang bakau merupakan bagian potensial sebagai antioksidan. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbaikan kerusakan tubulus ginjal tikus yang diinduksi dengan *N-Acetyl-para-aminophenol* setelah pemberian etanol 95% ekstrak kulit batang bakau.

Metode: Penelitian ini menggunakan *true eksperimental* dengan metode *post test only control grup* dan dilakukan selama 15 hari. Sampel yang digunakan 30 ekor tikus yang dibagi dalam 5 kelompok, yaitu K⁺ (pakan dan minum standar), K⁻ (*N-acetyl-para-aminophenol* 500 mg/KgBB), P1, P2, dan P3 (*N-acetyl-para-aminophenol* 500 mg/KgBB + 14; 28; 56 mg/kgBB ekstrak kulit batang bakau secara berurutan). Penilaian dengan mengamati gambaran mikroskopis ginjal tikus 5 lapang pandang dengan perbesaran 400x.

Hasil: Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui rerata skor kerusakan tubulus proksimal secara berurutan K⁻, K⁺, P1, P2, P3 yaitu 0.24; 1.48; 0.96; 1; dan 1.08. Uji Kruskal-Wallis yaitu sebesar 0,016 yang artinya H₀ ditolak. didapatkan bahwa terdapat data yang memiliki perbedaan yang bermakna antara dua kelompok (p-value <0,05). Kelompok perlakuan yang memiliki perbedaan yang bermakna adalah K (+) dengan P1 (p = 0,023), K (+) dengan P2 (p = 0,021), K (+) dengan P3 (p = 0,011), serta K (+) dengan K (-) (p = 0,001).

Kesimpulan: Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa induksi diberi pakan dan minum standar dapat mempengaruhi gambaran histopatologi tubulus kontortus proksimal ginjal tikus putih.

Kata Kunci: Histopatologi Ginjal, Kulit Batang Bakau Minyak, *N-acetyl-para-aminophenol*.