

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF GIVING ETHANOL EXTRACTS OF MANGROVE OIL (*Rhizophora apiculata*) STEMS ON HEPARAL HISTOPATOLOGY OF MALE WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) Sprague-Dawley strain PARACETAMOLE INDUCED

By

SULTHAN ALAM YASYFA

**Background:** The liver is one of the organs that plays a role in the detoxification process thereby protecting the body from potentially toxic chemicals such as drugs. One of the drugs that can cause drug-induced liver injury is paracetamol. Prevention of liver damage by paracetamol can be done by consuming ingredients that have protective effects, one of which is mangrove oil *Rhizophora apiculata*. The aim of this study was to determine the effect of administration of ethanol extract of mangrove oil (*Rhizophora apiculata*) stem bark on the histopathological appearance of the liver of male white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague-Dawley strain induced by paracetamol.

**Methods:** This research is a laboratory experimental study using a randomized controlled design with a post test only control group design. The research subjects were 30 adult Sprague-Dawley rats aged 10-12 weeks. The results of this study were the histopathological picture of the liver of male white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague-Dawley strain induced by paracetamol which was influenced by the administration of ethanol extract of oil-mangrove stem bark (*Rhizophora apiculata*). Statistical analysis using Kruskal Wallis using Post Hoc MannWhitney.

**Results:** In the phytochemical test, the bark extract of mangrove oil proved to contain saponins, tannins, terpenoids, and flavonoids. Hepatic damage scoring obtained at KN=2.56, K- = 5.16, K+ = 2.92, P1=3.72, P2=2.76, P3=2.12. The results of the Kruskal Wallis analysis and followed by the Post Hoc MannWhitney found a significant difference in the mean between the K- and P1, P2 and P3 groups ( $p=0,003$ ).

**Conclusion:** There is an effect of administration of ethanol extract of oil mangrove stem bark (*Rhizophora apiculata*) on the histopathological appearance of the liver of male white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague-Dawley strain induced by paracetamol.

**Keywords:** Liver, histopathology, *Rhizophora apiculata*

## ABSTRAK

### PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG BAKAU MINYAK (*Rhizophora apiculata*) TERHADAP HISTOPATOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR Sprague-Dawley YANG DIINDUKSI PARASETAMOL

Oleh

SULTHAN ALAM YASYFA

**Latar Belakang:** Hepar adalah salah satu organ yang berperan dalam proses detoksifikasi sehingga melindungi tubuh dari bahan kimia yang berpotensi toksik seperti obat. Salah satu obat yang dapat menyebabkan *drug-induced liver injury* adalah parasetamol. Pencegahan kerusakan hepar oleh parasetamol dapat dilakukan dengan mengonsumsi bahan yang memiliki khasiat efek protektif, salah satunya bakau minyak *Rhizophora apiculata*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) terhadap gambaran histopatologi hepar tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley yang diinduksi parasetamol.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik yang menggunakan metode rancangan acak terkontrol dengan rancangan *post test only control group design*. Subjek penelitian yaitu tikus galur Sprague-Dawley dewasa berumur 10-12 minggu sebanyak 30 ekor. Hasil penelitian ini adalah gambaran histopatologi hepar tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley yang diinduksi parasetamol yang dipengaruhi pemberian ekstrak etanol kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*). Analisis statistik menggunakan *Kruskal Wallis* dengan menggunakan *Post Hoc MannWhitney*.

**Hasil:** Pada uji fitokimia ekstrak kulit batang bakau minyak terbukti mengandung saponin, tanin, terpenoid, dan flavonoid. Skoring kerusakan hepar yang didapatkan pada KN=2.56, K- = 5.16, K+ = 2.92, P1=3.72, P2=2.76, P3=2.12. Hasil analisis *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan *Post Hoc MannWhitney* terdapat perbedaan rerata yang bermakna antara kelompok K- dengan P1, P2 dan P3 ( $p=0,003$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pemberian ekstrak etanol kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) terhadap gambaran histopatologi hepar tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley yang diinduksi parasetamol.

**Kata Kunci:** Hepar, histopatologi, *Rhizophora apiculata*