

ABSTRACT

THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF *Rhizophora apiculata* BARK ON THE KIDNEY HISTOPATHOLOGY OF MALE RATS (*Rattus norvergicus*) SPRAGUE-DAWLEY STRAIN WERE IS EXPOSED TO CIGARETTE SMOKE.

By

SARASMITA NIRMALA DEWI

Background. *Rhizophora apiculata* bark contains high antioxidants including triterpenoids, steroids, saponins and tannins. High antioxidant can prevent oxidative stress, one of which is caused by free radicals from cigarette smoke. The purpose of this study was to determine the potential of *Rhizophora apiculata* in protecting kidney damage from exposed to cigarette smoke of male white rats (*Rattus novergicus*) *Spargue-Dawley* strain.

Methods. This study used 25 rats divided into 10 groups for 30 days, namely group K (-) which was not exposed to cigarette smoke and extracts of mangrove bark, group K (+) which was only given exposure to cigarette smoke, group P1 given extract mangrove bark with a dose of 28.27 mg/kgBB and given exposure to cigarette smoke 24 cigarettes per day, P2 group given the extract of mangrove bark with a dose of 56.55 mg/kgBB and given exposure to cigarette smoke 24 cigarettes per day, and the P3 group given mangrove bark extract with a dose of 113.1 mg/kgBB and given cigarette smoke exposure 24 cigarettes per day. Kidney histopathology was assessed using a microscope with a 400x magnification in 5 fields. Data were analyzed using the Kruskal-Wallis test.

Results. The mean score of kidney damage in group K (-) was 0.4, group K (+) was 3.6, group P1 was 2.4, group P2 was 2.4 and group P3 was 2.2. The *Kruskal-Wallis* test results obtained a p value of 0.001, which means that there were significant differences in at least 2 treatment groups.

Conclusion. There is an effect of the administration of mangrove bark extract (*Rhizophora apiculata*) on the histopathology of kidney male white rats exposed to cigarette smoke, with a statistically effective dose is the dose of 28.27 mg/ml.

Keyword: cigarette, histopathology, kidney, *Rhizophora apiculata*, *Spargue-Dawley*.

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG BAKAU MINYAK (*Rhizophora apiculata*) TERHADAP HISTOPATOLOGI GINJAL TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvergicus*) GALUR SPRAGUE-DAWLEY YANG DIPAPARKAN ASAP ROKOK

Oleh

SARASMITA NIRMALA DEWI

Latar belakang. Kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) mengandung antioksidan yang tinggi diantaranya triterpenoid, steroid, saponin dan tanin. Kandungan antioksidan yang tinggi dapat mencegah terjadinya stress oksidatif, salah satunya disebabkan oleh radikal bebas dari asap rokok. Tujuan penelitian ini mengetahui potensi kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) dalam melindungi kerusakan organ ginjal tikus putih jantan (*Rattus norvergicus*) galur *Spargue-Dawley* yang terpapar asap rokok.

Metode penelitian. Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus yang terbagi dalam 10 kelompok selama 30 hari, yaitu kelompok K(-) yang tidak diberikan paparan asap rokok dan ekstrak kulit batang bakau, kelompok K(+) yang hanya diberikan paparan asap rokok, kelompok P1 yang diberikan ekstrak kulit batang bakau minyak dengan dosis 28,27 mg/kgBB serta diberikan paparan asap rokok 24 batang perhari, kelompok P2 yang diberikan ekstrak kulit batang bakau minyak dengan dosis 56,55 mg/kgBB serta diberikan paparan asap rokok 24 batang perhari, dan kelompok P3 yang diberikan ekstrak kulit batang bakau minyak dengan dosis 113,1 mg/kgBB serta diberikan paparan asap rokok 24 batang perhari. Histopatologi ginjal dinilai menggunakan mikroskop dengan perbesaran 400x dalam 5 lapang pandang. Data dianalisis menggunakan uji *Kruskall-Wallis*.

Hasil penelitian. Median skor kerusakan ginjal pada kelompok K(-) ialah 0,4, kelompok K(+) sebesar 3,6, kelompok P1 sebesar 2,4, kelompok P2 sebesar 2,4 dan kelompok P3 sebesar 2,2. Hasil uji *Kruskal-Wallis* di dapatkan nilai p sebesar 0,001, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna setidaknya pada 2 kelompok perlakuan.

Simpulan. Terdapat pengaruh dari pemberian ekstrak kulit batang bakau (*Rhizophora apiculata*) terhadap histopatologi ginjal tikus putih jantan yang terpapar asap rokok, dengan secara statistik dosis yang efektif ialah dosis 28,27 mg/ml

Kata kunci: Ginjal, Histopatologi, *Rhizophora apiculata*, Rokok, *Spargue-Dawley*.