

ABSTRACT
ANALYSIS OF THE EFFECTS OF *MELALEUCA CAJUPUTI* LEAVES
ETHANOL EXTRACT ON LIVER'S HISTOPATOLOGY OF *RATTUS*
***NORVEGICUS SPRAGUE DAWLEY* STRAIN CIGARETTE**
SMOKE INDUCED

By
Herlingga Nirwana HR

Background: *Melaleuca cajuputi* is a monoterpene compound known for its anti-inflammatory efficacy. The primary constituents of *Melaleuca cajuputi* are 1,8-cineole, α -terpineol, β -caryophyllene, and flavonoids. The 1,8-cineole has the potential to reduce pro-inflammatory cytokines, while β -caryophyllene shows significant antihyaluronidase activity, which plays a crucial role in regulating wound healing by reducing the inflammatory response.

Methods: this study used a post-test only control group design on 35 Sprague Dawley rats that was divided into 5 groups namely KN, K+, P1, P2 and P3. All groups were exposed to 10 cigarettes of smoke per day, except the normal group (KN). The K+ group did not receive eucalyptus leaf extract, while groups P1 and P2 were given eucalyptus leaf extract at 50 mg/kgBW and 100 mg/kgBW, respectively. The P3 group was given ibuprofen at 1.6 mg/0,2kgBW. The rats were terminated, and their liver were taken for HE examination. The score used for HE examination was the Mordue score.

Results: The average Mordue scores for group KN, K+, P1, P2 and P3 were 1,0; 2,80; 1,60; 1,60; and 0,40, respectively. The Kruskal-Wallis test showed $p=0,011$. Post Hoc Mann-Whitney test showed $p<0,05$ for the data between K+ group and P1, P2, and P3 groups.

Conclusion: *Melaleuca cajuputi* at doses of 50 mg/kgBW, 100 mg/kgBW and ibuprofen at a dose of 1.6 mg/0,2kgBW has effect on the liver histopathology patterns of the liver's rats exposed to cigarette smoke

Keywords: Cigarette smoke, Ibuprofen, Liver, *Melaleuca cajuputi*

ABSTRAK

ANALISIS EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi*) TERHADAP HISTOPATOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR *SPRAGUE DAWLEY* YANG DIINDUKSI ASAP ROKOK

Oleh

Herlingga Nirwana HR

Latar Belakang: *Melaleuca cajuputi* adalah tumbuhan yang merupakan senyawa monoterpen yang memiliki efek anti-inflamasi. Kandungan utama *Melaleuca cajuputi* adalah 1,8-cineole, α -terpineol, β -caryophyllene, dan flavonoid. 1,8-cineole memiliki potensi untuk mengurangi sitokin pro-inflamasi, sementara β -caryophyllene memiliki aktivitas antihialuronidase tinggi yang berperan penting dalam regulasi penyembuhan luka dengan mengurangi respon inflamasi.

Metode: penelitian ini menggunakan desain post-test only control group pada 35 tikus Sprague Dawley yang dibagi menjadi 5 kelompok: KN, K+, P1, P2, dan P3. Semua kelompok terpapar 10 batang asap rokok per hari, kecuali kelompok normal (KN). Kelompok K+ tidak menerima ekstrak daun kayu putih, sedangkan kelompok P1 dan P2 masing-masing diberikan ekstrak daun kayu putih dengan dosis 50 mg/kgBB dan 100 mg/kgBB, sementara kelompok P3 diberikan ibuprofen dengan dosis 1,6 mg/200 gBB. Tikus kemudian diterminasi dan hepar mereka diambil untuk pemeriksaan HE. Skor yang digunakan untuk pemeriksaan HE adalah skor Mordue.

Hasil: rerata skor Mordue untuk kelompok KN, K+, P1, P2, dan P3 masing-masing adalah 1,0; 2,80; 1,60; 1,60; dan 0,40. Uji Kruskal-Wallis menunjukkan $p=0,011$. Uji Post Hoc Mann-Whitney menunjukkan $p<0,05$ untuk data antara kelompok K+ dengan kelompok P1, P2, dan P3.

Simpulan: ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca cajuputi*) dengan dosis 50 mg/kgBB dan 100 mg/kgBB, serta ibuprofen dengan dosis 1,6 mg/0,2kgBB, memiliki efek pada pola histopatologi hati tikus yang terpapar asap rokok.

Kata Kunci: Hepar, Ibuprofen, *Melaleuca cajuputi*, Rokok