

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN UAP MINYAK KAYU PUTIH TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI MUKOSA HIDUNG TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI ROKOK ELEKTRIK

Oleh:

Raka Anzil Mubarak

Latar Belakang: Rokok elektrik sebagai alternatif dari rokok konvensional mengalami peningkatan persentase pengguna setiap tahunnya. Asap rokok elektrik yang terhirup dapat menyebabkan stres oksidasi dan inflamasi sehingga menyebabkan kerusakan pada jaringan mukosa hidung. Minyak kayu putih (*Malaleuca cajuputi*) mengandung senyawa 1,8-cineole yang memiliki efek antioksidan dan antiinflamasi pada saluran pernapasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh paparan asap rokok elektrik dan ekstrak minyak kayu putih (*Malaleuca cajuputi*) terhadap gambaran histopatologi mukosa hidung tikus putih (*Rattus novergicus*) galur *Wistar*.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *true experiment post test-only control group design* dengan sampel 32 ekor tikus dibagi ke dalam 4 kelompok sebagai berikut: KN tidak diberi perlakuan apapun, K+ diinduksi asap rokok elektrik selama 14 hari, P1 diinduksi asap rokok elektrik dan uap minyak kayu putih selama 14 hari, P2 diinduksi asap rokok elektrik dan uap minyak kayu putih selama 28 hari. Penilaian histopatologi dilakukan dengan melihat kerusakan silia, hipertrofi atau hiperplasia sel goblet, infiltrasi sel radang, dan metaplasia. Analisis data menggunakan uji *One-Way Anova* dan uji *post hoc tukey*.

Hasil: Rerata total skor kerusakan mukosa hidung setiap kelompok yaitu KN (0,37), K+ (6,23), P1 (4,63), dan P2 (3,06). Uji *One-Way Anova* menunjukkan adanya perbedaan signifikan minimal 2 kelompok. Uji *Post-hoc tukey* menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kelompok KN dengan K+, P1, dan P2, serta anatara kelompok K+ dengan P2.

Kesimpulan: Terdapat pengaruh pemberian uap minyak kayu putih selama 28 hari sebagai antioksidan dan antiinflamasi terhadap gambaran histopatologi mukosa hidung tikus putih yang diinduksi rokok elektrik.

Kata Kunci: *Malaleuca cajuputi*, Minyak Kayu Putih, Rokok elektrik, Mukosa hidung.

ABSTRACT

THE EFFECT OF EUCALYPTUS OIL INHALATION ON THE NASAL MUCOSA HISTOPATHOLOGY OF E-CIGARETTE-INDUCED WHITE RATS

By

Raka Anzil Mubarak

Background: E-cigarettes as an alternative to conventional cigarettes have an increasing number of users every year. Inhaled e-cigarette smoke can cause oxidation stress and inflammation, causing damage to the nasal mucosal tissue. Eucalyptus oil (*Malaleuca cajuputi*) contains 1,8-cineole which has antioxidant and anti-inflammatory effects on the respiratory tract. The purpose of this study was to determine the effect of exposure to e-cigarette smoke and eucalyptus oil extract (*Malaleuca cajuputi*) on the nasal mucosal histopathology of white rats (*Rattus norvegicus*) Wistar strain.

Methods: This study used a true experimental post-test-only control group design with a sample of 32 rats divided into four groups: KN, which was not given any treatment; K+, which was induced with e-cigarette smoke for 14 days; P1, which was induced with e-cigarette smoke and eucalyptus oil inhalation for 14 days; and P2, which was induced with e-cigarette smoke and eucalyptus oil inhalation for 28 days. Histopathological assessment was conducted by evaluating cilia loss, goblet cell hypertrophy or hyperplasia, infiltration of inflammatory cells, and metaplasia. Data were analyzed using a One-Way ANOVA test and Tukey post hoc test.

Results: The average total score of nasal mucosa damage in each group was KN (0.37), K+ (6.23), P1 (4.63), and P2 (3.06). One-Way Anova test showed a significant difference in at least 2 groups.

Conclusion: There is an effect of eucalyptus oil inhalation within 28 days as an antioxidant and anti-inflammatory on the histopathology of the nasal mucosa of white rats induced by e-cigarettes.

Keywords: *Malaleuca cajuputi*, Cajuputi Oil, E-cigarette, Nasal mucosa.