

ABSTRAK

Latar Belakang: Pewangi ruangan secara eksplisit melepaskan bahan-bahan kimia seperti formaldehida yang berbahaya bagi sistem pernapasan. Karbon aktif merupakan salah satu adsorben yang digunakan untuk mengurangi dampak tersebut. Pembuatan karbon aktif melalui proses fisika atau kimia yang belum tentu aman untuk pulmo, sehingga diperlukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan karbon aktif terhadap gambaran histologi pulmo *Rattus norvegicus* yang diinduksi oleh pewangi ruangan.

Metode: Jenis penelitian adalah eksperimental laboratorium dengan *post-test only control group design*. Subjek penelitian 28 ekor *Rattus norvegicus* berusia 1 bulan galur *Wistar* yang terbagi menjadi 7 ekor pada setiap kelompok kontrol (K), pewangi (P1), karbon aktif (P2), dan karbon pewangi (P3). Perlakuan dilakukan selama 35 hari yang dilanjutkan pembedahan untuk pembuatan preparat dan uji histopatologi pulmo. Data dianalisis dengan uji statistik *One Way Anova* dilanjutkan dengan uji *post-hoc* Duncan.

Hasil: Hasil penelitian ketebalan septum interalveolaris, diameter alveolus, dan jumlah sel - sel radang (limfosit, PMN, plasma, eosinofil, histiosit) menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antara kelompok kontrol (K) dan kelompok karbon aktif (P2) dengan kelompok pewangi (P1) dan karbon pewangi (P3). Jumlah eosinofil berbeda secara signifikan antara kelompok pewangi (P1) dengan kelompok lainnya.

Kesimpulan: Karbon aktif dapat mengurangi penebalan septum interalveolaris, penyempitan diameter alveolus, dan jumlah sel radang.

Kata kunci: Karbon aktif – pewangi ruangan – histologi pulmo – septum interalveolaris – diameter alveolus – *Rattus norvegicus*

ABSTRACT

Background: Air freshener releases chemical substances such as formaldehyde that may interfere respiratory function. Activated carbon is an adsorbent widely used to reduce that pollution. The carbon's materials by chemical or physical activation. This study to examines the effect of activated carbon use to the histology of *Rattus norvegicus* lungs which have been induced by air freshener.

Methods: This research was an experimental laboratory with post-test only control group. The subjects were 28 one-month old *Rattus norvegicus*, Wistar strains that were divided into 4 groups: control (K), air freshener (P1), activated carbon (P2), and carbon freshener (P3). The treatment was performed for 35 days continued by surgery for histopathologic preparations and tests. Data was analyzed using One Way Anova statistic test followed by a post-hoc Duncan test.

Results: Inter-alveolaris septal thickness, alveolar diameter, and the number of lymphocyte, PMN, plasma, eosinophil, and histiocyte cells have a significant difference ($p < 0.05$) compared to control (K) and activated carbon (P2) with air freshener (P1) and carbon freshener (P3). The number of eosinophils were significantly different between air freshener (P1) compared to others.

Conclusion: Activated carbon can decrease inter-alveolaris septal thickness, constriction of alveolar diameter, and the number of inflammatory cells.

Keywords: Activated carbon - air freshener - histology of pulmonary - septum inter-alveolaris - alveolar diameter - *Rattus norvegicus*