

**Perbandingan Pengaruh Paparan Pengharum Ruang Cair dan Gel  
terhadap Gambaran Histologi Mukosa Respiratorius Nasal  
{Studi *in vivo* pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)}**

Verani Dwitasari<sup>1</sup>, Yuningtyaswari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
UMY, <sup>2</sup>Departemen Histologi dan Biologi Sel, Fakultas Kedokteran dan Ilmu  
Kesehatan UMY

**INTISARI**

Pengharum berbentuk cair dan gel merupakan pengharum ruangan modern yang banyak digunakan masyarakat. Berbagai macam zat kimia diduga terkandung di dalamnya, seperti etanol, formaldehida, naftalena, fenol, ptalat, dan xilena. Zat kimia pengharum masuk pertama kali ke dalam tubuh melalui rongga hidung. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan pengaruh paparan pengharum ruangan cair dan gel terhadap gambaran histologi mukosa respiratorius rongga hidung. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan *post-test only control group design*. Subyek penelitian adalah 18 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan yang terbagi dalam 3 kelompok: kelompok kontrol negatif, kelompok pemaparan pengharum ruangan cair, dan kelompok paparan pengharum ruangan gel. Kelompok perlakuan dilakukan pemaparan pengharum selama 8 jam/hari selama 15 hari. Pada hari ke-16, tikus dikorbankan, lalu dibuat sediaan histologi lapisan mukosa nasal dengan pengecatan *Hematoxylin Eosin* dan dilakukan penilaian mikroskopis terhadap ketebalan epitel, sebukan sel radang, penampakan sel goblet, dan lamina propria. Perubahan ketebalan epitel dinilai secara kuantitatif dengan bantuan mikrometer okuler pada perbesaran 400x dalam 5 lapang pandang. Data dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan uji *post hoc Mann-Whitney*. Hasil uji menunjukkan perbedaan ketebalan antara kelompok pengharum ruangan cair dengan kelompok gel p 0,008 ( $p < 0,05$ ), dan antara kelompok pengharum ruangan cair dengan kelompok kontrol p 0,004 ( $p < 0,05$ ), sedangkan perbedaan ketebalan kelompok pengharum ruangan gel dengan kelompok kontrol p 0,197 ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa paparan pengharum ruangan cair memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap perubahan histologi mukosa respiratorius nasal dibandingkan paparan pengharum ruangan gel.

Kata kunci : Histologi, mukosa respiratorius nasal, pengharum ruangan cair, pengharum ruangan gel, inhalasi, zat kimia.

***The Comparison Effect of Liquid Air Freshener and Gel Air Freshener  
Exposure on Histology of Nasal Respiratory Mucosa  
{in vivo Study on White Rat (Rattus norvegicus)}***

Verani Dwitasari<sup>1</sup>, Yuningtyaswari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Doctor of Education, Faculty of Medicine and Health Sciences UMY,

<sup>2</sup>Department of Histology and Cell Biology, Faculty of Medicine and Health Sciences UMY

**ABSTRACT**

Liquid and gel air freshener regarded as a widely used in modern society. Various chemicals allegedly contained therein, such as ethanol, formaldehyde, naphthalene, phatale, phenol, xylene. The first contact to chemical substances in the body is nasal cavity. The aim of this study is to evaluate the difference effect between the exposure of liquid and gel air freshener. The study used post-test only control group design. The subject were 18 tails of white rats, divided into three groups: control group, liquid air freshener exposure group, and gel air freshener exposure group. The treatment groups performed fragrances exposure for 8 hours/day for 15 days. On 16<sup>th</sup> day, the rats were sacrificed and nasal mucosal lining was made in histological preparation using Hematoxylin Eosin staining and assessed microscopic changing of the epithelium's thickness, presence of inflammatory cells, appearance of goblet cells, and lamina propria. Respiratory epithelium's thickness assessed quantitatively with the help of ocular micrometer at 400x magnification. The data analyzed by Kruskal Wallis and followed by post hoc Mann-Whitney. The result shown the differences between the epithelium's thickness on the exposure of liquid and gel air freshener group is  $p = 0,008$  ( $p < 0.05$ ), between group of liquid air freshener and the control group is  $p = 0,004$  ( $p < 0.05$ ). The epithelium's thickness between gel air freshener group and control group is  $p = 0,197$  ( $p > 0.05$ ). This suggests that exposure of liquid air freshener have greater influence on the histological changes in the nasal respiratory mucosa compared to gel air freshener exposure.

**Keywords:** Histology, nasal respiratory mucosa, liquid air freshener, gel air freshener, inhalation, chemical substance.