

ABSTRACT

E-cigarette is considered as an alternative to conventional cigarettes. An aerosol of e-cigarette is made of nanoparticles and have small amount of chemicals that causes toxicological turnout to human oral cavity. The aim of the study was to determine the effects of e-cigarette towards the thickness of tongue epithelium.

Twenty Wistar rats are divided into 4 groups. Group A act as control group, Group B, C and D are exposed to the vapors with different nicotine concentration; 0 mg, 3 mg and 6 mg respectively for 2 weeks. A total of 150 puffs were taken from each e-cigarette in 10 series of 15 puffs with intervals between series of 5 minutes each. Every specimen is divided into 5 field of views chose randomly. The thickness is observed by using light microscope and visopan. The results from this experiment were statistically analyzed by One-way ANOVA and *Post Hoc* (LSD) test.

The results showed the mean and standard deviation of thickness of tongue epithelium in control environment and after exposed with nicotine at the concentration 0 mg, 3 mg and 6 mg were $299.972 \mu\text{m} \pm 32.218$, $303.328 \mu\text{m} \pm 28.598$, $317.224 \mu\text{m} \pm 34.828$ and $297.008 \mu\text{m} \pm 31.685$. The thickness of tongue epithelium increases in 0 mg and 3 mg nicotine exposure but decreases in 6 mg. ANOVA test result showed there are no significant influence of various concentration of nicotine on the thickness of tongue epithelium ($p > 0.05$). Result of *Post Hoc* LSD test showed no significant difference within all treatment groups ($p > 0.05$).

This research concluded that e-cigarette does not affect the thickness of tongue epithelium statistically significantly and factors such as temperature of vapor, presence of diacetyl, pH value of mouth and the way it was consumed can affect the nicotine released inside vapors that affect the thickness of tongue epithelial.

Key words: E-cigarette, aerosol, tongue epithelium thickness

INTISARI

E-cigarette dianggap sebagai alternatif rokok konvensional. Aerosol *e-cigarette* terbuat dari nanopartikel dan memiliki sejumlah kecil bahan kimia yang menyebabkan kehadiran toksikologis ke rongga mulut manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek *e-cigarette* terhadap ketebalan epitel lidah.

Dua puluh tikus Wistar dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok A adalah kelompok kontrol, Kelompok B, C dan D terpapar uap dengan konsentrasi nikotin yang berbeda yaitu 0 mg, 3 mg dan 6 mg masing-masing selama 2 minggu. Sebanyak 150 embusan diambil dari masing-masing *e-cigarette* dalam 10 seri 15 embusan dengan interval antara 5 menit masing-masing. Setiap spesimen dibagi menjadi 5 lapang pandang yang dipilih secara acak. Ketebalan diamati dengan menggunakan mikroskop cahaya dan visopan. Hasil dari penelitian ini dianalisis secara statistik dengan uji ANAVA satu arah dan *Post Hoc* (LSD).

Hasil penelitian menunjukkan rerata dan standar deviasi ketebalan epitel lidah pada kontrol dan setelah terpajan dengan nikotin pada konsentrasi 0 mg, 3 mg dan 6 mg adalah $299,972 \mu\text{m} \pm 32,218$, $303,328 \mu\text{m} \pm 28,598$, $317,224 \mu\text{m} \pm 34,828$ dan $297.008 \mu\text{m} \pm 31.685$. Ketebalan epitel lidah meningkat pada paparan nikotin 0 mg dan 3 mg namun menurun dalam 6 mg. Hasil uji ANAVA menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap berbagai konsentrasi nikotin pada ketebalan epitel lidah ($p > 0,05$). Hasil uji *Post Hoc* LSD menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada semua kelompok perlakuan ($p > 0,05$).

Penelitian ini menyimpulkan bahwa *e-cigarette* tidak mempengaruhi ketebalan epitel lidah secara signifikan menurut statistik dan faktor-faktor seperti suhu uap, keberadaan *diacetyl*, nilai pH mulut dan cara mengkonsumsi dapat mempengaruhi nikotin yang dilepaskan di dalam uap yang mempengaruhi ketebalan dari epitel lidah.

Kata kunci: *E-cigarette*, aerosol, ketebalan epitel lidah