

ABSTRACT

Air freshener is one of indoor air pollutant. Air freshener contains formaldehyde that potentially irritates eyes. This research used a laboratory experimental study design to know the effects of gel and spray air freshener exposure to the histological changes of cornea. Total of 30 Rattus norvegicus infants divided into control (K), gel (P1) and spray air freshener (P2) group. The samples were exposed since they were 8 days old and continued. The exposure lasted for 67 days. Duration started from 15 minutes twice a day until the total of 4,5 hours duration in the last week. Histological preparat was made on 68th days of exposure using paraffin block and HE staining method. Histological changes were observed are the entire corneal thickness, anterior epithelial thickness and number of keratocytes. Kruskal-Wallis used for testing the entire corneal thickness data, the results showed significant difference between three groups ($p = 0.025$). Mann Whitney test showed significant difference between K and P1 ($p = 0.019$) also K and P2 ($p = 0.023$). Anterior epithelial thickness and number of keratocytes were analyzed using One Way ANOVA. The results are $p=0.635$ and $p=0.00$. Tukey's test of the number of keratocytes data showed significant difference between K and P1 ($p = 0.00$), K and P2 ($p = 0.027$) and P1 and P2 ($p = 0.012$). This research showed adverse effects of gel and spray air freshener exposure to the histological structures of Rattus norvegicus infants' corneas.

Keywords: Rattus norvegicus, air freshener, cornea, keratocytes

INTISARI

Salah satu sumber polusi udara dalam ruangan adalah pewangi ruangan yang mengandung formaldehida yang berpotensi mengiritasi mata. Penelitian ini berjenis eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh pendedahan pewangi *gel* dan *spray* terhadap gambaran histologi kornea. Sebanyak 30 ekor bayi *Rattus norvegicus* jantan dibagi menjadi kelompok kontrol (K), kelompok pewangi *gel* (P1), dan kelompok pewangi *spray* (P2). Sampel didedahkan mulai umur 8 hari dan lama pendedahan 67 hari. Durasi pendedahan dimulai 15 menit pagi dan sore, meningkat 15 menit tiap minggunya dengan total durasi 4,5 jam pada pendedahan minggu terakhir. Preparat histologi mata dibuat dengan metode blok paraffin pengecatan HE pada hari ke 68. Perubahan gambaran histologi yang diamati berupa ketebalan kornea keseluruhan, ketebalan epitel anterior dan jumlah keratosit. Uji *Kruskal Wallis* terhadap data ketebalan kornea keseluruhan yang menunjukkan perbedaan yang signifikan antara ketiga kelompok tersebut ($p=0,025$). Uji *Mann Whitney* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara K dengan P1 ($p=0,019$) dan K dengan P2 ($p=0,023$). Uji *One Way ANOVA* terhadap ketebalan epitel anterior dan jumlah keratosit menunjukkan hasil berturut-turut $p=0,635$ dan $p=0,00$. Uji *post hoc Tukey* data jumlah keratosit menunjukkan perbedaan signifikan antara K dengan P1 ($p=0,00$), K dengan P2 ($p=0,027$) dan antara P1 dengan P2 ($p=0,012$). Penelitian menunjukkan adanya pengaruh buruk pendedahan pewangi ruangan *gel* dan *spray* terhadap gambaran histologi kornea mata bayi *Rattus norvegicus*.

Kata kunci : *Rattus norvegicus*, pewangi ruangan, kornea, keratosit