

INTISARI

Paraphenylenediamine (PPD) merupakan senyawa yang terdapat dalam pewarna rambut oksidatif dan dapat menembus kulit secara difusi, menyebabkan dermatitis kontak alergi hingga kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinetika penetrasi PPD yang terdapat dalam pewarna rambut oksidatif pada kulit manusia untuk keperluan asesmen risiko. Hasil dibandingkan antara kulit orang Asia dan Kaukasia untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan penetrasi PPD pada kulit dengan ras yang berbeda.

Penelitian ini terdiri dari uji difusi dengan aparatus *Franz Diffusion Cell* (FDC) untuk mengetahui massa PPD yang terdapat dalam kompartemen akseptor FDC. Massa PPD yang didapat dari respon sistem dibuat grafik konsentrasi terhadap waktu dan ditentukan profil kinetika penetrasi PPD. Hasil persen penetrasi PPD dibandingkan dengan penelitian serupa yang menggunakan kulit orang Kaukasia dalam uji difusinya.

Berdasarkan hasil penelitian, *lag time* penetrasi PPD adalah sebesar $0,66 \pm 0,24$ jam, koefisien permeabilitas sebesar $0,28 \pm 0,19$ cm/jam, dan DA_{event} sebesar $45 \pm 15 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-event}$. Hasil persen penetrasi PPD menunjukkan terdapat perbedaan antara penetrasi PPD pada kulit orang Asia dan Kaukasia.

Kata kunci: *paraphenylenediamine* (PPD), kinetika penetrasi, kulit orang Asia dan Kaukasia, *Franz Diffusion Cell* (FDC)

ABSTRACT

Paraphenylenediamine (PPD) is a compound that can be found in oxidative hair dye and may cross the skin through diffusion, causing diseases such as allergic contact dermatitis or even cancer. The purpose of this research is to understand penetration kinetics of PPD in oxidative hair dye on human skin in order to assess risk behind utilization of the respective product. The result will be compared between Asian and Caucasian skin to know whether there is difference between penetrations of PPD based on different skin's race.

This research consists of diffusion test using Franz Diffusion Cell (FDC) apparatus to determine the mass of PPD in the donor compartment of FDC. The mass of PPD that calculated through system response was made into a graphic of concentration against time and penetration kinetics of PPD was determined.

Based on the results, the PPD penetration lag time was $0,66 \pm 0,24$ hour, the permeability coefficient was $0,28 \pm 0,19$ cm/hour, and the DA_{event} was 45 ± 15 $\mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-event}$. The penetration percentage results showed difference between Asian skin PPD penetrations with that of Caucasian.

Key words: paraphenylenediamine (PPD), penetration kinetics, Asian and Caucasian's skin, Franz Diffusion Cell (FDC)

