

## ABSTRAK

Radiasi UVB bertanggung jawab terhadap beberapa peristiwa biologis penting meliputi sintesis vitamin D3 dan inflamasi. Inflamasi yang dimodulasi oleh TNF- $\alpha$  meningkatkan VEGF dan PDGF saat penyembuhan luka, yang ditandai oleh angiogenesis dan reepitelisasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui optimalisasi dosis UVB terhadap kadar vitamin D, TNF- $\alpha$ , VEGF dan PDGF pada tikus galur wistar.

Penelitian ini menggunakan metode *post test only group design*. Dari 24 tikus galur 160 – 180 gram dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok kontrol tidak dipapar sinar UVB, kelompok 1 MED (50 mJ/cm<sup>2</sup>), kelompok 2 MED (100 mJ/cm<sup>2</sup>) dan kelompok 3 MED (150 mJ/cm<sup>2</sup>). Sampel serum dianalisa menggunakan tehnik ELISA pada serial waktu 6, 12, 24 dan 48 jam pertama setelah paparan. Data dianalisa dengan uji *Shapiro Wilk* dan *Levene test*. Data rerata perbedaan kadar semua variabel diuji dengan *t*-test. Hasil penelitian adalah rerata kadar vitamin D, VEGF dan PDGF tertinggi terdapat pada kelompok 3 MED pada serial waktu 6 jam pertama setelah paparan sinar UVB ( $p=0,000$ ), dan penurunan rerata kadar TNF- $\alpha$  terendah terdapat pada kelompok 3 MED ( $p=0,000$ ) pada 12 jam pertama setelah paparan sinar UVB. Kesimpulan dari penelitian ini adalah peningkatan kadar vitamin D menurunkan TNF- $\alpha$  dan meningkatkan VEGF dan PDGF pada tikus jantan galur wistar yang dipapar sinar UVB dan paling optimal dicapai dengan dosis 3 MED.

Kata kunci : UVB, Vitamin D, TNF- $\alpha$ , VEGF, PDGF

## ABSTRACT

**Background** : UVB radiation responsible for the most important biological effects including Vitamin D<sub>3</sub> synthesis and inflammation. Exposure to UVB leads to inflammation modulates by TNF- $\alpha$  which also increases platelet activating factor. VEGF and PDGF induced by TNF- $\alpha$  during wound healing, characterized with angiogenesis and reepithelialization. Furthermore,

**Methods** : non irradiated with UVB, and the other three groups, treated with graded UVB dose started with 1 MED (50 mJ/cm<sup>2</sup>), 2 MED (100mJ/cm<sup>2</sup>) and 3 MED (150 mJ/cm<sup>2</sup>) and investigated

**Result** : Vitamin D, VEGF and PDGF increases due to UVB dose addition. And reach the highest level at 6 hours post radiation using 3 MED which gradually decrease up to 48 hours (p =0,000). The rise of vitamin D after UVB radiation, inhibit TNF- $\alpha$  induction in every dose accordant UVB dose addition and the lowest level is using 3 MED at 12 hours post radiation (p =0,000). TNF- $\alpha$  reach its highest level at 24 hours post radiation using 1 MED, it is related with the acute phase of inflammation.

**Conclusion** : This study reveal that higher UVB irradiance increased vitamin D and inhibit TNF- $\alpha$  which also promotes VEGF and PDGF.

Keywords : UVB, Vitamin D, TNF- $\alpha$ , VEGF, PDGF