

**PENGARUH PEMBERIAN FENITOIN TOPIKAL TERHADAP EKSPRESI MATRIX
METALLOPROTEINASE 3 (MMP-3) DAN KEPADATAN KOLAGEN KORNEA PADA
TIKUS WISTAR MODEL TRAUMA ALKALI KORNEA**

Farah Salsabilla*, Trilaksana Nugroho, Fifi Luthfia Rahmi****

*PPDS-1 Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

**Staf Bagian Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang. Trauma alkali kornea dapat menyebabkan kerusakan stroma akibat respons inflamasi dan peningkatan aktivitas enzim proteolitik, termasuk Matrix Metalloproteinase-3 (MMP-3), sehingga terjadi degradasi kolagen dan penipisan kornea. Fenitoin topikal berpotensi memperbaiki penyembuhan luka melalui modulasi enzim proteolitik dan peningkatan deposisi kolagen.

Tujuan. Membuktikan pengaruh pemberian fenitoin topikal terhadap ekspresi MMP-3 dan kepadatan kolagen kornea pada tikus Wistar model trauma alkali kornea.

Metode. Penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *post-test only randomized controlled group design* menggunakan 14 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi secara acak menjadi kelompok fenitoin dan kontrol. Trauma alkali dibuat menggunakan NaOH 0,25 M selama 30 detik. Kelompok perlakuan diberikan fenitoin topikal 1%, sedangkan kelompok kontrol diberikan air mata buatan, masing-masing empat kali sehari selama lima hari. Ekspresi MMP-3 dinilai dengan imunohistokimia dan kepadatan kolagen dengan pewarnaan Masson Trichrome.

Hasil. Ekspresi MMP-3 pada kelompok fenitoin secara signifikan lebih rendah dibandingkan kontrol ($p=0,007$). Kepadatan kolagen kornea yang lebih tinggi didapatkan pada kelompok fenitoin ($79,79 \pm 8,38\%$ vs $65,93 \pm 5,59\%$; $p=0,024$). Terdapat korelasi negatif yang kuat antara ekspresi MMP-3 dan kepadatan kolagen ($r_s=-0,573$; $p=0,032$).

Kesimpulan. Ekspresi MMP-3 yang lebih rendah dan kepadatan kolagen kornea yang lebih tinggi didapatkan pada tikus Wistar model trauma alkali kornea yang diberikan fenitoin topikal.

Kata Kunci: fenitoin topikal, MMP-3, kolagen kornea, trauma alkali kornea