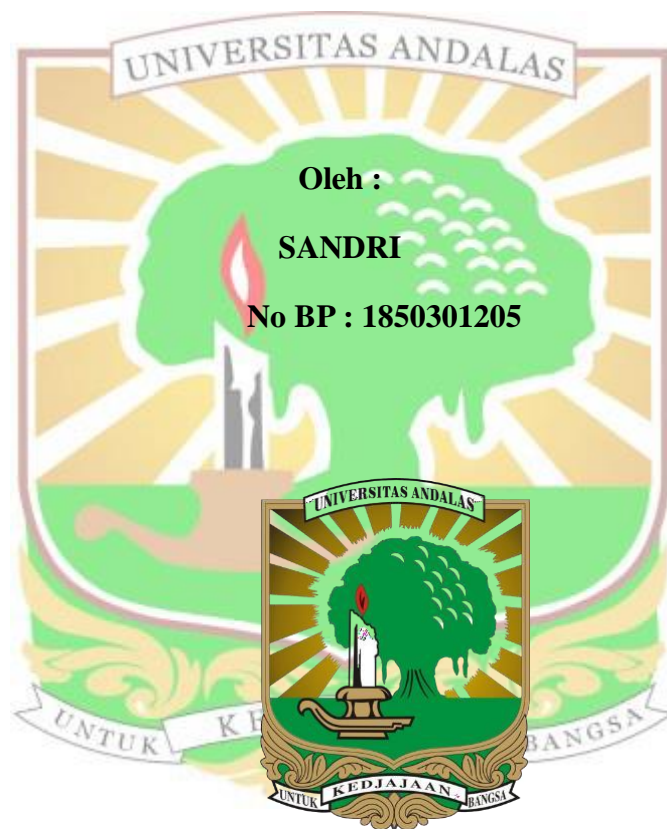


**PERBANDINGAN KADAR VEGF-A DAN HISTOPATOLOGI NEOVASKULAR KORNEA TIKUS PADA
TRAUMA BASA DENGAN DAN TANPA PEMBERIAN VITAMIN A TOPIKAL**

TESIS

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai pemenuhansyarat untuk pendidikan Dokter
Spesialis Mata**



**Pembimbing :
DR. dr. Hendriati, SpM (K)
dr. Julita, SpM (K)**

**PROGRAM STUDI OPHTHALMOLOGY PROGRAM SPESIALISFAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
ANDALAS PADANG**

2023

ABSTRAK

PERBANDINGAN KADAR VEGF-A DAN HISTOPATOLOGI NEOVASKULAR KORNEA TIKUS PADA TRAUMA BASA DENGAN DAN TANPA PEMBERIAN VITAMIN A TOPIKAL

Sandri, Hendriati, Julita

¹PPDS Bagian Ilmu Kesehatan Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang/ Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

²Bagian Ilmu Kesehatan Mata, RSUP Dr. M. Djamil Padang/ Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

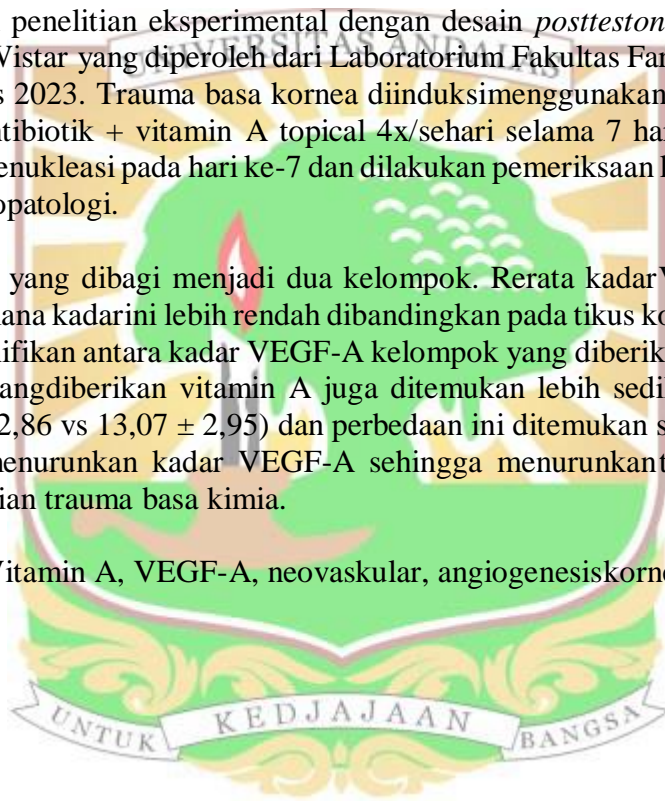
Pendahuluan: Trauma kimia basa pada kornea menyebabkan kornea mengalami infeksi, ulserasi, perforasi, dan terbentuk neovaskularisasi. Pada kondisi normal, struktur kornea yang avaskular merupakan hasil dari keseimbangan antara faktor angiogenik seperti FGF dan VEGF serta anti angiogenik seperti thrombospondin 2, angiostatin, endostatin, PEDF. Vitamin A diyakini memodulasi ekspresi VEGF-A pada kornea.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain *posttestonly with control group* menggunakan objek penelitian tikus putih galur Wistar yang diperoleh dari Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Andalas. Penelitian dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2023. Trauma basa kornea diinduksimenggunakan NaOH 1N dan tikus dibagi menjadi kelompok perlakuan (tetes mata antibiotik + vitamin A topical 4x/sehari selama 7 hari) dan kelompok kontrol (tetes mata antibiotik selama 7 hari). Kornea dienukleasi pada hari ke-7 dan dilakukan pemeriksaan kadar VEGF-A menggunakan ELISA dari homogenate dan penilaian histopatologi.

Hasil: Terdapat sebanyak 36 tikus yang dibagi menjadi dua kelompok. Rerata kadar VEGF-A pada tikus yang mendapat vitamin A adalah $88,04 \pm 13,54$ dimana kadar ini lebih rendah dibandingkan pada tikus kontrol ($97,17 \pm 6,27$). Analisa statistik menemukan adanya perbedaan signifikan antara kadar VEGF-A kelompok yang diberikan vitamin A dan kontrol ($p = 0,011$). Rerata neovaskular kornea tikus yang diberikan vitamin A juga ditemukan lebih sedikit dibandingkan tikus kontrol pada pemeriksaan histopatologi ($8,67 \pm 2,86$ vs $13,07 \pm 2,95$) dan perbedaan ini ditemukan signifikan secara statistik ($p=0,000$).

Kesimpulan: Vitamin A dapat menurunkan kadar VEGF-A sehingga menurunkan tingkat angiogenesisnya dan jumlah pembuluh darah kornea pada kejadian trauma basa kimia.

Kata kunci: Trauma basa kimia, Vitamin A, VEGF-A, neovaskular, angiogenesis kornea



ABSTRACT

COMPARISON OF VEGF-A LEVELS AND NEOVASCULAR HISTOPATHOLOGY OF RAT CORNEA IN ALKALI BURN INJURY WITH AND WITHOUT TOPICAL VITAMIN A ADMINISTRATION

Sandri, Hendriati, Julita

¹PPDS Eye Department Unit, Dr. M. Djamil Hospital, Padang/ Faculty of Medicine, Andalas University

²Eye Department Unit, Dr. M. Djamil Hospital, Padang/ Faculty of Medicine, Andalas University

Introduction: Alkaline chemical trauma on cornea causes the corneal infection, ulceration, perforation, and neovascularization. Under normal conditions, the avascular structure in cornea is the result of balance production of angiogenic factors such as FGF and VEGF and anti-angiogenic factors such as thrombospondin 2, angiostatin, endostatin, PEDF. Vitamin A is believed to modulate VEGF-A expression in the cornea.

Method: This is an experimental study with a posttest only with control group design using the Wistar strain of white mice as the objects obtained from the Laboratory of the Faculty of Pharmacy, Andalas University. The research was conducted in June-August 2023. Corneal trauma was induced by NaOH 1N and the samples were divided into a treatment group (antibiotic eye drops + topical vitamin A 4x/day for 7 days) and a control group (antibiotic eye drops for 7 days). The corneas were enucleated on day 7 and the VEGF-A levels was examined using ELISA from homogenate and histopathological assessment was also obtained.

Results: There were 36 mice divided into two groups. The mean level of VEGF-A in mice given vitamin A was 88.04 ± 13.54 , which was lower than in control mice (97.17 ± 6.27). Statistical analysis found a significant difference between the levels of VEGF-A in the group given vitamin A and the control ($p = 0.011$). The mean corneal neovascularization of mice given vitamin A was also found to be less than that of control mice on histopathological examination ($8,67 \pm 2,86$ vs $13,07 \pm 2,95$) and this difference was found to be statistically significant ($p=0,000$).

Conclusion: Vitamin A can reduce VEGF-A levels in the case of chemical base trauma thereby reducing the level of angiogenesis and the number of corneal blood vessels.

Key words: Alkali Burn Injury, Vitamin A, VEGF-A, neovascular

