

**PENGARUH VITAMIN D3 TERHADAP KADAR *VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR*
VITREUSTIKUS MODEL DIABETES MELITUS**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar

Dokter Spesialis Mata



Pembimbing I : dr. Weni Helvinda, Sp.M (K)
Pembimbing II : Rinda Wati, Sp.M (K)

PROGRAM STUDI OPHTHALMOLOGY PROGRAM SPESIALIS

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

PENGARUH VITAMIN D3 TERHADAP KADAR

VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR VITREUS TIKUS MODEL DIABETES MELITUS

Sucyeka Syafutri, Weni Helvinda, Rinda Wati

Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran

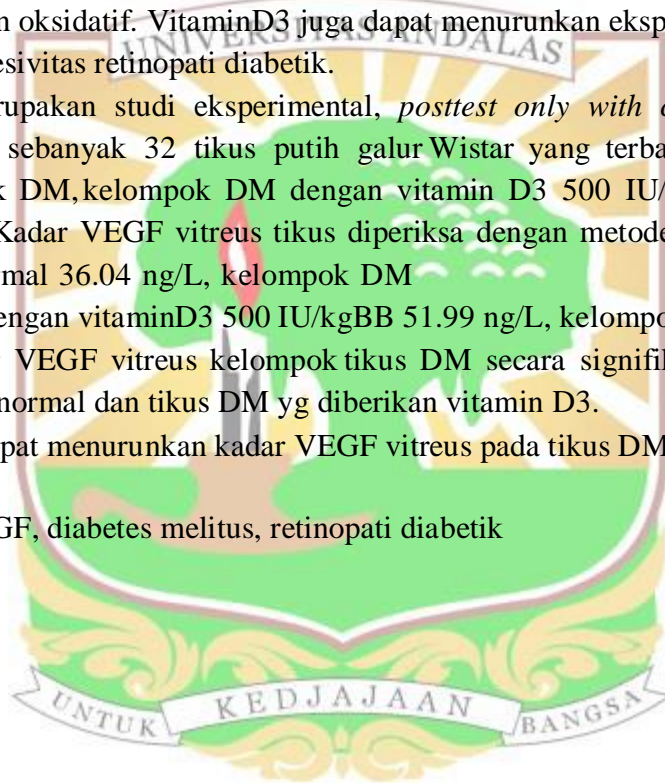
Universitas Andalas/ RSUP Dr M. Djamil Padang

Pendahuluan: Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin atau kerja insulin. Kondisi hiperglikemia yang terjadi terus menerus pada DM akibat tidak mendapatkan penanganan yang adekuat, dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskular seperti retinopati diabetik. Pada retinopati diabetik dapat terjadi peningkatan kadar VEGF pada vitreus dan retina yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan vitreus dan retina. Vitamin D3 diketahui dapat mengurangi konsentrasi sitokin inflamasi dengan bertindak pada stres oksidatif. Vitamin D3 memainkan peran penting dalam melindungi sel dari kerusakan oksidatif. Vitamin D3 juga dapat menurunkan ekspresi VEGF, sehingga dikaitkan dengan penghambatan progresivitas retinopati diabetik.

Metode: Penelitian ini merupakan studi eksperimental, *posttest only with control group design*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 32 tikus putih galur Wistar yang terbagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok normal, kelompok DM, kelompok DM dengan vitamin D3 500 IU/kgBB, kelompok DM dengan vitamin D3 1200 IU/kgBB. Kadar VEGF vitreus tikus diperiksa dengan metode ELISA. **Hasil:** Rerata kadar VEGF vitreus kelompok normal 36.04 ng/L, kelompok DM 71.91 ng/L, kelompok DM dengan vitamin D3 500 IU/kgBB 51.99 ng/L, kelompok DM dengan vitamin D3 1200 IU/kgBB 52.89 ng/L. Kadar VEGF vitreus kelompok tikus DM secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kadar VEGF kelompok tikus normal dan tikus DM yg diberikan vitamin D3.

Kesimpulan: Vitamin D3 dapat menurunkan kadar VEGF vitreus pada tikus DM.

Kata Kunci: vitamin D, VEGF, diabetes melitus, retinopati diabetik



ABSTRACT

EFFECT OF VITAMIN D3 ON VITREOUS VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR LEVEL IN DIABETES MELLITUS RAT MODELS

**Sucyeka Syafutri, Weni Helvinda,
Rinda Wati** Department of
Ophthalmology, Faculty of Medicine
Andalas University/ Dr. M. Djamil
Hospital Padang

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease characterized by hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion or insulin action. The condition of hyperglycemia that occurs continuously in DM due to not getting adequate treatment, can cause microvascular complications such as diabetic retinopathy. In diabetic retinopathy can be increase of VEGF levels in the vitreous and retina which can cause damage of vitreous and retinal tissue. Vitamin D3 is known to reduce the concentration of inflammatory cytokines by acting on oxidative stress. Vitamin D3 plays an important role in protecting cells from oxidative damage. Vitamin D3 can also reduce VEGF expression, so it is associated with inhibiting the progression of diabetic retinopathy.

Method: This research is an experimental study, posttest only with control group design. The number of samples in this study were 32 white Wistar rats which were divided into 4 groups: the normal group, the DM group, the DM group with vitamin D3 500 IU/body weight, the DM group with vitamin D3 1200 IU/body weight. VEGF levels in vitreous rats were examined by ELISA method.

Result: The average vitreous VEGF levels of normal group were 36.04 ng/L, DM group 71.91 ng/L, DM group with vitamin D3 500 IU/body weight 51.99 ng/L, DM group with vitamin D3 1200 IU/body weight 52.89 ng/L. The vitreous VEGF levels of DM rats were significantly higher than the VEGF levels of normal rats and DM rats with vitamin D3.

Conclusion: Vitamin D3 can decrease vitreous VEGF levels in DM rat models.

Keywords: vitamin D, VEGF, diabetes mellitus, diabetic retinopathy