

**PENGARUH SUPLEMENTASI VITAMIN D3 TERHADAP KADAR  
INTERLEUKIN-6 PADA *TEAR FILM* PASIEN *THYROID EYE DISEASE***

**TESIS**

**Diajukan sebagai pemenuhan syarat untuk meraih gelar Dokter Spesialis Mata**



**Oleh :**

**PATTIH PRIMASAKTI**

**No. BP: 2150301203**

**Pembimbing:**

Dr. dr. Hendriati, SpM (K)

dr. Irayanti, SpM(K), MARS

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MATA FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

**2025**

# **PENGARUH SUPLEMENTASI VITAMIN D3 TERHADAP KADAR INTERLEUKIN-6 PADA TEAR FILM PASIEN THYROID EYE DISEASE**

**Pattih Primasakti, Hendriati, Irayanti, M. Hidayat, Rinda Wati, Weni Helvinda, Yolanda Wulandari, Rani Apriani**

Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas  
RSUP Dr. M. Djamil Padang

## **ABSTRAK**

**Pendahuluan:** *Thyroid Eye Disease* (TED) merupakan penyakit autoimun yang ditandai dengan proses inflamasi aktif pada jaringan orbita. Salah satu mediator inflamasi penting dalam TED adalah *interleukin-6* (IL-6). Inflamasi yang terjadi pada jaringan periorbita menyebabkan meningkatnya kadar sitokin pro-inflamasi yang dapat ditemukan pada *tear film* sebagai *downstream* protein. Vitamin D diketahui memiliki efek imunomodulator yang dapat mengurangi ekspresi sitokin proinflamasi, termasuk IL-6.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh suplementasi vitamin D3 1000 IU oral selama 21 hari terhadap kadar IL-6 pada *tear film* pasien dengan TED.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain pre-post test tanpa kelompok kontrol. Sebanyak 15 pasien TED kategori *mild* yang memenuhi kriteria inklusi diberikan vitamin D3 1000 IU per oral setiap hari selama 21 hari. Kadar IL-6 pada *tear film* diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan metode ELISA. Uji normalitas dilakukan dengan Shapiro-Wilk, dan uji statistik dilakukan dengan *paired t test*.

**Hasil:** Terdapat penurunan rerata kadar IL-6 pada *tear film* setelah pemberian vitamin D3 1000 IU, dari  $118,29 \pm 60,75$  pg/mL menjadi  $29,13 \pm 16,50$  pg/mL. Hasil uji *paired t test* menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Pemberian vitamin D3 1000 IU oral selama 21 hari menurunkan kadar IL-6 pada *tear film* pasien dengan *Thyroid Eye Disease* secara signifikan. Vitamin D3 berpotensi sebagai terapi tambahan untuk menurunkan respon inflamasi lokal pada pasien TED

**Kata Kunci:** *Thyroid Eye Disease*, *Interleukin-6*, *tear film*, Vitamin D3

# THE EFFECT OF VITAMIN D3 SUPPLEMENTATION ON INTERLEUKIN- 6 LEVELS IN THE TEAR FILM OF PATIENTS WITH THYROID EYE DISEASE

**Pattih Primasakti, Hendriati, Irayanti, M. Hidayat,  
Rinda Wati, Weni Helvinda, Yolanda Wulandari,  
Rani Apriani**

Ophthalmology Departement, Medical  
Faculty of Andalas University RSUP Dr. M.  
Djamil Padang

## ABSTRACT

**Introduction:** Thyroid Eye Disease (TED) is an autoimmune condition characterized by active inflammatory processes in the orbital tissues. One of the key inflammatory mediators in TED is interleukin-6 (IL-6). Inflammation in the periorbital tissue increases the levels of pro-inflammatory cytokines, which can be detected in the tear film as downstream proteins. Vitamin D is known to have immunomodulatory effects that may reduce the expression of pro-inflammatory cytokines, including IL-6.

**Objective:** To evaluate the effect of oral vitamin D3 supplementation at a dose of 1000 IU for 21 days on IL-6 levels in the tear film of patients with TED.

**Methods:** This was an experimental study with a pre-post test design without a control group. A total of 15 patients with mild TED who met the inclusion criteria received oral vitamin D3 at 1000 IU daily for 21 days. IL-6 levels in the tear film were measured before and after the intervention using the ELISA method. Normality was tested using the Shapiro-Wilk test, and statistical analysis was performed using a paired t-test.

**Results:** There was a decrease in the mean IL-6 level in the tear film after the administration of 1000 IU vitamin D3, from  $118.29 \pm 60.75$  pg/mL to  $29.13 \pm 16.50$  pg/mL. The paired t-test showed a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Oral administration of 1000 IU vitamin D3 for 21 days significantly reduced IL-6 levels in the tear film of patients with Thyroid Eye Disease. Vitamin D3 has potential as an adjunct therapy to reduce local inflammatory responses in TED patients.

**Keywords:** Thyroid Eye Disease, Interleukin-6, tear film, Vitamin D3

