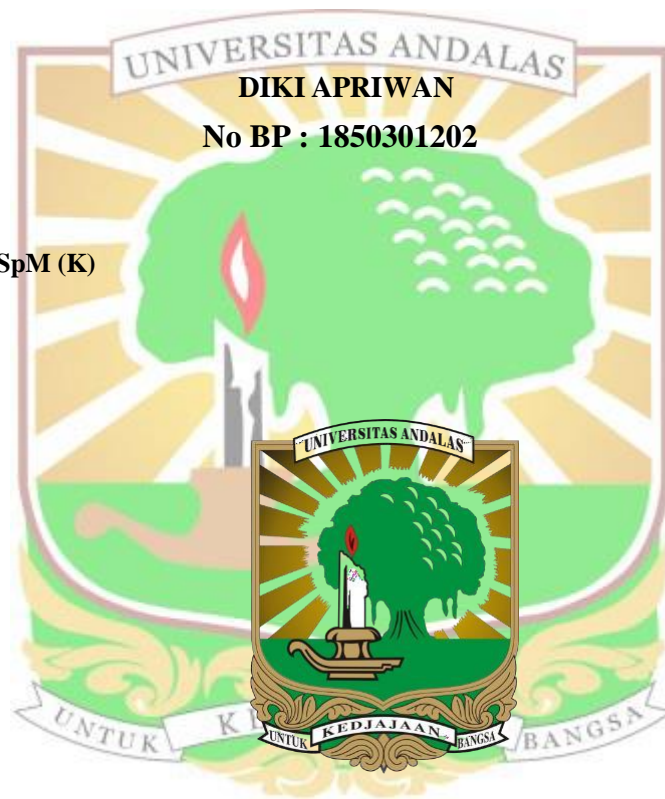


**EFEK PEMBERIAN OMEGA 3 TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI *NEOVASCULAR TUFT*
RETINA TIKUS YANGMENGALAMI *OXYGEN INDUCED RETINOPATHY***

TESIS

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

Oleh :



**Pembimbing I: Dr. dr. Kemala Sayuti, SpM (K)
Pembimbing II: dr. Julita, Spm (K)**

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

2023

**EFEK PEMBERIAN OMEGA 3 TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI
NEOVASCULAR TUFT RETINA TIKUS YANG MENGALAMI OXYGEN
INDUCED RETINOPATHY**

Diki Apriwan, Kemala Sayuti, Julita

Subdivisi Pediatrik Oftalmologi dan Strabismus, Departemen Ilmu Kesehatan Mata,
Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas / RSUP. Dr. M. Djamil Padang, Sumatera
Barat, Indonesia

Abstrak

Pendahuluan : *Retinopathy of prematurity* (ROP) merupakan proses penyakit kompleks yang diakibatkan oleh kurangnya vaskularisasi retina terutama pada bayi prematur. Metode *Oxygen-Induced Retinopathy* (OIR) yang dilakukan pada tikus dapat menilai patogenesis dan terapi neovaskularisasi retina pada ROP. Hiperoksia pada retina memiliki peranan penting dalam patogenesis ROP dengan meningkatkan kadar Reactive Oxygen Species (ROS).

Tujuan : Mengetahui efek pemberian omega 3 pada retina tikus model OIR dengan melihat gambaran histopatologi jumlah *neovascular tuft*.

Metode : Penelitian ini merupakan suatu eksperimental (*Posttest Only with Control Group Design*) dengan menggunakan 36 ekor tikus baru lahir galur Winstar yang dibagi dalam 2 kelompok. Kelompok 1 (n=18) diberi paparan oksigen 75% (usia 7-12 hari) dengan pemberian omega 3 600 mg/gram/hr (usia 7-20 hari). Kelompok 2 (n=18) hanya mendapat paparan oksigen 75%. Kedua kelompok dipindahkan ke udara ruangan biasa pada usia 13 hari. Setelah usia 21 hari, tikus dilakukan enukleasi dan dibuat sediaan histopatologi dengan pewarnaan imunohistokimia *Griffonia simplicifolia lectin* (GSL) untuk menilai *neovascular tuft*, dengan menghitung jumlah *vascular endothelial nuclei* yang melewati *Internal Limiting Membrane* (ILM) yang mengarah ke vitreus. Hasilnya adalah rerata *neovascular tuft* per 10^{-4} panjang penampang retina.

Hasil : Jumlah rerata *neovascular tuft* pada retina tikus OIR dengan pemberian omega 3 lebih sedikit, yaitu 15.65 ± 4.34 dibandingkan jumlah rerata *neovascular tuft* pada retina tikus OIR tanpa pemberian omega 3 sebanyak $41,4 \pm 4.73$ ($p < 0,05$).

Kesimpulan : Omega 3 berpengaruh terhadap perubahan histopatologi retina tikus dengan *Oxygen-Induced Retinopathy*.

Keyword : Omega 3, OIR, *Neovascular tuft*

THE EFFECT OF OMEGA 3 SUPPLEMENTATION ON THE HISTOPATHOLOGICAL APPEARANCE OF NEOVASCULAR TUFT IN THERETINA OF RATS WITH OXYGEN INDUCED RETINOPATHY.

Diki Apriwan, Kemala Sayuti, Julita

Pediatric Ophthalmology and Strabismus subdivision,
Departement of Ophthalmology, Medical faculty of
Andalas University / Dr. M. Djamil Hospital Padang,
Sumatera Barat,Indonesia

Abstract

Introduction: Retinopathy of prematurity (ROP) is a complex disease caused by defisit of retinal vascularization, particularly in premature infants. Oxygen-Induced Retinopathy (OIR) method performed in rats can assess the pathogenesis and therapy retinal neovascularization in ROP. Hyperoxia of the retina has important role in the pathogenesis of ROP by increasing levels of Reactive Oxygen Species

Objective: To determine the effect of omega-3 supplementation on the retina of OIR rat model by examining the histopathological appearance and number of neovascular tufts.

Method: This research is experimental study (Posttest Only design with Control Group) using 36 newborn Wistar rats divided into 2 groups. Group 1 received 75% oxygen exposure (ages 7-12 days) with omega-3 supplementation 600 mg/gram/hr (ages 7-20 days). Group 2 received only 75% oxygen exposure. Both groups were transferred to normal room air (age 13 days). ages 21 days, the rats underwent enucleation, and histopathological preparations were with immunohistochemical staining with Griffonia simplicifolia lectin to assess neovascular tufts, by counting the number of vascular endothelial nuclei passing through the Internal Limiting Membrane towards the vitreous. The result was the average of neovascular tufts per 10^{-4} length of retinal cross-section.

Result: Mean neovascular tufts in the retina of OIR rats with omega-3 supplementation was lower at 15.65 ± 4.34 , compared to the mean neovascular tufts in the retina of OIR rats without omega-3 supplementation at 41.4 ± 4.73 ($p < 0.05$).

Conclusion: Omega 3 affects the histopathological changes in the retina of rats with OIR.

Key words: Omega 3, OIR, Neovascular tuft