

**PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN E TOPIKAL DAN
SISTEMIK TERHADAP KADAR *MALONDIALDEHYDE* LENSA
TIKUS PERCOBAAN YANG DIBERI PAPARAN ASAP ROKOK**

TESIS



**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS MATA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN E TOPIKAL DAN SISTEMIK TERHADAP KADAR *MALONDIALDEHYDE* LENSA TIKUS PERCOBAAN YANG DIBERI PAPARAN ASAP ROKOK

Rince Liyanti, Hendriati, Andri Ariesti

Bagian Ilmu kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Andalas
RSUP Dr. M. Djamil Padang

Abstrak

Pendahuluan : Radikal bebas dan oksidan memiliki berperan ganda, sebagai zat merugikan dan bermanfaat bagi tubuh. Saat jumlah radikal bebas dalam tubuh berlebih dan tidak dapat dihancurkan, berakumulasi dalam tubuh menyebabkan terjadinya stres oksidatif. Reaksi antara asap rokok dan asam lemak tak jenuh ganda pada membran lensa menyebabkan kerusakan pada sel lensa, dan penggunaan antioksidan merupakan salah satu upaya melindungi kerusakan sel tubuh dari serangan radikal bebas.

Tujuan : Mengetahui pengaruh pemberian vitamin E topikal dan sistemik terhadap kadar *Malondialdehyde* (MDA) lensa tikus percobaan yang diberi paparan asap rokok.

Metode : Dua puluh empat tikus wistar secara acak dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol (K), kelompok yang mendapat paparan asap rokok (P1), kelompok yang mendapat paparan asap rokok dan antioksidan topikal (P2), dan kelompok yang mendapat paparan asap rokok dan antioksidan sistemik (P3). Paparan asap rokok diberikan 2 batang tiap kelompok, 2 kali sehari selama 21 hari berturut-turut. Pada akhir penelitian, mata tikus dienukleasi untuk pengukuran kadar MDA lensa.

Hasil : Rerata kadar MDA kelompok K lebih rendah dibandingkan kelompok P1, P2, dan P3. Kelompok P1 memiliki nilai rerata kadar MDA paling tinggi. Rerata kadar MDA pada kelompok P2 lebih tinggi dibandingkan kelompok P3, namun tidak signifikan secara statistik, sementara kelompok K juga memiliki kadar MDA yang tidak berbeda signifikan secara statistik dengan kelompok P3.

Kesimpulan : Paparan asap rokok menyebabkan stres oksidatif dilensa tikus coba dan penggunaan antioksidan vitamin E baik sistemik dan topikal efektif mengurangi dampak stres oksidatif dilensa. Toksik asap rokok mempengaruhi struktur *tear films* dan kornea, menyebabkan berkurangnya absorpsi obat topikal ke intra okular, sehingga pada penelitian ini pemberian antioksidan secara sistemik ternyata lebih efektif melindungi lensa tikus coba dibanding pemberian topikal.

Kata kunci : radikal bebas, antioksidan, vitamin E, *α Tocopherol*, *malondialdehyde*

Effect of Topical and Sistemic Antioxidant Vitamin E on Malondialdehyde Lens of Experiment Mice Which are Cigared by Cigarette

Rince Liyanti, Hendriati, Andrini Ariesti

Department of Ophthalmology, Medical Faculty of Andalas University
M. Djamil Hospital Padang

Abstract

Introduction: Free radicals and oxidants have a dual role, as substances that are harmful and beneficial to the body. When the amount of free radicals in the body is excessive and cannot be destroyed, accumulation in the body causing oxidative stress. The reaction between cigarette smoke and polyunsaturated fatty acids in the lens membrane can causes damage to the lens cells, and the use of antioxidants is an efforts to protect risk of damage to body cells from free radical attack.

Objective: To determine the effect of topical and systemic vitamin E administration on the levels of Malondialdehyde (MDA) lens of experimental mice given cigarette smoke exposure.

Methods: Twenty-four wistar rats were randomly divided into 4 groups, namely the control group (K), the group receiving exposure to cigarette smoke (P1), the group receiving exposure to cigarette smoke and topical antioxidants (P2), and the group receiving exposure to smoke cigarettes and systemic antioxidants (P3). Exposure to cigarette smoke was given 2 sticks per group, 2 times a day for 21 consecutive days. At the end of the study, rat eyes were elucleated to measure the level of MDA lens.

Results: The mean MDA levels in group K was lower than groups P1, P2 and P3. Group P1 had the highest MDA level average value. The mean MDA level in group P2 was higher than group P3, but it was not statistically significant

Conclusion: Exposure to cigarette smoke can cause oxidative damage in rat lens and the presence of systemic and topical antioxidant vitamin E effective for preventing oxidative stress effect in the lens. Toxic of cigarette smoke damage the structure of tear films and corneas, reduced absorption of topical drugs into intraocular tissue, so in this study systemic administration was found to be more effective for protecting rat lens compared to topical.

Keywords : free radicals, antioxidants, vitamin E, α Tocopherol, malondialdehyde