



**PENGARUH LAMA PAPARAN TETES MATA *DEXAMETHASONE*
TERHADAP REVERSIBILITAS PENEBALAN DEPOSIT
EXTRACELLULAR MATRIX TRABECULAR MESHWORK
*SETELAH PENGHENTIAN PAPARAN 2 MINGGU***

Studi Experimental pada Tikus Wistar

LAPORAN HASIL PENELITIAN TESIS

**Diajukan guna melengkapi persyaratan dalam mengikuti
Program Pendidikan Dokter Spesialis I
Program Studi Ophthalmology**

Oleh:

Ihsan Ardinel Abdinni

NIM 22090116320013

**PPDS I OPHTHALMOLOGY
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

PENGARUH LAMA PAPARAN TETES MATA *DEXAMETHASONE*
TERHADAP REVERSIBILITAS PENEHALAN DEPOSIT *EXTRACELLULAR*
MATRIX TRABECULAR MESHWORK
SETELAH PENGHENTIAN PAPARAN 2 MINGGU

Studi Experimental pada Tikus Wistar

Disusun Oleh:

Ihsan Ardinel Abdinni

NIM: 22090116320013

Telah disetujui
Semarang, Januari 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Fifi Lutfia Rahmi, Sp.M (K)

NIP.196306011989032005

dr. Riski Prihatningtias, Sp.M(K)

NIP. 19812022010122003

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr. dr. Winarto, Sp.MK, Sp.MK

NIP. 194906171978021001

dr. Arnita Novitasari Saubig Sp.M(K)

NIP. 198311092015042001

Ketua Bagian Ophthalmology

FK UNDIP

Ketua Program studi

Ophthalmology FK UNDIP

dr. Maharani SpM (K)

NIP. 197907142008122001

dr. Arief Wildan, Msi Med, SpM (K)

NIP.197304302006041002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan penelitian ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan Lembaga penelididikan lainnya. Pengetahuan yang di peroleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak di terbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Pembuat pernyataan

Ihsan Ardinel Abdinni

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan penelitian dengan judul “Pengaruh Lama Paparan Tetes Mata Dexamethasone terhadap reversibilitas ketebalan deposit extracellular matrix trabecular meshwork (Studi Eksperimental pada Tikus Wistar)” dapat diselesaikan guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh keahlian di bidang Oftalmologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan berbagai pihak, terutama bimbingan para guru, dorongan keluarga, dan rekan-rekan penulis. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang, Prof. Dr. Yos Johan Utama, SH, M.Hum beserta jajarannya yang telah memberikan izin bagi penulis untuk menempuh PPDS I Oftalmologi Fakultas Kedokteran Semarang
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro periode tahun 2015-2019: Prof. Dr. dr Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes dan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro tahun 2020: Prof. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S(K) beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti PPDS I Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
3. Direktur Utama Rumah Sakit Pusat dr. Kariadi Semarang, dr Agus Suryanto, Sp.PD-KP, MARS beserta jajarannya yang telah memberikan

kesempatan untuk mengikuti PPDS I Oftalmologi di RSUP dr. Kariadi Semarang

4. Kepala KSM Oftalmologi RSUP dr. Kariadi Semarang periode tahun 2015-2019 : dr. Sri Inakawati, Msi.Med Sp.M(K), dan Kepala KSM Oftalmologi RSUP dr. Kariadi Semarang periode tahun 2020-sekarang: dr. Afrisal Hari Kurniawan, Sp.M(K) atas bimbingan, arahan, dorongan, semangat, dan motivasi selama masa pendidikan.
5. Dr. dr. Fifin Luthfia Rahmi, MS, Sp.M(K), selaku Ketua Program Studi PPDS I Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang tahun 2016-2017 dan pembimbing utama penelitian ini kami haturkan terima kasih atas bimbingan, dukungan moral, doa, dan waktu yang telah diberikan selama masa pendidikan hingga penulisan laporan hasil penelitian.
6. dr. Arief Wildan, Msi. Med, Sp.M(K), selaku Ketua Program Studi PPDS I Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang tahun 2017-sekarang, atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama masa pendidikan dan pelaksanaan penelitian
7. dr. Maharani Cahyono, Sp.M(K), selaku Ketua Bagian Program Studi PPDS I Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
8. dr. Riski Prihatningtias Sp.M(K), selaku pembimbing kedua penelitian juga selaku dosen wali penulis atas dukungan moral, doa, dan waktu

yang telah diberikan selama masa pendidikan hingga laporan hasil penelitian.

9. Prof. Dr. dr. Winarto, DMM, Sp.M(K), selaku penguji pertama penelitian atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama masa pendidikan dan pelaksanaan penelitian
10. dr. Arnila Novitasari Saubiq Sp.M(K), selaku penguji kedua penelitian atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama masa pendidikan dan pelaksanaan penelitian.
11. Staf pengajar Bagian Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro: Prof. Dr. dr. Winarto, DMM, Sp.M(K); dr. Sri Inakawati, MSi.Med Sp.M(K); Dr. dr. Fifin Luthfia Rahmi, MS, Sp.M(K); dr. A. Kentar Arimadyo Sulakso, MSi.Med Sp.M(K); Dr. dr. Trilaksana Nugroho, MKes. FISCAM, Sp.M(K); dr. Fatimah Dyah Nur Astuti, MARS Sp.M(K); dr. Liana Ekowati, MSi.Med, Sp.M(K); dr. Dina Novita, Sp.M(K), dr. Riski Prihatningtias, Sp.M(K); dr. Wisnu Sadasih, Sp.M(K); dr. A. Rizal Fanany, Sp.M(K); dr. Andhika Guna Dharma, Sp.M(K); dr. Arnila Novitasari Saubig, Sp.M(K); dr. Raja Erinda S., Sp.M; dr. Satya Hutama Pragnanda, Sp.M(K); dan dr. Denti Puspasari, Sp.M yang telah berperan besar dalam memberikan ilmu, keterampilan, keteladanan, bimbingan, dan arahan selama penulis menempuh pendidikan
12. Staf pengajar di rumah sakit jejaring: dr. Y. Priyo Triyono, Sp.M dan dr. Sigit Arihandoko, Sp.M (RSUD dr. R. Soetrasno Rembang); dr. R.

Adri Subandiro, Sp.M dan dr. Serisa Irilla, Sp.M (RSUD dr Soeselo Slawi); dr. Meiyana Handarina, Sp.M, dr. Desti Hendrastuti, Sp.M, dan dr. Lintang Riskaning Tyas, Sp.M (Balai Kesehatan Indera Masyarakat Semarang); dr. Norma D. Handojo, Sp.M(K), dr. Suwido Magnadi, Sp.M(K), dr. Raras Suksmaprasasta, Sp.M, dr. Hendy Chrisandy, Sp.M, dr. Monika Yoke Lusiani, Sp.M, dan dr. Ivana Tanoko, Sp.M (RS William Booth Semarang).

13. dr. Adjeg Tarius, Sp.PA(K), selaku dokter spesialis Patologi Anatomi di Laboratorium Akurat Semarang, yang telah membantu dalam proses pembuatan preparat dan pembacaan hasil penelitian.
14. dr Liza Suryani Dewi Sp.PA selaku dokter spesialis Patologi Anatomi di Laboratoium Patologi BPSDMD Prov. Jateng dalam proses pembacaan hasil penelitian atas bimbingan dan arahan.
15. Staf Laboratorium Hewan Coba Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah menyediakan tempat untuk pemeliharaan hewan coba, dan membantu penulis dalam melakukan perawatan dan pemeliharaan hewan coba dan membantu penulis dalam melakukan perawatan dan pemeliharaan hewan coba selama proses pelaksanaan penelitian.
16. Teman sejawat PPDS I Oftalmologi angkatan Januari 2017 (angkatan 67): dr. Aini, dr. Intan, dr. Dedeh, dr. Gadis, dr. Amira, dr. Astid, dr. Sandi, dan dr. Hafiz atas segala persahabatan, kerjasama, semangat, bantuan, dan dorongan moral selama proses pendidikan.

17. Rekan-rekan sejawat residen PPDS I Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, baik senior maupun junior tingkat yang telah memberikan semangat dan dukungan moral selama masa pendidikan
18. Staf medis dan paramedis, Bapak Andi, Ibu Intan, Ibu Andien, Ibu Djumronah, Bapak Yani. Bapak Eko, Ibu Dwi, Ibu Yuli, Ibu Nur, Ibu Hera, Ibu Maret, Ibu Ainun, dan lain-lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu di Bagian Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, atas bantuan dan kerjasamanya selama menjalani residensi.
19. Staf administrasi Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro: Bapak Sugeng Riyadi, Bapak Sem Jumbana, Ibu Eko, Ibu Hana, Ibu Lia, Ibu Rachma atas kerjasama dan dukungannya.
20. Perawat dan paramedik RSUD dr. R. Soetrasno Rembang (Bapak Praniti, Bapak Sudianto), RS Nasional Diponegoro, RS William Booth, BKIM, dan Puskesmas Gunung Pati atas bantuan dan Kerjasama.
21. Kedua orang tua, Bapak Chairil Abdini dan Harmanelly Haramaini yang penuh kasih sayang dan pengorbanan luar biasa telah memberikan doa, dorongan semangat, bantuan moril dan material kepada penulis.
22. Bapak dan Ibu mertua, Syaikh Achmad Syaechudin dan Indah Sugiwardini atas doa, dukungan dan kasih sayang yang tulus kepada penulis.
23. Istri, Prana Yaksa Fajar Indah dan ketiga putra, Muhammad AL Fatih, Muhamad Maulana Arafat dan Ahmad Zaky Mubarak atas kasih sayang,

pengertian, kesabaran dan pengorbanan, serta semua dukungan moril dan material selama penulis menempuh pendidikan.

24. Kakak penulis Iman Rahmanel Abdinni, dan kedua adik, Sylvan Ramadanel Abdinni dan Irham Imanel Abdinni atas doa, dorongan semangat, bantuan moril dan material kepada penulis

25. Segenap pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah berjasa dan berperan serta hingga terselesaikannya pendidikan dan penelitian

ABSTRAK

Pendahuluan: Penggunaan tetes mata dexamethasone diketahui dapat menyebabkan perubahan ketebalan deposit *extracellular matrix trabecular meshwork* (ECM TM) yang dapat mengakibatkan resistensi aliran humor akuos dan glaukoma sekunder. Lama paparan dari penggunaan dapat berpengaruh pada reversibilitas proses penebalan tersebut.

Tujuan: Mengetahui pengaruh lama paparan penggunaan tetes mata dexamethasone 0.1% terhadap reversibilitas ketebalan deposit ECM TM tikus Wistar setelah penghentian paparan selama 2 minggu.

Metode: Penelitian eksperimental dengan *post-test only controlled group design*. Total sampel 25 tikus yang terbagi dalam 5 kelompok: Perlakuan 1 diberikan tetes mata dexamethasone 4x1 tetes per hari selama 1 minggu dan dihentikan 2 minggu. Perlakuan 2 diberikan tetes mata dexamethasone 4x1 tetes per hari selama 4 minggu dan dihentikan 2 minggu. Kontrol 1 diberikan tetes mata dexamethasone 4x1 tetes per hari selama 1 minggu, kontrol 2 diberikan tetes mata dexamethasone 4x1 tetes per hari selama 4 minggu dan kontrol negatif digunakan sebagai baseline. Pemeriksaan patologi anatomi ECM TM dilakukan dengan grading skor histopatologis secara kualitatif. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis komparatif Mann-Whitney test dan Kruskal-Wallis.

Hasil: Terdapat perbedaan ketebalan yang signifikan pada kelompok P1 dengan K1 dan P1 dengan P2. namun tidak bermakna pada kelompok P2 dengan K2.

Simpulan: Terdapat perbedaan penebalan deposit ECM TM yang signifikan pada kelompok P1 dibandingkan P2, dimana kelompok P1 lebih tipis daripada kelompok P2. Serta didapatkan perbedaan signifikan antara P1 dengan K1 sedangkan tidak didapatkan perbedaan penebalan signifikan antara P2 dengan K2, menunjukkan bahwa reversibilitas dipengaruhi oleh lama paparan tetes mata dexamethasone.

Kata kunci: dexamethasone, extracellular matrix, trabecular meshwork

ABSTRACT

Introduction: The use of dexamethasone eye drops is known to cause changes in the thickness of extracellular matrix trabecular meshwork (ECM TM) deposits which can result in resistance to aqueous humor outflow and secondary glaucoma. Long exposure from use can affect the reversibility of the thickening process.

Purpose: To determine the effect of long exposure to the use of 0.1% dexamethasone eye drops on the reversibility of the thickness of the ECM TM deposit in Wistar rats after cessation of exposure for 2 weeks.

Method: Experimental research with post-test only controlled group design. A total sample of 25 rats were divided into 5 groups: Treatment 1 was given dexamethasone eye drops 4x1 drops per day for 1 week and stopped for 2 weeks. Treatment 2 was given dexamethasone eye drops 4x1 drops per day for 4 weeks and stopped for 2 weeks. Control 1 was given dexamethasone eye drops 4x1 drops per day for 1 week, control 2 was given dexamethasone eye drops 4x1 drops per day for 4 weeks and negative control was used as baseline. Anatomical pathology examination of the ECM TM was carried out by qualitative histopathological grading. This study uses the Mann-Whitney test and the Kruskal-Wallis comparative hypothesis test.

Result: There was a significant difference in thickness between P1 with K1 and P1 with P2 groups. but not significant in the P2 with K2 group.

Conclusion: There was a significant difference in thickness of the ECM TM deposit in the P1 group compared to P2, where the P1 group was thinner than the P2 group. And there was a significant difference between P1 and K1 while there was no significant difference in thickness between P2 and K2, indicating that reversibility was influenced by the duration of exposure to dexamethasone eye drops.

Keyword: dexamethasone, extracellular matrix, trabecular meshwork