

GAMBARAN PERBAIKAN TEKANAN INTRAOKULAR PADA PASIEN GLAUKOMA YANG TELAH DITERAPI DI RSUD H. ABDUL MANAP JAMBI TAHUN 2019-2021

Siti Saffanah Nurulkhairani¹, Vonna Riasari², Raihanah Suzan², Gita Mayani²,
Maria Estela Karolina²

¹Mahasiswa Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

²Dosen Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

e-mail: saffanahsiti@gmail.com

ABSTRACT

Background: IOP is a significant risk factor for glaucoma. This study aims to describe IOP improvement in glaucoma patients treated at RSUD H. Abdul Manap. **Methods:** The study was conducted in a descriptive observational manner. Fifty-four data were taken from the medical records of glaucoma patients who regularly visited RSUD H. Abdul Manap Eye Clinic for six months. **Results:** The patients were dominated by age ≥ 45 years (74.1%) and women (51.85%). The most common type of glaucoma was secondary glaucoma (33,33%). IOP at the first visit was dominated by IOP ≥ 30 mmHg (30.58%). The type of treatment most often chosen was drug therapy. Surgical/laser was performed on six patients. The lowest mean IOP (16 mmHg) was obtained three months after laser/surgery. The most significant decrease in average IOP (48.2%) was obtained three months after laser/surgery. **Conclusion:** Normal IOP was achieved after visiting and receiving therapy at RSUD H. Abdul Manap. **Keywords:** Glaucoma, Intraocular Pressure, Glaucoma therapy

ABSTRAK

Latar Belakang: TIO merupakan faktor risiko penting pada glaukoma. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran perbaikan TIO pada pasien glaukoma yang telah diterapi di RSUD H. Abdul Manap. **Metode:** Penelitian dilakukan secara observasional deskriptif. Jumlah total sampel adalah 54 rekam medik pasien glaukoma yang melakukan kunjungan rutin ke Poli Mata RSUD H. Abdul Manap selama 6 bulan. **Hasil:** Karakteristik pasien glaukoma yang melakukan kunjungan pertama pada 2019-2021 didominasi oleh usia ≥ 45 tahun (74,1%) dan perempuan (51,85%). Jenis glaukoma terbanyak adalah glaukoma sekunder (33,33%). Besar TIO saat pertama kunjungan didominasi TIO ≥ 30 mmHg (30,58%). Jenis tatalaksana yang paling sering dipilih adalah terapi obat. Bedah/laser dilakukan pada 6 pasien. Rerata TIO terkecil (16 mmHg) didapatkan 3 bulan pasca bedah/laser. Penurunan rerata TIO terbesar (48,2%) didapatkan 3 bulan pasca bedah/laser. **Kesimpulan:** TIO normal dapat dicapai setelah datang berkunjung ke RSUD H. Abdul Manap.

Kata Kunci: Glaukoma, Tekanan Intraokular, Terapi glaukoma

PENDAHULUAN

Gangguan penglihatan sering terjadi, mulai dari cacat ringan sampai cacat berat seperti kebutaan. Dari seluruh kejadian gangguan penglihatan di dunia, glaukoma menyumbang sebesar 2,78%. Glaukoma merupakan neuropati optik yang didapat, dimana tekanan intraokular (TIO) merupakan faktor risiko penting. TIO normal berkisar antara 10-21 mmHg. Peningkatan TIO melebihi batas normal dikaitkan dengan kehilangan penglihatan progresif pada pasien glaukoma.¹⁻⁴

Disebutkan pada Pusdatin Kementerian Kesehatan RI tahun 2019 mengenai Glaukoma, bahwa prevalensi dan kunjungan rawat jalan glaukoma di rumah sakit kerap mengalami peningkatan selama tahun 2015-2017. Menurut Laporan Tahunan Bidang Pelayanan Medis dan Keperawatan RSUD H. Abdul Manap Tahun 2020, glaukoma terdapat pada peringkat kedua penyakit mata yang sering dikeluhkan oleh pasien yang berkunjung ke poli mata.^{1,5}

Jika glaukoma tidak segera ditangani dan terjadi peningkatan TIO terus menerus, dapat menyebabkan kebutaan yang tidak dapat diperbaiki. Penurunan TIO adalah pengobatan yang terbukti dan diterima secara umum untuk mengurangi risiko perkembangan glaukoma lebih lanjut. Hal ini dapat dicapai dengan terapi medikamentosa, laser, pembedahan, atau kombinasi dari ketiganya. Saat ini, pengobatan glaukoma biasa dimulai dari pengobatan topikal. Pasien glaukoma

diberikan obat yang dipakai pada jangka waktu lama, sehingga perlu dilakukan evaluasi hasil pengobatan untuk memastikan obat yang diberikan efektif dalam mengurangi TIO. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran perbaikan TIO pada pasien glaukoma yang telah datang dan mendapatkan terapi di RSUD H. Abdul Manap Jambi.^{1,3,6-9}

METODE

Penelitian dilakukan secara observasional deskriptif, dengan desain penelitian potong lintang menggunakan data sekunder. Penelitian dilakukan dengan mengamati data rekam medik pada pasien glaukoma yang melakukan kunjungan pertama ke Poli Mata RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi pada 2019 – 2021 dan rutin melakukan pemeriksaan TIO hingga 6 bulan setelah kunjungan pertama.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian terhadap data rekam medik pasien glaukoma yang melakukan kunjungan pertama ke Poli Mata RSUD H. Abdul Manap Jambi pada tahun 2019 – 2021, didapatkan hasil populasi sebesar 138 pasien yang melakukan pengobatan glaukoma. Terdapat 54 pasien yang tercatat mempunyai data lengkap berupa usia, jenis kelamin, jenis glaukoma, jenis terapi, besar TIO pada kunjungan pertama, 1 bulan pascaterapi, 3 bulan pascaterapi, dan 6 bulan pascaterapi.

Karakteristik Pasien

Berikut gambaran karakteristik pasien disajikan pada **tabel 1 dan 2** berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenis glaukoma. Karakteristik pasien didominasi oleh usia ≥ 45 tahun, yaitu sejumlah 40 pasien (74,1%). Perempuan (51,85%) lebih banyak dibandingkan laki-laki

(48,15%), yaitu sejumlah 28 pasien. Jenis glaukoma terbanyak didapatkan pada glaukoma sekunder, yaitu sebanyak 18 pasien (33,33%). Penyebab glaukoma sekunder terbanyak adalah kelainan traktus uvea berupa uveitis pada 7 pasien (12,96%).

Tabel 1. Usia dan Jenis Kelamin

Karakteristik	n (54)	%
Umur		
a. <2 tahun	0	0%
b. 2-17 tahun	4	7,4%
c. 18-39 tahun	4	7,4%
d. 40-44 tahun	6	11,1%
e. ≥ 45 tahun	40	74,1%
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	26	48,15%
b. Perempuan	28	51,85%

Tabel 2. Jenis Glaukoma

No.	Jenis Glaukoma	n (54)	%
1.	Glaukoma primer sudut terbuka	12	22,22%
2.	Glaukoma normotensi	2	3,70%
3.	Hipertensi okular	13	24,07%
4.	Glaukoma primer sudut tertutup	5	9,27%
5.	Glaukoma sekunder		
	• Kelainan lensa		
	- Afakia	2	3,70%
	- Fakomorfik	3	5,55%
	• Kelainan traktus uvea		
	- Uveitis	7	12,96%
	• Pascaoperasi		
	- Vitrektomi + SO	1	1,85%
	• Glaukoma neovascular	4	9,26%
	• <i>Steroid-Induced Glaucoma</i>	1	1,85%
6.	Glaukoma kongenital	2	3,70%
7.	Glaukoma juvenil sudut terbuka	2	3,70%

Jenis Terapi

Terapi obat-obatan merupakan pilihan terapi yang paling sering dipilih. Dari 5 jenis terapi, monoterapi topikal paling banyak diresepkan, dengan total 53 kali peresepan. Jumlah peresepan monoterapi topikal, >1 obat topikal, dan kombinasi obat

topikal-sistemik selama 3 bulan serupa, yaitu berjumlah 53, 51, dan 52 kali peresepan. Kombinasi obat topikal-sistemik pada kunjungan pertama dilakukan tersering, yaitu 21 kali peresepan (40,4%). Berikut disajikan distribusi frekuensi jenis terapi pada **tabel 3**.

Tabel 3. Jenis Terapi

Waktu Evaluasi	Jenis Terapi									
	Monoterapi (topikal)		>1 Obat topikal		Terapi sistemik		Kombinasi topikal-sistemik		Bedah/laser	
	n (53)	%	n (51)	%	n (0)	%	n (52)	%	n (6)	%
Bulan ke-0	17	32,1%	14	27,5%	0	0%	21	40,4%	2	33,3%
Bulan ke-1	20	37,7%	17	33,3%	0	0%	15	28,8%	2	33,3%
Bulan ke-3	16	30,2%	20	39,2%	0	0%	16	30,8%	2	33,3%

Besar TIO

Penelitian ini menggambarkan besar TIO praterapi dan pascaterapi pada **tabel 4, 5, dan 6**. Pada kunjungan pertama, pasien glaukoma mayoritas memiliki besar

TIO ≥ 30 mmHg, yaitu berjumlah 26 mata (30,58%). Pada pengamatan terakhir (bulan ke-6 setelah terapi), sebagian besar pasien glaukoma memiliki TIO < 21 mmHg, yaitu sejumlah 63 mata (74,13%).

Tabel 4. Besar TIO (mmHg) Praterapi (Bulan ke-0)

TIO (mmHg)	Praterapi (Bulan ke-0)	
	n (85)	%
<21	23	27,06%
21-25	25	29,41%
26-29	11	12,95%
≥ 30	26	30,58%

TIO rata-rata terendah (16 mmHg) diperoleh tiga bulan setelah terapi bedah/laser. Penurunan rata-rata TIO

terbesar juga ditemukan tiga bulan setelah terapi bedah/laser, yaitu sebesar 14,9 mmHg (48,2%).

Tabel 5. Besar TIO (mmHg) Pascaterapi

TIO (mmHg)	Pascaterapi (Bulan ke-6)	
	n (85)	%
<21	63	74,13%
21-25	11	12,94%
26-29	2	2,35%
≥30	9	10,58%

Tabel 6. Data Evaluasi Rata-Rata TIO Praterapi dan Pascaterapi

Rerata TIO [mmHg] praterapi [bulan 0] pascaterapi [bulan 3-6]	Pra terapi	Pascaterapi			
		1 bulan	2 bulan	3 bulan	6 bulan
Monoterapi (topikal)	22,6	18,5	22,3	18,7	17,3
>1 Obat topikal	23	21,5	19,45	19,45	17,1
Terapi sistemik	-	-	-	-	-
Kombinasi obat topikal-sistemik	34	28,6	24	27,2	23,2
Bedah/laser	30,9	43,3	17	16	-

PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Pada penelitian ini, mayoritas pasien berusia ≥ 45 tahun, yaitu sebanyak 40 pasien (74,1%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dzaky di RSUD H. Abdul Manap Jambi tahun 2019-2020 yang menemukan bahwa mayoritas pasien berusia ≥ 45 tahun. Penelitian Pratista *et al* juga mendapatkan mayoritas sampel pada usia 41-64 tahun. Penelitian Nelson-Ayifah di Ghana yang dilaporkan memiliki prevalensi glaukoma tertinggi kedua di dunia, didapatkan bahwa glaukoma terjadi terutama pada populasi lanjut usia, dengan warga berusia diatas 50 tahun disarankan untuk menjalani pemeriksaan rutin.^{4,10,11}

Stres yang berkaitan dengan usia seperti kerusakan oksidatif atau ketidakseimbangan dalam respon

terhadap protein ikatan silang dapat menstimulasi tubuh untuk menghasilkan faktor-faktor berlebihan yang menyebabkan akumulasi matriks ekstraseluler di jalinan trabekular dan otot siliaris. Hal tersebut disertai berkurangnya sel jalinan trabekular dapat menyebabkan penurunan aliran keluar humor akuos yang berakhir dengan peningkatan TIO. Karakteristik usia pasien dalam penelitian yang disebutkan sebelumnya konsisten dengan hasil penelitian ini dan mendukung teori bahwa risiko glaukoma meningkat seiring bertambahnya usia. Sebelumnya, Tham *et al* telah memprediksi bahwa populasi glaukoma usia 40-80 tahun akan meningkat.¹⁰⁻¹³

Pada penelitian ini, didapatkan hasil bahwa jumlah perempuan lebih banyak dibanding laki-laki (48,15%), yaitu

berjumlah 28 pasien (51,85%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pratista *et al* dan penelitian oleh Apriyani. Hasil pada penelitian ini juga mendukung teori bahwa jenis kelamin adalah faktor risiko glaukoma sudut tertutup, karena pada kasus PACG secara global, jumlah wanita lebih banyak daripada pria. Pada kasus POAG, tidak terdapat dominasi jenis kelamin yang jelas, akan tetapi penelitian terbaru menunjukkan bahwa hormon seks wanita dapat melindungi saraf optik. Tingkat estrogen yang lebih rendah pada pria dapat meningkatkan risiko POAG. Oleh karena itu, jenis kelamin merupakan faktor risiko bagi individu yang berbeda untuk berbagai jenis glaukoma yang berbeda.^{10,14-16}

Hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian Dzaky yang menemukan prevalensi penderita glaukoma terbanyak adalah laki-laki dan penelitian Ameliana dengan mayoritas sampel laki-laki. Perbedaan hasil pada berbagai penelitian sebelumnya mungkin dipengaruhi oleh aktivitas fisik, lingkungan, ataupun penyebab lain yang relevan dengan kelompok studi. Perbedaan hasil juga dapat disebabkan perbedaan jenis dan jumlah sampel, tempat dan waktu pengambilan data, serta kriteria inklusi dan eksklusi.^{4,17}

Pada penelitian ini, glaukoma sekunder merupakan jenis glaukoma yang paling banyak ditemukan, yaitu sebanyak 18 pasien (33,33%). Diikuti oleh hipertensi okular pada 13 pasien (24,07%) dan

glaukoma sudut terbuka primer pada 12 pasien (22,22%). Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Dzaky bahwa jenis glaukoma terbanyak adalah glaukoma sekunder (37,5%). Penelitian Nelson-Ayifah di Ghana menunjukkan glaukoma sudut terbuka primer sebagai jenis glaukoma terbanyak, diikuti oleh glaukoma sekunder sebagai jenis glaukoma terbanyak kedua. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Talaat di klinik oftalmologi Jeddah pada Juni 2016 – November 2020, jenis glaukoma terbanyak adalah POAG, diikuti dengan glaukoma sekunder. Menurut hasil penelitian pada berbagai sentra penelitian yang sebelumnya disebutkan, jenis glaukoma yang paling umum ditemukan adalah glaukoma sudut terbuka dan glaukoma sekunder. Perbedaan hasil pada tiap-tiap penelitian dapat dipengaruhi oleh perbedaan jenis dan jumlah sampel, tempat dan waktu pengambilan data, kriteria inklusi dan eksklusi.^{4,11,18}

Glaukoma sekunder adalah peningkatan TIO yang disebabkan oleh gangguan okuli atau ekstraokuli yang menghambat aliran akuos humor. Pada penelitian ini didapatkan bahwa penyebab tersering glaukoma sekunder adalah kelainan traktus uvea berupa uveitis pada 7 pasien (12,96%). Hasil serupa terdapat pada penelitian Ariesti, yaitu 30% glaukoma sekunder disebabkan oleh inflamasi. Hasil berbeda didapatkan pada penelitian Dzaky, dengan kelainan lensa sebagai penyebab terbanyak.^{4,19,20}

Glaukoma sekunder akibat uveitis adalah bentuk glaukoma sekunder akibat kelainan traktus uvea. Tingginya insidensi uveitis sebagai penyebab glaukoma sekunder pada penelitian ini dapat dikaitkan dengan fakta bahwa uveitis menempati urutan keenam dari sepuluh penyakit terbesar poli mata RSUD H. Abdul Manap Jambi pada 2020.^{5,21}

Berbagai mekanisme dapat menyebabkan komplikasi uveitis berupa glaukoma sudut terbuka maupun sudut tertutup. Mekanisme terjadinya peningkatan TIO hingga terjadi glaukoma pada uveitis sangat bervariasi tergantung pada kondisi pasien. Pada glaukoma sudut terbuka, dapat terjadi perubahan morfologi jaringan trabekular, perubahan komposisi humor akuos, hingga efek steroid sebagai pengobatan uveitis. *Trabecular meshwork* dapat tersumbat karena proses inflamasi yang kerap berlangsung dan menyebabkan kerusakan permanen jalur trabekular dan kanal Schlemm. Terjadi peradangan pada jalur trabekular yang mengakibatkan disfungsi endotel dan penyempitan pori-pori trabekular sehingga terjadi obstruksi aliran *aqueous humor* yang seiring waktu meningkatkan TIO. Di sisi lain, glaukoma sudut tertutup sekunder dapat terjadi karena blok pupil, neovaskularisasi sudut, dan penutupan sinekia.^{19,22-24}

Jenis Terapi

Monoterapi topikal merupakan jenis terapi yang paling sering dipilih pada penelitian ini, yaitu sebanyak 53 kali

pereseapan, terutama pada bulan ke-1 (1 bulan setelah kunjungan pertama), yaitu sejumlah 20 kali pereseapan (37,7%) dari total frekuensi pereseapan monoterapi topikal. Dari enam bulan yang dipantau, didapatkan bahwa kombinasi obat topikal-sistemik pada bulan ke-0 (kunjungan pertama) merupakan pereseapan tersering, yaitu sebanyak 21 kali pereseapan (40,4%). Hasil penelitian juga menemukan bahwa monoterapi sistemik saja tidak pernah diresepkan dan bedah/laser merupakan pilihan terapi yang jarang dilakukan.

Penelitian oleh Pratista *et al* mendapatkan hasil bahwa terapi obat merupakan pilihan terapi terbanyak (84,55%) dibandingkan operasi dan kombinasi (obat-operasi). Terapi obat pada penelitian tersebut yaitu, monoterapi topikal 41 kali, sistemik 3 kali, dan kombinasi sistemik-topikal 49 kali. Sedangkan operasi ditemukan sebagai pilihan yang jarang dilakukan (4,54%). Pada penelitian Martinez, terapi obat paling sering diberikan, diikuti oleh laser, lalu trabekulektomi. Pada penelitian Hazhar didapatkan bahwa mayoritas terapi yang diberikan adalah *multidrug therapy*. Distribusi frekuensi jenis terapi pada penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang sejalan dan serupa dengan penelitian ini dan mendukung bahwa terapi obat merupakan terapi yang umum dipilih untuk pengobatan glaukoma. Seringnya pereseapan monoterapi topikal dan kombinasi obat topikal-sistemik juga didukung oleh

penelitian-penelitian sebelumnya. Distribusi frekuensi jenis terapi pada penelitian ini juga menunjukkan tren pemilihan terapi oleh dokter spesialis mata pada Klinik Mata RSUD H. Abdul Manap selama Januari 2019 - Juni 2021.^{10,25,26}

Didapatkan pada penelitian ini bahwa terapi pembedahan (bedah/laser) dilakukan pada 6 pasien. Dalam terapi pembedahan glaukoma, trabekulektomi masih menjadi baku emas meskipun memiliki beberapa komplikasi. Pasien memiliki pilihan untuk menolak pengobatan yang ditawarkan oleh dokter.¹⁰

Besar TIO

Pada penelitian ini ditemukan pasien glaukoma saat pertama kali kunjungan dengan total 85 mata. Pasien mayoritas datang berkunjung saat TIO ≥ 30 mmHg, yaitu sebanyak 26 mata (30,58%). Didapatkan TIO < 21 mmHg hanya berperan sejumlah 27,06%. Distribusi frekuensi pasien glaukoma berdasarkan besar TIO praterapi (kunjungan pertama) pada penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Dzaky dan Pusvitasari. Hasil pada penelitian ini juga mendukung teori bahwa risiko glaukoma meningkat seiring dengan peningkatan TIO.^{4,27}

Berdasarkan sebuah studi oleh Powell *et al* di Irlandia, pasien dengan TIO < 21 mmHg kemungkinan besar tidak memerlukan perubahan rejimen pengobatan. Sedangkan pasien dengan TIO ≥ 30 mmHg kemungkinan besar memerlukan perubahan rejimen pengobatan atau menjalani intervensi

bedah/laser. Ilyas pada buku Ilmu Penyakit Mata menyatakan bahwa pasien dengan TIO 24-30 mmHg harus dikontrol ketat, dilakukan pemeriksaan rasio C/D, lapang pandang, bila masih dalam batas normal kemungkinan hipertensi okular.^{28,29}

TIO tetap menjadi satu-satunya faktor risiko glaukoma yang dapat dimodifikasi dan berkaitan dengan progresivitas glaukoma. Tekanan mata yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan saraf. Semakin tinggi TIO, semakin parah kerusakan saraf yang ditimbulkan dan semakin besar risiko terjadi kebutaan. Dinyatakan pada penelitian oleh Schuster *et al* bahwa penurunan sebesar 22,5% pada TIO yang meningkat (21-32 mmHg) dapat mengurangi risiko lima tahun pengembangan POAG dari 9,5% menjadi 4,4%.^{11,15,30}

Tujuan dari terapi glaukoma adalah untuk tercapainya tekanan target yang ditentukan secara individual, dimana progresivitas penyakit minimal, dapat diamati dan didokumentasikan. Hasil penelitian pada tabel 5 menunjukkan bahwa besar TIO pada observasi terakhir didominasi oleh pasien dengan TIO normal (< 21 mmHg), yaitu sejumlah 63 mata (74,13%). Terjadi perubahan jika dibandingkan dengan jumlah mata dengan TIO < 21 mmHg saat kunjungan pertama, yaitu hanya 23 mata (27,06%). Didapatkan selisih sebesar 40 mata dengan TIO < 21 mmHg pada kunjungan pertama dan 6 bulan pascaterapi. Hasil tersebut menunjukkan perbaikan TIO setelah

berkunjung dan dilakukan terapi di Poli Mata RSUD H. Abdul Manap selama 6 bulan.³⁰

Hasil penelitian pada tabel 6 menunjukkan bahwa TIO rata-rata terendah (16 mmHg) diperoleh tiga bulan setelah terapi bedah/laser. Penurunan rata-rata TIO terbesar juga ditemukan tiga bulan setelah terapi bedah/laser, yaitu sebesar 14,9 mmHg (48,2%). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Pratista *et al* dimana TIO terendah (16.00 ± 6.77 mmHg) didapatkan setelah kombinasi obat-bedah. Pada penelitian Pratista *et al* tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam efektivitas obat, pembedahan, dan terapi kombinasi.¹⁰

Trabekulektomi telah menjadi baku emas intervensi bedah sejak perkembangannya pada tahun 1968 yang berkelanjutan. Penurunan mencapai TIO normal didapatkan pada 86-96% kasus (dengan atau tanpa obat penurun TIO).³¹

KESIMPULAN

Pasien glaukoma yang melakukan kunjungan pertama ke Poli Mata RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi pada 2019 – 2021 memiliki karakteristik usia ≥45 tahun mendominasi (74,1%) dan jumlah perempuan (51,85%) lebih banyak dibanding laki-laki. Jenis glaukoma terbanyak adalah glaukoma sekunder (33,33%) dengan uveitis sebagai penyebab terbanyak (12,96%). Jenis pengobatan yang paling sering dipilih adalah terapi obat. Terapi bedah/laser dilakukan pada 6 pasien. TIO normal (<21 mmHg) dapat dicapai setelah datang dan berobat ke Poli Mata RSUD H. Abdul Manap. Pada bulan pengamatan terakhir, sebagian besar pasien memiliki TIO normal (74,13%). TIO rata-rata terendah (16 mmHg) diperoleh tiga bulan setelah bedah/laser. Penurunan rata-rata TIO terbesar (48,2%) ditemukan tiga bulan setelah bedah/laser.

REFERENSI

1. RI KK. Situasi dan Analisis Glaukoma 2019 [Internet]. Infodatin: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan; 2015. 1–9 p. Available from: <https://www.pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/in>
2. Tanto C, Liwang F, Hanifiati S, Pradipta EA, editors. Kapita Selekta Kedokteran Jilid II. 4th ed. Jakarta: Media Aesculapius; 2018.
3. Park JH, Woo Chung H, Gyu Yoon E, Jung Ji M, Yoo C, Yeon Kim Y. Morphological changes in the trabecular meshwork and Schlemm's canal after treatment with topical intraocular pressure-lowering agents. *Sci Reports* |. 2021;11:1–8.
4. Dzaky MK, Mayani G, Ayudia EI. Karakteristik Pasien Glaukoma Di Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Manap Jambi Tahun 2019-2020. Universitas Jambi; 2021.
5. Laporan Tahunan RSUD Bidang Pelayanan Tahun 2019 dan 2020. Jambi: RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi; 2022.

6. Haga C, Waller T, Ahuja AS, Farford B, Dawson N, Yin M. There's Danger in the Drops: Systemic Effects of Ophthalmic Drops Used to Treat Glaucoma. *Cureus*. 2022;14(1).
7. World Health Organization. World Report on Vision [Internet]. Vol. 214, World health Organisation. Geneva; 2019 [cited 2023 Jan 7]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>
8. Kazemi A, McLaren JW, Trese MGJ, Toris CB, Gulati V, Fan S, et al. Effect of timolol on aqueous humor outflow facility in healthy human eyes. *Am J Ophthalmol*. 2019;202:126–32.
9. Brunton LL, Parker KL, Blumenthal DK, Buxton ILO, editors. *Goodman & Gilman: Manual Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: EGC; 2018.
10. Pratista MB, Nurwasis N, Purwantari KE, Wahyuni I. Effectiveness of Medication, Surgery, and Combination Therapy to Decrease Intraocular Pressure on Glaucoma Outpatient at Outpatient Ophthalmic Clinic Dr. Soetomo General Hospital Surabaya in January – December 2017. *JUXTA J Ilm Mhs Kedokt Univ Airlangga*. 2022;13(2):67–72.
11. Nelson-Ayifah D, Mashige KP. Demographic and clinical characteristics of patients with glaucoma in a tertiary eye facility in Ghana. *African Vis Eye Heal*. 2020;79(1):1–6.
12. Baisakhiya S, Singh S, Manjhi P. Correlation between Age, Gender, Waist-Hip Ratio and Intra Ocular Pressure in Adult North Indian Population. *J Clin Diagn Res*. 2016 Dec 1;10(12):CC05.
13. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 2014 Nov 1;121(11):2081–90.
14. Apriyani VK. The Epidemiology of Glaucoma. 2019; Available from: <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2019/10/THE-EPIDEMIOLOGY-OF-GLAUCOMA.Vina-Karina-Apriyani.pdf>
15. Musa I, Bansal S, Kaleem MA. Barriers to Care in the Treatment of Glaucoma: Socioeconomic Elements That Impact the Diagnosis, Treatment, and Outcomes in Glaucoma Patients. *Curr Ophthalmol Rep*. 2022 Sep 1;10(3):85–90.
16. McMonnies CW. Glaucoma history and risk factors. *J Optom*. 2017 Apr 1;10(2):71.
17. Ameliana D, Rahmi FL. *Tekanan Intraokuler Pada Terapi Timolol Maleat Dan Dorsolamid Pasien Glaukoma*. Universitas Diponegoro; 2014.
18. Talaat K, Fathi OT, Alamoudi SM, Alzahrani MG, Mukhtar RM, Khan MA. Types of Glaucoma and Associated Comorbidities Among Patients at King Abdulaziz Medical City, Jeddah. *Cureus [Internet]*. 2021 Jun 10 [cited 2023 Jan 7];13(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34277196/>
19. Marini D, Himayani R, Ismunandar H. Uveitis Intermediet dengan Glaukoma Sekunder Okuli Sinistra. *Medula*. 2020;10(1):149–54.
20. Ariesti A, Herriadi D. Profile of Glaucoma at The Dr.M.Djamil Hospital Padang, West Sumatera. *Andalas J Heal*. 2018;7.
21. Whitcher JP, Riordan-Eva P. *Vaughan & Asbury Oftalmologi Umum*. 17th ed. Jakarta: EGC; 2019.
22. Caroline I. Penatalaksanaan Glaukoma Uveitis pada Anak dengan Sindroma Blau [Internet]. 2018. Available from: <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2018/04/Penatalaksanaan-Glaukoma-Uveitis-pada-Anak-dengan-Sindroma-Blau.Ivone-Caroline..pdf>
23. Dhiya I, G IP, Mahardini K. POTENSI RIPASUDIL SEBAGAI TERAPI TERBARUKAN UNTUK MENGATASI UVEITIS GLAUCOMA MELALUI INHIBISI RHO KINASE PATHWAY (ROCK). *Al-Iqra Med J J Berk Ilm Kedokt*. 2018;1(2):55–64.
24. Roberti G, Oddone F, Agnifili L, Katsanos A, Michelessi M, Mastropasqua L, et al. Steroid-induced glaucoma: Epidemiology, pathophysiology, and clinical management. *Surv Ophthalmol*. 2020 Jul 1;65(4):458–72.
25. Martinez JM, Hosaka MAB. Clinical Profile and Demographics of Glaucoma Patients Managed in a Philippine Tertiary Hospital. *Philipp J Ophthalmol*. 2015;40(2):81–7.

26. Hazhar SV. Profil Penderita Glaukoma di Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Mata RSUD Dr. Soetomo Surabaya 2014-2015. Universitas Airlangga; 2017.
27. Pusvitasari LW, Agung A, Putrawati M. Profil pasien glaukoma di Poliklinik Mata Rumah Sakit Indera Provinsi Bali Periode Januari 2014-Juni 2015. *E-Jurnal Med Udayana*. 2018;7(4):189–93.
28. Powell S, Doolan E, Curtin K, Doyle A, O'Brien C. Audit of outcomes following attendance at the City West drive-through IOP glaucoma clinic during the COVID-19 pandemic. *Ir J Med Sci*. 2022 Dec 1;191(6).
29. Ilyas S, Yulianti SR. Ilmu Penyakit Mata. 5th ed. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2019.
30. Schuster AK, Erb C, Hoffmann EM, Dietlein T, Pfeiffer N. The Diagnosis and Treatment of Glaucoma. *Dtsch Arztebl Int*. 2020 Mar 27;117(13):225.
31. Lusthaus J, Goldberg I. Current management of glaucoma. *Med J Aust [Internet]*. 2019 Mar 1 [cited 2023 Jan 7];210(4):180–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30767238/>