



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

Karakteristik pasien glaukoma sekunder di RSUP Prof Ngoerah periode 2018-2020



CrossMark

Angelo Doniho^{1*}, I Gusti Ayu Ratna Suryaningrum¹, I Made Agus Kusumadjaja¹, Anak Agung Mas Putrawati Triningrat¹, Ida Bagus Putra Manuaba¹, Ni Kompyang Rahayu², Deasy Sucicahyati Mendala³

ABSTRACT

Introduction: Secondary glaucoma refers to any form of glaucoma in which there is identifiable cause of increased eye pressure, resulting in optic nerve damage and vision loss. Secondary glaucoma can be caused by lens, diabetes (neovascular glaucoma), trauma, post-operation of vitrectomy, corneal abnormality, uveitis and many more. Glaucoma is a condition presents in 80 million people worldwide, in which 6 million of them had secondary glaucoma. Causes of secondary glaucoma may differ from place to place. This study aims to determine the characteristics of secondary glaucoma patients at the eye polyclinic Prof Dr IGNG Ngoerah Hospital Denpasar in 2018-2020.

Patients and methods: This research is a descriptive analytical study with retrospective data. Study were done by collecting data based on observations of the medical records of patients who visited Eye Polyclinic at Prof Ngoerah General Hospital in the period of 2018-2020. A total of 55 people (67 eyes) who met the inclusion and exclusion criteria were analysed using

SPSS for windows version 23.0.

Results: The majority of subjects aged > 60 years (41.8%), male (71.6%), came with chief complaints of blurry vision (97%), unilateral (64.2%), open-angle (67.2%) and mostly had chronic onset (97%). There was significant improvement of visual acuity and intraocular pressure after surgery. The amount of drug used also decreased significantly after having surgery. There is significant improvement in visual acuity in patients after surgery from logmar 1.61 to logmar 0.85. Average intraocular pressure in patients receiving therapy decreased from 30.93 to 17.39. Considering drugs usage, it decreased from average of 1.64 to 0.68. Paired T-test analysis were used, resulting in statistically meaningful results.

Conclusion: Treatment for patients with secondary glaucoma in our hospital results in better visual acuity, decreased intraocular pressure, and decreased of anti-glaucoma drugs usage.

Keywords: *intraocular pressure, secondary glaucoma, trabeculectomy*

Cite This Article: Doniho, A., Suryaningrum, I.G.A.R., Kusumadjaja, I.M.A., Triningrat, A.A.M.P., Manuaba, I.B.P., Rahayu, N.K., Mendala, D.S. 2023. Karakteristik pasien glaukoma sekunder di RSUP Prof Ngoerah periode 2018-2020. *Intisari Sains Medis* 14(2): 477-482. DOI: [10.15562/ism.v14i2.1718](https://doi.org/10.15562/ism.v14i2.1718)

ABSTRAK

Latar Belakang: Glaukoma sekunder mengacu pada kondisi glaukoma dimana penyebab peningkatan tekanan mata telah diketahui, dimana hal ini menyebabkan kerusakan saraf optik dan kehilangan penglihatan. Penyebab glaukoma sekunder bervariasi meliputi lensa, diabetes (glaukoma neovaskuler), trauma, post-operasi vitrektomi, kelainan kornea, uveitis, dan lain-lain. Glaukoma diderita 80 juta orang di seluruh dunia, dimana 6 juta diantaranya dengan glaukoma sekunder. Penelitian bertujuan mengetahui karakteristik pasien glaukoma sekunder yang datang ke poliklinik mata di RSUP Prof Dr IGNG Ngoerah Denpasar pada tahun 2018-2020.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik. Data dikumpulkan secara retrospektif

berdasarkan catatan medis pasien yang berkunjung ke Poliklinik Mata RSUP Prof Ngoerah periode 2018-2020. Sebanyak 55 orang (67 mata) subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dianalisis menggunakan SPSS for windows versi 23.0.

Hasil: Total 55 pasien (67 mata) dengan mayoritas subjek berusia > 60 tahun (41,8%), berjenis kelamin laki-laki (71,6%), datang dengan keluhan pandangan buram (97%). Sebagian besar glaukoma pada penelitian ini terjadi unilateral (64,2%) dengan onset kronis (97%) dan sebesar 67,2% diantaranya merupakan glaukoma sudut terbuka. Terdapat perbaikan signifikan rerata tajam penglihatan pasien yang telah dioperasi logmar 1.61 menjadi logmar 0.85. Untuk rerata tekanan intraokular pasien yang

¹Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, RSUP Prof IGNG Ngoerah/Universitas Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia;

²Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Rumah Sakit Bali Mandara, Denpasar, Bali, Indonesia;

³Departemen Ilmu Kesehatan Mata, RSUD Mangusada, Badung, Bali, Indonesia.

*Korespondensi:

Angelo Doniho;
Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, RSUP Prof IGNG Ngoerah/Universitas Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia;
aoc2506891@gmail.com

Diterima: 04-03-2023
Disetujui: 10-04-2023
Diterbitkan: 03-05-2023

mendapatkan terapi mengalami penurunan dari 30.93 mmHg menjadi 17,39 mmHg. Dilihat dari jumlah obat glaukoma yang digunakan setelah operasi mengalami penurunan dari 1,64 menjadi 0,68. Analisa statistik menggunakan uji T-berpasangan dimana didapatkan

hasil yang bermakna secara statistik.

Kesimpulan: Pasien glaukoma sekunder yang mendapatkan pengobatan, didapatkan perbaikan tajam penglihatan, penurunan tekanan intraokuler, serta penurunan jumlah obat antiglaukoma.

Kata kunci: *glaukoma sekunder, tekanan intraokular, trabekulektomi.*

Sitasi Artikel ini: Doniho, A., Suryaningrum, I.G.A.R., Kusumadjaja, I.M.A., Triningrat, A.A.M.P., Manuaba, I.B.P., Rahayu, N.K., Mendala, D.S. 2023. Karakteristik pasien glaukoma sekunder di RSUP Prof Ngoerah periode 2018-2020. *Intisari Sains Medis* 14(2): 477-482. DOI: [10.15562/ism.v14i2.1718](https://doi.org/10.15562/ism.v14i2.1718)

PENDAHULUAN

Glaukoma merupakan penyebab utama kebutaan ireversibel terbanyak dan penyebab kebutaan tersering kedua setelah katarak. Glaukoma menyebabkan disabilitas yang permanen karena sifatnya yang tidak bisa disembuhkan. Secara global prevalensi glaukoma pada populasi berusia 40-80 tahun adalah 3,54%.¹

Glaukoma sekunder mengacu pada kondisi glaukoma dimana penyebab peningkatan tekanan mata telah diketahui, dimana hal ini menyebabkan kerusakan saraf optik dan kehilangan penglihatan. Penyebab glaukoma sekunder bervariasi meliputi lensa, diabetes (glaukoma neovaskuler), trauma, post-operasi vitrektomi, kelainan kornea, uveitis, dan masih banyak penyebab lainnya.^{2,3} Tentunya penatalaksanaan yang berbeda diperlukan dalam mengobati berbagai kondisi glaukoma sekunder. Secara umum penatalaksanaan glaukoma meliputi medikamentosa, laser, dan tindakan operatif baik dengan fakoemulsifikasi. Terapi yang berhasil dapat dinilai dari penurunan tekanan intraokuler, perbaikan tajam penglihatan, serta penurunan pemakaian obat-obatan.^{4,5}

Glaukoma merupakan penyebab kedua kebutaan di dunia dengan jumlah penderita mencapai 12 juta penduduk.⁶ Di Indonesia sendiri glaukoma merupakan penyebab ketiga kebutaan dengan persentase 8,3%.⁷ Meskipun prevalensi morbiditas dan gangguan penglihatan yang disebabkan glaukoma primer sudah banyak didokumentasikan belum banyak terdokumentasi data pada pasien glaukoma sekunder. Menurut Quigley, terdapat 6 juta penduduk di dunia dengan glaukoma sekunder berbanding 67 juta

penduduk dengan glaukoma primer.⁶ Prevalensi glaukoma sekunder berkisar antara 6-22% bergantung pada jenis studi dan variasi penyebab. Perbedaan etiologi dan prevalensi ini dipengaruhi sejumlah faktor seperti keadaan demografis, edukasi, ekonomi, kultur budaya serta kualitas pelayanan kesehatan mata. Perkembangan teknologi, perbaikan sistem kesehatan mata menyebabkan perubahan penyebab glaukoma sekunder.⁸⁻¹⁰ Studi yang sama dengan metode retrospektif observational dilakukan Komaratih et al di RS Dr Soetomo dimana disana didapatkan karakteristik pasien dengan rentang usia 21-50 tahun, berjenis kelamin wanita dengan rasio 1,3:1. Dengan etiologi tersering disebabkan lensa 30,8% dengan sebagian besar memiliki tajam penglihatan < 0,1 dengan tekanan tinggi saat pertama kali datang.¹¹

Studi ini bertujuan mengevaluasi prevalensi, etiologi, serta karakteristik pasien di RS tersier selama periode 2 tahun (2018-2020). Penulis ingin mengetahui perubahan tekanan intraokuler, tajam penglihatan, serta perbedaan jumlah penggunaan obat antiglaukoma sebelum dan setelah mendapatkan penatalaksanaan di RSUP Prof Dr IGNG Ngoerah Denpasar.

METODE

Penelitian ini merupakan suatu penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan studi retrospektif. Data diambil dari rekam medis pasien dari tanggal 1 Januari 2018–31 Desember 2020. Data dikumpulkan secara retrospektif meliputi karakteristik dan hasil pemeriksaan pasien glaukoma sekunder di RSUP Prof Dr IGNG Ngoerah Denpasar berdasarkan rekam medis. Data pada penelitian ini meliputi jenis kelamin,

usia, keluhan utama, tipe glaukoma, lateralitas, onset, tatalaksana, CDR, tajam penglihatan, tekanan intraokuler, serta jumlah obat anti glaukoma sebelum dan setelah penatalaksanaan. Data dikumpulkan secara retrospektif berdasarkan catatan medis pasien yang berkunjung ke poliklinik RSUP Prof Ngoerah pada tahun tersebut.

Penelitian dilakukan di RSUP Prof Dr. IGNG Ngoerah secara retrospektif dengan mencatat data pasien glaukoma sekunder yang datang ke Poliklinik Mata RSUP Prof Ngoerah periode 1 Januari 2018 sampai 31 Desember 2020. Populasi target pada penelitian ini adalah semua pasien glaukoma sekunder. Populasi terjangkau adalah pasien glaukoma sekunder yang datang ke Poliklinik Mata RSUP Prof Ngoerah pada tahun 2018-2020. Subjek penelitian adalah semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penelitian adalah semua pasien glaukoma sekunder yang datang ke Poliklinik Mata RSUP Prof Dr IGNG Ngoerah dan menjalani tatalaksana periode 2018-2020. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah pasien dengan catatan medis yang tidak lengkap.

Data TIO pasien sebelum dan sesudah pemberian terapi non operatif, data tajam penglihatan, TIO dan pemakaian obat glaukoma sebelum dan setelah operasi merupakan data berskala numerik. Semua data yang diperoleh dimasukkan dalam tabel kerja dan dianalisis dengan program SPSS versi 23.0. Data mengenai profil subjek dianalisis secara deskriptif. Data berskala kategorik dideskripsikan dalam bentuk frekuensi dan persentase sedangkan untuk data berskala numerik dalam bentuk mean dan standar deviasi (SD). Data numerik diuji normalitasnya

terlebih dulu menggunakan Kolmogorov-Smirnov, dan kemudian data yang berdistribusi normal diuji kemaknaannya menggunakan uji T berpasangan dengan nilai $p < 0,05$.

HASIL

Hasil penelitian ini mendapatkan total 55 pasien (66 mata) sebagai subjek penelitian. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Mayoritas subjek berusia > 60 tahun (41,8%), berjenis kelamin laki-laki (71,6%), datang dengan keluhan buram (97,0%), unilateral (64,2%)

Jenis glaukoma sekunder terbanyak adalah glaukoma sekunder sudut terbuka (67,2%), disebabkan oleh lensa 73,1%, dengan stadium glaukoma *mild* 38,8%, memiliki rerata CDR 0,57, memiliki onset kronis 97%, diterapi dengan obat-obatan medikamentosa 53,7%, dan sebagian besar mendapat 2 jenis obat (kombinasi 2 obat tetes/oral) 52,2%.

Tatalaksana pasien glaukoma sekunder sebagian besar dengan obat-obatan anti glaukoma (53,7%) dan ekstraksi lensa (37,3%). Jenis tindakan operatif yang paling banyak dikerjakan adalah fakoemulsifikasi dengan 76,67%. Hal ini disebabkan karena sebagian besar pasien merupakan glaukoma sekunder yang disebabkan oleh lensa. Tindakan trabekulektomi dikerjakan pada 5 pasien dimana 2 diantaranya tindakan trabekulektomi saja dan 3 dikerjakan sekaligus dengan ekstraksi dan pemasangan IOL (*triple procedure*).

Rerata tajam penglihatan pasien sebelum tindakan operatif logmar 1,61 dan setelah tindakan operatif menjadi logmar 0,85. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov, dimana hasilnya menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Digunakan uji kemaknaan menggunakan uji T berpasangan. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan tajam penglihatan pasien glaukoma sekunder setelah tindakan pada hari ke 7 dan 30 bila dibandingkan dengan tajam penglihatan sebelum tindakan operatif.

Rerata tekanan intraokuler sebelum dilakukan operasi adalah 31,61 sedangkan setelah 1 bulan post-operasi menjadi 16,01. Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan data

Tabel 1. Karakteristik Subjek

Karakteristik	Frekuensi (n=66)	Persentase (%)
Usia		
<40 tahun	13	19,4
40-60 tahun	26	38,8
>60 tahun	28	41,8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	48	71,6
Perempuan	19	28,4
Keluhan		
Pandangan buram	65	97,0
Nyeri mata	2	3,0
Lateralitas		
Bilateral	24	35,8
Unilateral	43	64,2

Tabel 2. Karakteristik Glaukoma Sekunder

Karakteristik	Frekuensi (n=67)	Persentase (%)
Jenis Glaukoma		
SACG	45	67,2
SOAG	22	32,8
Penyebab		
Lens induced	49	73,1
Neovaskuler	4	6,0
PEX	1	3,0
Post operasi PPV	3	4,5
Trauma	2	3,0
Tumor	1	1,5
Uveitis	6	9,0
Stadium (rerata CDR 0,57)		
<i>Mild</i>	26	38,8
<i>Moderate</i>	15	22,4
<i>Severe</i>	18	26,9
Absolut	8	11,9
Onset		
Kronis	65	97
Akut	2	3

SACG: *Secondary Angle Closure Glaucoma*; SOAG: *Secondary Open Angle Glaucoma*; PEX: *Pseudoexfoliation Syndrome*; PPV: *Pars Plana Vitrectomy*; CDR: *Cup Disc Ratio*

Tabel 3. Penatalaksanaan Pasien Glaukoma Sekunder

Jenis Tatalaksana	Frekuensi (n=67)	Persentase (%)
Obat	36	53,7
Ekstraksi Lensa	25	37,3
Trabekulektomi	2	3
<i>Triple Procedure</i>	3	4,5

berdistribusi normal sehingga dilakukan uji T berpasangan. Hasil analisis menunjukkan terdapat penurunan TIO secara signifikan glaukoma sekunder bila dibandingkan sebelum tindakan dan setelah tindakan operasi hari -7 dan 30. Sementara untuk perbedaan tekanan intraokuler seluruh pasien glaukoma sekunder yang mendapatkan terapi non-

operatif memiliki rerata TIO 30,51 saat pertama berkunjung dan memiliki rerata 18,03 setelah pengobatan. Hasil ini diuji dengan uji T berpasangan dan didapatkan perubahan yang bermakna secara statistik

Rerata pemakaian obat glaukoma sebelum tindakan operatif adalah 1,64, dimana sebagian besar pasien mendapatkan 1 jenis obat (48,4%) dan

Tabel 4. Jenis Tindakan Operatif Pasien Glaukoma Sekunder

Jenis Operasi	Frekuensi (n=30)	Persentase (%)
ICCE	1	3,33
Phaco	23	76,67
SICS	1	3,33
Trabekulektomi	2	6,67
Triple Procedure	3	10

ICCE: *Intracapsular Cataract Extraction*; SICS: *Small Incision Cataract Surgery*

Tabel 5. Perbedaan tajam penglihatan pasien glaukoma sekunder sebelum dan setelah tindakan operatif

Variabel	Rerata Visus	Nilai p
Visus preop	1,61	
Visus setelah op: H-1	1,57	0,059
Visus setelah op: H-7	0,96	0,000
Visus setelah op: H-30	0,85	0,000

Tabel 6. Perbedaan tekanan intraokular pasien glaukoma sekunder sebelum dan setelah tatalaksana

Variabel	Rerata TIO	Nilai p
TIO preop	31,61	
TIO setelah op: H-1	24,93	0,000
TIO setelah op: H-7	16,36	0,000
TIO setelah op: H-30	16,01	0,000
TIO pre non-op	30,51	
TIO post non-op	18,03	0,000

TIO: Tekanan Intraokular

Tabel 7. Perbedaan jumlah obat anti glaukoma sebelum dan setelah tindakan operatif

Variabel	Rerata Obat	Nilai p
Sebelum operasi	1,64	0,000
Setelah operasi	0,68	

2 jenis obat (42,2%). Rerata pemakaian obat glaukoma setelah tindakan operatif menurun menjadi 0,68. Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan data berdistribusi normal sehingga dilakukan uji T berpasangan. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan jumlah obat pasien glaukoma sekunder sebelum dan setelah tindakan operatif.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan pasien yang mengalami glaukoma sudut terbuka didominasi pasien berusia 60 tahun ke atas. Studi meta analisis mengatakan bahwa glaukoma sekunder terjadi pada 0,2% penduduk di atas usia 40 tahun.⁴ Rerata usia pasien glaukoma pada penelitian Helayel *et al.* adalah 58,8 tahun.¹²

Hasil penelitian ini menunjukkan lebih

banyak pasien glaukoma sekunder yang berjenis kelamin laki-laki (68,4%). Hasil ini serupa dengan studi oleh Gurung *et al.* (2015) yang melaporkan pasien glaukoma sekunder yang berjenis kelamin laki-laki bila dibandingkan dengan perempuan memiliki rasio 1,5:1,¹³ Studi lain oleh Gadia *et al.* memiliki rasio 2,2:1.¹⁴

Hasil penelitian ini menyatakan mayoritas keluhan utama pasien adalah pandangan buram. Terdapat 2 pasien glaukoma pada penelitian ini yang memiliki keluhan nyeri. Penyakit glaukoma seringkali tidak terdeteksi sampai penyakit sudah ke stadium lanjut dimana gejala baru mulai terlihat.⁵ Studi oleh Martinez *et al.* di St Luke's clinic juga mendapatkan hasil serupa dimana 74% memiliki keluhan penglihatan buram.¹⁵

Sebanyak 64,2% kasus glaukoma sekunder pada penelitian ini terjadi secara unilateral. Studi serupa oleh Asicha di RS

Dr. Soedarso Pontianak juga mendapatkan hasil serupa.^{16,17} Berbeda dengan glaukoma sekunder pada pasien dengan glaukoma primer, umumnya kelainan mengenai kedua mata, seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh dimana 81,2% pasien glaukoma primer memiliki keterlibatan bilateral.¹⁸

Pada penelitian ini penyebab glaukoma sekunder yang paling sering disebabkan oleh lensa (73,1%). Hasil ini sejalan dengan hasil studi *cross-sectional* Gurung *et al.* dimana lensa merupakan jenis glaukoma sekunder yang paling sering 32,8%,¹³ dan penelitian oleh Komaratih *et al.* dengan persentase *lens-induced glaucoma* 30,8%.¹⁹ Sebagian besar pasien pada penelitian ini memiliki onset kronis 97%, dimana hasil ini sama dengan yang sesuai didapatkan oleh Dizayang *et al.* dengan 57,8%.²⁰

Melihat dari derajat keparahan glaukoma, sebagian besar pasien yang datang masih dengan *mild glaucoma*, dengan rerata CDR 0,57. Hasil ini lebih baik bila dibandingkan dengan hasil yang didapat oleh Dubey *et al.* dimana 72% pasien yang datang memiliki CDR >0,7,¹⁰. Sedangkan studi di Arab Saudi mendapatkan rerata CDR 0,68 pada pasien glaukoma sekunder mereka.⁸

Didapatkan perbaikan signifikan tajam penglihatan dan tekanan intraokular setelah tindakan operatif. Jumlah obat mengalami penurunan signifikan setelah tindakan operatif. Studi kohort dan meta analisis mengenai pengaruh operasi glaukoma terhadap fungsi penglihatan menyatakan operasi glaukoma tidak mempengaruhi BCVA setelah operasi, namun operasi glaukoma bermanfaat mengurangi kecepatan progresivitas glaucoma.^{21,22} Karena sebagian besar pasien glaukoma sekunder disebabkan oleh lensa, operasi katarak merupakan metode paling efektif dalam menurunkan tekanan intraokuler dan perbaikan penglihatan pada pasien yang disebabkan oleh lensa.²³

Pada penelitian ini TIO *baseline* rerata TIO pasien >30, hal ini sama dengan yang didapatkan oleh Gadia *et al.* dimana 57% pasien pada penelitian mereka memiliki TIO > 30.¹⁴ Studi lain oleh Dubey *et al.* mendapatkan 62% pasien dengan TIO >30.⁶ Didapatkan penurunan TIO yang signifikan setelah tatalaksana pasien.

Penurunan TIO yang signifikan ini juga sejalan dengan berkurangnya obat glaukoma yang diberikan setelah operasi.⁵

Penatalaksanaan glaukoma dapat berupa obat-obatan medikamentosa untuk menurunkan TIO, tindakan laser, maupun pembedahan. Seluruh terapi bertujuan menurunkan TIO supaya mencapai target yang disesuaikan dengan stadium glaukoma pasien. *The European Glaucoma Society (EGS)*, menyebutkan bahwa penatalaksanaan awal dari glaukoma adalah menurunkan tekanan intraokular dengan terapi farmakologikal. Terdapat dua mekanisme primer untuk menurunkan tekanan intraokular. Cara pertama dengan menurunkan produksi humor akuos dengan beta bloker (timolol, betaxolol, carteolol, metipranolol) dan karbonik anhidrase inhibitor (brinzolamid, dorzolamid). Cara kedua dengan meningkatkan aliran keluar humor akuos melalui jalur trabekular dan uveoskleral menggunakan derivat prostaglandin (latanoprost, travoprost), obat-obatan simpatomimetik, dan kolinergik/parasimpatomimetik (pilocarpin).^{5,24}

Pilihan obat dipengaruhi oleh biaya, efek samping, dan dosis obat. Secara umum, beta bloker dan karbonik anhidrase inhibitor digunakan sebagai lini pertama terapi medis. Kedua jenis obat ini berfungsi mengurangi produksi humor akuos dan dapat digunakan untuk semua jenis glaukoma sekunder. Obat jenis lain seperti analog prostaglandin, adrenergik blocker dan adrenergik agonis dapat diberikan dengan mempertimbangkan jenis glaukoma sekunder serta kondisi sistemik pasien.^{5,24}

Apabila setelah pemberian obat medikamentosa tekanan intraokular pasien tidak mencapai target terapi, maka dapat dilakukan intervensi lain dengan laser dan tindakan pembedahan.²¹ Prosedur pembedahan yang paling sering dilakukan adalah trabekulektomi. Trabekulektomi adalah operasi pembuatan filter di mana ostium dibuat ke dalam ruang anterior dari bawah flap scleral untuk memungkinkan aliran aqueous humor keluar dari mata. Dikarenakan kondisi katarak sering terjadi bersamaan pada pasien glaukoma, maka pada pasien dilakukan prosedur *triple procedure* yaitu operasi trabekulektomi dikombinasikan dengan fakoemulsifikasi

serta pemasangan lensa intraokuler sekaligus.⁵ Ketika trabekulektomi gagal, atau faktor-faktor yang memicu kegagalan awal tidak dapat dimodifikasi, atau jika secara teknis tidak memungkinkan dilakukan trabekulektomi ulang, maka implantasi *tube shunt* atau yang disebut *glaucoma drainage device* (GDD) dapat menjadi prosedur pilihan.^{15,17,25} Sementara untuk glaukoma anak dapat dilakukan tindakan gabungan trabekulotomi-trabekulektomi maupun implantasi GDD sebagai pilihan tindakan operatif.²⁶ Pada penelitian ini, sebagian besar diberikan terapi medikamentosa, tindakan operatif sebagian besar dengan fakoemulsifikasi, sedangkan untuk GDD ataupun laser belum dilakukan pada pasien. Pada pasien glaukoma sekunder sebelum dan setelah mendapatkan penatalaksanaan di RSUP Prof Dr IGNG Ngoerah Denpasar pada tahun 2018-2020 didapatkan penurunan tekanan intraokuler, perbaikan tajam penglihatan, serta penurunan jumlah pemakaian obat antiglaukoma setelah tindakan operatif.

Keterbatasan penelitian ini berupa penelusuran register dan status rekam medis pasien didapatkan beberapa data yang kurang lengkap dan tidak runtut. Beberapa pasien yang datang terkadang *lost follow up* sehingga tidak dapat dimasukkan ke dalam data penelitian ini. Selain itu beberapa data penunjang glaukoma yang penting seperti OCT, perimetri dan gonioskopi perlu dilengkapi dan didokumentasikan dengan lebih baik. Meski demikian, penelitian ini memiliki kelebihan yaitu dilakukan di RS pusat rujukan tersier di Bali. Data yang didapatkan diharapkan merepresentasikan karakteristik glaukoma sekunder di populasi di Bali.

KESIMPULAN

Pasien glaukoma sekunder yang datang ke poli mata di RSUP Prof Dr IGNG Ngoerah pada tahun 2018-2020 sebagian besar berusia > 60 tahun, berjenis kelamin laki-laki, mengeluhkan pandangan buram, lateralitas unilateral, diterapi dengan medikamentosa, dan menggunakan 2 obat antiglaukoma. Terdapat perubahan signifikan tekanan intraokuler, tajam penglihatan serta penggunaan obat antiglaukoma sebelum dan sesudah

penatalaksanaan di RSUP Prof Dr IGNG Ngoerah Denpasar pada tahun 2018-2020. Peneliti menemukan parameter pemeriksaan glaukoma yang belum lengkap diantaranya status lapang pandang pasien, OCT RNFL dan gonioskopi pasien glaukoma. Selain itu, anamnesa pasien glaukoma sekunder juga dirasakan belum cukup memadai.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi dari artikel ini.

ETIK DALAM PENELITIAN

Penelitian ini telah dinyatakan laik etik oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana No. 663/UN14.2.2. VII.14/LT/2023.

PENDANAAN

Tidak ada.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis telah berkontribusi terhadap penulisan dari artikel dan setuju terhadap versi akhir dari naskah penelitian untuk diajukan publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Raj S, Savla LP, Thattarathody F, Seth NG, Kaushik S, Pandav SS. Predictors of visual impairment in primary and secondary glaucoma in a tertiary institute in North India. *Eur J Ophthalmol*. 2020;30(1):175–80.
- Rachmawati D. Karakteristik Pasien Glaukoma Sekunder Di Rumah Sakit Khusus Mata Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2012 dan 2013. Skripsi. 2014;
- Ramanarao S, Jain D. A clinical study of secondary glaucoma. *Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2020;6(1):5–8.
- Hall AJH. Secondary glaucoma. *Clin Exp Optom*. 2000;83(3):190–4.
- AAO. Glaucoma, Basic and Clinical Science Course, Section 10. 2022.
- Dubey S, Jain K, Mukherjee S, Sharma N, Pegu J, Gandhi M, et al. Current profile of secondary glaucoma in a Northern India tertiary eye care hospital. *Ophthalmic Epidemiol*. 2019;26(3):200–7.
- Kemenkes R. Infodatin Situasi Gangguan Penglihatan. Kementerian Kesehatan RI Pusat Data dan Informasi. 2018;11.
- Al Obeidan SA, Dewedar A, Osman EA, Mousa A. The profile of glaucoma in a tertiary ophthalmic university center in riyadh, Saudi

- Arabia. *Saudi Journal of Ophthalmology*. 2011;25(4):373–9.
9. Ajite KO, Fadamiro C.O, Ajayi I.A OOJ. Profile of Secondary Glaucoma in A Semi Urban Tertiary Health Care Hospital In Nigeria. *SciDoc Publishers*. 2014;02:1–10.
 10. Dubey S, Jain K, Mukherjee S, Sharma N, Pegu J, Gandhi M, et al. Current profile of secondary glaucoma in a Northern India tertiary eye care hospital. *Ophthalmic Epidemiol*. 2019;26(3):200–7.
 11. Komaratih E, Rindiastuti Y, Primitasari Y. Profile of Secondary Glaucoma at a Tertiary Hospital in East Java. *Folia Medica Indonesiana*. 2020;56(1):56.
 12. Helayel H, ALOqab A, Al Subaie M, Al Habash A. Profile of glaucoma in the Eastern region of Saudi Arabia: A retrospective study. *Saudi J Med Med Sci*. 2021;9(2):167.
 13. Gurung J, Sitoula RP, Singh AK. Profile of Secondary Glaucoma in a Tertiary Eye Hospital of Eastern Nepal. *Nepalese Journal of Ophthalmology*. 2021;13(1):98–103.
 14. Sihota RGR, Gupta; Tanuj Dada; Viney. Current profile of secondary glaucomas. *Indian J Ophthalmol*. 2008;56(4):285–9.
 15. Martinez JM, Angelo M, Hosaka B, Rodriguez E, Blvd S. Clinical profile and demographics of glaucoma patients managed in a Philippine tertiary hospital. *PaojournalCom*. 2015;40(December 2015):81–7.
 16. Junoy Montolio FG, Müskens RPHM, Jansonius NM. Influence of glaucoma surgery on visual function: a clinical cohort study and meta-analysis. *Acta Ophthalmol*. 2019;97(2):193–9.
 17. Asicha N, Iqbal M, Armyanti I. Karakteristik Penderita Glaukoma di RS DR. Soedarso Pontianak 2009-2010. 2011;(July):1–7.
 18. Bayer A, Elgin U, Tekeli O, Takmaz T, Ekşioğlu Ü, Yarangümeli A, et al. Glaucoma Profile at the Tertiary Ophthalmic Centers in Ankara, Turkey. 2021;1–21.
 19. Komaratih E, Rindiastuti Y, Primitasari Y. Profile of Secondary Glaucoma at a Tertiary Hospital in East Java. *Folia Medica Indonesiana*. 2020;56(1):56.
 20. Dizayang F, Bambang H, Purwoko M. Karakteristik Penderita Glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Periode Januari 2017-April 2018. *Journal of Health Sciences*. 2020;13(01):66–73.
 21. Caprioli J, De Leon JM, Azarbod P, Chen A, Morales E, Nouri-Mahdavi K, et al. Trabeculectomy Can Improve Long-Term Visual Function in Glaucoma. *Ophthalmology*. 2016;123(1):117–28.
 22. Zhang S, Wang J, Li Y, Liu Y, He L, Xia X. The role of primary intraocular lens implantation in the risk of secondary glaucoma following congenital cataract surgery: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(4):1–12.
 23. Sarkar KC, Sarkar P, Das J. Clinical profile of lens induced glaucoma patients in a tertiary care centre- A prospective study. *Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2020;4(1):36–9.
 24. Schuster AK, Erb C, Hoffmann EM, Dietlein T, Pfeiffer N. The diagnosis and treatment of glaucoma. *Dtsch Arztebl Int*. 2020;117(13):225–34.
 25. Jafar NA. Karakteristik Penderita Glaukoma Primer di Rumah Sakit Pendidikan Unhas Kota Makassar Periode Juni 2016-Juni 2017. *Universitas Hasanuddin*. 2017;
 26. Mokbel TH, El Hefney EM, Hagraas SM, Alnagdy AA, Badawi AE, Kasem MA, et al. Childhood glaucoma profile in Dakahelia, Egypt: A retrospective study. *Int J Ophthalmol*. 2018;11(4):674–80.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution