

**KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI
RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PERIODE JANUARI 2017 – APRIL 2018**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

Ferzieza Dizayang

NIM 702015022

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI
RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PERIODE JANUARI 2017 – APRIL 2018**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Ferzieza Dizayang
NIM: 702015022

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 13 Februari 2019

Menyetujui :



dr. Hasmeinah Bambang, Sp.M.
Pembimbing Pertama



dr. Mitayani, M.Si.Med
Pembimbing Kedua

**Dekan
Fakultas Kedokteran**



dr. Yanti Rosita, M.Kes

NBM/NIDN. 060357101079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 14 Februari 2019

Yang Membuat Pernyataan



(Ferzieza Dizayang)

702015022

ABSTRAK

Nama : Ferzieza Dizayang
Program Studi : Kedokteran
Judul : Karakteristik Penderita Glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Periode Januari 2017 – April 2018

Glaukoma merupakan penyakit mata di mana terjadinya kerusakan saraf optik yang disebabkan oleh hambatan pengeluaran cairan bola mata (*Humour Aquosus*). Glaukoma merupakan penyebab kebutaan terbanyak setelah katarak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 – April 2018 berdasarkan usia, jenis kelamin, jenis glaukoma, keluhan utama, tekanan intraokular, dan riwayat penyakit sebelumnya. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif retrospektif dengan pendekatan *cross sectional* menggunakan data rekam medis pasien glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 – April 2018. Sampel pada penelitian ini berjumlah 45 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan distribusi frekuensi penderita glaukoma pada usia < 40 tahun 2 orang (4,4%), kelompok usia 40-64 tahun 30 orang (66,7%), dan kelompok usia \geq 65 tahun 13 orang (28,0%); dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 19 orang (42,2%), sedangkan penderita perempuan sebanyak 26 orang (57,8%); dengan jenis glaukoma akut sebanyak 7 orang (15,6%), glaukoma kronis sebanyak 26 orang (57,8%), tidak ditemukannya penderita glaukoma kongenital, dan glaukoma absolut sebanyak 12 orang (26,7%); dengan keluhan nyeri mata sebanyak 23 orang (37,7%), sakit kepala sebanyak 9 orang (14,8%), mata kabur sebanyak 18 orang (29,5%), mata merah sebanyak 3 orang (4,9%), mual muntah 1 orang (1,6%), adanya halo 1 orang (1,6%) dan buta sebanyak 6 orang (9,8%); sebanyak 33 orang (73,3%) memiliki TIO lebih dari 21 mmHg dan 12 orang (26,7%) memiliki TIO kurang dari 21 mmHg; dan 27 orang (60,0%) memiliki riwayat penyakit sebelumnya, sedangkan 18 orang (40,0%) tidak memiliki riwayat penyakit.

Kata kunci : Karakteristik glaukoma

ABSTRACT

Name : Ferzieza Dizayang
Study Program : Medicine
Title : Characteristics of Glaucoma Patients at Muhammadiyah Palembang Hospital in the period of January 2017 - April 2018

Glaucoma is described as an eye disease in which the optic nerve damage is caused by barriers to discharge eyeball liquid production (Humor Aquosus). Glaucoma is the most common cause of blindness after cataracts. This study aimed to determine the characteristics of glaucoma patients at Muhammadiyah Palembang Hospital in the period of January 2017 - April 2018 based on age, gender, glaucoma type, main complaint, intraocular pressure, and previous disease history. This study employed a retrospective descriptive research design with a cross sectional approach using medical records of glaucoma patients at Muhammadiyah Hospital Palembang in the period of January 2017 - April 2018. The sample in this study amounted to 45 people. The results of this study indicated the frequency distribution of glaucoma patients as the following; 2 people at age <40 years (4.4%), 30 people at age group of 40-64 years (66.7%), and 13 people at age groups \geq 65 years (28.0%); for male gender as many as 19 people (42.2%), while female sufferers as many as 26 people (57.8%); for the type of acute glaucoma found in 7 people (15.6%), 26 people with chronic glaucoma (57.8%), no patients with congenital glaucoma, and 12 people with absolute glaucoma (26.7%); with complaints of eye pain as many as 23 people (37.7%), with headaches as many as 9 people (14.8%), with blurred eyes as many as 18 people (29.5%), with red eyes as many as 3 people (4.9%), with nausea vomiting as many as 1 person (1.6%), with halo symptom as many as 1 person (1.6%) and with blindness as many as 6 people (9.8%); 33 people (73.3%) had IOP more than 21 mmHg and 12 people (26.7%) had IOP less than 21 mmHg; and 27 people (60.0%) had a previous disease history, while 18 people (40.0%) did not have one.

Keywords: Glaucoma characteristics

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) dr. Hasmeinah Bambang, Sp. M. selaku dosen pembimbing pertama dan dr. Mitayani, M.Si. Med. selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) Pihak Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan;
- 3) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- 4) Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 14 Februari 2019

Ferzieza Dizayang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3. 1 Tujuan Umum	3
1.3. 2 Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5. Keaslian Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Mata	6
2.2 Fisiologi Aliran Humor Aquosus	9
2.3 Glaukoma	10
2.4 Patofisiologi Glaukoma	11
2.4.1 Peningkatan Tekanan Intraokular	11
2.4.2 Glaukoma Tekanan Rendah	13
2.5 Klasifikasi Glaukoma	14
2.5.1 Berdasarkan Etiologi	15
2.5.2 Berdasarkan Pemeriksaan Gonioskopi	21
2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Glaukoma	23
2.7 Pemeriksaan Klinis Glaukoma	31
2.8 Tatalaksana Glaukoma	33
2.8.1 Terapi Medis	33
2.8.2 Terapi Bedah/Laser	34
2.9 Kerangka Teori	35

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis dan rancangan Penelitian	36
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	36
3.3 Populasi dan Sampel	36
3.3.1 Populasi	36
3.3.2 Besar Sampel	36
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	37
3.3.4 Cara Pengambilan Sampel	37
3.4 Variabel Penelitian	37
3.5 Definisi Operasional	38
3.6 Pengumpulan Data	40
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	40
3.7.1 Cara Pengolahan Data	40
3.7.2 Analisis Data	40
3.8 Alur Penelitian	41
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	42
4.2 Pembahasan	42
4.2.1 Distribusi Frekuensi Penderita Glaukoma Berdasarkan Usia	44
4.2.2 Distribusi Frekuensi Penderita Glaukoma Berdasarkan Jenis Kelamin	46
4.2.3 Distribusi Frekuensi Penderita Glaukoma Berdasarkan Jenis Glaukoma	48
4.2.4 Distribusi Frekuensi Penderita Glaukoma Berdasarkan Keluhan Utama	49
4.2.5 Distribusi Frekuensi Penderita Glaukoma Berdasarkan Besarnya Tekanan Intraokuler (TIO)	51
4.2.6 Distribusi Frekuensi Penderita Glaukoma Berdasarkan Ada atau Tidaknya Riwayat Penyakit Sebelumnya	52
4.3 Keterbatasan Penelitian	54
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	62
BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mata adalah salah satu indera yang penting bagi manusia, karena mata menyerap informasi visual yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Namun gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan berat yang dapat mengakibatkan kebutaan (Kemenkes RI, 2014). Menurut *World Health Organization* (WHO) (2012), penyebab kebutaan terbanyak di seluruh dunia adalah katarak (51%), diikuti oleh glaukoma (8%) dan *Age related Macular Degeneration* (AMD) (5%). Glaukoma merupakan penyebab kebutaan terbanyak setelah katarak di seluruh dunia (ICO, 2015). Hasil Survei Kesehatan Indera tahun 1993-1996 menunjukkan 1,5% penduduk Indonesia mengalami kebutaan disebabkan oleh katarak (0,78%), glaukoma (0,2%), kelainan refraksi (0,14%), dan penyakit lain yang berhubungan dengan usia lanjut (0,38%) (Fidalia, 2006). Dari hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, responden yang pernah didiagnosis glaukoma oleh tenaga kesehatan sebesar 0,46%, Sumatera Selatan berada pada urutan ke-8 untuk kasus glaukoma di Indonesia dengan prevalensi 0,72% (Kemenkes RI, 2015).

Glaukoma berasal dari kata Yunani *glaukos* yang berarti hijau kebiruan, memberikan kesan warna tersebut pada pupil penderita glaukoma yang dihubungkan dengan adanya edema kornea (Ilyas, 2015). Glaukoma adalah suatu neuropati optik kronik yang ditandai oleh pencekungan (*cupping*) diskus optikus, penyempitan lapang pandang, dan disertai peningkatan tekanan intraokular. Pada sebagian besar kasus glaukoma tidak disertai dengan penyakit mata lainnya (glaukoma primer). Apabila terjadi peningkatan tekanan intraokular yang terjadi sebagai suatu manifestasi dari penyakit mata lain disebut sebagai glaukoma sekunder (Riordan, 2017).

Risiko terjadinya glaukoma, progresifitas penyakit hingga menimbulkan kebutaan, dihubungkan dengan berbagai faktor risiko. Selain tingginya tekanan intraokular, yang dapat menjadi faktor risiko penyakit glaukoma adalah ras, jenis kelamin, usia, jenis/tipe glaukoma, adanya riwayat glaukoma dalam keluarga, adanya penyakit yang mempengaruhi vaskular dan penglihatan, dan riwayat pengobatan yang didapatkan. Kebutuhan pada penderita glaukoma juga dipengaruhi oleh faktor perilaku kesehatan (Putri, Sutyan, & Triningrat, 2018)

Berdasarkan penelitian Putri, Sutyan, & Triningrat (2018), terdapat 42 kasus glaukoma primer di Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar pada tahun 2014 dengan mata yang terkena sebanyak 64 mata dengan karakteristik pasien terbanyak yaitu pria. Kelompok usia terbanyak berdasarkan diagnosis adalah 51 sampai 80 tahun. Tekanan intraokular rerata pada okuli dextra adalah sebesar 32,38 mmHg dan tekanan intraokular rerata pada okuli sinistra adalah sebesar 31,3 mmHg, dan pasien paling banyak berada di Denpasar. Dalam penelitian Asicha (2011), penderita glaukoma yang datang berobat ke Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soedarso Pontianak memiliki karakteristik yaitu usia tersering adalah kelompok usia 60-69 tahun (33,7%), perbandingan antara laki-laki dan perempuan sebesar 1,08:1, lebih banyak yang memiliki TIO tinggi dibandingkan TIO normal baik pada mata kanan dan mata kiri yaitu 1,8:1 dan 1,3:1, sebanyak 87,3% penderita tidak memiliki riwayat penyakit, glaukoma unilateral (61,3%) lebih sering ditemukan dibandingkan glaukoma bilateral (38,7%).

Mengingat tingginya angka kejadian glaukoma dan merupakan penyebab kedua kebutaan di Indonesia, peneliti ingin mengetahui karakteristik penderita glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah karakteristik penderita glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui karakteristik penderita glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penderita glaukoma berdasarkan usia di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.
2. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penderita glaukoma berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.
3. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penderita glaukoma berdasarkan jenis glaukoma (Glaukoma akut, glaukoma kronis, glaukoma kongenital, dan glaukoma absolut) di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.
4. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penderita glaukoma berdasarkan keluhan utama di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.
5. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penderita glaukoma berdasarkan besarnya tekanan intraokuler (TIO) di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.
6. Untuk mengetahui distribusi frekuensi penderita glaukoma berdasarkan ada atau tidaknya riwayat penyakit sebelumnya (Kelainan lensa, kelainan traktus uvealis, hipertensi, hipotensi akut, diabetes melitus, miopia, dan trauma mata) di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017 - April 2018.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan, sehingga dapat dilakukan penyuluhan lebih lanjut mengenai deteksi dini terhadap glaukoma, mengingat glaukoma merupakan penyebab kebutaan kedua di dunia. Serta sebagai bahan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian khususnya dalam bidang kesehatan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Menambah Pengetahuan dan memberi pengalaman langsung dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan pengetahuan mengenai kejadian glaukoma khususnya di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Dengan demikian dapat mengedukasi masyarakat mengenai glaukoma itu sendiri.

3. Bagi Rumah Sakit

Memberikan informasi tentang karakteristik penderita glaukoma sebagai bahan dalam memberikan informasi atau pelayanan kesehatan kepada pasien glaukoma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

4. Bagi Peneliti Lain

Sebagai data dasar bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang karakteristik penderita glaukoma.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
1	Luh Wira Pusvitasari (2018)	Profil Pasien Glaukoma di Poliklinik Mata Rumah Sakit Indera Provinsi Bali Periode Januari 2014-Juni 2015	Rancangan penelitian potong lintang (<i>cross sectional</i>).	Terdapat 64 kasus dengan karakteristik tersering; usia 40-64 tahun 33 orang (51%), laki-laki 45 orang (70%), glaukoma sekunder 24 orang (37%), dan tekanan intraokular ≥ 21 mmHg pada okuli sinistra 23 orang (36%).
2	Putu Giani Anabella Bestari Putri (2018)	Karakteristik penderita glaukoma primer sudut terbuka dan sudut tertutup di divisi glaukoma di Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar periode 1 januari 2014 hingga 31 desember 2014	Menggunakan desain <i>cross sectional</i> deskriptif study	Terdapat 42 kasus glaukoma primer dengan karakteristik tersering; usia 51-80 tahun 33 orang (78,5%), laki-laki 26 orang (61,90%), glaukoma sudut tertutup 39 orang (60,93%), dan rerata TIO okuli dextra 32,38 mmHg dan pada okuli sinistra adalah 31,3 mmHg.
3	Nur Asicha (2011)	Karakteristik Penderita Glaukoma di Rumah Sakit Umum Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2009-2010	Penelitian deskriptif dengan pendekatan <i>cross-sectional</i>	Terdapat 181 kasus (4,03%) dengan karaktersitik tersering; usia 60-69 tahun, laki-laki 94 orang (51,9%), glaukoma absolut 92 orang (50,8%), riwayat hipertensi 14 orang (7,7%), dan TIO diatas normal pada mata kanan 117 orang (64,6%) dan mata kiri 101 orang (55,8%).

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, R., Gupta, S. K., Agarwal, P., Saxena, R., & Agrawal, S. S. (2009). Current concepts in the pathophysiology of glaucoma. *Indian Journal of Ophthalmology*, 57(4), 257–266. <http://doi.org/10.4103/0301-4738.53049>
- Asicha, N. (2011). Karakteristik Penderita Glaukoma di Rumah Sakit Umum Dr. Soedarso Pontianak Tahun 2009-2010. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 1 (1), 1-17. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jfk/article/view/1734/1669>
- Bae, H. W., Lee, N., Lee, H. S., Hong, S., Seong, G. J., & Kim, C. Y. (2014). Systemic hypertension as a risk factor for open-angle glaucoma: A meta-analysis of population-based studies. *PLoS ONE*, 9(9), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108226>
- Bright Focus Foundation. 2014. Glaucoma: The Essential Facts. Washington DC: National Glaucoma Research. Hal. 3-10.
- Chen, S.-J., Lu, P., Zhang, W.-F., & Lu, J.-H. (2012). High myopia as a risk factor in primary open angle glaucoma. *International Journal of Ophthalmology*, 5(6), 750–753. <https://doi.org/10.3980/j.issn.2222-3959.2012.06.18>
- Cheng, J. Y., Zhang, T., & Ruangwattanapaisarn, N. (2016). Presence and Risk Factors for Glaucoma in Patients with Diabetes. *HHS Public Access*, 42(2), 407–420. <https://doi.org/10.1002/jmri.24785.Free-Breathing>
- Dewundara, S., Wiggs, J., & Sullivan, D. A. (2017). Is Estrogen a Therapeutic Target for Glaucoma? Samantha. *HHS Public Access*, 31(1), 140–146. <https://doi.org/10.3109/08820538.2015.1114845.Is>
- Dian, E., Sari, Y., Aditya, M. (2016). Glaukoma Akut dengan Katarak Imatur Okuli Dekstra et Sinistra Acute Glaucoma with Immature Cataracs Oculi Dextra et Sinistra. *J Medula Unila*, 4(3), 46–51. Retrieved from <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/1585>
- European Glaucoma Society (EUGS). 2014. Terminology and Guideline for Glaucoma. Europe: Publicemm. Hal 73-127.
- Eunice, S. 2014. Congenital Glaucoma. *Medula*, 2(3), 111-117. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/337>
- Fan, N., Wang, P., Tang, L., & Liu, X. (2015). Ocular Blood Flow and Normal Tension Glaucoma. *Biomed Research International*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/308505>.

- Febrina, S. 2012. Prevalensi Glaukoma di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Pirngadi Medan pada Tahun 2011. hal.4-6.
- Fidalia. 2006. Prevalensi dan Faktor Resiko Glaukoma Primer Sudut Terbuka Serta Penatalaksanaannya di Bagian Mata FK UNSRI/RSMH Palembang. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
- Gadia, R., Sihota, R., Dada, T., & Gupta, V. (2018). Current Profile of Secondary Glaucomas. *Indian Journal of Ophthalmology*, 56 (4), 285-289. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2636160/>
- Guedes, G., Tsai, J., & Loewen, N. (2011). Glaucoma and Aging. *Current Aging Science*, 4(2), 110–117. <https://doi.org/10.2174/1874609811104020110>
- Gupta, D., & Chen, P.P. (2016). Glaucoma. *Am Fam Physician*. 93 (8): 668-674. <https://www.aafp.org/afp/2016/0415/p668.html>
- Ilyas, S., & Yulianti, S. R. 2015. Ilmu Penyakit Mata (Edisi Ke-5). Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal. 222-229.
- International Council of Ophthalmology (ICO). 2015. ICO Guidelines for Glaucoma Eye Care. Hal. 2. <http://www.icoph.org/downloads/ICOGlaucomaGuidelines.pdf>
- Ismandari, F., & Helda. (2011). Kebutaan pada Pasien Glaukoma Primer di Rumah Sakit Umum Dr . Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 5(4), 185–192. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v5i4.140>
- Japan Glaucoma Society. (2006). *Guidelines for Glaucoma*. (Edisi ke-2). Japan: Japan Glaucoma Society.
- Karmel, M. (2013). Glaucoma in Women: The Estrogen Connection. *Eyenet*, 29–31. Retrieved from <https://www.aao.org/eyenet/article/glaucoma-in-women-estrogen-connection-2>
- Kemenkes RI. 2014. Info Datin Pusat Data dan informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi Gangguan Penglihatan dan Kebutaan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-penglihatan.pdf info datin kebutaan
- Kemenkes RI. 2015. Info Datin Pusat Data dan informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi dan Analisis Glaukoma. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-glaukoma.pdf info datin glaukoma

- Kowalak, J.P., & Welsh, W. 2016. Buku Ajar Patofisiologi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal. 600-603.
- Kriegelstein, G.K. 2008. Essentials in Ophthalmology: Glaucoma. United States: Springer Publishing Company. Hal. 13-21.
- Kyari, F., Entekume, G., Rabi, M., Spry, P., Wormald, R., Nolan, W., ... Gilbert, C. E. (2015). A Population-based survey of the prevalence and types of glaucoma in Nigeria: Results from the Nigeria National Blindness and Visual Impairment Survey. *BMC Ophthalmology*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12886-015-0160-6>
- Lai, J., Choy, B. N. K., & Shum, J. W. H. (2016). Management of Primary Angle-Closure Glaucoma. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 5(1), 59–62. <https://doi.org/10.1097/APO.0000000000000180>
- Lee, K. M., Seery, C., & Khouri, A. S. (2017). Traumatic glaucoma due to paintball injuries: A case series. *Journal of Current Ophthalmology*, 29(4), 318–320. <https://doi.org/10.1016/j.joco.2017.06.006>
- Mahrani, Henny Hsb. 2009. *Karakteristik Penderita Glaukoma Di Rsu. Dr. Pimjadi Medan Tahun 2007*. Sumatera Utara: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara
- Martini, F. H. 2012. Human Anatomy (Edisi ke-7). United States: Benjamin Cummings. Hal 493.
- McMonnies, C. W. (2017). Glaucoma history and risk factors. *Journal of Optometry*, 10(2), 71–78. <https://doi.org/10.1016/j.optom.2016.02.003>
- Mulugeta, A. (2017). Management of Absolute Glaucoma: Experience of Ras Desta Damtew Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Ethiopian Medical Journal*, 55 (2), 109-113. <http://www.emaemj.org/index.php/EMJ/article/view/384>
- Newell, F. 2008. Ophthalmology. St. Louis: Mosby. Hal.230-250.
- Notoatmodjo, S. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pangkahila, A. (2014). Pelatihan Fisik Seimbang Meningkatkan Aktivitas Stem Cell Endogen Untuk Anti Penuaan. *Sport and Fitness Journal*, 2(1), 1-9. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/view/8368>

- Phulke, S., Kaushik, S., Kaur, S., & Pandav, S. S. (2017). Steroid-induced Glaucoma: An avoidable irreversible blindness. *Journal of Current Glaucoma Practice*, 11(2), 67–72. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10028-1226>
- Pusvitasari, L.W., & Triningrat A. A. M. P. (2018). Profil pasien glaukoma di Poliklinik Mata Rumah Sakit Indera Provinsi Bali Periode Januari 2014-Juni 2015. *E-Jurnal Medika Udayana*, 7(4), 189-193. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- Putri, P. G. A. B., Sutyawan, I. W. E., & Triningrat, A. M. P. (2018). Karakteristik penderita glaukoma primer sudut terbuka dan sudut tertutup di divisi glaukoma di Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar periode 1 januari 2014 hingga 31 desember 2014. *E-Jurnal Medika*, 7 (1), 16-21. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- Riordan, P., & Whitcher, J.P. 2017. Vaughan & Asbury Oftalmologi Umum (Edisi ke-17). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal 212-229.
- Rachmawati, D. 2014. Karateristik Pasien Glaukoma Sekunder di Rumah Sakit Khusus Mata Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2012 dan 2013. Skripsi. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. hal.67-68.
- Rodrigues, G. B., Abe, R. Y., Zangalli, C., Sodre, S. L., Donini, F. A., Costa, D. C., ... de Almeida, H. G. (2016). Neovascular glaucoma: A review. *International Journal of Retina and Vitreous*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40942-016-0051-x>
- Sastroasmoro, S. 2014. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis (Edisi ke-5). Jakarta: Sagung Seto.
- Setiawati, A., & Gan, S. 2012. Farmakologi dan Terapi (Edisi ke-5). Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal. 94-100.
- Sitompul, R. (2016). Diagnosis dan Penatalaksanaan Uveitis dalam Upaya Mencegah Kebutaan. *EJKI*, 4(1), 60–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.23886/ejki.4.5913.60-70>
- Snell, R. S. 2015. Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal. 611-625.
- Stamper, R.L., & Lieberman, M.F. 2009. Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of the Glaucomas (Edisi ke-8). United State: Elsevier. Hal 1-2.

- Sugiyono. 2010. Statistik untuk Pendidikan. Bandung: Alfabeta. Hal.15.
- Tham, Y. C., Li, X., Wong, T. Y., Quigley, H. A., Aung, T., & Cheng, C. Y. (2014). Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: A systematic review and meta-analysis. *American Academy of Ophthalmology*, *121*(11), 2081–2090. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.05.013>
- Thayeb, D. A., Saerang, J. S. ., & Rares, L. M. 2013. Profil Glaukoma Sekunder Akibat Katarak Senilis Pre Operasi di RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari 2011 - Desember 2011. *Jurnal E-Biomedik*, *1*(1): 59–63. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/1163>
- Vajaranant, T., & Pasquale, L. (2013). Estrogen deficiency accelerates aging of the optic nerve. *NIH Public Access*, *19*(8), 942–947. <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3182443137>.
- Wang, J. C. 2016. Pigmentary Glaucoma. Medscape. <https://emedicine.medscape.com/article/1205833-overview>
- Weinreb, R., Aung, T., & Medeiros, F. (2014). The pathophysiology and treatment of glaucoma. *Journal of the American Medical Association*, *311*(18), 1901–1911. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.3192>.
- Wong, V. H. Y., Bui, B. V., & Vingrys, A. J. (2011). Clinical and experimental links between diabetes and glaucoma. *Clinical and Experimental Optometry*, *94*(1), 4–23. <https://doi.org/10.1111/j.1444-0938.2010.00546.x>
- World Health Organization (WHO). 2012. Global Data On Visua Impairments 2010. Switzerland: World Health Organization. Hal.6. <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>
- Yi, K., & Dersu, I.I. (2017). Phacolytic Glaucoma. Medscape, Hal. 1-8. <https://emedicine.medscape.com/article/1204814-overview>
- Zhao, Y., & Chen, X. (2017). Diabetes and risk of glaucoma: systematic review and a Meta-analysis of prospective cohort studies. *International Journal of Ophthalmology*, *10*(9), 1430–1435. <https://doi.org/10.18240/ijo.2017.09.16>