

Gambaran Pengetahuan Glaukoma pada Mahasiswa Keaniteraan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UKRIDA

Santi Anugrahsari^{1*},
Amanda Damayanti
Pabisa², Raemon
Alexandro Mau², Ruth
Anthea Airin Simanjuntak²

¹Departemen Mata, RSUD Koja, Jakarta, Indonesia.

²Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Jakarta, Indonesia.

Abstrak

Pengetahuan akan glaukoma sangatlah penting untuk mahasiswa kedokteran, selain kelak untuk penegakan diagnosis dan tatalaksana awal saat menjadi dokter umum. Insiden glaukoma telah meningkat pesat dalam dekade terakhir dengan peningkatan dan usia penduduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan glaukoma pada mahasiswa kepaniteraan FKIK UKRIDA angkatan 2020. Penelitian yang dilakukan merupakan studi deskriptif, dengan pendekatan cross-sectional, dengan menggunakan metode total sampling. Mahasiswa yang memiliki pengetahuan cukup/ sedang (65,1%) yang di dapatkan sebagian besar secara lisan dari perkuliaan dan beberapa juga didapatkan dengan membaca literatur ataupun textbook. Tidak ada perbandingan khusus usia mahasiswa memengaruhi tingkat pengetahuan tentang glaukoma. Responden yang berusia 22 tahun hingga 29 tahun, memiliki tingkat pengetahuan bervariasi dari tingkat pengetahuan sedang dan baik. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin sebagian besar perempuan memiliki tingkat pengetahuan yang baik (39,7%) dibandingkan laki-laki (25,4%). Dalam penelitian ini, distribusi responden berusia 26 tahun (22,2%) dan responden berjenis kelamin perempuan (63,5%). Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa responden dengan tingkat pengetahuan sedang yaitu 65,1%. Diperlukan jumlah responden yang lebih banyak dan cakupan mahasiswa yang lebih luas untuk penelitian selanjutnya.

Kata kunci: glaukoma, mahasiswa kedokteran, pengetahuan

Overview of Glaucoma Knowledge among Clerkship Students of Medical Faculty and Health Science UKRIDA

*Corresponding Author : Santi Anugrahsari

Corresponding Email : chantiechav@gmail.com

Submission date: July 22th, 2022

Revision date: August 23th, 2022

Accepted date : October 26th, 2022

Publish date : December 17th, 2022

Copyright : (c) 2022 Santi Anugrahsari, Amanda Damayanti Pabisa, Raemon Alexandro Mau, Ruth Anthea Airin Simanjuntak



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract

Overview of Glaucoma Knowledge in Clerkship Student of FKIK UKRIDA 2020. Knowledge of glaucoma is significant for medical students and later establishes a diagnosis and initial treatment when becoming a general practitioner. The incidence of glaucoma has increased rapidly in the last decades with the increase and age of the population. This study aims to determine the glaucoma knowledge level among the clerks of the FKIK UKRIDA class 2020. This study used descriptive research with a cross-sectional approach. The sampling technique used in this research is to use the total sampling method. This study found that students had sufficient/moderate knowledge (65.1%) about glaucoma, primarily obtained orally from lectures, and some were also obtained by reading literature or textbooks. There is no specific comparison of student age affecting the level of knowledge about glaucoma. Respondents aged 22 to 29 years have varying levels of expertise, from moderate to good knowledge levels. Meanwhile, based on gender, most women have a good level of knowledge (39.%) compared to men (25.4%). In this study, the distribution of respondents was aged 26 years (22.2%), and most of the respondents were female (63.5%). From the results of the study, it was concluded that respondents with a moderate level of knowledge were 65.1%. More respondents and a wider range of students are needed for further research.

Keywords: clerkship student, glaucoma, knowledge

Pendahuluan

Glaukoma bermula dari bahasa Yunani yaitu *glaukos* yang bermakna hijau kebiruan, dalam artian memberikan persepsi warna hijau kebiruan pada pupil pasien glaukoma.¹ Secara pengertian glaukoma adalah suatu kondisi degenerasi glaukoma saraf optik. Di sisi lain, glaukoma ialah penyakit yang dapat mengakibatkan kerusakan pada saraf optik. Kerusakan saraf optik dapat menyebabkan gangguan sebagian atau seluruh bidang visual, yang disebabkan oleh tekanan mata yang tinggi. Kondisi ini diakibatkan penyumbatan aliran keluar cairan dari mata (*aqueous humor*).² Jika tekanan intraokular meningkat, serabut saraf yang bertanggung jawab untuk membawa informasi visual ke otak akan tertekan, rusak dan mati, mengakibatkan hilangnya fungsi visual secara permanen. Perawatan teratur dan diagnosis dini glaukoma dapat mencegah kerusakan saraf optik lebih lanjut.³

Dalam Riskesdas (2007), prevalensi glaukoma sebanyak 0,46%, berarti sebanyak 4 sampai 5 orang dari 1000 penduduk Indonesia mengidap glaukoma.⁴ Berdasarkan pada data *World Health Organization* (WHO) (2007), diperkirakan 39 juta orang di dunia mengalami kebutaan dan glaukoma menyumbang 3,2 juta orang diantaranya.⁵ Dari data tersebut, dapat dikatakan bahwa glaukoma merupakan penyebab kebutaan kedua setelah katarak. Glaukoma adalah masalah kesehatan mata utama yang menyebabkan gangguan penglihatan yang ireversibel. Jumlah global orang dengan glaukoma diperkirakan meningkat menjadi 111,8 juta di tahun 2040.⁶

Satu miliar populasi termasuk yang mengalami kelainan penglihatan jarak sedang atau berat atau kebutaan karena glaukoma sebanyak 7,7 juta.⁷ Glaukoma digolongkan menjadi glaukoma primer dan glaukoma sekunder. Adapun pengertian glaukoma primer ialah glaukoma yang tidak berhubungan dengan gangguan sistemik atau okular lainnya. Sedangkan glaukoma sekunder berhubungan dengan gangguan atau gangguan sistemik dan okular lainnya. Glaukoma primer adalah glaukoma yang tidak diketahui penyebabnya serta diklasifikasikan menjadi sudut terbuka dan tertutup. Selain itu ada juga jenis glaukoma kongenital dan absolut. Glaukoma yang tidak terkontrol menyebabkan glaukoma absolut dan menyebabkan kekerasan bola mata dan

kehilangan penglihatan. Kondisi seperti ini dapat disertai nyeri maupun tanpa nyeri.⁴

Akibat kurangnya gejala yang luar biasa di tahap awal umumnya, sehingga sulit untuk menyadari kehilangan penglihatan pada pasien glaukoma sampai gangguan penglihatan yang parah. Pengetahuan yang baik mengenai glaukoma dapat mengingatkan pasien mengenai gejala awal dan mengarahkan untuk mencari perawatan medis yang tepat pada waktu yang lebih awal. Deteksi dini sangatlah penting, hal ini dapat mencegah kebutaan akibat glaukoma.⁸

Berlandaskan uraian di atas, maka penulis hendak melaksanakan penelitian terhadap tingkat pengetahuan mahasiswa FKIK kepaniteraan UKRIDA yang nantinya akan berprofesi sebagai dokter dan bertugas di Puskesmas. Untuk itu mahasiswa harus menguasai pengetahuan yang cukup tentang glaukoma untuk dapat mendeteksi pasien dengan gejala dan tanda glaukoma secara dini.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dijelaskan secara rinci dengan memaparkan desain atau rancangan penelitian yang digunakan, sasaran penelitian, waktu, dan tempat penelitian, populasi, sampel dan sumber data, teknik dan instrumen pengumpulan data serta menggambarkan teknik atau prosedur analisis data. Jika metode telah diterbitkan, maka perlunya menuliskan sumbernya sebagai kutipan. Diperlukan persetujuan Komisi Etik untuk penelitian yang melibatkan manusia dan hewan.

Desain penelitian dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Peneliti ingin mengetahui gambaran pengetahuan glaukoma pada mahasiswa kepaniteraan dasar FKIK UKRIDA angkatan 2020 yang aktif menjalani kepaniteraan pada Maret 2022 sampai dengan April 2022. Kriteria inklusi meliputi semua mahasiswa kepaniteraan dasar FKIK UKRIDA angkatan 2020 yang mengikuti kepaniteraan, semua mahasiswa kepaniteraan dasar FKIK UKRIDA angkatan 2020 mengisi kuisioner *Google form* dengan jelas dan lengkap.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Kuisioner

Pertanyaan	Jumlah
Pengertian glaukoma	5
Gejala dan tanda	2
Patofisiologi	5
Faktor risiko	2
Pemeriksaan	3
Terapi obat	1
Terapi tindakan	2

Kriteria eksklusi meliputi mahasiswa kepaniteraan dasar FKIK UKRIDA angkatan 2020 yang mengisi kuisioner lebih dari satu kali, mahasiswa kepaniteraan dasar FKIK UKRIDA angkatan 2020 yang tidak lengkap dan salah dalam mengisi kuisioner. Tingkat pengetahuan baik bila nilai > 80%, cukup 60-80% dan buruk <60%.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik penelitian FKIK UKRIDA No. SLKE: 1250/SLKE-IM/UKKW/FKIK/KE/IV/2022

Hasil

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dimana kelompok subjek diobservasi, kemudian dinilai sesuai variabel penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan subjek penelitian yang diambil secara total sampling sesuai dengan kriteria inklusi sampai jumlah responden yang dibutuhkan terpenuhi.

Tabel 4. Distribusi Tingkat Pengetahuan berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Tingkat Pengetahuan		Total
	Sedang	Baik	
Laki-laki	7 (11,1%)	16 (25,4%)	23 (36,5%)
Perempuan	15 (23,8%)	25 (39,7%)	40 (63,5%)
Total	22 (34,9%)	41 (65,1%)	100 (100%)

Pembahasan

Glaukoma dapat didefinisikan merupakan suatu kelainan mata dengan adanya neuropati saraf optik dan defek lapangan pandang. Hal ini seringkali disebabkan karena peningkatan tekanan intraokuler. Glaukoma adalah penyakit yang tidak dapat dicegah namun bila diketahui secara dini dan dikendalikan dapat mencegah kerusakan lebih lanjut.⁹ Peningkatan kesadaran masyarakat dan pengetahuan mengenai penyakit pada mata dan pilihan pengobatannya penting dalam upaya

Besar sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 63 sampel responden.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Kelompok	Frekuensi	Persentase (%)
Usia (tahun)		
22	1	1,6
23	12	19,0
24	13	20,6
25	13	20,6
26	14	22,2
27	7	11,1
28	2	3,2
29	1	1,6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	23	36,5
Perempuan	40	63,5
Tingkat Pengetahuan		
Pengetahuan Baik	22	34,9
Pengetahuan Sedang	41	65,1
Pengetahuan Kurang	0	0

Tabel 3. Gambaran Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Usia

Usia	Tingkat Pengetahuan		Total
	Sedang	Baik	
22	0 (0,0%)	1 (1,6%)	1 (1,6%)
23	0 (0,0%)	12 (19,0%)	12 (19,0%)
24	6 (9,5%)	7 (11,1%)	13 (20,6%)
25	7 (11,1%)	6 (9,5%)	13 (20,6%)
26	7 (11,1%)	7 (11,1%)	14 (22,2%)
27	2 (3,2%)	5 (7,9%)	7 (11,1%)
28	0 (0,0%)	2 (3,2%)	2 (3,2%)
29	0 (0,0%)	1 (1,6%)	1 (1,6%)
Total	22 (34,9%)	41 (65,1%)	100 (100%)

edukasi terkait usaha preventif.¹⁰ Deteksi dini dan pengobatan memainkan peran kunci dalam pencegahan kebutaan akibat penyakit ini. Pengetahuan untuk glaukoma dan faktor risikonya sangat penting untuk pencegahan dini, diagnosis dan pengobatan. Kurangnya kesadaran tentang glaukoma adalah masalah utama. Pemeriksaan mata komunitas untuk tujuan skrining glaukoma dapat mencegah peningkatan risiko kerusakan akibat glaukoma.¹¹

Pengetahuan akan glaukoma sangatlah penting untuk mahasiswa kedokteran, selain

kelak untuk penegakan diagnosis dan tatalaksana awal saat menjadi dokter umum nantinya, agar dapat mengedukasi pasien maupun masyarakat tentang glaukoma yang merupakan salah satu bentuk pencegahan akan glaukoma ataupun pencegahan perburukan lanjutan seperti kebutaan pada pasien glaukoma.⁷

Pada penelitian ini didapatkan mayoritas mahasiswa memiliki pengetahuan cukup/sedang (65,1%) tentang glaukoma yang di dapatkan sebagian besar secara lisan dari perkuliaan dan beberapa juga didapatkan dengan membaca literatur ataupun *textbook*. Apabila dilihat distribusi usia terhadap tingkat pengetahuan, tidak ada perbandingan khusus usia mahasiswa memengaruhi tingkat pengetahuan tentang glaukoma, responden penelitian yang berusia 22 tahun hingga 29 tahun, memiliki tingkat pengetahuan bervariasi dari tingkat pengetahuan sedang dan baik. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin sebagian besar perempuan memiliki tingkat pengetahuan yang baik (39,7%) dibandingkan laki-laki (25,4%).

Menurut Maiya (2017), 63% dari mahasiswa mengerti bahwa glaukoma adalah neuropati optik progresif, menunjukkan pengetahuan yang baik tentang definisi glaukoma.¹² Lebih lanjut, hanya 21% dari mahasiswa yang berpikir bahwa glaukoma selalu dikaitkan dengan IOP yang meningkat. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran memiliki kesadaran yang baik bahwa glaukoma dapat terjadi tanpa adanya IOP yang meningkat. Namun, Kaur *dkk.* (2021) berpendapat bahwa hampir setengah dari responden mempercayai pengetahuan yang dimiliki tentang POAG tidak mencukupi.¹³ Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan dasar POAG di kalangan mahasiswa kedokteran lebih sedikit. Kesenjangan ini dapat menyebabkan beberapa konsekuensi serius dari perspektif individu (kebutaan) dan kolektif (dampak negatif dalam sistem kesehatan dan masyarakat).

Di samping itu, Theja (2016) menyimpulkan bahwa 2,4% responden berpengetahuan baik, 70,4% berpengetahuan sedang, dan 27,2% yang berpengetahuan kurang.¹⁴ Persentase pengetahuan yang lebih baik tentunya akan lebih banyak pada responden yang sudah diberikan kuliah mengenai glaukoma, begitu juga sebaliknya.

Apriandi (2021) meneliti dan membandingkan 2 kelompok angkatan dan menyebutkan pada mahasiswa angkatan 2018 paling banyak di kelompok cukup (17,9%), baik (15,4%) dan kelompok kurang (16,7%). Sedangkan pada mahasiswa angkatan 2019 paling banyak di kelompok cukup (25%), kelompok baik (5,9%) dan kelompok kurang dengan kurang (19%).¹⁵ Menurut Celebi (2018), 58,8% responden memiliki pengetahuan tentang glaukoma. Sejalan dengan hal tersebut, Abbas¹⁶ menyebutkan hanya 55,8% (n=72) mahasiswa yang memiliki pengetahuan yang memadai tentang glaukoma.¹⁷ Mahasiswa kedokteran di tahun-tahun klinis lebih sadar tentang glaukoma dibandingkan dengan yang di tahun-tahun non-klinis. Namun, sebagian besar mahasiswa memiliki pengetahuan yang tidak memadai tentang genetika, metode diagnostik dan perawatan yang berkaitan dengan glaukoma. Pengorganisasian program interaktif, seminar, dan kampanye tentang glaukoma di kalangan mahasiswa kedokteran dapat menjembatani kesenjangan dan membantu dalam diagnosis dini glaukoma pada pasien, yang akan membantu dalam mencegah kehilangan penglihatan progresif. Untuk penelitian pada mahasiswa kedokteran pre klinik, sebagaimana dalam Martins *dkk.* (2014), mayoritas peserta percaya bahwa pengetahuan mengenai Glaukoma Sudut Terbuka Primer kurang begitu baik atau tidak mencukupi. Kesenjangan ini dapat menyebabkan beberapa konsekuensi serius baik dari individu (kebutaan) dan kolektif (negatif).¹⁸

Berbeda dengan penelitian di Nigeria yang melibatkan mahasiswa kedokteran dan keperawatan, menunjukkan hasil bahwa hampir semua peserta pernah mendengar tentang glaukoma dengan 4 dari 5 peserta mengetahui ada pengobatan untuk glaukoma. Sebagian besar merasa paparan yang diterima terhadap pemeriksaan mata dasar kurang baik atau tidak memadai, dan ini memengaruhi kepercayaan diri secara keseluruhan dalam melakukan pemeriksaan mata. Responden dalam penelitian ini, menunjukkan pengetahuan dan pemahaman yang baik tentang glaukoma. Namun, hal tersebut harus diimbangi dengan kemampuan praktis pada pemeriksaan mata dasar, dan hal ini dapat dicapai dengan evaluasi ulang kurikulum oftalmologi sekolah kedokteran dan keperawatan saat ini.¹⁹

Lain halnya dengan penelitian yang telah dilakukan, Puri (2016) yang meneliti pengetahuan glaukoma pada mahasiswa non kedokteran berpendapat bahwa tingkat kesadaran glaukoma sangat rendah di kalangan mahasiswa (non medis).²⁰ Sehingga, upaya harus dilakukan untuk meningkatkan kesadaran di antara mahasiswa, sehingga tidak hanya mahasiswa akan tunduk pada penyaringan tetapi juga membujuk anggota keluarga, teman, dan kerabatnya untuk melakukan hal yang sama.

Berbeda pada penelitian pengetahuan glaukoma pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir yang dilakukan oleh Shetty (2019), mencakup dalam 4 aspek, mengenai penyakit glaukoma itu sendiri, diagnosis penyakit, modalitas pengobatan, dan dampak sosial dari penyakit tersebut. Pengetahuan tentang diagnosis penyakit buruk (42,85%), pengetahuan keseluruhan tentang pengobatan penyakit ternyata cukup (53,58%), namun 8,19% tidak memberikan tanggapan, sedangkan pengetahuan mengenai dampak sosial dari penyakit tersebut sebesar 52,86%. Menurutnyanya kurangnya pengetahuan yang memadai tentang kebutaan terkait glaukoma menimbulkan tantangan terhadap pengendalian penyakit ini.²¹

Sebuah survei “*Prevent Blindness America*” tahun 2002 menyimpulkan bahwa kebutaan adalah kecacatan ketiga yang paling ditakuti setelah kanker dan penyakit jantung. Sangat penting bagi mahasiswa kedokteran untuk mempelajari pemeriksaan lapang pandang, oftalmoskopi selama tahun klinis yang dijalani untuk deteksi dini glaukoma. Ini tidak hanya akan menghasilkan perawatan terbaik, tetapi juga mengurangi beban ekonomi akibat glaukoma di masyarakat. Selain itu, sebuah penelitian pada tahun 2011 menyimpulkan bahwa biaya pengobatan glaukoma di Eropa dan AS sebanding terhadap beratnya penyakit.²²

Glaukoma adalah penyebab utama kebutaan yang dapat dicegah pada populasi orang dewasa. Untuk mengurangi resiko kebutaan karena glaukoma, literatur menyarankan untuk mendorong lebih awal diagnosis penyakit di kalangan masyarakat, termasuk skala masalah, akses perawatan primer dan mendidik mereka tentang kondisi, faktor risiko, pengobatan, dan hasil. Perubahan yang disebabkan oleh glaukoma tidak dapat disembuhkan, tetapi perawatan medis dan atau

pembedahan, dapat mencegah kebutaan selama kondisinya didiagnosis lebih awal. Masyarakat harus disadarkan pentingnya pemantauan dan pengobatan, menekankan pentingnya penyuluhan berkala.²³

Pendidikan kedokteran harus melatih peserta didik untuk mendiagnosis, merujuk pasien dengan tepat, dan bahkan beberapa penyakit mata yang paling umum, termasuk glaukoma. Khusus untuk glaukoma, mahasiswa harus belajar untuk mengidentifikasi faktor risiko utamanya, merujuk pasien untuk pemeriksaan glaukoma, dan menekankan pentingnya pencegahan, terutama dalam kasus-kasus berisiko tinggi. Pendidikan kedokteran juga harus menekankan perlunya mempromosikan untuk perawatan berkelanjutan, yang berkontribusi untuk mengurangi perkembangan penyakit. Pengetahuan dasar tentang oftalmologi di kalangan mahasiswa sarjana tidak cukup, menyarankan kebutuhan untuk menilai kembali cara oftalmologi diajarkan di sekolah kedokteran. Dengan demikian penting untuk mempelajari pengetahuan tentang glaukoma di kalangan mahasiswa yang akan segera menjadi dokter umum, menawarkan pelatihan yang sesuai, dan berkontribusi dalam diskusi tentang reformasi kurikulum.¹⁸

Langkah penting untuk mengurangi beban global glaukoma di masa depan adalah dengan meningkatkan tingkat dini deteksi glaukoma dan melembagakan tepat waktu dan terapi yang sesuai. Mahasiswa kedokteran masa kini yang akan menjadi praktisi medis masa depan akan terbentuk penghubung penting dalam proses ini. Oleh karena itu perlunya dibekali dengan baik pengetahuan dan kesadaran tentang glaukoma di antaranya dapat meningkatkan rujukan pasien dengan faktor risiko untuk dokter mata yang dapat memfasilitasi deteksi dini glaukoma. Pendidikan kedokteran juga harus menekankan perlu mempromosikan kepatuhan terhadap pengobatan berkelanjutan, yang sangat penting untuk mengurangi perkembangan glaukoma.¹²

Simpulan

Berlandaskan data yang dikumpulkan dan hasil perhitungan, maka disimpulkan 65,1 persen responden memiliki tingkat keahlian sedang. Adapun berlandaskan sebaran responden menurut kriteria tertentu, terlihat bahwa mayoritas responden berusia 26 tahun

sebanyak 14 (22,2%) dan mayoritas responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 40 (63,5%). Diperlukan data dari berbagai ragam responden untuk penelitian selanjutnya dalam rangka upaya untuk mempromosikan pencegahan glaukoma sejak dini.

Daftar Pustaka

1. Ilyas S, Yulianti SR. Ilmu penyakit mata. Edisi V. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2014
2. Kemenkes RI. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi dan Analisis Glaukoma. Jakarta: Pusat Data dan Informasi; 2015.
3. Ilyas S. Glaukoma (Tekanan Bola Mata Tinggi). 3rd ed. Jakarta: Sagung Seto, 2007.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Kesehatan Gigi Nasional 2019. Jakarta: Pusat Data dan Inf Kementeri Kesehatan RI; 2019.
5. WHO Media Center. World Health Organization magnitude and causes of visual impairment. diunduh dari: <http://www.who.int/mediacentre/factsheet/s/fs282/-en/index.html> (2007).
6. Tham YC, Li X, Wong TY, *et al.* Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: A systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*, 2014;121: 2081–2090.
7. WHO Media Center. World Health Organization magnitude and causes of visual impairment. Diunduh dari: <http://www.who.int/mediacentre/factsheet/s/fs282/-en/index.html> (2021).
8. Rao VS, Peralta EA, Rosdahl JA. Validation of a glaucoma knowledge assessment in glaucoma patients. *Clin Ophthalmol*. 2016;10: 1913–1918.
9. Riordan P, Augsbuerger JJ. Vaughan and Asbury's General Ophthalmology. US: McGraw-Hill Education, Inc. 2018.
10. Chew YK, Reddy SC, Karina R. Awareness and knowledge of common eye diseases among the academic staff (non-medical faculties) of University of Malaya. *Med J Malaysia*, 2004;59: 305–311.
11. Javitt JC. Preventing blindness in americans: the need for eyehealth education. *Surv Ophthalmol*. 1995; 40: 41–44.
12. Maiya AS, H MB, Patil M, *et al.* Awareness and knowledge of glaucoma among undergraduate medical students: Can we expect greater glaucoma referrals in the future. *MedPulse Int J Ophthalmol*. 2017;3: 62–65.
13. Kaur G. A cross sectional study to assess knowledge of primary open angle glaucoma among medical students. *Delhi J Ophthalmol*; 2021;31.
14. Theja A, Sumual V, Tongku Y. Gambaran pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi tentang glaukoma. e-CliniC. Epub ahead of print 2016.
15. Apriandi GR. Tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara tentang penyakit glaukoma primer. Skripsi. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. 2021.
16. Abbas RH, Ahmed AA, Korrapati NH, *et al.* Assessment of knowledge on glaucoma amongst international medical students in Tbilisi, Georgia. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 2021;29(2):109–116.
17. Celebi ARC. Knowledge and awareness of glaucoma in subjects with glaucoma and their normal first-degree relatives. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol J*. 2018;7(1):40-47.
18. Martins SC, Mendes MH, Guedes RAP, *et al.* Knowledge about primary open angle glaucoma among medical students. *Rev Bras Oftalmol*. 2014;73: 302–307.
19. Ezenwa AC, Jagun OO, Uzozie CC. Knowledge of glaucoma amongst medical and nursing final year students in Southern Nigeria. *Int J Sci Technol*, 2021;9: 42–45.
20. Puri S, Elangovan S. Awareness of glaucoma among non-medical students in South India. *Int J Res Med Sci*. 2016;4: 987–990.
21. K Shetty N, Umarani R. Glaucoma awareness amongst the final year nursing students. *Indian J Clin Exp Ophthalmol*. 2019;5: 71–77.
22. Traverso CE, Walt JG, Kelly SP, *et al.* Direct costs of glaucoma and severity of the disease: A multinational long term study of resource utilisation in Europe. *Br*

J Ophthalmol. 2005;89: 1245–1249.
23. CGoncalves MR, Guedes MDMR, Chaves MAPD, *et al.* Analysis of risk factors and epidemiology of blindness prevention

campaign by glaucoma in Joao Pessoa, Paraiba. Rev Bras Oftalmol. 2013;72: 396–399.