

HUBUNGAN JENIS TERAPI DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN GLAUKOMA

Johanes Jethro Nugroho¹, Fifin Luthfia Rahmi², Trilaksana Nugroho²

¹Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang-Semarang 50275, Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar belakang: Glaukoma merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kebutaan yang bersifat irreversible. Pada tahun 2010, jumlah orang yang menderita glaukoma sudut terbuka diperkirakan sebanyak 44 juta orang sedunia dan sebanyak 2,7 juta terdapat di Amerika Serikat. Oleh karena itu membutuhkan penanganan terapi yang tepat. Penanganan kasus glaukoma tidak hanya mencapai target klinis namun juga diharapkan mampu meningkatkan kualitas hidup pasien. Untuk itu perlu adanya pengetahuan mengenai hubungan jenis terapi tertentu dengan kualitas hidup pasien glaukoma. **Tujuan:** Mengetahui adanya hubungan kualitas hidup pada pasien glaukoma dengan terapi yang diberikan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan mengambil data nilai kualitas hidup melalui wawancara pasien RSUP Dr. Kariadi Semarang yang sudah menjalani terapi glaukoma menggunakan kuesioner NEI-VFQ-25 (*National Eye Institute Visual Function Questionnaire 25*). Terapi glaukoma dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, kelompok terapi medikamentosa dan operatif. Data tersebut kemudian disusun dan dilakukan analisis statistik dengan uji *Independent-t* dan uji Mann Whitney untuk melihat perbedaan nilai kualitas hidup antara jenis terapi medikamentosa dan operatif. **Hasil:** Terdapat 22 subjek penelitian kelompok terapi medikamentosa dan 23 subjek penelitian kelompok terapi operatif. Rerata nilai Kualitas Hidup kelompok terapi medikamentosa lebih tinggi ($75,69 \pm 9,48$) dibandingkan dengan terapi operatif ($71,10 \pm 15,91$). Namun, secara statistik tidak terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok dalam hal kualitas hidup ($p=0,246$). **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan rerata nilai kualitas hidup pada kelompok terapi medikamentosa dibandingkan dengan kelompok terapi operatif. Nilai rerata kualitas hidup pada kelompok terapi medikamentosa lebih tinggi dibandingkan kelompok operatif. Namun, secara statistik tidak signifikan.

Kata kunci: Glaukoma, Kualitas Hidup, Terapi Medikamentosa, Terapi Operatif

ABSTRACT

Background: Glaucoma is a disease that can cause irreversible blindness. In 2010, the number of people suffering from open-angle glaucoma was estimated at 44 million people worldwide and as many as 2.7 million were in the United States. Therefore it requires proper therapy. Management of glaucoma cases is not only reaches clinical targets but is also expected to improve the quality of life of patients. For this reason, there is a need to know about the relationship between certain types of therapy and the quality of life of glaucoma patients. **Aim:** To find out the relationship between quality of life and given therapy in glaucoma patient. **Methods:** This study used a cross-sectional design, the data acquired by interviewing patients who had undergone glaucoma therapy using the NEI-VFQ-25 (*National Eye Institute Visual Function Questionnaire 25*) questionnaire. Glaucoma therapy

was divided into 2 groups, medical and operative therapies. The data was then compiled and analyzed using Independent-t test and Mann Whitney test to see mean difference in quality of life score between medical and operative therapies. **Results:** There were 22 subjects in the medical therapy group and 23 subjects in the surgical therapy group. The mean value of the quality of life in the medical therapy group was higher (75.69 ± 9.48) compared to operative therapy (71.10 ± 15.91). However, there were no statistically significant differences between the two group therapies in terms of quality of life ($p = 0.246$). **Conclusion:** There was a difference in mean quality of life in the medical therapy group compared to the operative therapy group. The average value of quality of life in the medical therapy group was higher than the operative group. However, it is not statistically significant.

Keywords: Glaucoma, Quality of Life, Medical Therapy, Operative Therapy

PENDAHULUAN

Glaukoma merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kebutaan yang bersifat irreversible.¹ Pada tahun 2010, jumlah orang yang menderita Open-Angle Glaucoma diperkirakan sebanyak 44 juta orang sedunia dan sebanyak 2,7 juta terdapat di Amerika Serikat.² Data terakhir prevalensi glaukoma nasional menurut hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2007 adalah sebesar 0,5% dari keseluruhan penduduk Indonesia.³

Glaukoma adalah suatu keadaan degenerasi glaukomatous pada nervus optikus.⁴ Glaukoma merupakan penyakit yang dapat mengakibatkan kerusakan pada saraf optik. Kerusakan pada saraf optik ini akan menyebabkan gangguan pada sebagian atau seluruh lapang pandang, yang diakibatkan oleh tingginya tekanan bola mata seseorang. Apabila tekanan bola mata naik, maka serabut saraf yang

memiliki fungsi membawa informasi penglihatan ke otak akan tertekan, lalu menimbulkan kerusakan hingga kematian saraf. Kematian saraf akan menyebabkan kehilangan fungsi penglihatan yang permanen.⁵

Tujuan utama pengobatan pada glaukoma adalah menurunkan gejala tekanan intraokuler.⁶ Terapi untuk penyakit glaukoma secara umum dibagi menjadi 2 yaitu, terapi medikamentosa dan operatif.⁷ Untuk menilai keberhasilan terapi secara klinis dapat dilihat melalui penurunan tekanan intraokuler dan dampaknya terhadap tajam penglihatan, serta lapang pandang. Namun, pencapaian keberhasilan terapi sesungguhnya bagi seorang pasien adalah bagaimana mereka dapat meningkatkan kualitas hidup mereka sehari-hari setelah menjalani pengobatan glaukoma.⁶ Studi menemukan bahwa penderita glaukoma mengalami kesulitan dalam melakukan mobilitas harian,

berjalan lebih pelan, terjatuh, dan kesulitan dalam menyetir.⁸ Namun untuk saat ini, studi mengenai kualitas hidup pasien glaukoma masih minim. Masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai fungsi penglihatan secara subjektif dari pasien untuk menilai keberhasilan terapi.⁶

Penanganan kasus glaukoma tidak hanya pengobatan penyakit namun juga diharapkan mampu meningkatkan kualitas hidup pasien. Untuk itu perlu adanya pengetahuan mengenai hubungan jenis terapi tertentu untuk manajemen glaukoma. Dari latar belakang permasalahan diatas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan jenis terapi dengan kualitas hidup pada pasien glaukoma dimana untuk Semarang sendiri penelitian mengenai topik ini masih terbatas.

METODE PENELITIAN

Desain dan Sampel Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan mengambil data dari hasil wawancara pasien RSUP Dr. Kariadi Semarang menggunakan kuesioner *National Eye Institute-Visual Function Questionnaire* (NEI-VFQ 25) berbahasa indonesia yang didiagnosis glaukoma dengan kriteria :

- a. Kriteria inklusi : Semua pasien glaukoma yang sudah di diagnosis oleh spesialis mata berumur 30 - 70 tahun dan memiliki visus lebih baik dari 1/300.
- b. Kriteria eksklusi : Pasien menolak untuk menjadi subjek penelitian dan data hasil wawancara tidak lengkap.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan program komputer dan dianalisis dengan uji t independent dan uji Mann-Whitney untuk melihat perbedaan kualitas hidup antara terapi medis dan terapi operatif dan dikatakan bermakna bila $p < 0.05$.

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2018 hingga Agustus 2018 di Instalasi Rawat Jalan RSUP dr. Kariadi Semarang. Pengambilan data penelitian menggunakan metode *consecutive sampling*. Pada penelitian didapatkan 22 pasien dengan terapi medikamentosa dan 23 pasien dengan terapi operatif. Subjek penelitian telah diberikan penjelasan dan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan setelah penjelasan (*Informed Consent*) sebelum dilakukan pengambilan data untuk penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	N (%)	Jenis Terapi	
		Medikamentosa	Operatif
Umur		54,5 (43 – 79)	57 (33 – 72)
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	20 (44,4)	13 (59,1%)	7 (30,4%)
Perempuan	25 (55,6)	9 (40,9%)	16 (69,6%)
Tingkat pendidikan			
SD	10 (22,2)	4 (18,2%)	6 (26,1%)
SMP	2 (4,4)	1 (4,5%)	1 (4,3%)
SMA	21 (46,7)	13 (59,1%)	8 (34,8%)
S1	11 (24,4)	4 (18,2%)	7 (30,4%)
S2	1 (2,2)	0 (0%)	1 (4,3%)
Pekerjaan			
Rumah tangga	15 (33,3)	7 (31,8%)	8 (34,8%)
Pensiunan	12 (26,7)	7 (31,8%)	5 (21,7%)
Swasta	10 (22,2)	5 (22,7%)	5 (21,7%)
PNS	1 (2,2)	0 (0%)	1 (4,3%)
Guru/Dosen	3 (6,7)	0 (0%)	3 (13%)
Lain-lain	4 (8,9)	3 (13,6%)	1 (4,3%)
Tipe Glaukoma			
Gl. Sudut Terbuka	27 (60,0)	16 (72,7%)	11 (47,8%)
Gl. Sudut Tertutup	15 (33,3)	5 (22,7%)	10 (43,5%)
Gl. Sekunder	3 (6,7)	1 (4,5%)	2 (8,7%)
Visus Terbaik (Nilai Snellen Chart)			
Baik (6/6 – 6/18)	30 (66,7)	16 (72,7%)	14 (60,9%)
Sedang (<6/18 – 6/60)	10 (22,2)	4 (18,2%)	6 (26,1%)
Buruk (<6/60)	5 (11,1)	2 (9,1%)	3 (13,0%)
Mata Glaukoma			
Kanan	11 (24,4)	6 (27,3%)	5 (21,7%)
Kiri	9 (20,0)	4 (18,2%)	5 (21,7%)
Kanan-kiri	25 (55,6)	12 (54,5%)	13 (56,5%)
Lama pengobatan			
> 6 bulan		14 (63,6%)	19 (82,6%)
< 6 bulan		8 (36,4%)	4 (17,4%)

Dari data pasien pada tabel 1, rerata umur pasien yang menerima terapi medikamentosa 54,5 tahun dan terapi operatif 57 tahun. Tingkat pendidikan terakhir pasien terbanyak SMA (46,7%). Hanya 1 pasien memiliki tingkat

pendidikan S2 (2,2%). Mayoritas pasien (33,3%) sehari-hari bekerja di rumah tangga. Diagnosis terbanyak adalah glaukoma sudut terbuka (60%). Menurut kriteria WHO¹, sebagian besar memiliki visus dalam kategori baik (66,7%).

Tabel 2. Hasil Penilaian Kualitas Hidup Pasien Glaukoma

Variabel	Mean ± SD	Median (min – max)
<i>General Health</i>	39,44 ± 16,42	50 (0 – 100)
<i>General Vision</i>	44,00 ± 13,21	40 (20 – 80)
<i>Ocular Pain</i>	74,17 ± 25,20	75 (13 – 100)
<i>Near Activites</i>	74,26 ± 17,66	75 (33,33 – 100)
<i>Distance Activities</i>	81,15 ± 17,31	83,33 (33 – 100)
<i>Social Function</i>	93,61 ± 13,75	100 (25 – 100)
<i>Mentah Health</i>	61,93 ± 13,91	68,75 (37,5 – 100)
<i>Role Difficulties</i>	67,22 ± 25,60	75 (12,5 – 100)
<i>Dependency</i>	67,41 ± 14,74	75 (25 – 100)
<i>Driving</i>	77,78 ± 21,14	83,33 (33 – 100)
<i>Color Vision</i>	93,89 ± 13,22	100 (50 – 100)
<i>Peripheral Vision</i>	83,33 ± 21,98	100 (25 – 100)
Kualitas Hidup	73,34 ± 13,22	73,6 (38,18 – 98,4)

Tabel 2 menunjukkan nilai kualitas hidup dan 12 subskala penilaian pada pasien glaukoma secara umum. Pada penelitian didapatkan nilai kualitas hidup yaitu 73,34 ± 13,22. Rerata nilai Kualitas Hidup kelompok terapi medikamentosa lebih tinggi (75,69 ± 9,48) dibandingkan dengan terapi operatif (71,10 ± 15,91). Namun, secara statistik tidak terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok dalam hal kualitas hidup

(p=0,246). Dari tabel 3, semua subskala tidak memiliki hubungan bermakna terhadap jenis terapi.

Hasil penelitian menunjukkan secara umum kualitas hidup pasien glaukoma yaitu 73,34 ± 13,2 dalam skala 0-100. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Guedes di Brazil. Pada penelitian tersebut hasil rerata nilai kualitas hidup pada 225 pasien glaukoma yaitu 68,17.¹⁰ Apabila dibandingkan dengan populasi normal,

penelitian di Jerman menunjukkan hasil rerata nilai kualitas hidup pada populasi tanpa gangguan penglihatan $91,7 \pm 7,1$.¹¹ Hal ini mengindikasikan adanya penurunan nilai kualitas hidup pada pasien glaukoma apabila dibandingkan dengan populasi tanpa gangguan penglihatan. Penurunan tidak hanya pada nilai kualitas hidup namun juga pada subskala lainnya (Tabel 4).

Penurunan fungsi penglihatan akibat kerusakan nervus optikus pada

pasien glaukoma menyebabkan gangguan aktivitas sehari-hari, penurunan mobilitas harian, dan kemampuan untuk merawat diri.^{5,12,13} Hal ini sejalan dengan hasil penelitian McKean-Cowdin (2008) yaitu terdapat penurunan kualitas hidup seiring dengan penurunan fungsi penglihatan.⁸ Penyebab penurunan pada subskala mental health adalah rasa khawatir akan kondisi kesehatannya dan kurang percaya diri dalam aktivitas sehari-hari.¹⁴

Tabel 3. Hasil Penilaian Kualitas Hidup Terapi Medikamentosa dan Operatif.

Variabel	Jenis Terapi				p
	Medikamentosa		Operatif		
	Mean \pm SD	Median (Min - Max)	Mean \pm SD	Median (Min - Max)	
General Health	39,77 \pm 18,35	37,5 (25 – 100)	39,13 \pm 14,74	50 (0 – 50)	0,699 [‡]
General Vision	44,55 \pm 15,03	40 (20 – 80)	43,48 \pm 11,52	40 (20 – 60)	0,856 [‡]
Ocular Pain	75 \pm 28,61	81,25 (13 – 100)	73,37 \pm 22,07	75 (25 – 100)	0,553 [‡]
Near Activites	77,27 \pm 12,91	79,17(50 – 100)	71,38 \pm 21,15	75 (33,3 – 100)	0,264 [§]
Distance Activities	85,98 \pm 14,41	91,67 (58 – 100)	76,52 \pm 18,84	75 (33 – 100)	0,080 [‡]
Social Function	96,59 \pm 6,88	100 (75 – 100)	90,76 \pm 17,76	100 (25 – 100)	0,285 [‡]
Mentah Health	63,35 \pm 12,83	68,75 (37,5- 81,25)	60,57 \pm 15,02	56,25 (37,5 – 100)	0,325 [‡]
Role Difficulties	65,34 \pm 25,27	56,25 (12,5 – 100)	69,02 \pm 26,34	75 (12,5 – 100)	0,553 [‡]
Dependency	71,21 \pm 7,59	75 (80 – 83,33)	63,79 \pm 18,73	75 (25 – 100)	0,240 [‡]

Variabel	Jenis Terapi				p
	Medikamentosa		Operatif		
	Mean ± SD	Median (Min - Max)	Mean ± SD	Median (Min - Max)	
Driving	80,30 ± 23,05	91,67 (33 – 100)	75,00 ± 19,64	75 (42 – 100)	0,411 [‡]
Color Vision	97,73 ± 7,36	100 (75 – 100)	90,22 ± 16,41	100 (50 – 100)	0,068 [‡]
Peripheral Vision	86,36 ± 20,01	100 (25 – 100)	80,43 ± 23,78	100 (25 – 100)	0,426 [‡]
Kualitas Hidup	75,69 ± 9,48	75,66 (52,05 – 90,4)	71,10 ± 15,91	72,6 (38,18– 98,40)	0,246 [§]

Keterangan : § Uji Independent t; ‡ Uji Mann Whitney

Pada penilaian kualitas hidup terdapat perbedaan antara terapi medikamentosa (75,69 ± 9,48) dan operatif (71,10 ± 15,91). Namun, secara statistik tidak signifikan (p = 0,246). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Guedes

(2010), dimana ditemukan perbedaan nilai pada kelompok dengan terapi medikamentosa (78,46), laser (65,85) dan operatif (60,51). Namun, secara statistik tidak signifikan.¹⁰

Tabel 4. Perbandingan Nilai Kualitas Hidup dengan Populasi Normal¹¹

Variabel	Hasil Penelitian (Mean ± SD)	Nilai Populasi Normal (Mean ± SD)
General Health	39,44 ± 16,42	79,9 ± 17,4
General Vision	44,00 ± 13,21	79,0 ± 15,9
Ocular Pain	74,17 ± 25,20	87,6 ± 15,1
Near Activites	74,26 ± 17,66	92,3 ± 13,0
Distance Activities	81,15 ± 17,31	92,1 ± 11,4
Social Function	93,61 ± 13,75	98,1 ± 8,2
Mentah Health	61,93 ± 13,91	87,8 ± 10,0
Role Difficulties	67,22 ± 25,60	93,4 ± 13,3
Dependency	67,41 ± 14,74	98,5 ± 5,5
Driving	77,78 ± 21,14	88,8 ± 10,6
Color Vision	93,89 ± 13,22	98,0 ± 8,7
Peripheral Vision	83,33 ± 21,98	93,4 ± 14,6
Kualitas Hidup	73,34 ± 13,22	91,6 ± 7,1

Perbedaan nilai kualitas hidup antara dua kelompok disebabkan karena terapi medikamentosa diberikan pada glaukoma stadium awal sedangkan terapi operatif diberikan pada glaukoma stadium lanjut. Sehingga, pasien dengan terapi operatif mengalami penurunan fungsi penglihatan lebih besar dibandingkan terapi medikamentosa.¹⁵ Terapi operatif memberikan nilai *near activities*, *distance activities*, dan *driving* yang lebih rendah dibandingkan dengan terapi medikamentosa. Hal ini menunjukkan gangguan aktivitas sehari-hari akibat penurunan fungsi visual pada pasien terapi operatif lebih besar dibandingkan terapi medikamentosa. Terapi operatif memiliki nilai *ocular pain* yang lebih buruk yang disebabkan karena efek samping dari terapi. Hal ini didukung oleh penelitian Viera (2015) mengenai perbedaan persepsi pasien glaukoma yang menjalani terapi medikamentosa dan operatif. Pada penelitian tersebut pasien dengan terapi operatif mengeluhkan efek samping dari terapinya yaitu rasa tidak nyaman pada mata setelah operasi.¹⁶

Pada penelitian didapatkan nilai *mental health* pada terapi medikamentosa lebih tinggi (68,75) dibandingkan terapi operatif (56,25). Perbedaan nilai pada subskala *mental health* sejalan dengan

penelitian menurut Guedes (2010) yang menemukan perbedaan terbesar pada subskala *mental health* antara pasien dengan terapi medikamentosa (72,36), laser (57,00) dan operatif (53,32). Nilai *mental health* pada kelompok operatif lebih rendah karena pasien lebih khawatir akan penglihatannya dibandingkan kelompok medikamentosa. Hal ini disebabkan karena penurunan fungsi penglihatan pada pasien dengan terapi operatif sudah lebih lanjut dibandingkan terapi medikamentosa. Sehingga pasien lebih khawatir penglihatan akan semakin memburuk.¹⁶

Perbedaan nilai kualitas hidup antara dua kelompok dapat pula disebabkan karena perbedaan karakteristik pasien yaitu umur, jenis kelamin, dan lama pengobatan (Tabel 4). Pada kelompok medikamentosa umur rerata adalah 54,5 tahun yang menghasilkan nilai kualitas hidup yang lebih tinggi dibandingkan operatif dengan rerata 57 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian di Brazil yang menyimpulkan bahwa semakin tinggi umur maka nilai kualitas hidup akan semakin rendah.¹⁷ Sehingga pada terapi operatif dengan rerata umur lebih tinggi memiliki nilai kualitas hidup yang lebih rendah.

Faktor selanjutnya adalah jenis kelamin, pada kelompok medikamentosa

lebih banyak pasien laki-laki (59,1%), sementara kelompok operatif lebih banyak pasien perempuan (69,6%). Hasil ini didukung dengan penelitian Runjić (2017) yang meneliti perbedaan persepsi mengenai kualitas hidup pada laki-laki dan perempuan. Laki-laki cenderung memberikan nilai kualitas hidup yang lebih baik pada aspek kemudahan membaca, mobilitas, kemandirian, emosional, dan keterbatasan akibat gangguan penglihatan.¹⁸ Oleh karena itu nilai kualitas hidup kelompok medikamentosa lebih tinggi karena memiliki jumlah subjek laki-laki lebih banyak.

Faktor lainnya adalah perbedaan lama pengobatan antara kedua jenis terapi. Pada terapi medikamentosa hanya 63,6% pasien yang telah menerima pengobatan selama lebih dari 6 bulan, sementara terapi operatif 82,6%. Perbedaan nilai kualitas hidup karena lama pengobatan didukung dengan penelitian Zhou (2014) di Tiongkok. Penelitian Zhou (2014) membuktikan adanya hubungan antara lama pengobatan dengan nilai kualitas hidup. Namun, kuesioner yang digunakan berbeda yaitu *Chinese Glaucoma Quality of Life 15* (CHI-GQL-15).¹⁹ Pada penelitian serupa menurut Ananda (2017) di RS Mata Undanan Surabaya, menunjukkan terdapat hubungan antara

lama sakit dengan kualitas hidup penderita glaukoma. Pada kedua penelitian tersebut menyimpulkan bahwa semakin lama durasi pengobatan maka kualitas hidup pasien akan semakin menurun.^{8,19} Hal ini disebabkan karena glaukoma merupakan penyakit progresif.²⁰ Sehingga, semakin lama pengobatan maka risiko progresifitas penyakit lebih besar.⁸

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada penilaian terhadap kepatuhan pengobatan, pemberian edukasi sebelum pengobatan, dan pengetahuan pasien mengenai glaukoma yang tidak dapat dinilai dalam kuesioner NEI-VFQ-25. Penilaian pada ketiga aspek tersebut mungkin mempengaruhi penilaian pasien terhadap kualitas hidupnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tastan S, Iyigun E, Bayer A, Acikel C. Anxiety, Depression, and Quality of Life in Turkish Patients with Glaucoma. *Psychological Reports*. 2010 Apr;106(2):343–57.
2. McKean-Cowdin R, Wang Y, Wu J, Azen SP, Varma R. Impact of Visual Field Loss on Health-Related Quality of Life in Glaucoma. *Ophthalmology*. 2008 Jun;115(6):941-948.e1.

3. Kementerian Kesehatan Indonesia. InfoDatin : Situasi dan Analisis Glaukoma. Jakarta : Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia ; 2015.
4. Kwon YH, Fingert JH, Kuehn MH, Alward WL. Primary open-angle glaucoma. *New England Journal of Medicine*. 2009;360(11):1113–1124.
5. Ananda EP. The Relationship between Knowledge, Sickness Period, and Intraocular Pressure to the Quality of Life of Glaucoma Patient. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2017 Feb 5;4(2):288.
6. Mbadugha C, Onakoya, Aribaba O, Akinsola. A comparison of the NEIVFQ25 and GQL-15 questionnaires in Nigerian glaucoma patients. *Clinical Ophthalmology*. 2012 Sep;1411.
7. Yanoff M, Duker J. *Ophthalmology*. 4th ed. Elsevier; 2014. 1001–1173 p.
8. Freeman EE, Muñoz B, West SK, Jampel HD, Friedman DS. Glaucoma and Quality of Life. *Ophthalmology*. 2008 Feb;115(2):233–8.
9. World Health Organization. Informal Consultation on Analysis of Blindness Prevention Outcome. Geneva : World Health Organization ; 1998.
10. Paletta Guedes RA, Paletta Guedes VM, Freitas SM, Chaoubah A. Quality of Life of Medically Versus Surgically Treated Glaucoma Patients: *Journal of Glaucoma*. 2013;22(5):369–73.
11. Hirneiß C, Schmid-Tannwald C, Kernt M, Kampik A, Neubauer AS. The NEI VFQ-25 vision-related quality of life and prevalence of eye disease in a working population. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*. 2010 Jan;248(1):85–92.
12. Broman AT, Munoz B, Rodriguez J, Sanchez R, Quigley HA, Klein R, et al. The Impact of Visual Impairment and Eye Disease on Vision-Related Quality of Life in a Mexican-American Population: Proyecto VER. *Color vision*. 2002;43(11):6.
13. Khorrami-Nejad M, Sarabandi A, Akbari M-R, Askarizadeh F. The Impact of Visual Impairment on Quality of Life. :8.
14. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Annals of internal medicine*. 1993;118(8):622–629.

15. Noecker RJ. Quality of Life for Glaucoma Patients. :4.
16. Vieira AAP, Guedes RAP, Vieira R de CPA, Guedes VMP. Patient's perception on glaucoma and different types of treatment (medical versus surgical treatment). *Revista Brasileira de Oftalmologia* [Internet]. 2015 [cited 2018 Oct 7];74(4). Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0034-7280.20150048>
17. Magacho L, Lima F, Nery AC, Sagawa A, Magacho B, Ávila M. Quality of life in glaucoma patients: Regression analysis and correlation with possible modifiers. *Ophthalmic Epidemiology*. 2004 Jan;11(4):263–70.
18. Runjić T, Sikirić D, Penava V. GENDER DIFFERENCES IN SELF-PERCEIVED QUALITY OF LIFE (QOL) AMONG PEOPLE WITH GLAUCOMA. 2017;53:12.
19. Zhou C, Qian S, Wu P, Qiu C. Quality of life of glaucoma patients in China: sociodemographic, clinical, and psychological correlates—a cross-sectional study. *Quality of Life Research*. 2014 Apr;23(3):999–1008.
20. Sit AJ, Liu JH. Pathophysiology of glaucoma and continuous measurements of intraocular pressure. *Mol Cell Biomech*. 2009;6(1):57–69.