

Visual Field Abnormality and Quality of Life of Patient with Primary Open Angle Glaucoma

Dewi Rosalina, Harijo Wahjudi

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine Airlangga University/Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya

ABSTRACT

The objective of the study is to evaluate patient's self-reported visual disability resulting from glaucoma by means of a questionnaire, to measure the severity of visual field loss in glaucoma patients, and to assess the relationship between objective measures of visual function (binocular perimetric mean deviation (MD) values) and patients' perception of their vision-related quality of life. This was an analytic observational cross sectional study conducted in March–April 2010 in Outpatient Eye Clinic Dr. Soetomo General Hospital. Twenty patients were randomly selected, and underwent a comprehensive clinical examination, Humphrey perimetry examination (binocular perimetric mean deviation (MD) values) and completed the Glaucoma Quality of Life-15 Questionnaire, then based on the severity of visual field loss were classified into three groups, with early visual field loss ($n = 4$), moderate visual field loss ($n = 4$), and advanced visual field loss ($n = 12$). An overall statistically significant decrease in performance-related quality of life was noted in all groups of glaucoma patients, in early visual field loss overall visual performance decreased to 69.34%, moderate visual field loss to 56.67% and advanced visual field loss to 45.36%. A significant relationship was found between the scale questionnaire summary performance measure with binocular perimetric mean deviation (MD) values ($r = -0.948$ with $p = 0.000$ ($p < 0.05$)). A measure of visual field loss was associated most strongly with dark adaptation and glare disability, ($r = -0.914$ and $p = 0.000$ ($p < 0.05$)). There is a significant relationship between the scale questionnaire summary performance measure with binocular perimetric mean deviation, which means there is a strong relationship between visual field loss in glaucoma patients with their quality of life.

Key words: glaucoma, quality of life, glaucoma quality of life-15 questionnaire, visual field loss

Correspondence: Dewi Rosalina, c/o: Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moestopo 6–8 Surabaya 60286. E-mail: dr_nana96@yahoo.com

PENDAHULUAN

Glaukoma adalah suatu kelainan neuropati optik disertai penyempitan lapang pandangan yang bersifat kronis dan progresif. Glaukoma sudut terbuka primer merupakan jenis glaukoma yang paling sering terjadi, sekitar 1 dari 100 orang di atas usia 40 tahun, dan mengakibatkan kebutaan pada 12% dari seluruh kasus kebutaan di Inggris dan Amerika Serikat.^{1,2}

Pada umumnya indikator yang digunakan untuk menilai perkembangan glaukoma adalah pemeriksaan tekanan intraokuler, tajam penglihatan dan perimetri. Namun indikator klinis tersebut tidak menjelaskan aktivitas apa saja yang masih dapat dilakukan oleh penderita dengan sisa fungsi penglihatan yang dimilikinya, sehingga tidak

dapat menunjukkan pengaruh penyakit terhadap kondisi fungsional dan kualitas hidup secara keseluruhan.³

Kualitas hidup merupakan suatu tolok ukur yang sulit dinilai oleh dokter, tetapi sangat penting untuk penderita. Penurunan kualitas hidup pada penderita glaukoma dapat terjadi karena berbagai sebab, antara lain kecemasan akan terjadinya kebutaan sejak awal ketika terdiagnosa glaukoma, penurunan fungsi penglihatan yang menyebabkan gangguan aktivitas sehari-hari, ketidaknyamanan pengobatan, efek samping, maupun biaya pengobatan itu sendiri.^{4,5,6}

Sampai saat ini, hanya sedikit informasi yang didapatkan tentang kualitas hidup penderita glaukoma sudut terbuka primer, hubungannya dengan indikator klinis atau kemampuan penderita melakukan aktivitas yang berhubungan dengan penglihatannya.^{5,7,8} Tujuan penelitian

ini adalah mengukur tingkat kelainan lapang pandangan pada penderita glaukoma sudut terbuka primer, mengukur nilai kualitas hidupnya, serta menganalisis hubungan antara kelainan lapang pandangan pada glaukoma dengan kualitas hidup penderita glaukoma sudut terbuka primer di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

METODE

Penelitian bersifat analitik observasional *cross-sectional*, dilakukan pada penderita glaukoma sudut terbuka primer di Instalasi Rawat Jalan Ilmu Kesehatan Mata RSUD Dr. Soetomo Surabaya bulan Maret–Mei 2010. Sampel diambil dengan metode *simple random sampling*, dan dengan rumus besar sampel menggunakan $\alpha = 0,05$, $\beta = 0,2$, $Z \alpha = 1,96$, $Z \beta = 0,84$, $r = -0,6$ didapatkan sampel sejumlah 20 orang. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah penderita glaukoma sudut terbuka primer bilateral, memiliki tajam penglihatan minimal 6/12 dengan koreksi terbaik untuk penglihatan monokuler masing-masing mata. serta bersedia mengikuti pemeriksaan, kooperatif dan dapat mengisi kuesioner dan menjawab pertanyaan yang diberikan sampai selesai. Sedangkan penderita dengan katarak yang signifikan, degenerasi makula, atau penyakit mata yang lain yang dapat menyebabkan kelainan lapang pandangan, penderita dengan riwayat operasi mata < 3 bulan, dan penderita dengan hasil interpretasi *Humphrey low test reliability* tidak diikutkan dalam penelitian ini.

Diagnosis glaukoma sudut terbuka primer pada penelitian ini ditegakkan berdasarkan kelainan papil saraf optik dan lapang pandangan yang khas, peningkatan tekanan intra okuler ≥ 21 mmHg, serta sudut bilik mata depan terbuka. Kelainan lapang pandangan penderita diukur dengan perimetri *Humphrey 30-2 threshold strategy* dengan parameter nilai *mean deviation* (MD) pada masing-masing mata yang kemudian diubah menjadi data binokuler dengan rumus *binocular summation* yaitu:

$$\text{Sensitivitas binokuler} = (S_L)^2 + (S_R)^2$$

S_R dan S_L di atas adalah sensitivitas mata kanan dan kiri, untuk masing-masing lokasi lapang pandangan yang sama.⁹

Kualitas hidup penderita pada penelitian ini dinilai dengan *The Glaucoma Quality of Life – 15 Questionnaire*, yang merupakan suatu kuesioner yang bertujuan untuk mengevaluasi gangguan penglihatan yang dirasakan oleh penderita glaukoma. Kuesioner ini terdiri dari 15 pertanyaan dengan nilai minimal 0 dan nilai maksimal 75, di mana semakin tinggi skor kualitas hidup maka semakin jelek kualitas hidup penderita. Limabelas pertanyaan tersebut terbagi menjadi 4 subkategori yaitu: (1) penglihatan sentral dan dekat; (2) penglihatan tepi (perifer); (3) adaptasi gelap-terang; (4) kegiatan di luar ruangan. Alat yang paling mudah digunakan secara klinis. Masing-masing pertanyaan

dinilai dengan skala dari 0–5, di mana skala 0 diberikan bila kegiatan tidak dilakukan oleh penderita bukan dikarenakan gangguan penglihatan, skala 1 menggambarkan tidak ada kesulitan yang dialami penderita, dan skala 5 mewakili kesulitan tertinggi yang dialami penderita. Secara kumulatif, nilai kuesioner lebih tinggi mewakili kualitas hidup penderita glaukoma yang lebih buruk.^{5,7}

Penderita menandatangani surat persetujuan mengikuti penelitian dan tindakan medik. Penderita kemudian diambil data: usia, jenis kelamin, lama terdiagnosis glaukoma, terapi dan tindakan operatif yang pernah diberikan. Pemeriksaan tajam penglihatan terbaik dilakukan dengan kartu Snellen, segmen anterior dengan lampu celah biomikroskop dan segmen posterior dengan menggunakan oftalmoskopi direk Neitz. Pemeriksaan tekanan intra okuler dilakukan dengan tonometer aplanasi Goldman, sudut bilik mata depan dengan lensa 3 cermin Goldman, adanya *Glaucomatous Optic Neuropathy* dilihat dengan lensa 78 dioptri dan lampu celah biomikroskop. Kemudian dilakukan pemeriksaan perimetri *Humphrey 30-2 threshold strategy* dan pengisian kuesioner *The Glaucoma Quality of Life – 15 Questionnaire* dengan metode wawancara.

Pengolahan data demografis penderita glaukoma sudut terbuka primer: usia, jenis kelamin, lama menderita glaukoma, riwayat terapi dan tindakan operatif yang pernah diberikan, tajam penglihatan, tekanan intraokuler dan disajikan dalam bentuk tabel. Data kelainan lapang pandangan pada penderita glaukoma sudut terbuka primer, meliputi nilai *mean deviation* (MD) monokuler diubah menjadi data MD binokuler. Kelainan lapang pandangan pada penderita glaukoma sudut terbuka primer diklasifikasikan menjadi ringan (*early*), sedang (*moderate*), dan berat (*advanced*) berdasarkan klasifikasi Hodapp.¹⁰ Kemudian dilakukan pengolahan data nilai kualitas hidup penderita glaukoma sudut terbuka primer di poli mata RSUD Dr Soetomo Surabaya. Analisis hubungan kelainan lapang pandangan dengan kualitas hidup penderita glaukoma sudut terbuka primer di poli mata RSUD Dr. Soetomo Surabaya dilakukan dengan menggunakan korelasi *Spearman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, subjek dengan kelompok umur terbanyak adalah 61–70 tahun (40%), termuda berusia 47 tahun dan tertua berusia 81 tahun. Rerata umur penderita dalam penelitian ini adalah $66,70 \pm 9,23$ tahun. Nelson dkk. pada tahun 1999 melakukan penelitian tentang kualitas hidup pada penderita glaukoma dengan subjek penelitian 39 orang, rentang usia antara 45–90 tahun dengan rerata 71 tahun. Kemudian dilanjutkan dengan penelitian tentang topik yang sama pada tahun 2003 dengan subjek 47 orang berusia 53 sampai 83 tahun dengan rerata 68 tahun.^{7,11} Hasil ini sesuai dengan literatur, di mana penderita glaukoma sudut terbuka primer umumnya usia dewasa, terjadi pada 1 dari 100 orang dalam populasi di atas usia 40 tahun, dan terbanyak pada usia di atas 65 tahun.¹

Subjek penelitian terbanyak adalah pria yaitu 12 orang (60%) sedangkan wanita 8 orang (40%). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nelson dkk tahun 1999, dari 39 subjek penelitian, 23 di antaranya adalah pria (59%), dan 16 orang sisanya wanita (41%). Hasil tersebut juga sesuai dengan penelitian Rudnicka pada tahun 2006 tentang variasi dalam prevalensi glaukoma sudut terbuka primer dengan usia, jenis kelamin dan ras, di mana pria 1,37 kali lebih sering menderita glaukoma sudut terbuka primer daripada wanita. Namun berdasarkan data epidemiologi glaukoma di Asia dikatakan tidak ada perbedaan predisposisi terjadinya glaukoma sudut terbuka primer pada pria atau wanita.^{11,12,13}

Salah satu faktor yang memengaruhi kualitas hidup penderita glaukoma adalah lamanya menderita penyakit. Pada penelitian ini didapatkan jumlah terbesar adalah subjek dengan lama menderita glaukoma 2–5 tahun (45%). Rerata lama menderita glaukoma dalam penelitian ini adalah $3,63 \pm 3,92$ tahun, terpendek 0,25 tahun dan terpanjang 16 tahun. Pada penelitian Nelson tahun 2003, didapatkan rerata onset glaukoma yaitu di atas usia 40 tahun dengan durasi 1 tahun.^{7,14} Gupta dkk pada tahun 2005 meneliti tentang nilai utilitas penderita setelah terkena glaukoma, dikatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi efek glaukoma terhadap kualitas hidup penderita, salah satu di antaranya adalah lama menderita glaukoma. Pada penelitian tersebut didapatkan perbedaan nilai utilitas, di mana penderita dengan lama glaukoma kurang dari 5 tahun memiliki nilai utilitas lebih rendah dari mereka yang menderita glaukoma lebih dari 10 tahun, meskipun hasil ini secara statistik tidak berbeda secara signifikan. Hal ini dapat merupakan indikator bahwa semakin lama penderita akan semakin memahami dan beradaptasi dengan penyakitnya.¹⁴

Masalah yang dihadapi oleh penderita glaukoma sehubungan dengan pengobatan glaukoma yang dijalani antara lain adalah penggunaan obat-obatan yang harus rutin setiap hari, kesulitan penyesuaian waktu minum obat dengan jam kerja atau aktivitas penderita, efek samping obat yang timbul baik lokal maupun sistemik, maupun biaya pengobatan itu sendiri.^{4,8} Pada penelitian ini, 100% penderita memiliki riwayat penggunaan obat anti glaukoma, dengan jenis obat bervariasi yaitu jenis *Beta Blocker* sekitar 95%, *Carbonic Anhydrase Inhibitor* (CAI) baik topikal maupun oral 55%, serta *Prostaglandin Analog* sekitar 5%. Sedangkan penderita dengan riwayat bedah filtrasi didapatkan sekitar 30% dari total subjek penelitian. Data tersebut di atas hampir sama dengan penelitian Jampel dkk tahun 2002, di mana 79% subjek penelitian menggunakan obat anti glaukoma berbentuk tetes mata untuk menurunkan tekanan intraokuler sedangkan sekitar 50% memiliki riwayat operasi intraokuler baik itu operasi katarak atau glaukoma. Gupta dkk tahun 2005, menyatakan adanya nilai utilitas lebih buruk pada penderita glaukoma dengan riwayat operasi dibandingkan penderita tanpa riwayat operasi glaukoma sebelumnya. Namun pada penelitian ini, jumlah maupun jenis obat anti glaukoma yang digunakan

penderita tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai utilitas penderita.^{14,15}

Pada penelitian ini, subjek penelitian pada kriteria inklusi dibatasi dengan minimal tajam penglihatan dengan koreksi terbaik monokuler 6/12. Hal ini dilakukan untuk meminimalisasi pengaruh faktor lain seperti adanya katarak pada penderita.⁷ Dalam notasi desimal, didapatkan tajam penglihatan mata kanan terbaik dengan nilai 1,0 (6/6) dan terburuk 0,5 (6/12) dengan rerata $0,89 \pm 0,15$, dan mata kiri juga didapatkan tajam penglihatan terbaik dengan nilai 1,0 (6/6) dan terburuk 0,5 (6/12) dengan rerata $0,91 \pm 0,16$. Hasil ini hampir serupa dengan penelitian oleh Jampel dkk tahun 2002, didapatkan tajam penglihatan monokuler pada mata yang melihat lebih baik (*better eye*) adalah lebih baik dari 20/40 (atau 6/12), sedangkan mata jirannya berkisar antara 20/20 (atau 6/6) sampai persepsi cahaya negatif. Pada penelitian oleh Nelson tahun 2003 yang diukur adalah tajam penglihatan binokuler yang didapat dari persamaan *binocular summation* Nelson-Quigley yang berkisar antara 6/4 sampai 6/9 dengan nilai rata-rata tajam penglihatan 6/6.^{7,9,15}

Rerata TIO mata kanan penderita adalah 17,25 mmHg, TIO terendah adalah 12 mmHg dan tertinggi 23 mmHg. Rerata TIO mata kiri penderita dalam penelitian ini adalah 17,75. TIO terendah adalah 10 mmHg dan tertinggi 37 mmHg. Tekanan intra okuler yang terukur dalam penelitian ini adalah tekanan intra okuler dalam terapi obat anti glaukoma maupun pascatindakan operatif untuk glaukoma.

Rerata *mean deviation* (MD) mata kanan penderita dalam penelitian ini adalah $-9,95 \pm 9,90$ dB. MD terkecil adalah -32,14 dB dan terbesar -1,80 dB. Kelompok terbanyak adalah kelainan lapang pandangan *Early* (MD > -6 dB) yaitu 50%. Pada mata kiri, kelompok terbanyak adalah kelainan lapang pandang *advanced* (MD < -12 dB) yaitu 50%. Rerata MD mata kiri penderita dalam penelitian ini adalah $-15,92 \pm 11,52$ dB, dengan MD terkecil -30,55 dB dan terbesar -1,45 dB.

Kemudian dengan persamaan *binocular summation* Nelson-Quigley, dilakukan transformasi nilai MD monokuler menjadi data binokuler. Hasilnya, tampak pada tabel 1, kelompok dengan kelainan *early* berjumlah 4 orang (20%) dengan rerata MD binokuler $-4,56 \pm 0,64$, kelompok *moderate* 4 orang (20%) dengan rerata MD binokuler $-10,72 \pm 1,04$, dan terbanyak adalah kelompok *advanced* (MD < -12 dB) yaitu 60% dengan rerata MD binokuler $-29,09 \pm 9,06$. Rerata MD binokuler penderita adalah $-20,51 \pm 12,96$ dB, dengan MD terkecil -44,25 dB dan terbesar -4,10 dB.

Pada penelitian Nelson tahun 2003, kelompok kelainan lapang pandangan *early* didapatkan pada 18 orang subjek dengan rerata nilai MD -7,34 (SD 4,65), kelompok *moderate* pada 19 orang subjek dengan rerata nilai MD -14,29 (SD 5,03) dan kelompok *advanced* pada 10 orang subjek dengan rerata nilai MD -27,61 (SD 6,40).⁷

Kuesioner *Glaucoma Quality of Life – 15 Questionnaire* terdiri dari 15 pertanyaan dengan nilai minimal 0 dan nilai maksimal 75, di mana semakin tinggi skor kualitas

Tabel 1. Distribusi subjek penelitian berdasarkan kelainan lapang pandangan binokuler

Kelainan Lapang Pandangan	N	Persen (%)	Rerata	SD	Minimum	Maksimum
Early (MD > -6 dB)	4	20	-4,56	0,64	-5,50	-4,10
Moderate (-6 ≥ MD ≥ -12 dB)	4	20	-10,72	1,04	-11,60	-9,44
Advanced (MD < -12 dB)	12	60	-29,09	9,06	-44,25	-13,50
Total	20	100	-20,51	12,96	-44,25	-4,10

hidup secara kumulatif, maka semakin jelek kualitas hidup penderita. Pada penelitian ini, skor kualitas hidup penderita memiliki nilai median 36,5, dengan skor terendah 20 dan tertinggi 53.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari data tentang nilai kualitas hidup penderita dan membedakan antara kelompok kelainan lapang pandangan *early*, *moderate* dan *advanced*. Tampak pada tabel 2, kelompok kelainan *early* skor terendah 20, tertinggi 25, dan median 22,50; pada kelompok *moderate* skor terendah 27, tertinggi 37, dan median 33; sedangkan kelompok *advanced* dengan skor terendah 32, tertinggi 53, dan median 39,50. Hasil analisis dengan korelasi Spearman didapatkan nilai $r = -0,948$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti ada hubungan yang sangat kuat antara lapang pandangan dengan kualitas hidup penderita glaukoma. Semakin baik lapang pandangan penderita semakin baik pula kualitas hidupnya.

Pada tabel 3 dapat dilihat hasil analisis masing-masing faktor dengan korelasi Spearman. Pada faktor 1 yang mewakili penglihatan sentral dan dekat, didapatkan nilai $r = -0,798$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti ada hubungan yang kuat antara kelainan lapang pandangan dengan penglihatan sentral penderita glaukoma. Semakin kecil kelainan lapang pandangannya, semakin baik penglihatan sentral penderita glaukoma. Pada faktor 2 yang menggambarkan penglihatan tepi (perifer), didapatkan nilai $r = -0,761$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti ada hubungan yang kuat antara kelainan lapang pandangan dengan penglihatan tepi penderita glaukoma. Semakin kecil kelainan lapang pandangannya, semakin baik penglihatan tepi penderita glaukoma. Pada faktor 3 yang menggambarkan adaptasi gelap-terang, didapatkan nilai $r = -0,914$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti ada hubungan yang sangat kuat antara kelainan lapang pandangan dengan kemampuan adaptasi gelap-terang penderita glaukoma. Semakin kecil kelainan lapang pandangannya, semakin baik adaptasi gelap-terang

penderita. Pada faktor 4 yang menggambarkan kemampuan melakukan kegiatan di luar ruangan, didapatkan nilai $r = -0,602$ dengan $p = 0,005$ ($p < 0,05$), yang berarti ada hubungan yang kuat antara kegiatan di luar ruangan dengan kualitas hidup penderita glaukoma. Semakin kecil kelainan lapang pandangannya, semakin baik kegiatan di luar ruangan penderita.

Selanjutnya, pada tabel 4 dilakukan analisis persentase skor kualitas hidup, terlihat pada kelompok *early* skor kualitas hidup menurun menjadi sekitar 69,34% dengan penurunan terbesar pada faktor 3 yaitu kemampuan beradaptasi pada gelap dan terang yaitu sekitar 66,67%. Pada kelompok *moderate*, terjadi penurunan kualitas hidup menjadi 56,67% dengan penurunan terbesar juga pada faktor 3, yaitu sebesar 49,12%. Sedangkan pada kelompok *advanced*, hal yang sama juga terjadi di mana kualitas hidup menurun menjadi 45,36% dengan penurunan terbesar pada faktor 3 yaitu menjadi 35,56%. Penurunan ini terlihat jelas pada gambar 1.

Hasil penelitian kami hampir serupa dengan penelitian Skalicky dkk tahun 2008 pada kelompok *early* didapatkan subjek 60 orang, nilai rerata 23,3 (SD 8,2), kelompok *moderate* dengan subjek 43 orang, nilai rerata 30,6 (SD 13,9), dan kelompok *advanced* dengan subjek 28 orang, nilai rerata 43,8 (SD 15,4). Skalicky juga mengevaluasi penurunan skor kualitas hidup masing-masing faktor dan didapatkan pada kelompok *early* terjadi penurunan kualitas hidup paling besar pada faktor 3 yaitu kemampuan beradaptasi pada gelap dan terang menjadi 64,6%, pada kelompok *moderate* penurunan kualitas hidup juga paling besar pada faktor 3 menjadi 55,3%, dan demikian pula pada kelompok *advanced*, penurunan kualitas hidup juga terbesar pada faktor 3 menjadi 36,9%.¹⁶ Hasil penelitian Nelson tahun 2003 agak berbeda, yaitu pada evaluasi masing-masing faktor didapatkan pada kelompok *early* terjadi penurunan kualitas hidup paling besar juga pada faktor 3 yaitu menjadi 83,33%. Pada kelompok *moderate*

Tabel 2. Hubungan gangguan lapang pandangan pada penderita glaukoma dengan kualitas hidup

Gangguan Lapang Pandangan	n	Skor Kualitas Hidup		
		Median	Terendah	Tertinggi
Early (MD > -6 dB)	4	22,50	20	25
Moderate (-6 ≥ MD ≥ -12 dB)	4	33,00	27	37
Advanced (MD < -12 dB)	12	39,50	32	53

Tabel 3. Nilai masing-masing faktor kualitas hidup pada tiga kelompok gangguan lapang pandangan

Gangguan lapang pandangan	Skor rata-rata kualitas hidup			
	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
Early (MD > -6 dB)	2	9,5	10	1,75
Moderate (-6 ≥ MD ≥ -12 dB)	2,75	13	15,25	1,75
Advanced (MD < -12 dB)	4	15,42	19,33	2,25

Tabel 4. Persentase masing-masing faktor kualitas hidup pada tiga kelompok gangguan lapang pandangan

Gangguan lapang pandangan	Total QOL (%)	Persentase skor kualitas hidup			
		Faktor 1 (%)	Faktor 2 (%)	Faktor 3 (%)	Faktor 4 (%)
Early	69,34	80	68,33	66,67	70
Moderate	56,67	72,50	56,67	49,12	70
Advanced	45,36	60	48,61	35,56	55

terjadi penurunan kualitas hidup terbesar pada faktor 3 yaitu menjadi 69,51%, dan demikian pula pada kelompok *advanced* penurunan kualitas hidup juga paling besar pada faktor 3 menjadi 68,98%. Penurunan kualitas hidup yang menonjol adalah kelompok *early* dan *advanced*, sedangkan antara kelompok *moderate* dan *advanced* perbedaannya minimal meskipun secara statistik cukup signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat suatu nilai ambang atau *threshold* pada progresivitas penyakit (yang diukur dengan kelainan lapang pandangan), di mana bila melewati nilai ambang tersebut maka keluhan yang dirasakan oleh penderita tidak semakin bertambah. Temuan lain pada penelitian Nelson adalah bahwa bahkan kelompok *early* dapat merasakan kelainan penglihatan akibat glaukoma bila dibandingkan dengan populasi normal.^{7,8}

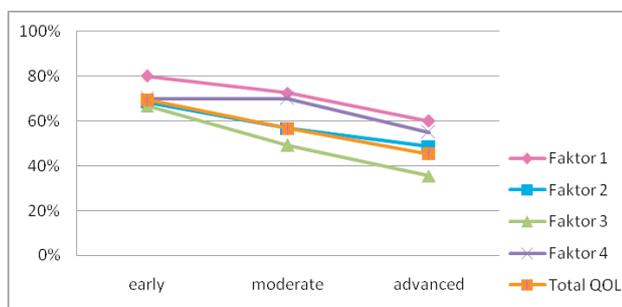
Dari beberapa literatur dikatakan bahwa baik *glare disability*, adaptasi gelap maupun *stereoacuity* sering terganggu pada glaukoma. Hal ini dapat disebabkan oleh kelainan saraf optik pada glaukoma yang berakibat matinya sel ganglion retina, yang dapat dijelaskan baik melalui mekanisme teori mekanik dan teori iskemi. Pada teori mekanik, terjadi penekanan langsung pada serat akson, dan struktur penyangga saraf optik anterior dengan distorsi lapisan lamina kribrosa dan gangguan aliran aksoplasmik

yang menyebabkan kematian sel ganglion retina, sedangkan pada teori iskemi terjadi penurunan perfusi saraf optik yang menyebabkan iskemi intraneural. Tiga macam sel ganglion retina yang berperan dalam persepsi visual, yaitu neuron *magnocellular* (sel M), neuron *parvocellular* (sel P), dan neuron *koniocellular* (sel *bistratified*). Sel M sensitif terhadap perubahan iluminasi pada keadaan gelap (kondisi *scotopic*), sel P berpengaruh pada penglihatan warna, aktif pada keadaan iluminasi yang terang dan membedakan detail-detail yang halus.^{1,2}

Keluhan visus subjektif pada penderita glaukoma antara lain: penglihatan pada malam hari (kesulitan berkendara saat malam hari), adaptasi pada keadaan gelap (kesulitan berjalan ke daerah gelap), *glare* (silau), stereopsis, tajam penglihatan (kontras yang tinggi atau rendah seperti membaca tulisan kecil terutama pada keadaan redup), identifikasi wajah orang lain saat berjalan, masalah *contrast sensitivity*, berkurangnya kemampuan pengukuran jarak, terdapat bagian dari penglihatan yang hilang, dan meningkatnya kemungkinan terjadi kecelakaan atau jatuh dari kendaraan bermotor. Meskipun keluhan penglihatan ini jarang dilaporkan sampai glaukoma mencapai tahap lanjut, pada penderita glaukoma ringan maupun sedang dapat pula mengalami gangguan dengan *visual mobility*, seperti sering menabrak benda-benda, kesulitan naik-turun tangga, dan kesulitan menemukan barang yang terjatuh.^{7,12}

Penelitian Sherwood dkk. pada tahun 1998 juga menyatakan adanya gangguan *glare* dan penglihatan malam hari bila dibandingkan dengan normal. Pada tahun 1992, Oschner dan Zrenner dalam penelitiannya menyatakan bahwa perubahan fungsi penglihatan dan peningkatan sensitivitas terhadap *glare* pada penderita glaukoma terutama disebabkan adanya perubahan patologis pada rangkaian neuronal pada retina.^{11,17,18}

Hasil dari penelitian ini diharapkan selain menunjukkan adanya penurunan kualitas hidup karena glaukoma, juga dapat menunjukkan jenis aktivitas apa saja yang secara spesifik dapat terganggu pada penderita glaukoma seiring



Gambar 1. Grafik persentase masing-masing faktor kualitas hidup dan hubungannya dengan tiga kelompok gangguan lapang pandangan

dengan perjalanan penyakit, sehingga dapat berperan sebagai salah satu indikator progresivitas penyakit dan efektivitas terapi. Untuk penderita sendiri, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman atas penyakit yang diderita dan keterbatasan yang dimiliki sehingga dapat dilakukan antisipasi dan penyesuaian terhadap pekerjaan, aktivitas sehari-hari serta lingkungan tempat tinggal penderita.⁷

Namun penelitian ini tak lepas dari berbagai keterbatasan. Pemeriksaan sensitivitas terhadap kontras (*contrast sensitivity*), pemeriksaan *glare* dan *stereoacuity* secara objektif tidak dilakukan. Selain itu, pengaruh dari faktor tingkat pendidikan, efek samping pengobatan, efek psikologis dan sosial ekonomi tidak dibahas sehingga menjadi salah satu kelemahan dalam penelitian ini. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian lanjutan yang diharapkan dapat memberikan informasi lebih lengkap tentang gangguan penglihatan dan faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pada penderita glaukoma.

KESIMPULAN

Kelainan lapang pandangan pada penderita traukoma sudut terluka primer dengan rerata mean deviation mata kanan $-9,95 \pm 9,90$ dB, rerata mean deviation mata kiri $-15,92 \pm 11,52$ dB, dan rerata mean deviation binokuler $-20,51 \pm 12,96$ dB. Penurunan nilai kualitas hidup pada penderita glaukoma sudut terbuka primer dengan skor kualitas hidup terendah 20, tertinggi 53 dan nilai median 36,5. Terdapat hubungan yang sangat kuat antara kelainan lapang pandangan dengan nilai kualitas hidup penderita glaukoma sudut terbuka primer.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kanski JJ. *Clinical Ophthalmology, A Systemic Approach*; 6th edition, chapter 13, 2007. pp. 382–390, Butterworth Heinemann Elsevier.
2. Simmons ST *et al.* *Basic and Clinical Science Course, Section 10: Glaucoma*; American Academy of Ophthalmology, 2006. pp. 3–15, 147–207.
3. Carrasco F, *et al.* Influence of visual function on quality of life in patients with glaucoma; Hospital Fundación Alcorcón. Madrid. Spain, *Arch Soc Esp Oftalmol*; 2008. 83: 249–256.
4. Lester M, M Zingirian. *Quality of life in patients with early, moderate and advanced glaucoma*, Department of Neurological and Visual Sciences Ophthalmology, University of Genoa, Genoa, Italy, *Eye* (2002) 16, Nature Publishing Group, www.nature.com/eye.
5. Severn P, S Fraser, T Finch, C May. Which Quality of Life Score is Best for Glaucoma Patients and Why? *BMC Ophthalmology*, 2008. 8:2 doi:10.1186/1471-2415/8/2. http://www.biomedcentral.com.
6. Tripop S, N Pratheepawanit, S Asawaphueekorn, W Anutangkoon, S Inthayung. Health Related Quality of Life Instruments for Glaucoma: A Comprehensive Review; Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Department of Ophthalmology, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Department of Ophthalmology, Khon Kaen Regional Hospital, Khon Kaen, *J Med Assoc Thai*; 88 (Suppl 9): 2005. S155-62: http://www.medassocthai.org/journal
7. Nelson P, P Aspinall, O Papisouliotis, B Worton, C O'Brien. Quality of life in glaucoma and its relationship with visual function. *J Glaucoma*; 2003. 12: 139–150.
8. Spaeth G, J Walt, J Keener. Evaluation of Quality of Life for Patients With Glaucoma; Wills Eye Hospital, Philadelphia, Pennsylvania; *American Journal of Ophthalmology*, Vol. 141, No. 1, 2006.
9. Nelson-Quigg JM, K Cello, CA Johnson. Predicting binocular visual field sensitivity from monocular visual field results. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2000. 41: 2212–2221.
10. Gupta AK, Choudhry RM, Tandon C. *Step by Step Visual Field Examination*; Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd, 2007. pp.
11. Nelson P, P Aspinall, C O'Brien, 1999. Patient's perception of visual impairment in glaucoma: a pilot study; Department of Ophthalmology, Royal Infirmary of Edinburgh, *Br J Ophthalmol*; 83: 546–552.
12. Agulto M, *et al.* Patient's subjective well being and visual function; *ASIA PACIFIC Glaucoma Guidelines*, 2nd edition, SEAGIG, www.seagig.org, 2007. p 47, p 97.
13. Rudnicka. Variations in primary open angle glaucoma prevalence by age, gender, and race: a Bayesian meta-analysis; Division of Community Health Sciences, University of London, UK, *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Oct; 2006. 47(10): 4254–61.
14. Gupta V, *et al.* Utility values among glaucoma patients: an impact on the quality of life; Rajendra Prasad Centre for Ophthalmic Sciences, All India Institutes of Medical Sciences, New Delhi, India, *Br J Ophthalmol* 2005; 89: 1241–1244.
15. Jampel HD, DS Friedman, H Quigley, R Miller. Correlation of the Binocular Visual Field with Patient Assessment of Vision; Department of Ophthalmology Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland, *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Vol. 43, No. 4: 2002. 1058–1067.
16. Skalicky S, I Goldberg. Depression and Quality of Life in Patients With Glaucoma: A Cross-sectional Analysis Using the Geriatric Depression Scale-15, Assessment of Function Related to Vision, and the Glaucoma Quality of Life-15; Eye Associates, Glaucoma Services, Sydney Eye Hospital and Department of Ophthalmology, University of Sydney, Sydney, Australia; *J Glaucoma* Vol. 17, No. 7; Lippincott Williams & Wilkins. 2008.
17. Ochsner H, Zrenner E. Vision and dazzle: II. The effect of increasing luminance on visual acuity of glare sensitive patients; *Klin Monatsbl Augenheilkd*; 200: 1992. 110–17.
18. Sherwood M, A Garcia-Siekavizsam, M Meltzer. Glaucoma's impact on quality of life and its relation to clinical indicators; *Ophthalmology*. 1998; 105: 561–6.