

Frekwensi Sudut Iridokorneal Terbuka dan Tertutup Mata Sehat dari Sampel Acak di Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Yogyakarta

Penelitian Pendahuluan

Oleh: Mu'tasimbillah Ghozi

Laboratorium Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/Unit Mata
Rumah Sakit Umum Pusat DR Sardjito Yogyakarta

ABSTRACT

Mu'tasimbillah Ghozi — *The frequency of open and closed iridocorneal angle in healthy eyes*

The classification of primary glaucoma is based on the depth of the iridocorneal angle. Suparoto *et al.* found in Dr. Sardjito Hospital Yogyakarta, that the cases of angle-closure glaucoma were three times more than the open-angle glaucoma.

Kolker & Hetherington stated that the open-angle glaucoma are 60 — 70% of the primary glaucoma in adults. The study on the iridocorneal angle in normal eye of random samples at the Eye Clinic, Dr Sardjito Hospital was done. The results support the statement of Kolker & Hetherington.

Key Words: iridocorneal angle — primary glaucoma — open angle glaucoma — angle closure glaucoma — ophthalmology

PENGANTAR

Sudut iridokorneal adalah sudut yang dibatasi oleh bagian dalam lengkung kornea mata dengan iris dan pelekatan iris pada korpus siliar sebagai titik sudutnya. Sudut ini merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pembuangan (drainase) cairan humor dari dalam bola mata. Membuka makin luas sudut ini, atau menutup sudut iridokorneal menentukan tipe diagnosis glaukoma, sehingga dalam pengelolaan glaukoma primer keadaan sudut iridokorneal sangat berperan (Kolker & Hetherington, 1976; Scheie & Albert, 1977; Boger III, 1979).

Untuk mengetahui tertutup, menyempit atau terbukanya sudut iridokorneal diperlukan pemeriksaan sudut itu melalui cermin di depan kornea. Sebagai klasifikasi sudut digunakan klasifikasi Leydeker (Supiandi & Haroen, 1986) yang disederhanakan menjadi sudut terbuka dan tertutup.

Supartoto *et al.* (1984) mendapat di Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito pada tahun 1982, kasus glaukoma bersudut tertutup 3 kali lebih banyak dibanding dengan glaukoma sudut terbuka. Di RS Cipto Mangunkusumo Jakarta, Affandi (1986) mendapat lebih banyak glaukoma primer bersudut tertutup dibanding dengan terbuka, yaitu 96 lawan 66 untuk masa tahun 1982 dan 1983. Sebaliknya Kolker & Hetherington (1976) mengemukakan bahwa glaukoma primer bersudut terbuka merupakan 60—70% dari glaukoma primer pada orang dewasa, bahkan Boger III (1979) menyatakan frekwensi glaukoma primer sudut terbuka 100 kali lebih daripada sudut tertutup.

Tujuan penelitian ini adalah memeriksa sudut iridokorneal pada mata sehat untuk secara deduksi mencari frekwensi sudut iridokorneal pada kasus glaukoma yang ada dalam masyarakat, melalui sampel acak di Poliklinik Mata RSUP Dr Sardjito Yogyakarta.

OBJEK DAN CARA PENELITIAN

Objek penelitian adalah sudut iridokorneal mata sehat dari objek sampel acak dalam kelompok umur kurang dari 40 tahun dan kelompok umur 40 tahun ke atas. Yang dimaksud dengan mata sehat adalah mata yang tidak menunjukkan gejala peradangan, mempunyai ketajaman penglihatan baik, mempunyai tekanan dalam bola mata (TDBM) di bawah atau sama dengan 20 mmHg diukur dengan tonometer Schiotz, tidak mempunyai glaukoma ekskavasi pada papil saraf pelihat.

Untuk menetapkan keadaan sudut iridokorneal dilakukan pemeriksaan gonioskopi dengan menggunakan patokan (*landmark*) garis Schwalbe, yaitu garis yang merupakan batas akhir membran Descemet, tampak sebagai garis yang berkilat. Anyaman trabekulum, yang terlihat sebagai garis keabu-abuan, di bawah garis Schwalbe. Korpus siliar terlihat sebagai garis yang lebih gelap di bawah anyaman trabekulum. Di bawahnya, lebih ke arah pupil, terlihat pangkal iris. Terbuka dan tertutupnya sudut ditentukan dengan kriteria Leydeker (Supiandi & Haroen, 1986):

Sudut adalah terbuka bila garis Schwalbe jelas terlihat, anyaman trabekulum terlihat, korpus siliar terlihat dan akar iris terlihat. Sudut adalah terbuka sempit bila garis Schwalbe tampak, trabekulum tampak, korpus siliar tak tampak, tetapi dengan penekanan bola mata akan tampak, dan pangkal iris tak tampak. Sudut adalah sempit bila garis Schwalbe tampak, trabekulum tak tampak, korpus siliar tak tampak dan pangkal iris tak tampak. Sudut adalah tertutup bila garis Schwalbe tak tampak, trabekulum tak tampak, korpus siliar tak tampak dan pangkal iris tak tampak.

Di dalam menilai tipe sudut digunakan klasifikasi glaukoma primer yang ditulis oleh Vaughan & Asbury (1980) sebagai penyesuaian terhadap kriteria Leydeker. Untuk glaukoma sudut tertutup termasuk di dalamnya glaukoma sudut sempit, sedang untuk glaukoma sudut terbuka adalah yang bersudut terbuka dan terbuka sempit. Jika satu kwadran sudut itu tertutup, maka sudut itu dikelompokkan ke dalam sudut tertutup.

Jika satu orang, salah satu matanya tidak memenuhi syarat, maka mata tersebut dikeluarkan dari sampel, sedang mata lain, yang memenuhi syarat, tetap ikut sebagai sampel.

HASIL DAN ANALISIS STATISTIK

Telah diperiksa 80 buah mata dari 40 orang sampel acak yang berumur 14 tahun hingga 69 tahun. Dari kelompok umur kurang dari 40 tahun sejumlah 32 mata, 30 mata mempunyai sudut iridokorneal terbuka dan 2 buah mata mempunyai sudut iridokorneal tertutup. Dari kelompok umur 40 tahun dan lebih ditemukan 32 buah mata yang mempunyai sudut iridokorneal terbuka dan 16 buah mata mempunyai sudut iridokorneal tertutup. Dari seluruh sampel acak terpaksa dikeluarkan, karena tidak memenuhi syarat, 3 buah mata bersudut terbuka dan sebuah bersudut tertutup dari kelompok umur kurang dari 40 tahun. Dari kelompok umur 40 tahun ke atas dikeluarkan 4 buah mata bersudut terbuka dan 5 bersudut tertutup.

DAFTAR 1. — Hasil pemeriksaan sudut iridokorneal anggota sampel acak mata sehat dari Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito yang berumur kurang dari 40 tahun

No.	Identitas	TDBM mmHg	Sudut Ir-Kor	Keterangan	
1.	Wnt/17 th	OD	18,5	terbuka sempit	
		OS	15,6		
2.	Pri/37	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5		
3.	Wnt/20	OD	21,9	sempit	expl.
		OS	18,5		
4.	Wnt/25	OD	18,5	terbuka	
		OS	15,6		
5.	Pri/32	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5		
6.	Pri/36	OD	18,5	terbuka	
		OS	15,6		
7.	Wnt/23	OD	15,6	terbuka	
		OS	18,5		
8.	Pri/14	OD	18,5	terbuka	
		OS	15,6		
9.	Pri/22	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5		
10.	Wnt/32	OD	21,9	terbuka	expl.
		OS	18,5		
11.	Pri/24	OD	18,5	terbuka sempit	expl.
		OS	21,9		
12.	Wnt/37	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5		
13.	Pri/16	OD	12	terbuka sempit	
		OS	15,6		
14.	Pri/19	OD	18,5	terbuka sempit	
		OS	15,6		
15.	Pri/30	OD	18,5	terbuka sempit	
		OS	18,5		
16.	Pri/22	OD	18,5	terbuka sempit	expl.
		OS	25,8		

DAFTAR 2. — Hasil pemeriksaan sudut iridokorneal anggota sampel acak mata sehat dari Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Pusat Dr Sardjito yang berumur lebih dari 40 tahun.

No.	Identitas	TDBM mmHg		Sudut Ir-Kor	Keterangan
1.	Pria/60	OD	18,5	sempit	
		OS	18,5	sempit	
2.	Pria/40th	OD	15,6	sempit	
		OS	18,5	sempit	
3.	Wnt/56	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5	terbuka	
4.	Wnt/45	OD	15,1	terbuka	
		OS	21,9	terbuka	expl.
5.	Wnt/44	OD	15,6	terbuka	
		OS	24	terbuka	expl.
6.	Pri/60	OD	13,6	terbuka	
		OS	18,5	sempit	
7.	Wnt/63	OD	35,8	terbuka	expl.
		OS	18,5	terbuka	
8.	Wnt/43	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5	terbuka	
9.	Wnt/50	OD	14,3	terbuka sempit	
		OS	15,6	terbuka sempit	
10.	Wnt/59	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5	terbuka	
11.	Wnt/47	OD	15,6	terbuka	
		OS	15,6	terbuka	
12.	Pri/68	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5	sempit	
13.	Wnt/43	OD	15,6	terbuka	
		OS	18,5	sempit	
14.	Wnt/40	OD	35,6	terbuka	expl.
		OS	15,6	terbuka	
15.	Wnt/40	OD	15,6	sempit	
		OS	18,5	sempit	
16.	Pri/42	OD	15,6	terbuka	
		OS	42,1	terbuka	expl.
17.	Pri/62	OD	18,5	terbuka	
		OS	18,5	terbuka	
18.	Pri/67	OD	10,9	terbuka sempit	
		OS	13,9	terbuka sempit	
19.	Wnt/48	OD	18,5	terbuka sempit	
		OS	18,5	terbuka sempit	
20.	Wnt/63	OD	59,1	sempit	expl.
		OS	18,5	sempit	
21.	Pri/50	OD	18,5	terbuka	
		OS	27,2	sempit	expl.
22.	Wnt/43	OD	18,5	terbuka	
		OS	43,4	sempit	expl.
23.	Pri/43	OD	18,5	terbuka	
		OS	13,1	terbuka	
24.	Pri/65	OD	15,6	sempit	
		OS	32	sempit	expl.

TABEL 1. — Hasil pemeriksaan sudut iridokorneal 58 mata sehat dari 40 orang anggota sampel acak dari Poliklinik Mata RSUP DR Sardjito Yogyakarta. Ditera dengan chi kwadrat.

Kelompok Umur	Sudut Terbuka	Sudut Tertutup
40 tahun	27	1
40 tahun lebih	28	11

Dari analisis statistik chi kwadrat dengan koreksi Yates untuk kedua kelompok ditemukan $\chi^2 = 5,156$ pada taraf signifikansi 5% $> \chi^2 > 1\%$. Ternyata ada perbedaan bermakna dari frekwensi masing-masing tipe sudut iridokorneal, baik pada kelompok umur kurang dari 40 tahun maupun pada kelompok umur 40 tahun atau lebih, sedang analisis statistik dari kelompok umur lebih dari 40 tahun menunjukkan adanya beda yang bermakna dari tipe sudut iridokorneal yang terbuka dan tertutup pada taraf signifikansi lebih kecil dari 5% lebih besar dari 1%.

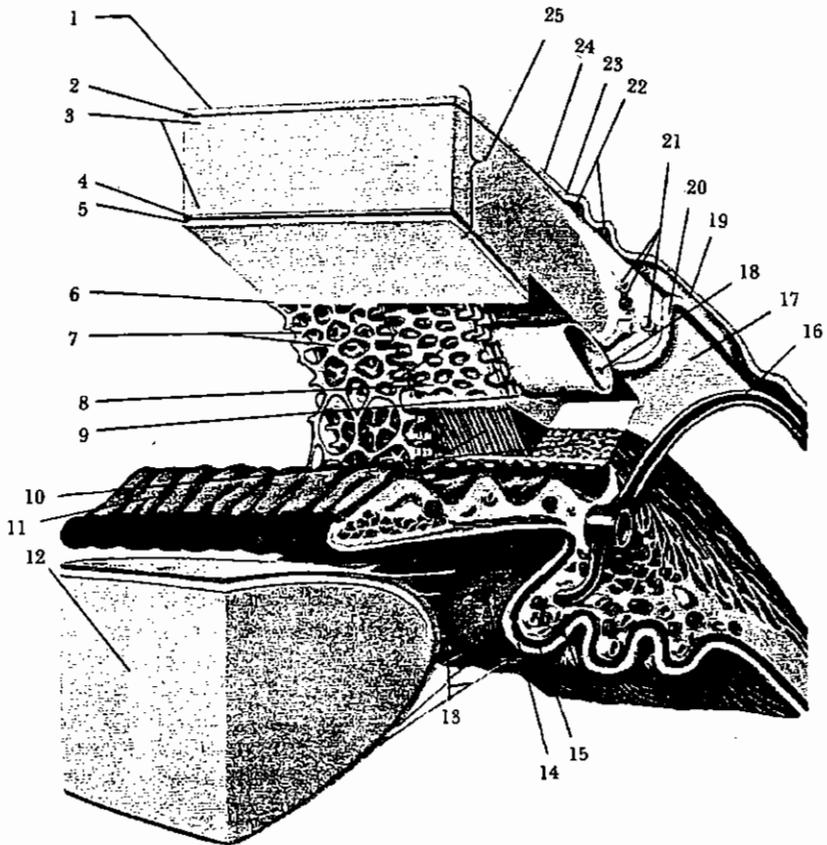
PEMBAHASAN

Korpus siliar, yang merupakan titik sudut iridokorneal, adalah bagian yang penting untuk memproduksi cairan humor, sedang sudut iridokorneal dan trabekulum untuk mengendalikan arus keluar cairan humor dari bola mata. Perubahan patologik yang terjadi di sudut dan trabekulum sangat menentukan TDBM. Penyempitan dan/atau hambatan di trabekulum akan mengakibatkan kenaikan TDBM. Tinggi-rendah TDBM tergantung kepada produksi cairan humor dan hambatan arus keluar cairan humor dari bola mata, dan hambatan itu terutama terjadi di trabekulum (Harison, 1976; Vaughan & Asbury, 1980). Demikian pula keadaan sudut dan trabekulum menentukan cara pengobatan, dengan pembedahan atau dengan pemberian obat guna mengendalikan pengeluaran cairan humor dari bola mata (Kolker & Hetherington, 1976).

Glaukoma primer, glaukoma yang tidak diketahui sebabnya, diklasifikasi berdasarkan keadaan sudut iridokorneal, terbuka, sempit atau tertutup. Proses ketuaan dapat mengubah keadaan anatomi di sudut iridokorneal pada orang normal. Awal terjadinya katarak akibat umur tua, terjadi pembengkakan lensa yang berakibat pendangkalan sudut iridokorneal. Pendangkalan ini mengakibatkan kenaikan TDBM (Kolker & Hetherington, 1976; Scheie & Albert, 1977).

Dari hasil pengamatan terhadap sudut iridokorneal mata sehat dari kedua kelompok umur tersebut frekwensi sudut terbuka lebih banyak dari sudut tertutup. Juga pada perbandingan jumlah sudut iridokorneal tertutup dari kelompok umur sebelum dan sesudah 40 tahun menunjukkan angka yang lebih banyak pada kelompok umur di atas 40 tahun, yaitu dari $1/28$ (3,57%) menjadi $11/39$ (28%). Keadaan ini sesuai dengan pernyataan Kolker & Hetherington (1976) dan Scheie & Albert (1977). Keduanya menyatakan terjadinya perubahan anatomi akibat ketuaan, yaitu pendangkalan bilik mata depan yang mengakibatkan penyempitan sudut iridokorneal.

Jika risiko untuk terjadi glaukoma pada semua mata dianggap sama, dan berasumsi kepada Harrison (1976) yang menyatakan bahwa hambatan arus keluar cairan humor merupakan penyebab utama terjadinya glaukoma terutama ada di trabekulum, maka pernyataan Kolker & Hetherington (1976) dapat di-



GAMBAR 1. — Anatomi bilik depan dan belakang mata

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Epithelium | 14. Epitel siliar tak berpigmen |
| 2. Membran Bowman | 15. Epitel siliar berpigmen |
| 3. Stroma kornea | 16. Arteria ciliaris anterior |
| 4. Membran Descemet | 17. Sklera |
| 5. Endothelium | 18. Saluran Schlemm |
| 6. Garis Schwalbe | 19. Vena aquosa |
| 7. Anyaman trabekulum sisi uvea | 20. Saluran pengumpul luar |
| 8. Anyaman trabekulum sisi kornea | 21. Pembuluh darah dalam sklera |
| 9. <i>Scleral spur</i> | 22. Pembuluh episklera |
| 10. Otot siliar | 23. Konjungtiva |
| 11. Iris | 24. Limbus kornea |
| 12. Lensa | 25. Kornea |
| 13. Zonula | |

berlakukan pada sampel ini. Kolker & Hetherington (1976) menyatakan bahwa 60—70% dari glaukoma primer pada orang dewasa mempunyai sudut terbuka.

Dengan menganggap kasus dari sampel acak mata sehat di Poliklinik Mata RSUP Dr Sardjito merupakan gambaran kasus baik penderita yang sudah dilayani maupun yang belum merasa menderita glaukoma maka generalisasi gam-

baran sudut iridokorneal dari glaukoma primer di Yogyakarta seharusnya menunjukkan glaukoma bersudut terbuka lebih banyak daripada yang bersudut tertutup.

Glaukoma adalah penyakit mata yang ditandai dengan kenaikan tekanan dalam bola mata (TDBM) yang mampu menimbulkan kerusakan papil saraf pelihat dan kerusakan lapang pandang. Klasifikasi glaukoma membagi glaukoma menjadi primer yang tidak diketahui sebabnya dan glaukoma sekunder yang selalu didahului penyakit mata.

Glaukoma primer dibedakan yang terjadi pada setelah orang dewasa dan yang bawaan lahir. Termasuk glaukoma pada orang dewasa adalah glaukoma simpleks yang menahun dengan sudut iridokorneal terbuka dan yang lain adalah glaukoma primer bersudut sempit atau tertutup. Glaukoma bawaan lahir termasuk di dalamnya glaukoma infantil dan glaukoma juvenil. Jika glaukoma telah menghilangkan kepekaan terhadap rangsang sinar, maka glaukoma tersebut adalah glaukoma absolut (Scheie & Albert, 1977). Vaughan & Asbury (1980) menuliskan klasifikasi glaukoma primer dengan hanya menyebutkan glaukoma sudut terbuka dan glaukoma sudut tertutup. Glaukoma sudut terbuka juga disebut glaukoma simpleks, atau glaukoma kronik. Jenis glaukoma inilah yang paling banyak. Glaukoma sudut tertutup disebut glaukoma sudut sempit atau juga glaukoma akut kongestif. Untuk glaukoma akut dibedakan dalam akut dan sub-akut.

Glaukoma primer bersudut terbuka dan tertutup mempunyai gambaran klinik yang berbeda. Glaukoma primer sudut terbuka mempunyai sedikit atau bahkan tak ada keluhan rasa sakit di mata. Ketajaman penglihatan selalu baik hingga saat kebutaan terjadi. Pada saat TDBM menaik rasa sakitnya tak menonjol dan tidak menimbulkan keluhan berarti (Kolker & Hetherington, 1976; Scheie & Albert, 1977; Vaughan & Asbury, 1980), sedang glaukoma primer bersudut tertutup mempunyai keluhan rasa sakit mendadak di mata. Kekaburan penglihatan terjadi mendadak, mengikuti sakit yang berat di mata, sering diikuti rasa mual bahkan muntah. Keluhan ini timbul akibat kenaikan yang mendadak dari TDBM. Kenaikan TDBM akan berlangsung ulang dengan jeda yang makin pendek (Vaughan & Asbury, 1980). Dengan membandingkan keluhan dan tanda-tanda glaukoma bersudut terbuka dan tertutup, maka glaukoma bersudut tertutup akan cepat memberi dorongan kepada penderita untuk mencari pertolongan dokter. Dengan demikian glaukoma bersudut tertutup lebih banyak dari yang terbuka seperti yang ditemukan oleh Supartoto *et al.* (1984) dan Affandi (1986) dapat dimengerti.

KESIMPULAN

Telah diperiksa keadaan sudut iridokorneal sampel acak mata sehat dari kelompok umur kurang dari 40 tahun dan umur 40 tahun ke atas. Ditemukan 3,57% (1/28) kasus bersudut tertutup di kelompok umur kurang dari 40 tahun dan 28% dari kelompok umur 40 tahun ke atas. Pembahasan deduksi nilai ini mendukung pernyataan Kolker & Hetherington (1976) yang menyebutkan bahwa glaukoma primer bersudut terbuka 60 – 70% dari kasus glaukoma primer.

Kalau kasus glaukoma di RSUP Dr Sardjito yang bersudut tertutup 3 kali lebih banyak dari yang bersudut terbuka, melalui pembahasan, dapat dime-

ngerti sebab glaukoma primer bersudut tertutup memberi penderitaan dan gangguan yang lebih berat.

SARAN

Perlu dicari upaya untuk menemukan glaukoma primer bersudut terbuka lebih awal, di samping jenis glaukoma yang lain, untuk mencegah terjadinya kebutaan akibat glaukoma.

KEPUSTAKAAN

- Affandi, E. E. 1986 Some data on primary glaucoma at Dr. Cipto Mangunkusumo Hospital, Jakarta. *Ophthalmol. Indon.* 10(1):2-7
- Borger III, W. P. 1979 The treatment of glaucoma: Role of beta-blocking agent. *Med. Progr.* 6(8):98-104.
- Harrison, R. 1976 Glaucoma, dalam E. A. Dunlap (ed.): *Gordon's Medical Management of Ocular Disease*, 2nd ed., pp. 253-64. Harper & Row Publ., London.
- Kolker, A. E., & Hetherington, J. 1976 *Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of the Glaucoma*, 4th ed. C. V. Mosby., Saint Louis.
- Scheie, H. G., & Albert, D. M. 1977 *Textbook of Ophthalmology*, 9th ed. W. B. Saunders Co., London.
- Supartoto, A., Budihardjo & Hartono 1984 Tinjauan kasus glaukoma sudut sempit di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, dalam Gunawan, K. M., Basarodin, M. Khozi & Hartono (eds): *Kumpulan Makalah Kongres Nasional V Perdami*. Perdami Cabang Yogyakarta, Yogyakarta.
- Supiandi, E., & Haroen, M. 1986 *Glaukoma: Cara Pemeriksaan dan Jenis Glaukoma*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Vaughan, D., & Asbury, T. 1980 *General Ophthalmology*, 9th ed. Lange Medical Publ. Maruzen Asia Ltd., Singapore.
-