Pengaruh Jenis Insisi pada Operasi Katarak terhadap Terjadinya Sindroma Mata Kering

Dry Eye Syndrome due to Incision Difference on Cataract Surgery

Retnaniadi S, Herwindo Dicky P

Laboratorium Ilmu Kesehatan Mata Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang

ABSTRAK

Katarak merupakan penyakit dengan insiden tinggi pada mata dengan penanganan operatif pada kornea yang berisiko menimbulkan sindroma mata kering. Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan jenis insisi pada operasi katarak terhadap terjadinya sindroma mata kering (SMK). Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional pada 36 sampel yang dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan jenis insisi pada operasi katarak, yaitu kelompok *Extra Capsular Cataract Extraction* (ECCE), kelompok *Small Incision Cataract Surgery* (SICS), dan kelompok fakoemulsifikasi. Kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI), Tes *Schirmer*, tes (MGD), tes *Ferning*, tes *Tear Break Up Time* (TBUT) dilakukan sebelum operasi dan setelah operasi. Dilakukan analisa statistik untuk mengetahui adanya hubungan antara jenis insisi pada operasi katarak terhadap terjadinya sindroma mata kering. Didapatkan 31 sampel yang mengalami SMK pasca operasi katarak, dengan 12 (38,7%) sampel pada kelompok ECCE 11 (35,5%) sampel pada kelompok fakoemulsifikasi yang mengalami SMK, dan sebanyak 8 (25,8%) sampel pada kelompok SICS yang mengalami SMK. Terdapat hubungan signifikan antara jenis insisi pada operasi katarak dengan terjadinya SMK ($p=0,018$).

Kata Kunci: Insisi, mata kering, operasi katarak

ABSTRACT

Cataract surgery is the treatment option for cataract with side effect dry eye syndrome. This study was performed to investigate the dry eye syndrome due to incision difference on cataract surgery. A prospective observational study was conducted in 36 subjects undergoing Extra Capsular Cataract Extraction (ECCE), Small Incision Cataract Surgery (SICS) or phacoemulsification. Schirmer test, MGD test, Ferning test, Tear Break Up Time (TBUT) test were assessed before and after surgery. Patient symptoms were reviewed based on the Ocular Surface Disease Index. The correlation between dry eye syndrome due to incision difference on cataract surgery were investigated. A clinically significant proportion of patients with dry eye after cataract surgery was identified in 31 (86,1%) patient with 12 (38,7%) sample from ECCE group, 11 (35,5%) sample from phacoemulsification group, and 8 (25,8%) sample from SICS group. There is significant correlation between incision difference on cataract surgery and dry eye syndrome ($p=0,018$).

Keywords: Cataract surgery, dry eye, incision

Jurnal Kedokteran Brawijaya, Vol. 27 No. 1, Februari 2012; Korespondensi: Herwindo Dicky P. Laboratorium Ilmu Kesehatan Mata Rumah Sakit Umum Dr. Saiful Anwar Malang. Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 2 Malang Tel. (0341) 366242 Email: herwindodicky@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Katarak merupakan penyebab utama terjadinya kebutaan dan gangguan penglihatan di dunia. Sesuai dengan data WHO (2002), 17 juta (47,8%) dari 37 juta orang yang buta di seluruh dunia disebabkan karena katarak. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat hingga 40 juta pada tahun 2020. Indonesia merupakan negara urutan ketiga dengan angka kebutaan terbanyak di dunia dan urutan pertama terbanyak di Asia Tenggara (1-3).

Sampai saat ini penanganan utama pada penderita katarak adalah dengan teknik operasi. Seiring dengan berkembangnya jaman dan waktu, semakin berkembang pula teknik-teknik operasi katarak tersebut. Mulai teknik operasi katarak dengan insisi korneosklera pada *Extra Capsular Cataract Extraction* (ECCE), teknik *Small Incision Cataract Surgery* (SICS) yang melibatkan pemotongan pada konjungtiva dan sklera, hingga fakoemulsifikasi (PHACO) dengan insisi transkornea dengan variasi lokasi insisi di superior dan temporal. Insisi tersebut akan mengakibatkan kerusakan dari bagian mata antara lain pada kornea, konjungtiva, dan lapisan air mata (LAM) sehingga memicu timbulnya beberapa komplikasi paska operasi katarak antara lain dapat terjadi Sindroma mata kering (SMK) (1,4).

Sindroma mata kering atau sindroma *Dry Eye* merupakan kumpulan gangguan pada LAM yang disebabkan oleh penurunan produksi air mata dan atau peningkatan penguapan air mata, sehingga timbul gejala ketidaknyamanan pada mata serta dapat menimbulkan penyakit pada permukaan mata. Apabila terjadi gangguan pada salah satu komponen seperti timbulnya disrupsi lengkung neuronal yang disebabkan oleh insisi pada operasi katarak maka mengakibatkan ketidakstabilan LAM yang dapat mencetuskan terjadinya SMK. Penyebab dari SMK adalah multifaktorial, salah satunya adalah pada tindakan operasi yang melibatkan kornea (5,6).

Hasil studi Cho (2009) menyebutkan bahwa insisi pada fakoemulsifikasi dapat memicu timbulnya SMK pada penderita yang sebelumnya tidak menderita SMK. Hal serupa juga dilaporkan oleh Roberts (2007) yang menyimpulkan bahwa terdapat proporsi yang signifikan secara klinis pada beberapa penderita paska fakoemulsifikasi yang mengalami gejala SMK, sebanyak 73% penderita mengalami keluhan adanya *foreign body sensation* (mengganjal) pada mata, sedangkan 27% tidak pernah mengalami keluhan tersebut. Selain itu juga diungkapkan oleh Barabino (2010), bahwa sebagian besar penderita paska fakoemulsifikasi yang telah didiagnosis SMK sebelumnya mengalami peningkatan keluhan dan gambaran klinis SMK yang signifikan. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ratna (2008) didapatkan adanya perbedaan hasil pemeriksaan kualitas lapisan air mata dan keluhan subyektif pada hari pertama paska operasi antara fakoemulsifikasi dan SICS (5-11). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh jenis insisi pada operasi katarak terhadap timbulnya SMK.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional pada penderita katarak usia ≥ 40 tahun yang datang ke poliklinik mata RS Dr. Saiful Anwar Malang dan Klinik Mata Malang (KMM) mulai bulan Juni sampai Juli 2011. Dari keseluruhan sampel (36 pasien) dilakukan operasi katarak

dengan ECCE, SICS dan PHACO (masing-masing 12 pasien). Sampel yang mengalami infeksi paska operasi, komplikasi saat operasi di eksklusi dari penelitian. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dan RSSA Malang. Keluhan subyektif diukur menggunakan kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI). Pemeriksaan dengan tes Schirmer, tes Ferning, tes *Meibomian Gland Dysfunction* (MGD) dan tes *Tear Break Up Time* (TBUT) sebelum dan setelah operasi dilakukan sebagai standar diagnosis pada SMK. Analisa statistik menggunakan *chi square test*.

HASIL

Pada ketiga kelompok jenis insisi pada operasi katarak didapatkan sebaran usia 50-59 tahun sebanyak 5 sampel (13,9%), usia 60-69 tahun sebanyak 21 sampel (58,3%), usia 70-79 tahun sebanyak 7 sampel (19,4%), dan usia 80-89 tahun sebanyak 3 sampel (8,3%). Berdasarkan sebaran jenis kelamin didapatkan sampel laki-laki sebanyak 13 orang (36,1%), dan perempuan sebanyak 23 orang (63,9%). Tidak terdapat perbedaan bermakna sebaran usia dan jenis kelamin pada ketiga jenis insisi yang berbeda.

Tabel 1. Karakteristik demografi sampel penelitian

Karakteristik Demografi		Kelompok			p-value
		ECCE	PHACO	SICS	
Usia	50-59 th	1 (8,3%)	2 (16,7%)	2 (16,7%)	0,564
	60-69 th	7 (58,3%)	8 (66,7%)	6 (50,0%)	
	70-79 th	3 (25,0%)	2 (16,7%)	2 (16,7%)	
	80-89 th	1 (8,3%)	0 (0,0%)	2 (16,7%)	
Total		12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	0,154
Jenis Kelamin (Sex)	Laki-laki	3 (25,0%)	3 (25,0%)	7 (58,3%)	
	Perempuan	9 (75,0%)	9 (75,0%)	5 (41,7%)	
Total		12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	

Hasil pemeriksaan diagnostik Tes Ferning sebelum operasi didapatkan kelas I dan II, yang berarti bahwa kualitas lapisan air matanya baik. Pemeriksaan diagnostik dengan kuesioner OSDI didapatkan skor <12 (normal) pada seluruh kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa pada seluruh sampel yang akan dilakukan operasi tidak didapatkan SMK.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan diagnostik sampel penelitian sebelum operasi

Jenis Pemeriksaan Diagnostik		Jenis Insisi pada Operasi Katarak			pvalue
		ECCE	PHACO	SICS	
Ferning	I	6 (50,0%)	8 (66,7%)	10 (83,3%)	0,233
	II	6 (50,0%)	4 (33,3%)	2 (16,7%)	
MGD (skor)	1	12 (100,0%)	12 (100%)	12 (100,0%)	1,00
OSDI (skor)		7,08 $\pm$ 0,29	7,08 $\pm$ 0,51	7,33 $\pm$ 0,49	0,294
TBUT (detik)		12,33 $\pm$ 1,07	13,58 $\pm$ 2,15	13,75 $\pm$ 1,42	0,078
Schirmer (mm)		13,42 $\pm$ 1,62	14,42 $\pm$ 1,16	14,75 $\pm$ 1,60	0,086

Keterangan: MGD: Meibomian Gland Dysfunction, OSDI: Ocular Surface Disease Index, TBUT: Tear Break UP Time

Hasil pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 31 (86,1%) sampel mengalami SMK, yang terdiri dari: 12 (38,7%) pada kelompok ECCE, 11 (35,5%) sampel berasal dari kelompok PHACO, dan 8 (25,8%) sampel berasal dari

kelompok SICS. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat 5 sampel yang tidak mengalami SMK, dengan 4 sampel (80%) berasal dari kelompok SICS, dan 1 sampel (20%) berasal dari kelompok PHACO. Artinya, sampel pada kelompok ECCE dalam penelitian ini seluruhnya mengalami SMK, sampel pada kelompok PHACO ada 11 orang (91,7%) yang mengalami SMK dari 12 orang sampel yang diamati. Pada kelompok SICS kejadian SMK lebih sedikit, yaitu 8 orang (66,7%). Berdasarkan uji chi-Square (²) menunjukkan ada hubungan jenis insisi pada operasi katarak (ECCE, PHACO, dan SICS) dengan terjadinya SMK ($p=0,049$).

Tabel 3. Hubungan jenis insisi pada operasi katarak dan terjadinya SMK

Jenis Insisi pada Operasi Katarak	SMK		Total	p-value
	Tidak SMK (-)	SMK (+)		
ECCE	0 (0%)	12 (38,7%)	12 (33,3%)	0,049
SICS	4 (80%)	8 (25,8%)	12 (33,3%)	
PHACO	1 (20,0%)	11 (35,5%)	12 (33,3%)	
Total	5 (100,0%)	31 (100,0%)	36 (100%)	

DISKUSI

Sampel yang dapat mengikuti penelitian ini adalah sampel dengan diagnosis katarak dan tidak didapatkan adanya SMK. Gambaran karakter demografis pasien menunjukkan jenis kelamin terbanyak dari seluruh sampel adalah perempuan (23%). Hal ini berbeda dengan literatur yang menyebutkan bahwa prevalensi SMK dilaporkan meningkat dengan bertambahnya usia pada kedua jenis kelamin, namun insiden pada wanita 2-4 kali lebih tinggi dibandingkan pria, terutama setelah menopause (Ref). Hal ini dapat disebabkan perbedaan jumlah kasus yang ditemukan.

Selama penelitian didapatkan kebanyakan sampel dengan diagnosa katarak adalah berusia lebih dari 40 tahun, sedangkan berdasarkan literatur dikatakan bahwa usia 40 tahun keatas sebanyak 6% didapatkan gangguan sindroma mata kering (SMK). Hasil penelitian menemukan rentang usia dari 52 tahun hingga 84 tahun, dengan rentang usia terbanyak adalah 60- 69 tahun (%). Hal ini sesuai dengan hasil studi *cross sectional* di Amerika Serikat mengemukakan bahwa angka kejadian katarak mencapai 10% penduduk. Angka kejadian ini meningkat hingga sekitar 50% pada individu yang berusia antara 65 sampai 74 tahun, serta 70% pada individu yang berusia di atas 75 tahun (1,2,4).

DAFTAR PUSTAKA

1. Bobrow JC. 2010-2011 *Basic and Clinical Science Course, Section 11: Lens and Cataract (Basic & Clinical Science Course)*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2010; p. 71-74, 91-160.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Survei Kesehatan Indera Penglihatan 1993-1996*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1998.
3. Hutasoit H. *Prevalensi Kebutaan Akibat Katarak di*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok ECCE paling banyak menyebabkan SMK, kelompok PHACO lebih sedikit dari kelompok ECCE, dan kelompok SICS paling sedikit menyebabkan SMK. Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Sitompul (2008), Zhang (2010), Barabino (2010) dimana lebih dari separuh sampel yang menjalani operasi katarak mengalami SMK pasca operasi dan secara statistik hasilnya signifikan (4,7,11).

Hasil pemeriksaan diagnostik setelah operasi menunjukkan tes *Ferning* kelas III dan tes *Schirmer* (8 mm). Tindakan operasi katarak menyebabkan disrupsi atau kerusakan dari lengkung neural yang berakibat pada terjadinya gangguan stabilitas lapisan air mata (LAM) (4,34). Hasil tes MGD dari seluruh sampel didapatkan tes MGD sebelum dan setelah operasi didapatkan skor 1. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa disfungsi dari kelenjar Meibom memerlukan proses yang kronis (3-6 bulan) (12).

Berdasarkan studi yang dilakukan sebelumnya dikatakan bahwa pemotongan konjungtiva bulbi pada saat operasi katarak menyebabkan ketidakstabilan LAM. Pemotongan konjungtiva pada operasi katarak menyebabkan hilangnya sel stem dan sel goblet yang ada pada konjungtiva, sehingga sekresi musin pada LAM menjadi menurun. Insisi kornea dalam operasi katarak menyebabkan terjadinya penurunan sensasi kornea. Pemotongan pada ujung saraf trigeminal cabang oftalmik menyebabkan sekresi air mata menurun. Insisi pada saraf tepi juga menyebabkan terjadi penurunan refleks berkedip sehingga mempengaruhi tingginya evaporasi pada permukaan mata serta mengganggu pembentukan LAM. Gangguan pada integritas pleksus saraf kornea mempunyai andil yang cukup besar dalam proses terjadinya SMK (4). Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Zang (2010), dikatakan bahwa insisi yang dilakukan pada konjungtiva serta koagulasi yang dilakukan pada pembuluh darah episklera, pembuatan *tunnel sclera* dan diseksi korneosklera menyebabkan terjadinya disrupsi pada jaringan saraf pada kornea. Pada penelitian ini tidak dapat kami lakukan pemeriksaan pada jaringan saraf kornea yang terputus pada jenis insisi pada operasi katarak dengan SICS. Dimungkinkan bahwa insisi yang dilakukan pada SICS tidak memotong saraf kornea basal (diseksi kornea pada setengah ketebalan kornea). Hal ini mungkin menyebabkan jenis insisi pada operasi katarak dengan SICS tidak menyebabkan SMK pada 4 sampel (80%) dari 5 sampel yang tidak SMK pasca operasi. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis insisi pada operasi katarak (ECCE, SICS, PHACO) berhubungan dengan terjadinya SMK. Jenis insisi SICS memiliki kecenderungan menyebabkan SMK lebih kecil daripada ECCE dan PHACO.

Kabupaten Tapanuli Selatan. [Tesis]. Universitas Sumatra Utara, Medan. 2010.

4. Zhang S and Li YZ. *Research of Ocular Surface Changes after Incisions of Cataract Surgery*. International Journal of Ophthalmology (Guoji Yanke Zazhi). 2010; 10(9): 1719-1721.
5. Smolin G and Thoft RA. *Keratoconjunctivitis Sicca: Clinical Aspects*. In: Foster CS (Ed). *The Cornea Scientific Foundations and Clinical Practice* 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005; p. 606-608.

6. Reidy JJ. *2010-2011 Basic and Clinical Course, Section 8: External Disease and Cornea*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2010; p. 71-4, 91-160.
7. Sitompul R, Sancoyo GS, Hutauruk JA, and Gondhowiardjo TD. *Sensitivity Change in Cornea and Tear Layer due to Incision Difference on Cataract Surgery with Either Manual Small Incision Cataract Surgery or Phacoemulsification*. *Cornea*. 2008; 27(1): S13-18.
8. Baudouin C. *The Pathology of Dry Eye*. *Survey of Ophthalmology*. 2001; 45: 211-220.
9. Cho YK and Kim MS. *Dry Eye after Cataract Surgery and Associated Intraoperative Risk Factors*. *Korean Journal of Ophthalmology*. 2009; 23(2): 65-73.
10. Roberts CW and Elie ER. *Dry Eye Symptoms Following Cataract Surgery*. *Insight Journal*. 2007; 32(1): 14-21.
11. Javadi MA and Feizi S. *Dry Eye Syndrome*. *Journal of Ophthalmic and Vision Research*. 2011; 6(3): 192-198.
12. Pflugfelder SC, Beuerman R, and Stern ME. *Dry Eye and Ocular Surface Disorder*. New York: Marcel Dekker Inc.; 2004.
13. Steinert R. *Cataract Surgery: Technique, Complications, Management*. Philadelphia; Saunders; 2004.