

ARTIKEL PENELITIAN

Efektivitas Bedah Kombinasi Katarak dan Glaukoma 1 Tahap dan 2 Tahap pada Pasien Glaukoma Primer Sudut Tertutup

Widya Artini

Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia-
RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

Corresponding author: ikkesumantri@gmail.com

Disetujui 20 November 2018

DOI: 10.23886/ejki.6.10106.

Abstrak

Glaukoma primer sudut tertutup (GPSTp) merupakan penyebab kebutaan nomor 2 di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah menilai efektivitas dan keamanan tindakan fakotrabekulektomi yang dilakukan dengan prosedur 1 tahap bila tekanan intra okular (TIO) kurang dari 26 mmHg (kelompok A) atau dilakukan 2 tahap bila TIO diatas 26 mmHg (kelompok B) pada pasien GPSTp disertai katarak. Penelitian dilakukan di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, menggunakan desain retrospektif dan follow up 1 tahun. Variabel yang diteliti adalah usia, jenis kelamin, lateralitas, visus (LogMAR), TIO, jumlah penggunaan obat antiglaukoma, cup and disc ratio, lapang pandang, komplikasi operasi dan lama follow-up. Dinyatakan complete success jika setelah tindakan TIO <21 mmHg tanpa obat, qualified success jika TIO <21 mmHg dengan obat dan gagal bila setelah tindakan TIO tetap >21 mmHg walaupun menggunakan 2 obat dan atau tambahan bedah glaukoma. Dari 39 mata dilakukan fakotrabekulektomi 1 tahap pada 22 mata (kelompok A) dan fakotrabekulektomi 2 tahap pada 17 mata (kelompok B). Rerata lama follow up 24,5 bulan (rentang 12 to 49 bln) dengan complete success pada kelompok A 63,6% dan kelompok B 70,6%. Qualified success kelompok A 36,4% dan kelompok B 29,4%. Rerata TIO di akhir kunjungan tidak berbeda bermakna antara kelompok A dan kelompok B: $12,45 \pm 2,97$ vs $12,45 \pm 2,97$; $p;0,13$. Jumlah pemakaian obat antiglaukoma menurun pada ke 2 kelompok dan terjadi hipotoni 1 mata setelah trabekulektomi (kelompok B). Disimpulkan fakotrabekulektomi pada GPSTp yang dilakukan dengan 1 tahap maupun 2 tahap memperlihatkan hasil tindakan bedah yang sebanding dalam keberhasilannya dan berkurangnya pemberian obat glaukoma.

Kata kunci: glaukoma primer sudut tertutup; fako-trabekulektomi 1 atau 2 tahap; keberhasilan bedah.

The Effectiveness of Combined Surgery Cataract and Glaucoma One Step and Two Steps in Primary Angle Closure Glaucoma Patients

Abstract

Primary angle closure glaucoma (PACG) caused a second blindness in Indonesia. The aim of this study to evaluate the efficacy and safety of surgical outcome between phacotrabeculectomy in one step procedure if the intra ocular pressure less than 26 mmHg (group A) or in two steps procedure if the IOP more than 26 mmHg (group B) in PACG coexisted with cataract. This was retrospective desain study conducted at Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta with follow up within one year periode. The variables were noted such as age, gender, lateralitas, visual acuity (LogMAR), intraocular pressure (IOP), number of glaucoma medications, cup disc ratio, visual field and post-operative complications and duration of follow up. The complete success defined as IOP remained below 21 mm Hg, with no medications required, while qualified success defined as IOP below 21 mmHg with medications. A total of 39 eyes underwent phacotrabeculectomy one step-group A (22 eyes) vs phacotrabeculectomy two steps-group B (17 eyes). The mean follow-up period was 24.5 (range 12 to 49 mo) with complete success was achieved in 63.6% of group A and 70,6% of group B.. While Qualified success occurred in 36.4% of group A and 29,4% of group B. The mean IOP of between group A and group B at final follow up was not significantly different 12.45 ± 2.97 vs 12.45 ± 2.97 ; $p;0.13$. There was reduction of number glaucoma medication in both group and hypotony was revealed in 1 eye after trabeculectomy. Conclusion; phacotrabeculectomy either one or two steps demonstrated comparable success rate and reduces number of glaucoma medication post-operatively.

Key words: primary angle closure glaucoma; phacotrabeculectomy one step or two steps; surgical outcome

Pendahuluan

Angka kejadian glaukoma primer sudut tertutup primer (GPSTp) tergolong tinggi di Indonesia. Di RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo Kirana (RSCM), Jakarta sebanyak 50% pasien datang dengan buta unilateral.¹ Target terapi untuk mempertahankan fungsi penglihatan pasien GPSTp adalah menurunkan tekanan intraokular (TIO) dengan berbagai metode.² Tata laksana yang beragam pada GPSTp kronik terjadi karena faktor predisposisi *overcrowded anterior segment* serta etiologi yang multifaktorial.^{3,4}

Tindakan bedah umumnya berupa trabekulektomi, fakoemulsifikasi, atau kombinasi fakoemulsifikasi-trabekulektomi.^{5,6} Trabekulektomi jangka pendek memberikan angka keberhasilan sekitar 80%.⁷ Glaukoma umumnya terjadi pada usia di atas 40 tahun, sehingga katarak timbul bersamaan dengan glaukoma. Lensa berperan penting dalam meningkatkan TIO. Fakoemulsifikasi saja dapat menurunkan TIO pada GPSTp sedangkan pada kasus GPSTp stadium sedang dan lanjut umumnya dilakukan fakotrabekektomi; yaitu kombinasi bedah katarak dan glaukoma.⁷

Fakotrabekektomi memberikan dua keuntungan yaitu melancarkan aliran keluar cairan akuos dengan membuat *shunt* (hubungan) dari bilik mata belakang ke bilik mata depan dan subkonjungtiva serta memperbesar ruang bilik mata depan dengan menggantikan lensa kristalin yang cembung dengan lensa intra-okular (LIO) yang jauh lebih tipis.^{4,8} Hong et al⁹ melakukan studi pada 1542 mata yang dilakukan fakotrabekektomi pada GPSTp dan GPSTa. Hasilnya memperlihatkan penurunan TIO yang signifikan dalam 15 tahun pada kedua kelompok yaitu TIO menurun lebih dari 30%; yaitu TIO di bawah 18 mmHg.

Faktor yang memengaruhi kegagalan fakotrabekektomi adalah usia, jumlah terapi antiglaukoma, TIO sebelum tindakan, anti metabolit, tipe *flap* konjungtiva, pembentukan jaringan parut di sklera dan konjungtiva sehingga mencegah bleb filtrasi berfungsi.¹⁰

Agen antifibrotik digunakan untuk mencegah terbentuknya jaringan parut. Antimetabolit seperti mitomycin-C (MMC) dan 5-fluorourasil (5-FU) intra-operasi diikuti pemberian anti-inflamasi pasca-trabekektomi dapat mengurangi jaringan parut.¹¹ Apabila TIO terlalu tinggi, sangat riskan untuk melakukan kombinasi fakotrabekektomi dalam 1 tahap sehingga dokter bedah sering melakukan trabekulektomi terlebih dahulu dan dalam waktu dekat dilakukan bedah katarak (2 tahap). Pada GPSTp, bedah katarak dapat menurunkan TIO, sehingga trabekulektomi yang dilanjutkan bedah katarak seharusnya menurunkan TIO lebih banyak. Meskipun

demikian, efektivitas kombinasi fakoemulsifikasi 1 tahap dibandingkan dengan 2 tahap belum pernah dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas fakotrabekektomi pada GPSTp yang dilakukan 1 tahap dibandingkan 2 tahap di RSCM.

Metode

Desain penelitian ini adalah retrospektif yang dilakukan di Departemen Ilmu Kesehatan Mata, RSCM, Jakarta. Kriteria inklusi adalah semua pasien GPSTp yang menjalani bedah kombinasi katarak-glaukoma yaitu fakoemulsifikasi-trabekulektomi yang dilakukan 1 tahap dan dilakukan 2 tahap, tidak mengalami komplikasi serta mempunyai data rekam medis lebih dari 1 tahun. Kriteria eksklusi adalah data tidak lengkap, terdapat kelainan mata selain GPSTp, dan visus mata yang hampir buta (glaukoma pra-absolut), dan visus lebih buruk dari 4/60. Data didapat dari rekam medis bulan Januari 2014-Desember 2016. Variabel yang diteliti adalah usia presentasi, jenis kelamin, lateralitas, visus pertama kali datang dan kunjungan terakhir, TIO awal dan pasca-bedah 1 hari, 1 minggu, bulan ke-1, bulan ke-3, bulan ke-6, setahun dan kunjungan terakhir, *cup and disc ratio* (CDR) awal, besar sudut bilik mata depan (klasifikasi Van Herick) dan derajat katarak (klasifikasi Buratto). Data lainnya adalah lapang pandang dalam *mean deviation* (MD) pada awal diagnosis, penggunaan obat antiglaukoma (jenis dan jumlah), riwayat operasi, komplikasi intra-operatif dan post-operatif serta lama *follow-up*.

Complete success adalah apabila setelah tindakan bedah TIO <21 mmHg tanpa terapi medikamentosa pada akhir kunjungan. Kriteria *qualified success* adalah jika setelah tindakan bedah TIO <21 mmHg dengan terapi medikamentosa pada akhir kunjungan. Dinyatakan gagal bila setelah tindakan TIO tetap >21 mmHg walaupun telah menggunakan 2 macam medikamentosa dan atau dibutuhkan tambahan tindakan berupa retrabekektomi dan pemasangan implan glaukoma untuk menurunkan TIO pada akhir kunjungan pasca-bedah.

Bedah fakoemulsifikasi-trabekulektomi dilakukan dalam anestesi lokal (subkonjungtiva atau retrobulbar) atau anestesi umum. Semua pasien dimintakan *informed consent* sebelum pembedahan.

Bedah Fakoemulsifikasi-Trabekulektomi 1 Tahap

Pasien disiapkan dan TIO dinilai. Bila dengan medikamentosa maksimal atau infus manitol TIO <26 mmHg, maka dipilih tindakan 1 tahap. Urutan tindakan adalah trabekulektomi yang dilanjutkan dengan fakoemulsifikasi-implantasi lensa intra-okular (LIO). Setelah anestesi lokal subkonjungtiva,

dilakukan peritomi konjungtiva, kompres spons yang dibasahi zat antimetabolit (mitomicin C—MMC atau 5 fluoro uracil-FU) selama 3-6 menit, kemudian dibilas dengan *balance salt solution*. Dilakukan parasentesis dan pembuatan *flap* sklera 4x4 di limbus superior, sklerotomi di bawah *flap* sklera, iridektomi perifer, penjahitan *flap* sklera, dengan atau tanpa *releasable suture*, dan penjahitan konjungtiva setelah tes patensi trabekulektomi melalui parasentesis. Bedah fakoemulsifikasi mencakup insisi kornea di sisi temporal, kapsuloreksis, fakoemulsifikasi, implantasi LIO (lensa *foldable*), dengan atau tanpa penjahitan kornea. Kelompok fakotrabekektomi dalam 1 tahap disebut kelompok A.

Bedah Trabekulektomi- Fakoemulsifikasi 2 Tahap

Pasien disiapkan dan TIO dinilai, bila dengan obat maksimal atau infus mannitol, akan tetapi TIO tetap berada di atas 26 mmHg, maka dilakukan tindakan dua tahap yaitu trabekulektomi dilanjutkan fako-emulsifikasi 1-8 bulan kemudian. Kelompok trabekulektomi-fako 2 tahap disebut kelompok B. Pasca-bedah, semua subjek diberikan antibiotik dan kortikosteroid topikal. Dapat diberikan obat tambahan berupa antibiotik sistemik, terutama bila mata tinggal satu-satunya.

Analisis data

Variabel kategorik disajikan dalam bentuk proporsi dan variabel numerik disajikan dalam bentuk rerata, simpang baku, serta median (minimum–maksimum). Perbandingan TIO antar 2 kelompok dianalisis dengan uji Mann Whitney. Analisis data menggunakan program SPSS versi 20.

Hasil

Sebanyak 39 mata dari 33 pasien GPSTp menjalani fakotrabekektomi yang terdiri atas 1 tahap yaitu kelompok A (22 mata) dan 2 tahap yaitu kelompok B (17 mata). Subjek perempuan lebih banyak dari laki-laki dengan rerata usia $61 \pm 8,15$ tahun. Rerata TIO awal kelompok A $31,3 \pm 14,11$ mmHg dan kelompok B $41,3 \pm 14,8$ mmHg. Rerata visus awal kelompok A $1,0 \pm 0,98$ logMAR dan kelompok B $0,92 \pm 0,99$ logMAR. Sudut bilik mata depan terbanyak VH 1-2 klasifikasi Van Herick pada kelompok A 72,7% dan kelompok B 76,5%.

Lensa keruh pada kelompok A derajat 3 sebanyak 72,7% dan derajat 2 sebanyak 70,6% (klasifikasi Buratto). CDR vertikal terbanyak pada kelompok A dengan CDR 0,6-0,8 pada 9 mata (40,9%) dan kelompok B 11 mata (61,7%). Lapang pandang awal, median MD pada kelompok A adalah -18,05 db dan kelompok B 12,67 db. MMC paling sering digunakan yaitu 76,9% sedangkan 5-FU 10,3% dan tanpa antimetabolit 22,3%. Rerata

durasi kontrol kelompok A adalah $27,7 \pm 10,84$ bulan dan kelompok B $30,65 \pm 11,3$ bulan (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

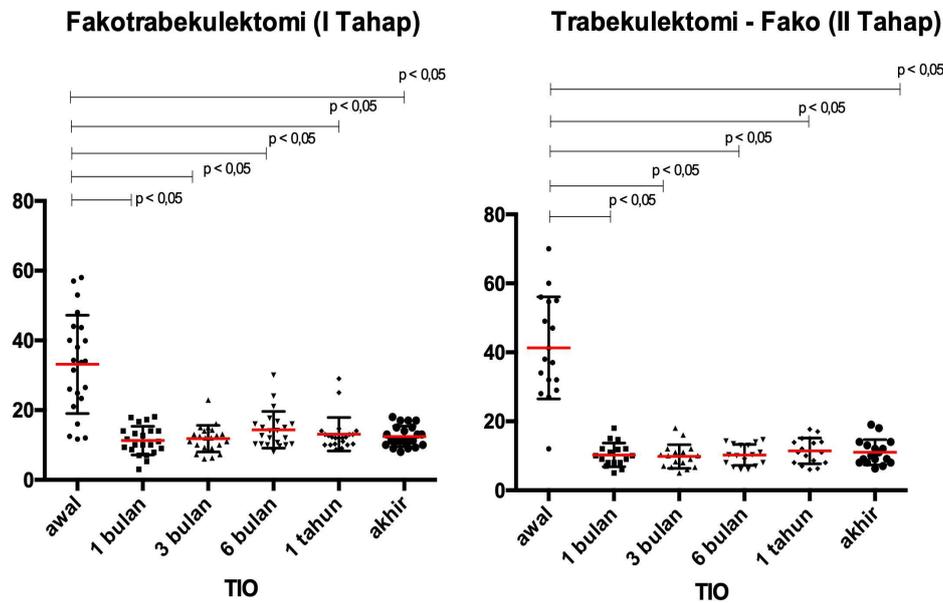
Variabel	Kelompok A	Kelompok B
Usia ^a	47 - 79 ($64 \pm 9,6$)	47 - 72 ($57,6 \pm 6,7$)
Lateralitas		
Unilateral	16 (72,7%)	15 (88,2%)
Bilateral	1 (27,3%)	2 (11,8%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	4 (18,2%)	5 (29,4%)
Perempuan	17 (81,8%)	11 (70,6%)
Tajam penglihatan (LogMAR) Rerata ^a	$1 \pm 0,98$	$0,92 \pm 0,99$
TIO awal (mmHg)		
Rerata ^a	$31,3 \pm 14,11$	$41,3 \pm 14,8$
Rentang	11,7 - 58	12 - 70
Derajat Van Herick		
0 - 1	2 (9,1%)	3 (17,6%)
1 - 2	16 (72,7%)	13 (76,5%)
2 - 3	4 (18,2%)	1 (5,9%)
Derajat Katarak		
I	1 (4,5%)	-
II	4 (18,2%)	12 (70,6%)
III	16 (72,7%)	5 (29,4%)
IV	1 (4,5%)	-
CDR Rasio Vertikal		
$\leq 0,5$	5 (22,7%)	5 (29,4%)
0,6 - 0,8	9 (40,9%)	11 (61,7%)
$> 0,8$	8 (36,4%)	1 (5,9%)
Lapang Pandang Awal		
Median	- 18,06	- 12,67
Minimum	-31	-23
Maksimum	-2	-5
Obat antiglaukoma		
< 2 topikal	3 (13,6%)	1 (5,9%)
> 2 topikal	1 (4,5%)	16 (94,1%)
Kombinasi topikal dan oral	18 (81,8%)	-
Penggunaan antimetabolit		
MMC	16 (72,7%)	14 (82,4%)
5-FU	1 (4,5%)	3 (17,6%)
Tanpa antimetabolit	5 (22,7%)	
Lama kontrol (bulan) ^a	$27,7 \pm 10,84$	$30,65 \pm 11,3$

Kelompok A: fakotrabekektomi 1 tahap; B: fakoemulsifikasi 2 tahap a rerata \pm simpang baku

TIO semua subjek menurun sesudah tindakan bedah fakotrabekektomi baik prosedur 1 tahap maupun 2 tahap; Penurunan rerata TIO pada kelompok A dan kelompok B $11,26 \pm 4,11$ vs $10,26 \pm 3,41$ mmHg ($p:0,46$) pada 1 bulan pasca-bedah, $14,34 \pm 5,26$ vs $10,26 \pm 3,04$ mmHg ($p:0,007$) pada 6 bulan, $13,1 \pm 4,82$ vs $11,4 \pm 3,73$ mmHg ($p:0,45$) pada 1 tahun dan $12,45 \pm 2,97$

vs $11,02 \pm 3,66$ mmHg (0,13) pada kunjungan terakhir >1 tahun pasca-bedah. Tabel 2 memperlihatkan efektivitas hasil tindakan bedah fakotrabekulektomi 1 tahap dan 2 tahap yang tidak berbeda bermakna ($p=0,13$) pada akhir kunjungan berbeda, akan tetapi terdapat perbedaan

bermakna ($p=0,007$) pada bulan ke-6. (Tabel 2). Penurunan TIO pada 1 bulan, 3 bulan, 6 bulan, 1 tahun dan kunjungan akhir di bandingkan dengan TIO awal terjadi penurunan yang berbeda bermakna $p<0,005$ pada ke dua kelompok (Gambar 1)



Gambar 1. TIO pada kelompok A (fakotrabekulektomi) dan kelompok B (trabekulektomi-fako) terdapat perbedaan signifikan TIO awal dibandingkan TIO 1 bulan, 3 bulan, 6 bulan, 1 tahun dan akhir (uji Friedman poc-host Wilcoxon)

Tabel 2. Efektivitas Bedah Kombinasi Katarak dan Glaukoma Fakotrabekulektomi 1 Tahap dan Trabekulektomi-Fako 2 Tahap

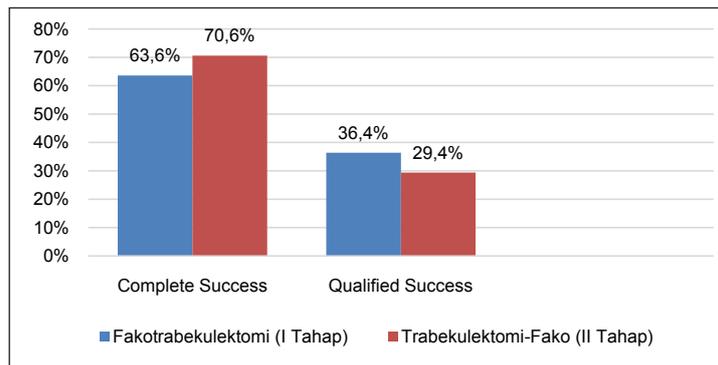
TIO	Total	Kelompok A Fakotrabekulektomi (I Tahap)	Kelompok B Trabekulektomi-Fako (II Tahap)	p*
Awal	$36,68 \pm 14,8$	$33,14 \pm 14,11$	$41,28 \pm 14,78$	0,11
1 bulan	$10,83 \pm 3,81$	$11,26 \pm 4,11$	$10,26 \pm 3,41$	0,46
3 bulan	$10,96 \pm 3,74$	$11,80 \pm 3,80$	$9,86 \pm 3,45$	0,06
6 bulan	$12,56 \pm 4,84$	$14,35 \pm 5,26$	$10,2 \pm 3,04$	0,007
1 tahun	$12,37 \pm 4,41$	$13,10 \pm 4,82$	$11,4 \pm 3,73$	0,45
Akhir	$11,82 \pm 3,32$	$12,45 \pm 2,97$	$11,02 \pm 3,66$	0,13

*Uji Mann-Whitney

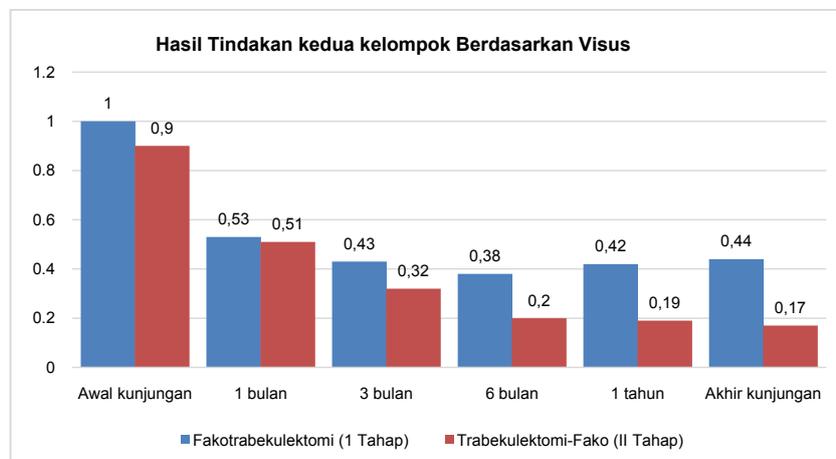
Gambar 2 menunjukkan angka keberhasilan fakotrabekulektomi 1 tahap dan 2 tahap berdasarkan TIO yaitu *complete success* pada kelompok A dan kelompok B terdapat 14 mata (63,6%) vs 12 mata (70,6%), sementara *qualified success* pada kelompok A dan kelompok B adalah 8 mata (36,4%) vs 5 mata (29,4%). Tidak terdapat

kegagalan pada kedua jenis tindakan tersebut.

Sebelum tindakan, rerata visus awal pasien kelompok A adalah $1,00 \pm 0,98$ logMAR dan kelompok B $0,92 \pm 0,99$ logMAR. Setelah tindakan, rerata visus meningkat menjadi $0,44 \pm 0,47$ logMAR pada kelompok A dan $0,40 \pm 0,17$ logMAR pada kelompok B (Gambar 3).



Gambar 2. Keberhasilan Tindakan Bedah Kombinasi Katarak dan Glaukoma pada Kedua Kelompok



Gambar 3. Visus Sebelum dan Sesudah Tindakan Bedah Kombinasi Katarak dan Glaukoma pada Kedua Kelompok Berdasarkan Perjalanan Waktu

Pada Tabel 3 tampak bahwa kombinasi obat topikal dan oral terbanyak pada kelompok A adalah 18 mata (81,8%) dan kelompok B 16 mata (83,3%). Jumlah pasien kelompok A dan B yang menggunakan obat antiglaukoma sesudah tindakan menurun yaitu tidak mendapat obat pada

masing-masing kelompok sebanyak 12 mata (63,6% vs 70,6%) dan masih mendapat obat <2 topikal sebanyak 9,1% vs 23,5%, sedangkan yang mendapat obat >2 topikal sebanyak 27,3% vs 5,9%, yaitu lebih banyak pada kelompok yang di lakukan prosedur 1 tahap.

Tabel 3. Penggunaan Obat Antiglaukoma Sebelum dan Sesudah Operasi Mata

	Sebelum Operasi		Sesudah Operasi	
	Kelompok A n 22	Kelompok B n 17	Kelompok A n 22	Kelompok B n 17
Obat Antiglaukoma				
< 2 topikal	-	-	2 (9,1%)	4 (23,5%)
> 2 topikal	4 (18,1%)	1 (5,9%)	6 (27,3%)	1 (5,9%)
Kombinasi topikal dan oral	18 (81,8%)	16 (94,1%)	-	-
Tanpa obat	-	-	12 (63,6%)	12 (70,6%)

Tidak terdapat komplikasi intra-operasi. Komplikasi pasca-operasi berupa hipertoni dari tindakan kelompok A dan B 7,1% vs 10%. Overfiltrasi dengan bilik mata dangkal terjadi pada trabekulektomi (kelompok B) sebanyak 1 mata (2,4%). Komplikasi endoftalmitis tidak terjadi pada trabekulektomi maupun fakotrabekulektomi

Pembahasan

Penelitian ini memperlihatkan tindakan bedah kombinasi katarak dan glaukoma; fakotrabekulektomi 1 tahap dan 2 tahap pada kelompok GPSTp dalam jangka pendek memberikan hasil memuaskan. TIO pada kedua tindakan menurun lebih 30%. Tsai et al¹² dan Song et al¹⁰ melakukan prosedur fakotrabekulektomi dalam 1 tahap, namun TIO awal di penelitian kami lebih tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan pasien kami datang pada kondisi lebih berat sehingga setelah tindakan bedah dapat terjadi reaksi inflamasi yang lebih besar dan berpengaruh terhadap hasil bleb yang terbentuk sebagai jalan ke luar humor akuos dan hasil akhir TIO. Sehingga kami melakukan tindakan bedah kombinasid dalam 2 tahap dalam menghindari komplikasi bedah, yaitu menurunkan TIO dahulu, kemudian tindakan dilanjutkan dengan ekstraksi katarak (kelompok B), terjadinya penurunan TIO tambahan dan tindakan bedah berulang, terdapat kembali reaksi inflamasi yang memengaruhi fungsi bleb yang telah terbentuk sebelumnya yang juga dapat mengganggu fungsi bleb sehingga memungkinkan meningkatkan TIO.¹⁴ Berbeda dengan glaukoma primer sudut terbuka, bedah fakoemulsifikasi lebih sedikit berpengaruh dalam menurunkan TIO sehingga fakoemulsifikasi yang akan dilakukan pada pasien yang menjalani trabekulektomi tidak banyak berpengaruh terhadap penurunan TIO.¹⁵ Tidak mengherankan apabila hasil akhir TIO dari penelitian kami lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian lain.

Sebagian besar kondisi pasien saat datang, mempunyai tajam penglihatan yang buruk (<6/60) disertai glaukoma derajat berat. Setelah tindakan, tajam penglihatan meningkat cukup baik pada kedua kelompok, namun tentunya penglihatan sentral yang hilang akibat glaukoma kebutaan permanen yang tidak kembali, sehingga kebanyakan pasien tetap disertai dengan defek penglihatan skotoma arcuate sampai tunnel vision. Pada umumnya pasien baru datang berobat ketika telah terjadi kerusakan saraf optik sedang-berat akibat glaukoma yang tidak dirasakan sebelumnya. Tsai et al¹² melaporkan tajam penglihatan tetap stabil pascabedah hingga akhir kunjungan,

sedangkan pada penelitian kami, pada kelompok trabekulektomi (B) tajam penglihatan menurun 1 bulan pasca-bedah dan turun secara progresif pada bulan ke-3. Trabekulektomi dapat mempercepat risiko katarak, namun pada kelompok ini bedah katarak segera dilakukan sehingga penglihatan meningkat, yang bagian sentral saja.¹⁶

Berdasarkan kriteria *complete success*, ke-2 tindakan bedah pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian Li et al¹³ dan Tsai et al.¹² Dalam jangka panjang (15 tahun) Hong et al⁸ melaporkan TIO secara perlahan naik kembali. Tindakan bertahap umumnya dilakukan apabila glaukoma tidak dapat terkontrol dengan medikamentosa. Tingginya TIO merupakan risiko komplikasi bedah katarak, sehingga sebaiknya TIO harus diturunkan dahulu. Apabila keadaan sudah stabil dan reaksi inflamasi menjadi lebih tenang, maka bedah katarak dapat dilaksanakan guna mendapatkan hasil maksimal.¹⁹ Umumnya fakotrabekulektomi dilakukan 1 tahap bila glaukoma terkontrol dengan medikamentosa, atau bila perlu dikombinasi dengan bedah vitrektomi posterior untuk menurunkan TIO. Untuk itu diperlukan kerja sama dengan bedah retina dan biaya bedah menjadi sangat mahal.²⁰

Penggunaan anti metabolit, 5-FU dan MMC intra-operatif fakotrabekulektomi menunjukkan angka *complete success* yang baik. Singh et al¹¹ melaporkan 5-FU dan MMC memiliki efektivitas dan keamanan yang sama ketika digunakan pada trabekulektomi primer untuk periode singkat. Palanca-Capistrano et al¹⁷ melaporkan tidak terdapat perbedaan signifikan dalam menurunkan TIO pada kedua antimetabolit ketika digunakan pada trabekulektomi primer untuk jangka panjang.

Manfaat lain dari kedua tindakan bedah ini adalah berkurangnya jumlah subjek yang menggunakan obat antiglaukoma. Sebelum tindakan bedah, sebagian besar subjek menggunakan obat antiglaukoma yang mencapai 5 macam obat. Setelah tindakan, sebagian besar pasien tidak menggunakan obat glaukoma atau paling banyak 1 macam obat yang diberikan dengan fix-kombinasi sehingga meningkatkan tingkat kepatuhan serta kualitas hidup pasien. Hal tersebut tidak jauh berbeda dengan studi Tsai et al¹² yang melaporkan penurunan jumlah obat secara signifikan 3 tahun setelah tindakan bedah. Song et al⁸ melaporkan pemakaian obat anti glaukoma menjadi rerata 1 macam obat sehingga ketaatan pasien lebih dapat dipercaya. Penelitian kami memperlihatkan tindakan prosedur bedah kombinasi katarak glaukoma 1 tahap masih memerlukan pemakaian obat yang lebih banyak di bandingkan dengan prosedur 2

tahap. Kemungkinan besar kondisi ini terkait dengan reaksi inflamasi yang mempengaruhi fungsi bleb.

Hipotoni adalah komplikasi trabekulektomi yang disebabkan overfiltrasi sehingga bilik mata depan *flat*-dangkal.¹⁸ Tidak ditemukan komplikasi lain, seperti kebocoran bleb, hifema, blebitis, retraksi konjungtiva, inflamasi berlebihan pasca-bedah, prolaps iris, dan ablasi retina. Angka komplikasi pada studi Wang et al²¹ lebih tinggi dibandingkan studi ini yaitu 41% pada kelompok fakotrabekektomi. Tsai et al¹² melaporkan dari 99 pasien GPSTp angka komplikasi pada fakotrabekektomi (21,3%) yaitu hifema dan peningkatan TIO sementara.

Kelemahan penelitian ini adalah data TIO pada kunjungan akhir setelah kedua tindakan bedah kombinasi bervariasi serta banyaknya data pasien yang hilang. Diperlukan penelitian serupa dengan jangka waktu kunjungan lebih lama seperti 3-5 tahun ke depan. Kelebihan penelitian ini adalah hasil tindakan bedah terhadap GPSTp kronis dapat dinilai jangka pendek dengan membedakan 1 tahap dengan 2 tahap yang belum pernah dilaporkan sebelumnya.

Kesimpulan

Bedah kombinasi katarak-glaukoma fakotrabekektomi 1 tahap maupun trabekulektomi-fako 2 tahap pada GPSTp, efektif dan aman. Berkurangnya pemberian obat glaukoma meningkatkan kepatuhan pasien menggunakan obat untuk mempertahankan fungsi penglihatannya.

Daftar Pustaka

- Faiqoh M, Artini W. Karakteristik pasien di Divisi Glaukoma Poliklinik Mata RSCM Tahun 2001-2010 [tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2011
- Sharmini ATL, Yin NYS, Lee SS-H, Jackson AL, Stewart WC. Mean target intraocular pressure and progression rates in chronic angle-closure glaucoma. *J Ocular Pharmacology and Therapeutics*. 2009;25(1):71-5.
- Salmon JF. Predisposing factors for chronic angle-closure glaucoma. *Progress in Retinal and Eye Research*. 1998;18(1):121-32.
- Stamper RL, Lieberman MF, Drake MV. Primary angle-closure glaucoma. *Becker-Shaffer's: diagnosis and therapy of glaucomas*. Edisi ke-8. USA: Mosby Elsevier; 2009.p.188-206.
- Deng B, Jiang C, Ma B. Surgical treatment for primary angle closure - glaucoma: a meta analysis. *Int J ophthalmol*. 2011;4(3):223-7.
- Artini W, Srinagar M, Supiandi E. Bedah trabekulektomi pada penderita glaukoma primer stadium lanjut. *Majalah Oftalmologika Indonesiana*. 1996;16(4):4-6.
- Mattox C. Trabeculectomy. Dalam: Yanoff M, Duker JS, editors. *Ophthalmology*. Edisi ke-4. Philadelphia: Elsevier; 2014.p.1146-51.
- Azuara-Blanco A, Burr J, Ramsay C, Cooper D, Foster PJ, Friedman DS, et al; the EAGLE study group. Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle-closure glaucoma (EAGLE): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;388:1389-97
- Hong S, Park K, Ha SJ, Yeom HY, Seong GJ, Hong YJ. Long-term intraocular pressure control of trabeculectomy and triple procedure in primary open angle glaucoma and chronic primary angle closure glaucoma. *Ophthalmologica*. 2007;221(6):395-401.
- Song BJ, Ramanathan M, Morales E. Trabeculectomy and combined phacoemulsification- trabeculectomy: outcomes and risk factors for failure in primary angle closure glaucoma. *J Glaucoma*. 2016;25:763-9.
- Singh K, Mehta K, Shaikh NM, Tsai JC, Moster MR, Budenz DL, et al. Trabeculectomy with intraoperative mitomycin C versus 5-fluorouracil – prospective randomized clinical trial. *Ophthalmology*. 2000;107:2305-9.
- Tsai HY, Liu CJ, Cheng CY. Combined trabeculectomy and cataract extraction versus trabeculectomy alone in primary angle-closure glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2009;93:943-8.
- Li H, Xuan J, Zhu X. Comparison of phacotrabekektomi and sequential surgery in the treatment of chronic angle-closure glaucoma coexisted with cataract. *Int J Ophthalmol*. 2016;9(5):687-92.
- Salaga-Pylak M, Kowal M, Żarnowski T. Deterioration of filtering bleb morphology and function after phacoemulsification. *BMC Ophthalmology*. 2013;13:17-25.
- Thomas R, Walland M, FRANZCO, Thomas A, Mengersen K. Lowering of intraocular pressure after phacoemulsification in primary open-angle and angle-closure glaucoma: a Bayesian Analysis. *Asia-Pacific J Ophthalmol*. 2016;5(1):79-84.
- Rajavi Z, Moezzi-Ghadim H, Kamrava K. The effect of trabeculectomy on cataract formation or progression. *J Ophthalmic Vis Res*. 2009;4:84-9.
- Palanca-Capistrano AM, Hall J, Cantor LB, Morgan L, Hoop J, WuDunn D. Longterm outcomes of intraoperative 5-fluorouracil versus intraoperative mitomycin C in primary trabeculectomy surgery. *Ophthalmology*. 2009;116:185-9.
- Tan YL, Tsou PF, Tan GS, Perera SA, Ho CL, Wong TT, et al. Postoperative complications after glaucoma surgery for primary angle-closure glaucoma vs primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2011;129:987-92.
- Collignon-Brach J. Glaucoma and cataract surgery at two times. *Bull Coc Belge Ophtalmol*. 1998;268:61-8
- Zhang ML, Hirunyachote P, Jampe H. Combined surgery versus cataract surgery alone for eyes with cataract and glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;14:7-67
- Wang M, Fang M, Bai YJ, Zhang WZ, Lin MK, Liu BQ, et al. Comparison of combined phacotrabekektomi with trabeculectomy only in the treatment of primary angle-closure glaucoma. *Chin Med J (Engl)*. 2012;125:1429-33.