

**GAMBARAN HASIL TAJAM PENGLIHATAN  
PASCABEDAH DAN KOMPLIKASI TINDAKAN BEDAH  
PADA PASIEN YANG DILAKUKAN OPERASI KATARAK  
SICS (*SMALL INCISION CATARACT SURGERY*)  
OLEH RESIDEN DI PMN RS MATA CICENDO  
PERIODE JANUARI 2019 – DESEMBER 2019**

**Disusun oleh :**

**Pauline Meilisa Sihite  
NPM 131221170508**

**PENELITIAN OBSERVASIONAL**



**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MATA FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PADJADJARAN PUSAT MATA NASIONAL  
RUMAH SAKIT MATA CICENDO  
BANDUNG  
2020**

**Penelitian Observasional**

**GAMBARAN HASIL TAJAM PENGLIHATAN  
PASCABEDAH DAN KOMPLIKASI TINDAKAN BEDAH  
PADA PASIEN YANG DILAKUKAN OPERASI KATARAK  
SICS (*SMALL INCISION CATARACT SURGERY*)  
OLEH RESIDEN DI PMN RS MATA CICENDO  
PERIODE JANUARI 2019 – DESEMBER 2019**

**Disusun oleh :**

**Pauline Meilisa Sihite  
NPM 131221170508**

**Telah disetujui oleh:  
Pembimbing**

**dr. Susanti Natalya Sirait, Sp.M(K), M.Kes**

**GAMBARAN HASIL TAJAM PENGLIHATAN  
PASCABEDAH DAN KOMPLIKASI TINDAKAN BEDAH  
PADA PASIEN YANG DILAKUKAN OPERASI KATARAK  
SICS (SMALL INCISION CATARACT SURGERY)  
OLEH RESIDEN DI PMN RS MATA CICENDO  
PERIODE JANUARI 2019 – DESEMBER 2019**

Pauline Meilisa Sihite, Susanti Natalya Sirait

Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran

Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo

---

**ABSTRACT**

**Introduction:** *Cataract is among the leading cause of severe visual impairment nowadays. Cataract extraction is one of the most frequent day-case ocular procedures performed worldwide with approximately 15 million cases performed annually. This steadily increasing need for cataract surgery leads to subsequent need for qualified, proficient ophthalmic surgeons. To accommodate this situation, effective and surgical training programs are required to ensure that residents in training achieve greater levels of competence in cataract surgery.*

**Purpose:** *The present study aims to assess the visual outcome and complication of resident-performed small incision cataract surgery in Cicendo National Eye Hospital.*

**Methods:** *This is a descriptive study. Data were collected from the medical records within the period of January 2019 – December 2019 in Cicendo National Eye Hospital and reviewed retrospectively. Subjects in this study are cataract patients who underwent cataract surgery performed by residents. The outcomes included visual acuity on the fourth week after surgery and complications during cataract surgery.*

**Results:** *This study assessed 93 eyes from 89 patients, with subject were predominantly female (55%) and mean age was  $63,31 \pm 10,57$  years old. Visual outcome were found good in 79 eyes (84,96%). Complications during surgery were found in 19 eyes (20,43%), which predominantly was posterior capsular rupture and premature entry.*

**Conclusion:** *Resident-performed SICS was found to be safe and efficacious for cataract management in Cicendo National Eye Hospital. In our study, cataract surgery performed by residents achieved good visual outcome in most cases and the complication rate was low.*

**Keyword:** *cataract, cataract surgery, SICS, resident, visual outcome, complication*

---

**PENDAHULUAN**

Katarak merupakan penyebab kebutaan terbanyak di dunia. Angka kebutaan dunia tahun 2019 adalah sebesar 1 milyar dan 65,2 juta di antaranya disebabkan oleh katarak berdasarkan data dari WHO (*World Health Organization*). Hasil survei *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) di lima belas provinsi tahun 2014-2016 menunjukkan bahwa angka kebutaan mencapai 3% dan katarak merupakan

penyebab kebutaan tertinggi sebesar 81% di Indonesia.<sup>1-3</sup>

Bedah katarak merupakan salah satu tindakan pembedahan yang paling sering dilakukan di bidang oftalmologi. Program residensi ilmu kesehatan mata mewajibkan para residen untuk dapat memiliki keterampilan bedah katarak yang baik di akhir masa pendidikan. Kolegium Oftalmologi Indonesia (KOI) menetapkan standar jumlah operasi sebanyak 40 operasi katarak yang

harus dilakukan oleh residen untuk memenuhi persyaratan mengikuti ujian nasional spesialis mata. Keterampilan klinis ini merupakan salah satu elemen penting selama masa pendidikan residen mata.<sup>4-6, 11, 12</sup>

Teknik bedah katarak yang umum dilakukan di bidang oftalmologi adalah ECCE (*Extracapsular Cataract Extraction*), SICS (*Small Incision Cataract Surgery*), dan Fakoemulsifikasi. Teknik fakoemulsifikasi merupakan teknik bedah yang lebih banyak dilakukan di era bedah katarak modern saat ini. Meskipun teknik fakoemulsifikasi merupakan teknik yang lebih diminati saat ini, teknik bedah seperti ECCE dan SICS masih mempunyai peran penting dan berguna dalam proses pembelajaran residen. SICS merupakan teknik bedah yang aman dan efektif dalam ekstraksi katarak. Teknik ini kadang lebih unggul dibanding teknik bedah lainnya.<sup>4-6, 11, 12</sup>

Pembelajaran teknik SICS ini dapat menjadi dasar bagi residen untuk dapat melakukan tindakan bedah katarak ketika ditempatkan di daerah dengan sarana dan prasarana yang kurang memadai. Selain itu, teknik SICS relatif memiliki waktu operasi yang lebih singkat dan hemat biaya.<sup>6, 7-10</sup>

Penelitian ini dilakukan untuk melihat gambaran tajam penglihatan pascabedah dan komplikasi tindakan pembedahan pasien katarak yang dilakukan oleh residen di PMN RS Mata Cicendo.

## **SUBJEK DAN METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Data diambil secara

retrospektif dari rekam medis Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo selama periode Januari – Desember 2019. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah semua pasien dengan diagnosis katarak yang dilakukan tindakan operasi SICS oleh residen di unit Katarak dan Bedah Refraktif dalam periode tersebut. Tidak ada batasan operator residen pada penelitian ini. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang tidak datang kontrol teratur hingga minggu keempat pascabedah dan data rekam medis yang tidak lengkap.

Data yang dikumpulkan dari rekam medis pasien pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, tipe katarak, tajam penglihatan prabedah dan pascabedah dengan menggunakan papan Snellen dalam notasi desimal, pemeriksaan anterior, pemeriksaan posterior, dan laporan operasi. Tipe katarak diperiksa dalam keadaan pupil dilatasi dan dinilai berdasarkan *Lens Opacities Classification System* (LOCS) III. Data laporan operasi yang diambil berupa waktu operasi, letak implantasi lensa intraokular, dan komplikasi selama operasi serta penanganan terhadap komplikasi.

Pasien kontrol pada hari pertama, hari ketujuh, dan minggu keempat pascabedah. Data tajam penglihatan dengan koreksi terbaik dan ukuran koreksi kemudian dicatat. Kategori tajam penglihatan diklasifikasikan menurut kriteria WHO, yaitu baik bila tajam penglihatan lebih dari sama dengan 6/12, ringan bila kurang dari 6/12, sedang bila kurang dari 6/18, buruk bila kurang dari 6/60, dan buta bila kurang dari 3/60. Pengolahan data

menggunakan piranti lunak Microsoft Excel Office 2010 dan dipaparkan secara deskriptif dalam bentuk tabel.

## HASIL PENELITIAN

Terdapat 121 mata dari 117 pasien yang dilakukan tindakan operasi katarak oleh residen di unit Katarak dan Bedah Refraktif selama periode Januari 2019 – Desember 2019. Setelah diseleksi melalui kriteria eksklusi, terdapat 93 mata dari 89 pasien yang memenuhi kriteria. Jenis kelamin terbanyak adalah perempuan sebanyak 49 pasien (55%). Nilai rerata dari usia pasien adalah 63,31 (SB  $\pm$  10,57 tahun) dengan rentang usia berkisar dari 29 – 95 tahun.

**Tabel 1. Karakteristik Pasien**

Karakteristik Pasien (n = 93 mata)	Jumlah	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin (pasien)</b>		
Perempuan	49	55,05%
Laki-laki	40	44,95%
<b>Usia</b>	63,31 $\pm$ 10,57 tahun	
<b>Lateralitas (pasien)</b>		
Unilateral (1 mata oleh residen, 1 mata oleh konsulen)	85	95,50%
Bilateral (2 mata oleh residen)	4	4,50%
<b>Jenis Katarak</b>		
Imatur	69	74,19%
Matur	23	24,73%
Juvenile	1	1,08%
<b>Pendampingan</b>		
Supervisi	26	27,96%
Mandiri	67	72,04%

Jenis katarak terbanyak yang dilakukan operasi oleh residen adalah katarak imatur sebanyak 74,19% kasus. Mayoritas operasi katarak dilakukan secara mandiri oleh residen sebanyak 72,04% kasus dan sisanya didampingi oleh supervisor sebanyak 27,96%. Rata-rata kasus pendampingan operasi dilakukan apabila operasi yang dilakukan oleh residen terdapat komplikasi intraoperasi. Namun pada laporan operasi tidak tercantum pada tahap apa pendampingan dilakukan.

Tabel 1 juga menunjukkan lateralitas mata yang dioperasi oleh residen. Sebagian besar operasi katarak dilakukan pada 1 mata pasien (95,50%). Satu mata dioperasi oleh residen dan satu mata lainnya dioperasi oleh konsulen. Pada 4 orang pasien katarak, kedua mata dilakukan operasi katarak oleh residen. Kedua mata yang dilakukan operasi tersebut menunjukkan hasil akhir tajam penglihatan yang baik.

Tabel 2 menunjukkan perbandingan tajam penglihatan prabedah dengan tajam penglihatan pada pemeriksaan 1 hari dan 1 minggu pascabedah. Tajam penglihatan prabedah terbanyak terdapat pada kategori buta sebanyak 65 mata (69,89%) diikuti dengan kategori buruk sebanyak 21 mata (22,58%), kategori sedang sebanyak 6 mata (6,45%) dan kategori ringan sebanyak 1 mata (1,08%).

Sesudah dilakukan tindakan operasi, tajam penglihatan 1 hari dan 1 minggu pascabedah sebagian besar menunjukkan peningkatan. Tabel 2 menunjukkan bahwa tajam penglihatan 1 hari pascabedah terbanyak terdapat

pada kategori sedang sebanyak 40 mata (43,02%) namun masih terdapat 25 mata yang masuk dalam kategori buruk dan buta pascabedah.

Tajam penglihatan 1 minggu pascabedah semakin menunjukkan peningkatan. Pasien yang sebelumnya terdapat dalam kategori buruk dan buta

pada 1 hari pascabedah mengalami peningkatan tajam penglihatan pada 1 minggu pascaoperasi. Tajam penglihatan terbanyak pada periode ini terdapat pada kategori sedang, semula dari 40 mata meningkat menjadi 50 mata (53,76%).

**Tabel 2. Hasil Tajam Penglihatan (UCVA) 1 Hari dan 1 Minggu Pascabedah**

Tajam Penglihatan (UCVA)	Prabedah (mata)	Persentase (%)	1 Hari Pascabedah (mata)	Persentase (%)	1 Minggu Pascabedah (mata)	Persentase (%)
Baik ( $\geq 6/12$ )	0	0	16	17,20%	23	24,74%
Ringan ( $<6/18 - 6/12$ )	1	1,08%	12	12,90%	16	17,20%
Sedang ( $<6/18 - 6/60$ )	6	6,45%	40	43,02%	50	53,76%
Buruk ( $<6/60 - 3/60$ )	21	22,58%	12	12,90%	2	2,15%
Buta ( $<3/60 - NLP$ )	65	69,89%	13	13,98%	2	2,15%

Hasil studi menunjukkan *best corrected visual acuity* (BCVA) 1 bulan pascabedah menunjukkan hasil yang baik. Sebagian besar tajam penglihatan yang berasal dari kategori di bawah kategori baik akan mengalami peningkatan tajam penglihatan. Kategori terbanyak pascabedah adalah kategori baik sebanyak 79 mata (84,96%), kategori ringan sebanyak 7 mata (7,52%), dan kategori sedang sebanyak 7 mata (7,52%). Tidak terdapat mata yang termasuk dalam kategori buruk dan buta pada pemeriksaan tajam penglihatan terbaik 1 bulan pascabedah. Meskipun terdapat dua

jenis komplikasi intraoperasi yang cukup berat, pada pemeriksaan tajam penglihatan terbaik 1 bulan pascabedah tetap menunjukkan hasil yang baik.

Terdapat 19 mata (20,43%) yang mengalami komplikasi intraoperasi. Komplikasi yang ditemukan bervariasi dengan komplikasi terbanyak adalah *posterior capsule rupture* (PCR) yang ditemukan pada 9 mata, diikuti dengan prolaps vitreous pada 1 mata, iridodialisa pada 2 mata, *premature entry* pada 3 mata, *buttonhole* pada 2 mata, *escape capsulotomy* pada 1 mata, dan dialisis zonular pada 1 mata.

**Tabel 3. Hasil Tajam Penglihatan Terbaik (BCVA) 1 Bulan Pascabedah**

Tajam Penglihatan Terbaik	Prabedah (mata)	Persentase (%)	Pascabedah (mata)	Persentase (%)
Baik ( $\geq 6/12$ )	0	0	79	84,96%
Ringan ( $<6/18 - 6/12$ )	1	1,08%	7	7,52%
Sedang ( $<6/18 - 6/60$ )	6	6,45%	7	7,52%
Buruk ( $<6/60 - 3/60$ )	21	22,58%	0	0,00%
Buta ( $<3/60 - NLP$ )	65	69,89%	0	0,00%

Tabel 4 dan 5 menunjukkan perbandingan mata dengan dan tanpa komplikasi intraoperasi. Tingkat komplikasi pada studi ini relatif rendah. Dari 93 mata, terdapat 19 mata

(20,43%) yang mengalami komplikasi. Kasus komplikasi terbanyak adalah *posterior capsule rupture* (PCR) sebanyak 9,68% diikuti dengan *premature entry* sebanyak 3,22.

**Tabel 4. Komplikasi Bedah**

Komplikasi	Jumlah (mata)	Persentase (%)
Tanpa komplikasi	74	79,56%
Dengan komplikasi	19	20,43%

**Tabel 5. Jenis Komplikasi Bedah**

Komplikasi	Jumlah (mata)	Persentase (%)
PCR	9	9,68%
Prolaps Vitreous	1	1,07%
Iridodialisa	2	2,15%
<i>Premature entry</i>	3	3,22%
<i>Buttonhole</i>	2	2,15%
<i>Escape capsulotomy</i>	1	1,07%
Dialisis Zonular	1	1,07%

Tabel 6 menunjukkan komplikasi, penanganan, dan hasil akhir tajam penglihatan terbaik. Penanganan sebagian besar komplikasi PCR dilakukan dengan vitrektomi anterior. Pemasangan lensa intraokular (LIO)

pada 7 mata dapat dilakukan di sulkus. Pada satu mata terpasang AC IOL namun tajam penglihatan terbaik 1 bulan pascabedah masih menunjukkan hasil yang baik. Pada satu mata dengan komplikasi PCR yang luas, tidak

dilakukan pemasangan lensa intraokular (LIO). Penanganan kasus prolaps vitreous dilakukan dengan vitrektomi anterior dan pemasangan lensa intraokular dapat dilakukan *in the bag*.

Pada kasus iridodialisa, satu mata langsung dilakukan operasi reposisi iris pada 1 hari pascabedah karena pada pemeriksaan tersebut ditemukan prolaps iris. Pada satu mata lainnya dengan komplikasi iridodialisa tidak diberikan penanganan khusus. Secara umum hasil akhir tajam penglihatan terbaik pada kedua kasus iridodialisa ini menunjukkan hasil yang baik.

Pada kasus dengan komplikasi *premature entry* dan *escape capsulotomy* tidak tercantum penanganan apa yang diberikan terhadap komplikasi tersebut pada laporan operasi. Terdapat 3 mata dengan komplikasi *premature entry* dan 1 mata dengan komplikasi *escape capsulotomy* yang semuanya

menunjukkan hasil tajam penglihatan yang baik, yaitu 1,0. Pada 1 kasus dengan dialisis zonular, dilakukan penanganan berupa vitrektomi anterior karena diikuti dengan prolaps vitreous. Tidak dilakukan pemasangan lensa intraokular (LIO) pada pasien ini.

Tabel 6 menunjukkan dua pasien yang tidak dilakukan implantasi lensa intraokular atau afakia. Satu pasien disebabkan oleh komplikasi berupa PCR luas dan satu pasien disebabkan oleh dialisis zonular. Satu pasien dengan komplikasi dialisis zonular mengalami operasi tambahan, yaitu operasi implantasi IOL sekunder fiksasi sklera pada 5 bulan pascabedah dan menunjukkan hasil akhir tajam penglihatan yang baik. Satu pasien dengan komplikasi PCR luas direncanakan untuk operasi tambahan, yaitu operasi implantasi IOL sekunder, namun pasien tidak datang untuk rencana operasi tambahan tersebut.

**Tabel 6. Komplikasi Bedah**

NO	BCVA Prabedah	BCVA Pascabedah 1 Bulan	Komplikasi	Penanganan	Letak IOL
1	1/60	0,63	PCR (+)	Vitrektomi anterior	IOL Sulkus
2	CFFC	0,4	PCR (+)	Vitrektomi anterior	IOL Sulkus
3	CFFC	CFFC (S+10.00:0,2)	PCR (+)	Vitrektomi anterior	Afakia
4	0,125	0,8	PCR (+)	Vitrektomi anterior	IOL Sulkus
5	1/15	0,8	PCR (+)	Vitrektomi anterior	IOL Sulkus
6	1/300	0,5	PCR (+)	Vitrektomi anterior	IOL Sulkus
7	1/20	0,4	PCR (+)	Vitrektomi anterior, hechting 1 buah	AC IOL
8	CFFC	0,63	PCR (+), PV (+)	Vitrektomi anterior	IOL Sulkus
9	LP	0,25	PCR (+), PV (+)	Vitrektomi anterior	IOL Sulkus
10	1/60	0,4	Prolaps Vitreous	Vitrektomi anterior	IOL <i>In the</i>



11	1/60	0,2	Iridodialisa	Reposisi Iris	<i>bag</i> IOL Sulkus
12	1/300	0,1	Iridodialisa	Tidak tertulis penanganan khusus	IOL <i>In the bag</i>
13	0,08	1,0	<i>Premature entry</i>	Tidak tertulis penanganan khusus	IOL <i>In the bag</i>
14	1/60	1,0	<i>Premature entry</i>	Tidak tertulis penanganan khusus	IOL Sulkus
15	CFFC	1,0	<i>Premature entry</i>	Tidak tertulis penanganan khusus	IOL <i>In the bag</i>
16	0,3	1,0	<i>Escape capsulotomy</i>	Tidak tertulis penanganan khusus	IOL <i>In the bag</i>
17	1/300	0,63	<i>Buttonhole</i>	Hechting 1 buah	IOL Sulkus
18	0,08	0,63	<i>Buttonhole</i>	Hechting 1 buah	IOL Sulkus
19	CFFC	1/60 (S+10.00:0,63)	Zonular dialisis, PV (+)	Vitrektomi anterior	Afakia

## DISKUSI

Katarak merupakan suatu kondisi kekeruhan pada lensa kristalin intraokular yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas penglihatan dan dapat berujung kepada kebutaan jika tidak segera ditangani. Perkembangan katarak terjadi secara lambat dan tanpa nyeri sehingga terkadang pasien katarak tidak menyadari gangguan penglihatan yang dialami. Belum ada terapi medikamentosa yang dapat menurunkan perkembangan katarak hingga saat ini. Tindakan bedah katarak merupakan satu-satunya terapi definitif dalam penanganan kasus katarak dengan tingkat keberhasilan sebesar 97% jika dilakukan dengan teknik yang benar.<sup>3,8,10</sup>

Pada studi ini ditemukan bahwa perempuan merupakan jenis kelamin

terbanyak sebanyak 49 orang (55%). Penelitian Lynds dkk menyatakan hal yang sama tentang jenis kelamin perempuan yang merupakan populasi terbanyak pasien katarak. Dua pertiga dari seluruh populasi pasien katarak di dunia adalah perempuan, terutama di negara berkembang. Penelitian dengan hasil yang sama juga diungkap oleh Tang dkk mengenai jenis kelamin.<sup>6,13,14</sup>

Usia rerata pada penelitian ini adalah  $63,31 \pm 10,57$  tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Tang dkk menunjukkan usia rerata pasien adalah  $59,5 \pm 9,8$  tahun dengan rentang usia 45 – 100 tahun. Penelitian ini mengungkapkan bahwa prevalensi katarak akan semakin meningkat dengan pertambahan usia. Penelitian

Hunakunti dkk juga menunjukkan usia terbanyak di rentang 51-60 tahun.<sup>6,13, 14</sup>

Tajam penglihatan prabedah pada studi ini menunjukkan bahwa kategori buta merupakan kategori terbanyak yaitu sebanyak 65 mata (69,89%). Penelitian Tang dkk menunjukkan bahwa selain jenis kelamin perempuan sebagai populasi terbanyak pasien katarak, ternyata berkaitan juga dengan akses pasien katarak perempuan untuk mencari pengobatan. Rata – rata pasien katarak perempuan datang lebih lambat dari pasien laki-laki sehingga katarak yang ditemukan lebih banyak dalam keadaan yang sudah matur. Katarak matur akan mempengaruhi tajam penglihatan prabedah.<sup>6,11,13</sup>

Tajam penglihatan pascabedah pada studi ini menunjukkan hasil yang baik. Sekitar 78 mata (83,87%) mengalami peningkatan tajam penglihatan dari berbagai kategori penglihatan sebelumnya menjadi kategori baik. Hal ini sesuai dengan hasil berbagai penelitian yang pernah dilakukan. Penelitian Zafar dkk tentang topik yang sama mengungkapkan hasil peningkatan tajam penglihatan terjadi sebesar 71 - 95,2%. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh Lynds dkk. Penelitian Lynds dkk mengungkap peningkatan tajam penglihatan pada operasi yang dilakukan oleh residen sebesar 71%. Semua penelitian ini mengungkapkan bahwa operasi yang dilakukan oleh residen aman dan efektif dalam penanganan kasus katarak.<sup>6, 8, 13-15</sup>

Tajam penglihatan pascabedah sebenarnya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Komorbid okular prabedah dan usia menjadi faktor penentu terhadap

hasil tajam penglihatan setelah tindakan bedah dilakukan. Peningkatan usia akan meningkatkan risiko penurunan kualitas tajam penglihatan pascabedah. Penelitian Matta dkk menemukan bahwa tajam penglihatan pascabedah yang buruk meningkat 4,63 kali lipat pada pasien yang berusia  $\geq 70$  tahun. Penelitian Schein dkk menyatakan bahwa pasien berusia 75 – 95 tahun memiliki risiko 3,6 kali lipat untuk tidak menunjukkan peningkatan tajam penglihatan jika dibandingkan dengan pasien berusia 50 - 64 tahun, meskipun faktor komorbid okular sebelumnya sudah disesuaikan.<sup>13-15</sup>

Pada studi ini, mayoritas pasien mengalami peningkatan tajam penglihatan, namun ada beberapa mata yang masih terdapat dalam kategori ringan dan sedang pascabedah. Hal ini mungkin berkaitan dengan penelitian Matta dan Schein dkk di atas yang mengungkapkan faktor usia menjadi salah satu faktor penentu tajam penglihatan pascabedah.<sup>13-15</sup>

Tindakan bedah katarak mempunyai berbagai risiko komplikasi intraoperasi. Pada studi ini komplikasi ditemukan pada 19 mata (20,43%). Komplikasi yang ditemukan bervariasi dengan *posterior capsular rupture* (PCR) merupakan komplikasi intraoperasi terbanyak sebanyak 8 mata. Penelitian Venkatesh dkk menyebut angka komplikasi PCR pada operasi SICS berkisar antara 1,4 - 1,9% dan meningkat menjadi 2% pada kasus *brown* dan *black cataract*. Prolaps vitreous merupakan komplikasi yang juga sering terjadi dalam operasi SICS. Pada studi ini

ditemukan prolaps vitreous terjadi pada 4 mata. Penelitian Kothari dkk menemukan risiko sebesar 8,1% terjadinya prolaps vitreous pada operasi SICS. Penelitian Zafar dkk juga mengungkap hal yang serupa yaitu komplikasi prolaps vitreous sebesar 0,67 – 8,2% untuk operasi SICS yang dilakukan oleh residen. Lynds dkk juga menambahkan keterangan berupa komplikasi iridodialisa dapat terjadi sebesar 9,6% dan dialisis zonular sebesar 7,7%.<sup>16-18</sup>

Komplikasi yang terjadi pada studi ini pada umumnya merupakan komplikasi dengan signifikansi klinis minor. Hal ini dapat dilihat dari tajam penglihatan pascabedah yang sebagian besar mengalami peningkatan meskipun mengalami komplikasi intraoperasi seperti misalnya PCR dan prolaps vitreous. Terdapat dua mata yang tidak mengalami peningkatan tajam penglihatan pascabedah karena komplikasi intraoperasi yang lebih berat berupa PCR yang luas dan dialisis zonular.<sup>16-18</sup>

Limitasi pada studi ini adalah sekitar 23,14% kasus mengalami *lost to follow up* yang mungkin sebenarnya jika tidak terjadi dapat menambah kualitas hasil studi ini. Pada studi ini, sebagian besar kasus *lost to follow up* ini disebabkan oleh faktor geografis, ekonomi, atau kondisi tajam penglihatan yang sudah membaik sebelum pemeriksaan 1 bulan pascabedah sehingga pasien enggan untuk datang kontrol kembali ke PMN RS Mata Cicendo. Limitasi berikutnya adalah pada laporan operasi tidak ditemukan keterangan pada tahapan apa komplikasi intraoperasi terjadi.

Pada beberapa laporan operasi tidak tercantum apa penanganan terhadap komplikasi yang terjadi. Jumlah tindakan operasi SICS pada satu residen tidak sama satu sama lain sehingga mungkin akan memberikan hasil yang berbeda pada tindakan operasi.

## KESIMPULAN

Teknik operasi SICS merupakan keterampilan klinis yang penting dimiliki oleh residen mata. Teknik ini dapat menjadi dasar bagi semua residen untuk menangani kasus katarak karena teknik ini dapat digunakan untuk operasi katarak dalam jumlah yang besar, singkat dalam waktu pengerjaannya, dan hemat biaya. Pengetahuan dan langkah teknik operasi yang baik dapat mengurangi risiko komplikasi intraoperasi. Studi ini menunjukkan bahwa sebagian besar hasil akhir tajam penglihatan pasien yang dilakukan operasi katarak SICS oleh residen adalah baik. Rata-rata kondisi tajam penglihatan akhir pada pasien yang mengalami komplikasi intraoperasi dapat tetap baik. Teknik operasi SICS dapat menjadi teknik bedah yang efektif dan relatif aman dilakukan oleh residen dalam penanganan kasus katarak di PMN RS Mata Cicendo.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Blindness and vision impairment. 2019. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.

2. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/pusat-/katarak-penyebab-tertinggi-kebutaan-di-indonesia>
3. Khairallah M, Kahloun R, Bourne R, et al. Number of people blind or visually impaired by cataract worldwide and in world regions, 1990 to 2010. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2015;56(11):6762–6769.
4. Tzamalīs A, Lamprogiannis L, Chalvatzis N, Symeonidis C, Dimitrakos S, Tsinopoulos I. Training of Resident Ophthalmologists in Cataract Surgery: A Comparative Study of Two Approaches. *J Ophthalmol.* 2015;2015:932043.
5. Pandey SK, Sharma V. Cataract surgery training during ophthalmology residency in India: Challenges and how to overcome them?. *Indian J Ophthalmol* 2017;65:1279-80.
6. Lynds, Ross & Hansen, Brock & Blomquist, Preston & Mootha, V.. (2018). Supervised resident manual small-incision cataract surgery outcomes at large urban United States residency training program. *Journal of Cataract & Refractive Surgery.* 44. 34-38.
7. Puri S, Kiely AE, Wang J, Woodfield AS, Ramanathan S, Sikder S. Comparing resident cataract surgery outcomes under novice versus experienced attending supervision. *Clin Ophthalmol.* 2015;9:1675–1681. Published 2015 Sep 15. doi:10.2147/OPTH.S85769
8. Zafar S, Chen X, Sikder S, Srikumaran D, Woreta FA. Outcomes of resident-performed small incision cataract surgery in a university-based practice in the USA. *Clin Ophthalmol.* 2019;13:529–534. Published 2019 Mar 20. doi:10.2147/OPTH.S198870
9. Gan, Kenman & Rudnisky, Christopher & Weis, Ezekiel. (2009). Discussing resident participation in cataract surgery. *Canadian journal of ophthalmology. Journal canadien d'ophtalmologie.* 44. 651-4. 10.3129/i09-075.
10. Garima A, Hansa T, Kamini A. Visual outcome and major surgical complications of manual small incision cataract surgery versus extra capsular cataract extraction performed by resident doctors in a regional institute of ophthalmology. *Gujarat Medical J.* 2015;70(2):31–36.
11. DeCroos FC, Chow JH, Garg P, Sharma R, Bharti N, Boehlke C. Analysis of resident-performed manual small incision cataract surgery (MSICS): an efficacious approach to mature cataracts. *Int Ophthalmol* 2012; 32:547–552.
12. Ramani S, Pradeep TG, Sundaresh DD. Effect of wet-laboratory training on resident performed manual small-incision cataract surgery. *Indian J Ophthalmol.* 2018;66(6):793–797.
13. Tang, Yating & Wang, Xiaofeng & Wang, Jiu-Cun & Huang, Wei & Gao, Yaping & Luo, Yi & Yang, Jin & Lu, Yi. (2016). Prevalence of Age-Related Cataract and Cataract Surgery in a Chinese Adult Population: The Taizhou Eye

- Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 57. 1193. 10.1167/iovs.15-18380.
14. Wong TY. Effect of increasing age on cataract surgery outcomes in very elderly patients. *BMJ*. 2001;322(7294):1104–1106.
  15. Schein OD, Steinberg EP, Cassard SD, Tielsch JM, Javitt JC, Sommer A. Predictors of outcome in patients who underwent cataract surgery. *Ophthalmology*. 1995;102(5):817–823.
  16. Khanna, Rohit & Kaza, Srivalli & Shantha, Ghanshyam & Sangwan, Virender. (2012). Comparative outcomes of manual small incision cataract surgery and phacoemulsification performed by ophthalmology trainees in a tertiary eye care hospital in India: A retrospective cohort design. *BMJ open*. 2. 10.1136/bmjopen-2012-001035.
  17. Singh K, Misbah A, Saluja P, Singh AK. Review of manual small-incision cataract surgery. *Indian J Ophthalmol*. 2017;65(12):1281–1288. doi:10.4103/ijo.IJO\_863\_17
  18. Haripriya A, Chang DF, ReenaM, Shekhar M. Complication rates of phacoemulsification and manual small-incision cataract surgery at Aravind Eye Hospital. *J Cataract Refract Surg* 2012; 38:1360–1369.