

# FAKTOR RISIKO TIMBULNYA *LOW VISION* PASCA OPERASI KATARAK DENGAN TEKNIK EKSTRAKSI KATARAK EKSTRAKAPSULAR

Rizki Anisa Nurjanah<sup>1</sup>, Septiani Nadra Indawaty<sup>2</sup>, Mitayani Purwoko<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

<sup>3</sup>Departemen Biologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

<sup>4</sup>Program Studi S3 Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta

Submitted: July 2019

Accepted: August 2019

Published: September 2019

## ABSTRAK

Tajam penglihatan adalah daya lihat yang mampu dilakukan seseorang. Tajam penglihatan normal adalah apabila seseorang dapat melihat huruf, angka, maupun bentuk dalam berbagai macam ukuran pada kartu Snellen dengan jarak 20 kaki (20/20). Katarak merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan penglihatan terbanyak kedua setelah gangguan refraksi yang tidak terkoreksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya *low vision* setelah operasi bedah katarak di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* menggunakan data rekam medis pasien yang sudah menjalani operasi katarak di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang periode Januari 2017-April 2018. Besar sampel penelitian ini adalah 31 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kontrol keempat pasca operasi, ada 38,7% subjek yang tetap memiliki *low vision*. Subjek penelitian sebagian besar terdiri dari individu lansia akhir (74,2%), terdapat 2 orang subjek yang mengalami komplikasi intra operasi (6,4%), dan terdapat 9 orang subjek yang mengalami komplikasi pasca operasi (29,1%). Timbulnya *lowvision* setelah operasi katarak tidak dipengaruhi oleh usia ( $p = 1,000$ ) dan komplikasi intraoperasi ( $p = 1,000$ ), namun dipengaruhi oleh adanya komplikasi pasca operasi ( $p = 0,043$ ). Faktor risiko timbulnya *lowvision* pasca operasi katarak adalah adanya komplikasi pasca operasi. Oleh karena itu, perlu upaya pencegahan dari berbagai sisi agar tidak terjadi komplikasi pasca operasi katarak.

**Kata Kunci:** tajam penglihatan, katarak, gangguan penglihatan.

## ABSTRACT

*Visual acuity is a vision that can be achieved by someone. A normal visual acuity is when someone can see letters, numbers, and shapes in various sizes in the Snellen Chart card with a distance of 20 feet (20/20). Cataract is one of the second most visual impairment after uncorrected refraction. This study aims to determine the risk factors for low vision after cataract surgery at Muhammadiyah Palembang Hospital. This study used a quantitative descriptive research design with a cross-sectional approach using medical data record of patients who had undergone cataract surgery at Muhammadiyah Palembang Hospital in the period January 2017-April 2018. The sample size in this study was 31 subjects. The results of this study showed that one month after cataract surgery there were 38.7% subjects who still had low vision. Some of the subjects were late elderly (74.2%), there were 2 subjects who experienced intra operative complications (6.4%), and there were 9 subjects who experienced post operative complications (29.1%). Low vision after cataract surgery was not affected by age ( $p = 1,000$ ) and intra operative complications ( $p = 1,000$ ), but influenced by the presence of post operative complications ( $p = 0,043$ ). Risk factor for low vision after cataract surgery was post operative complications. Prevention for post operative complications should be end eavored from any aspects.*

**Keywords:** visual acuity, cataract, visual disturbance

---

Korespondensi: mitayani.dr@gmail.com

## Pendahuluan

Tajam penglihatan adalah daya lihat yang mampu dilakukan seseorang. Tajam penglihatan normal adalah apabila seseorang dapat melihat huruf, angka, maupun bentuk dalam berbagai macam ukuran pada kartu Snellen dengan jarak 20 kaki (20/20). Klasifikasi menurut WHO penurunan tajam penglihatan hingga mencapai (3/60) disebut sebagai *low vision*. Tajam penglihatan yang kurang dari (3/60) disebut sebagai kebutaan.<sup>1</sup>

Angka kejadian kelainan pada tajam penglihatan dengan estimasi 285 juta (4,24%) populasi dunia, sebanyak 39 juta (0,58%) mengalami kebutaan dan 246 juta (3,65%) mengalami gangguan penglihatan ringan hingga berat. Penyebab terjadinya gangguan tajam penglihatan terbanyak disebabkan oleh gangguan refraksi yang tidak terkoreksi (42%), katarak (33%), dan glaukoma (2%). Sedangkan, penyebab kebutaan terbanyak di seluruh dunia adalah katarak (51%) lalu diikuti oleh glaukoma (8%) dan *Age related Macular Degeneration* (4%). Gangguan penglihatan dan kebutaan pada usia 50 tahun dan lebih merupakan kelompok usia terbanyak yang mengalami kebutaan (82%).<sup>2</sup> Hasil Survei

Kesehatan Indera tahun 1993-1996 di Indonesia menunjukkan 1,5% penduduk mengalami kebutaan disebabkan oleh katarak (52%), glaukoma (13,4%), kelainan refraksi (9,5%), gangguan retina (8,5%), kelainan kornea (8,4%) dan penyakit mata lain.<sup>3</sup> Hasil survei kebutaan dengan menggunakan metode *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) tahun 2013-2014 mendapatkan prevalensi kebutaan pada masyarakat usia >50 tahun rata-rata di 3 provinsi tersebut adalah 3,2 % dengan penyebab utama adalah katarak (71%).<sup>4</sup>

Katarak merupakan proses degeneratif yang sangat dipengaruhi oleh faktor usia. Namun, katarak juga dapat terjadi pada anak-anak dan bayi yang dipengaruhi selama masa di dalam kandungan maupun malnutrisi pada anak-anak.<sup>4</sup>

Penatalaksanaan utama katarak untuk mencegah kebutaan adalah tindakan pembedahan dengan tujuan mampu memperbaiki tajam penglihatan akibat lensa yang keruh. Setelah dilakukan pembedahan lensa akan diganti dengan kaca mata afakia, lensa kontak, atau lensa intra okular. Pada pembedahan katarak, di Indonesia sudah terdapat 4 cara pembedahan yang dapat dilakukan, yaitu:

fakoemulsifikasi, *small incision cataract surgery* (SICS), ekstraksi katarak ekstra kapsular (EKEK), dan ekstraksi katarak intra kapsular (EKIK).<sup>1</sup>

Berdasarkan hasil penelitian di Nigeria, dari 161 pasien yang menjalani operasi didapatkan 78,8% pasien dengan hasil pembedahan katarak dengan tajam penglihatan baik, sementara 28 pasien (17,4%) memiliki hasil tajam penglihatan sedang, dan 6 pasien (3,8%) memiliki hasil tajam penglihatan buruk, yang disebabkan oleh kesalahan dalam menentukan refraksi pada pasien. Sementara itu, komplikasi paling banyak ditemukan dalam waktu delapan minggu setelah dilakukan pembedahan katarak adalah glaukoma (9,1%).<sup>5</sup>

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan usia, komplikasi intra operasi, dan komplikasi pasca operasi terhadap tajam penglihatan setelah operasi bedah katarak di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi terjangkau pada penelitian ini

adalah seluruh pasien katarak yang sudah menjalani pembedahan pada Januari 2017-April 2018 dengan satu orang operator operasi. Adapun sampel yang diambil dengan *total sampling*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan mengundi hingga didapatkan satu nama operator operasi, baru kemudian ditelusuri nama pasien yang ditangani oleh dokter tersebut. Hal ini dilakukan agar tidak ada bias akibat perbedaan teknik atau *skill* dari operator yang dapat memengaruhi visus pasca operasi. Data penelitian ini berupa data sekunder yang didapat dengan menggunakan catatan medik pasien yang sudah menjalani operasi katarak di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang pada bulan Januari 2017-April 2018. Kriteria usia pasien dibagi menjadi 3 yaitu <50 tahun, 51-60 tahun, dan >60 tahun. Kriteria komplikasi intra operasi dan pascaoperasi dibagi menjadi dua yaitu ada dan tidak ada komplikasi. Kriteria visus dibagi berdasarkan kriteria WHO yaitu visus baik (20/70-20/20), *low vision* (20/400-<20/70), dan buta ( $\leq$ 20/400).

### **Hasil Penelitian**

Penelitian ini melibatkan 31 orang subjek penelitian yang dioperasi oleh

satu orang operator terpilih berdasarkan undian. Karakteristik subjek penelitian

dirangkum dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Kelompok usia (tahun)		
Dewasa Akhir (< 50 tahun)	0	0,0
Lansia Awal (51 – 60 tahun)	8	25,8
Lansia Akhir (>61 tahun)	23	74,2
Jenis Kelamin		
Pria	15	48,4
Wanita	16	51,6
Tingkat Pendidikan		
Belum Sekolah	1	3,2
SD	18	58,1
SMP	7	22,6
SMA	5	16,1
Perguruan Tinggi	0	0,0
Teknik operasi		
EKEK	31	100,0
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

Subjek penelitian ini didominasi oleh lansia >61 tahun (74,2%). Jenis kelamin subjek penelitian seimbang antara laki-laki dan perempuan. Sebagian besar subjek hanya

mengenyam pendidikan dasar (58,1%). Seratus persen subjek dioperasi dengan teknik ekstraksi katarak ekstra kapsular (EKEK).

**Tabel 2.** Hasil Pemeriksaan Visus Pasca Operasi Katarak

Waktu Kontrol	Visus Baik	Low Vision	Kebutaan	Total
Minggu pertama	11 (35,5%)	20 (54,5%)	0 (0,0%)	31 (100,0%)
Minggu kedua	12 (38,7%)	19 (61,3%)	0 (0,0%)	31 (100,0%)
1 bulan	17 (54,8%)	14 (45,2%)	0 (0,0%)	31 (100,0%)
>1bulan	19 (61,3%)	12 (38,7%)	0 (0,0%)	31 (100,0%)

Data visus mata pasca operasi katarak yang diambil dari rekam medik yaitu data minggu pertama, minggu kedua, satu bulan, dan >1 bulan pasca operasi. Visus mata yang diperoleh dikategorikan menjadi visus baik, *low vision*, dan kebutaan (Tabel 2). Hasil

pemeriksaan visus pasca operasi katarak (Tabel 2) menunjukkan bahwa pada saat 1 bulan pasca operasi sebanyak 61,3% subjek penelitian mengalami perbaikan visus. Namun masih ada 38,7% subjek yang visusnya tetap termasuk *low vision*. Sejak kontrol pertama hingga

kontrol keempat, tidak ada subjek penelitian yang mengalami kebutaan. Selama proses operasi berlangsung, ada

dua subjek yang mengalami komplikasi intra operasi yaitu prolapse vitreus dan robek kapsul posterior (Tabel 3).

**Tabel 3.** Komplikasi Intra dan Pasca Operasi

Komplikasi		Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Intra Operasi	Ada komplikasi		
	Prolaps iris	0	0,0
	Prolaps vitreus	1	3,2
	Robek kapsul posterior	1	3,2
	Perdarahan	0	0,0
	Tidak ada komplikasi	29	93,6
	<b>Total</b>	31	100,0
Pasca Operasi	Ada komplikasi		
	Peningkatan tekanan intraokular	0	0,0
	Edema kornea	7	22,6
	Hifema	0	0,0
	Sisa korteks	2	6,5
	Tidak ada komplikasi	22	70,9
	<b>Total</b>	31	100,0

Sebagian besar komplikasi yang terjadi adalah edema kornea (Tabel 3). Analisis statistik bivariat menggunakan data visus yang diperiksa pada waktu >1 bulan pasca operasi (Tabel 4). Uji *Fisher-Test* memperoleh hubungan yang bermakna antara komplikasi pasca operasi dengan timbulnya *low vision* pasca operasi katarak, dengan *odds ratio* 8,0.

**Tabel 4.** Hubungan Faktor Risiko dengan Tajam Penglihatan Terbaik Pasca Operasi Katarak

Faktor Risiko	Visus Pasca Operasi				Total		PValue
	Low Vision		Visus Baik		N	%	
	N	%	N	%			
Usia Pasien							
>61 tahun	5	21,7	18	78,3	23	100,0	1,000
51-60 tahun	1	12,5	7	87,5	8	100,0	
Total	6	19,4	25	80,6	31	100,0	
Komplikasi intra operasi							
Ya	0	0,0	2	100,0	2	100,0	1,000
Tidak	6	20,7	23	79,3	29	100,0	
Total	6	19,4	25	80,6	31	100,0	
Komplikasi pasca operasi							
Ya	4	44,4	5	55,6	9	100,0	0,043
Tidak	2	9,1	20	90,9	22	100,0	
Total	6	19,4	25	80,6	31	100,0	

## **Pembahasan**

Kelompok usia pasien katarak saat menjalani operasi lebih banyak pada usia lansia akhir (>61 tahun), yaitu sebanyak 23 pasien (74,2%). Jenis kelamin pasien katarak yang menjalani operasi lebih banyak pada wanita dengan jumlah 16 pasien (51,6%). Hal ini sesuai dengan penelitian Bokka dan Mallampali (2016), kelompok usia penderita katarak terbanyak terdapat pada kelompok usia >61 tahun dengan total (50%), dan jenis kelamin wanita sebanyak (55%).<sup>6</sup> Pada sebuah penelitian di Malaysia, penderita katarak paling banyak pada usia >61 tahun, namun pada jenis kelamin terdapat perbedaan yaitu katarak lebih banyak ditemukan pada pria.<sup>7</sup> Katarak merupakan salah satu penyakit yang terkait usia dengan manifestasi berupa terbentuk kekeruhan pada lensa akibat oksidasi pada protein lensa.<sup>8</sup> Wanita yang telah mengalami menopause cenderung lebih banyak mengalami katarak dikarenakan terjadinya penurunan estrogen.<sup>9</sup> Estrogen memiliki efek antioksidan yang berperan dalam

mempertahankan fungsi mitokondria dan kadar ATP pada lensa saat terjadi stres oksidatif. Pada penelitian ditemukan lebih banyak usia >61 tahun yang mana bagi wanita, kelompok usia >61 tahun sudah mengalami menopause.<sup>10</sup>

Tingkat pendidikan pasien katarak dalam studi ini didapatkan lebih banyak pada tingkat Sekolah Dasar (SD) yaitu sebanyak 18 pasien (58,1%). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian di Kendari dimana pasien katarak lebih banyak memiliki tingkat pendidikan yang rendah (80,6%).<sup>11</sup> Hasil penelitian ini memiliki perbedaan dengan sebuah penelitian di Nigeria dimana pasien katarak yang sudah menjalani operasi lebih banyak yang tidak mengenyam pendidikan formal (47,8%).<sup>5</sup>

Pasien katarak yang menjalani operasi dengan teknik EKEK 91,8% mendapatkan visus baik.<sup>6</sup> Teknik operasi yang memerlukan insisi besar dapat meningkatkan kejadian astigmatisme akibat pembedahan mata. Dibanding SICS, teknik operasi EKEK

lebih banyak menyebabkan astigmatisme. Hal ini dikarenakan SICS menggunakan insisi yang kecil dan tidak memerlukan penjahitan. Teknik operasi fakoemulsifikasi dan SICS mampu mencapai tajam penglihatan lebih baik dan komplikasi yang terjadi lebih sedikit. Pada beberapa kondisi seperti adanya *pseudoexfoliation*, katarak hiper matur yang memiliki kapsul posterior yang tipis, dan *phacodonesis* ringan, lebih dianjurkan teknik operasi EKEK karena teknik operasi SICS tidak sepenuhnya aman. Selain itu juga SICS memiliki risiko lebih banyak mengalami edema kornea yang dapat berujung hingga terjadi keratopati bula.<sup>12</sup> Kebanyakan dokter-dokter mata pada negara-negara berkembang lebih terlatih menggunakan teknik EKEK. Selain itu juga, penggunaan bahan viskoelastik pada teknik SICS dinilai lebih boros dibandingkan EKEK.<sup>13</sup>

Proses pemulihan visus pada teknik operasi EKEK memerlukan waktu hingga enam minggu untuk mencapai visus baik ( $>20/70$ ).<sup>14</sup> Pada penelitian Arriaga dan Lozano (2002), dalam waktu satu bulan tajam penglihatan 20/30 dan 20/40 dicapai sebanyak 17 pasien dari 50 pasien.

Pasien yang menjalani operasi dengan teknik EKEK mampu mencapai visus hingga 20/20 pada minggu kedelapan.<sup>15</sup> Hal ini menunjukkan bahwa pasien-pasien yang menjalani operasi dengan menggunakan teknik EKEK setidaknya memerlukan waktu untuk pemulihan visus selama kurang lebih satu bulan untuk mencapai visus yang terbaik.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara usia dengan *low vision* setelah operasi bedah katarak dengan nilai  $p > 0,05$  yaitu 1,000. Hal ini tidak sejalan dengan sebuah penelitian di China dan di Nigeria yang menemukan bahwa usia dapat mempengaruhi hasil tajam penglihatan setelah operasi katarak.<sup>16,17</sup> Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan oleh perbedaan teknik operasi katarak. Penelitian di China menggunakan teknik fakoemulsifikasi dan penelitian di Nigeria menggunakan teknik SICS dan fakoemulsifikasi, sementara penelitian ini menggunakan teknik EKEK.

Pengaruh dari bertambahnya usia terhadap tajam penglihatan setelah operasi bedah katarak sebelumnya telah terbukti sebagai faktor risiko. Terdapat korelasi linier antara usia dengan tajam penglihatan setelah pembedahan

katarak. Pertambahan usia pasien katarak lebih memiliki risiko untuk mengalami penyakit mata lainnya secara bersamaan dengan katarak, seperti penyakit mata terkait usia yaitu degenerasi makula. Ketika makula terlihat normal pada pemeriksaan funduskopi dengan pupil yang berdilatasi, namun kemungkinan telah terjadi gangguan makula ringan, gangguan makula ringan ini dapat mempengaruhi fungsi dari fovea. Selain itu, penyakit-penyakit lain dapat tidak terlihat dengan pemeriksaan fundus akibat lensa yang keruh. Pengaruh usia juga dapat terjadi pada retina. Ketebalan dari lapisan serabut saraf retina dapat menurun seiring meningkatnya usia. Perubahan usia pada mata dan juga persarafan dapat mempengaruhi tajam penglihatan. Pada katarak tipe nuklearis dapat ditemukan densitas lensa akibat katarak meningkat namun densitas endotel dari kornea menurun, dampak dari teknik operasi seperti fakoemulsifikasi dapat menyebabkan edema kornea dan luka sayatan yang terbakar dapat mempengaruhi tajam penglihatan setelah pembedahan.<sup>16</sup> Semakin bertambahnya usia, semakin meningkat risiko untuk mengalami komplikasi yang harus ditanggung

pasien katarak yang menjalani operasi. Komplikasi yang paling banyak ditemukan adalah perforasi kapsul posterior dan edema makular sistoid. Selain itu, kelainan retina, riwayat penyakit mata sebelumnya, dan juga proses degeneratif menurunkan efektivitas dari operasi katarak dan hasil tajam penglihatannya.<sup>17</sup>

Hasil penelitian menunjukkan jumlah pasien yang mengalami komplikasi intra operasi sebanyak 2 dari 31 subjek penelitian (6,5%). Komplikasi intra operasi yang terjadi adalah prolaps vitreus dan robek kapsul posterior. Robek kapsul posterior dan prolaps vitreous merupakan komplikasi intra operatif yang paling sering terjadi dikarenakan hal ini terjadi pada saat dilakukannya aspirasi korteks.<sup>18</sup> Visus baik ditemukan pada pasien dengan komplikasi berupa prolaps vitreus dikarenakan masih memungkinkan dipasang lensa intraokular<sup>19</sup>, sementara visus buruk ditemukan pada pasien dengan robek kapsul posterior karena menyebabkan pasien mengalami afakia.<sup>20</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara komplikasi intra operasi terhadap timbulnya *low vision* setelah operasi bedah katarak dengan nilai  $p > 0,05$



yaitu 1,000. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Yuan dkk. (2015) serta Thanigassalam (2017) yang menunjukkan bahwa komplikasi intra operasi mempengaruhi tajam penglihatan setelah dilakukan operasi katarak dan menyebabkan timbulnya visus yang buruk pada penderita.<sup>21,22</sup>

Pada penelitian Thevi, Reddy, dan Shantakumar (2014) menunjukkan bahwa robek kapsul posterior dan prolaps vitreous lebih sering ditemukan pada teknik EKEK dibandingkan teknik fakoemulsifikasi. Hal ini terjadi karena pada teknik EKEK lebih banyak dilakukan oleh residen sementara fakoemulsifikasi lebih banyak dilakukan oleh spesialis sehingga pengalaman operator operasi sangat berpengaruh terhadap kejadian robek kapsul posterior dan prolaps vitreous.<sup>23</sup> Perbedaan hasil penelitian ini dengan hasil penelitian Yuan (2015) dan Thanigasalam (2017) dikarenakan adanya keterbatasan sampel pada penelitian ini serta adanya perbedaan teknik operasi yang digunakan. Yuan (2015) menggunakan teknik SICS dan Thanigasalam (2017) menggunakan fakoemulsifikasi, sementara dalam penelitian ini menggunakan teknik EKEK.

Hasil penelitian menunjukkan pasien yang mengalami komplikasi pasca operasi setelah dilakukan pembedahan katarak adalah 29,0%. Komplikasi pasca operasi yang ditemukan adalah edema kornea dan sisa korteks yang terletak di medial. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang bermakna antara komplikasi pasca operasi dengan timbulnya *low vision* pasca operasi katarak, dengan nilai  $p < 0,05$ . Hal ini sejalan dengan penelitian Hashmi, dkk, (2013) dan Thanigasalam dkk. (2015) yang menyatakan bahwa komplikasi pasca operasi mempengaruhi tajam penglihatan setelah operasi katarak.<sup>24,7</sup> Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian sudah sesuai dengan penelitian terdahulu.

Komplikasi pasca operasi katarak berupa edema kornea terjadi akibat adanya inflamasi atau adanya cedera pada endotel kornea selama proses operasi katarak, adanya trauma mekanik maupun disebabkan oleh efek toksisitas dari penggunaan larutan untuk irigasi. Kornea merupakan salah satu media refraksi, pada kondisi edema kornea yang disebabkan oleh adanya cedera pada endotel kornea dapat mengganggu proses pembiasan cahaya

sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan tajam penglihatan.<sup>25</sup> Sisa korteks merupakan komplikasi yang terjadi akibat tidak dilakukan aspirasi dengan baik sehingga dapat mengganggu penglihatan apabila terletak di aksis visual.<sup>21</sup> Beberapa teknik operasi dapat menyebabkan komplikasi setelah dilakukan pembedahan sehingga akan berdampak pada visus yang tidak membaik secara signifikan. Beberapa komplikasi yang paling sering ditemukan adalah edema makula dan peningkatan tekanan intra okular atau glaukoma. Pasien yang tidak mengalami komplikasi pasca operasi akan memiliki tajam penglihatan yang lebih baik dibandingkan yang mengalami komplikasi.<sup>7</sup> Komplikasi pasca operasi mempengaruhi hasil tajam penglihatan pasien katarak karena biasanya pasien akan memiliki visus sedang hingga buruk.<sup>24</sup>

### Simpulan dan Saran

Komplikasi pasca operasi katarak merupakan faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya *low vision*. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pencegahan agar tidak terjadi komplikasi pasca operasi, upaya peningkatan *skill* operator, serta

peningkatan kepatuhan pasien untuk kontrol.

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak RS Muhammadiyah Palembang atas diberikannya izin penelitian.

### Daftar Pustaka

1. Ilyas S dan Yulianti SR. 2015. Ilmu Penyakit Mata Edisi Kelima. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2015. Hlm: 210-222.
2. World Health Organization. Global Data on Visual Impairment 2010. (Online) 2012 di <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf> [diakses tanggal 6 Agustus 2018].
3. Departemen Kesehatan RI. Gangguan Penglihatan Masih Menjadi Masalah Kesehatan. Jakarta: Depkes RI. (Online) 2010. <http://www.depkes.go.id/article/print/845/gangguan-penglihatan-masih-menjadi-masalah-kesehatan.html> [diakses tanggal 26 September 2018].
4. Kementerian Kesehatan RI. Katarak Sebabkan 50% Kebutaan. (Online) 2016. <http://www.depkes.go.id/article/view/16011100003/katarak-sebabkan-50-kebutaan.html> [diakses tanggal 5 Agustus 2018].
5. Olawoye OO, Ashaye AO, Bekibele CO, Ajayi BGK. 2011. Visual outcome after cataract surgery at the University College Hospital, Ibadan. *Annals of Ibadan Postgraduate Medicine*. 9(1):8-13.

6. Bokka VS dan Mallampalli VB. 2016. A clinical study of complications of cataract surgery SICS v.s ECCE. *J Evid Based Med Healthc.* 3(33):1565-1568.
7. Thanigasalam T, Reddy SC, dan Zaki RA. 2015. Factors associated with complications and postoperative visual outcomes of cataract surgery: a study of 1,632 cases. *J Ophthalmic Vis Res.* 10(4):375-384.
8. Grossniklaus HE, Nickerson JM, Edelhauser HF, Bergman LA, Berglin L. 2013. Anatomic alterations in aging and age-related diseases of the eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 54(23):ORSF23-27.
9. Gupta VB, Rajagopala M, Ravishankar B. 2014. Etiopathogenesis of cataract: An appraisal. *Indian J Ophthalmol.* 62(2):103-110.
10. Lai K, Cui J, Ni S, Zhang Y, He J, Yao K. 2013. The effect of postmenopausal hormone use on cataract: A meta analysis. *PLoS ONE.* 8(10):e78647.
11. Laila A, Raupong I, dan Saimin J. 2017. Analisis faktor-faktor risiko kejadian katarak di daerah pesisir Kendari. *Jurnal Halu Oleo University.* 4(2):377-387.
12. Mohanty P, Prasan VV, dan Vivekanand U. 2015. Conventional extracapsular cataract extraction and its importance in the present day ophthalmic practice. *Oman J* 8(3): 175-178. doi:10.4103/0974-620X.169906.
13. Jaggernath J, Gogate P, Moodley V, et al. 2013. Comparison of cataract surgery techniques: safety, efficacy, and cost-effectiveness. *Eur J Ophthalmol.* DOI: 10.5301/ejo.5000413.
14. Laxmiprasad G, Shori C, Shori R, et al. 2017. Comparative study between conventional extracapsular cataract extraction versus manual small incision cataract surgery. *Int J Res Med Sci.* 5(3):996-1001.
15. Arriaga ME dan Lozano J. 2002. A comparative study of visual acuity outcomes: phacoemulsification vs ECCE. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 43:360.
16. Li X, Cao X, Hou X, et al. 2016. The correlation of age and postoperative visual acuity for age-related cataract. *Bio Med Research International.* Volume 2016. (<http://dx.doi.org/10.1155/2016/7147543>).
17. Mehmet B dan Abuzer G. 2009. Results of cataract surgery in the very elderly population. *Journal of Optometry.* 2:138-141.
18. Yuan J, Wang X, Yang LQ, et al. 2015. Assessment of visual outcomes of cataract surgery in Tujia nationality in Xianfeng County, China. *Int J Ophthalmol.* 8(2):292-298.
19. Thanigasalam T dan Godinho MA. 2017. Predictive factors of visual outcome of Malaysian cataract patients: a retrospective study. *Int J Ophthalmol.* 10(9): 1452-1459.
20. Chakrabarti A. dan Nazm N. 2017. Posterior Capsular Rent: Prevention and Management. *Indian J Ophthalmol.* 65(12):1359-1369.
21. Thanigasalam T dan Abas AL. 2018. Vitreous loss-causes, associations, and outcomes: eight-year analysis in Melaka Hospital. *Oman J Ophthalmol.* 11(2): 113-118.
22. Thevi T, Reddy SC, Shantakumar C. 2014. Outcome of phacoemulsification and extracapsular cataract extraction: a study in a district hospital in Malaysia. *Malays Fam Physician* 9(2):41-7.
23. Hashmi FK, Khan QA, Chaudhry TA, et al. 2013. *Visual outcome of*

- cataract surgery. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 23(6):448-449.
24. Do JR, Oh JH, Chuck RS, et al. 2015. Transient corneal edema is a predictive factor for pseudophakic cystoid macular edema after uncomplicated cataract surgery. *Korean J Ophthalmol*. 29(1):14-22
25. Blomquist PH dan Rugwani RM. 2002. Visual outcomes after vitreous loss during cataract surgery performed by residents. *J Cataract Refract Surg*. 28(5): 847-85