

**Gambaran Tajam Penglihatan Post Operasi Katarak Di Rumah Sakit Mata Solo**

**Nina Setyowati<sup>1)</sup> Setiyawan<sup>2)</sup> Dewi Suryandari<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners Universitas Kusuma  
Husada Surakarta

nina.saputra2@gmail.com

<sup>2,3)</sup> Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners Universitas Kusuma  
Husada Surakarta

etya1025@gmail.com

dewisuryandarikh@gmail.com

**ABSTRAK**

Penyebab utama terjadinya kebutaan dan gangguan penglihatan di dunia adalah penyakit katarak. Penatalaksanaan katarak dapat dilakukan pembedahan atau operasi menggunakan beberapa teknik operasi katarak yaitu dengan teknik *Intra Capsular Cataract Extraction* (ICCE), *Extra Capsular Cataract Extraction* (ECCE), *Small Incision Cataract Surgery* (SICS), dan fakoemulsifikasi. Tujuan dari operasi katarak adalah untuk menghilangkan lensa berkabut dan menggantinya dengan lensa buatan untuk mengembalikan daya penglihatan yang jelas. Tujuan dari penelitian ini untuk gambaran tajam penglihatan post operasi katarak di Rumah Sakit Mata Solo.

Desain penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengukuran tajam penglihatan menggunakan skala Snellen dengan bentuk gambar. Pengambilan sampel dengan cara *consecutive sampling*, sejumlah 11 responden pada setiap kelompok.

Hasil analisis didapatkan tajam penglihatan post operasi teknik ICCE semua responden memiliki visus buruk sebanyak 11 responden (100%), post operasi teknik ECCE, SICS dan fakoemulsifikasi semua responden memiliki visus baik sebanyak 11 responden (100%). Hasil penelitian ini dapat disimpulkan teknik operasi fakoemulsifikasi, SICS dan ECCE memiliki manfaat sangat baik untuk tajam penglihatan dibandingkan teknik operasi ICCE. Peneliti menyarankan perawat selalu mengobservasi perkembangan tajam penglihatan pasien sebelum operasi sampai dengan post operasi.

**Kata Kunci** : Tajam Penglihatan, Post Operasi, Katarak

Daftar Pustaka : 77 (2010-2019)

UNDERGRADUATE NURSING STUDY PROGRAM  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
UNIVERSITY OF KUSUMA HUSADA SURAKARTA  
2020

*Nina Setyowati*

*THE VISUAL ACUITY ON POST CATARACT SURGERY  
IN RUMAH SAKIT MATA SOLO*

*Abstract*

*The chief matter of blindness and vision problems in the world is cataracts. Cataract management can be handled by several surgical techniques such as Intra Capsular Cataract Extraction (ICCE), Extra Capsular Cataract Extraction (ECCE), Small Incision Cataract Surgery (SICS), and phacoemulsification. The goal of cataract surgery is to remove the foggy lens and replace it with an artificial lens to restore clear vision. The purpose of this study was to identify visual acuity in post-cataract surgery at the Rumah Sakit Mata Solo.*

*The research design used a quantitative descriptive method. The Snellen scale was employed to measure visual acuity with an image form. Consecutive sampling was used to determine its samples, consisted of 11 respondents in each group.*

*The results of the analysis on postoperative visual acuity with ICCE technique showed poor vision with 11 respondents (100%). The result of Post operation with ECCE, SICS, and phacoemulsification showed good vision with 11 respondents (100%). The results of this study concluded that the phacoemulsification, SICS, and ECCE surgical technique had better benefits for visual acuity than the ICCE surgical technique. The researcher suggests that nurses always observe the patients' development of visual acuity in pre- to post-surgery.*

*Keywords: Visual Acuity, Post-Surgery, Cataract.*

*Bibliography: 77 (2010-2019)*

## 1. PENDAHULUAN

Mata merupakan salah satu indra untuk melihat. Mata menjadi indra yang penting bagi manusia, melalui mata manusia menyerap informasi visual yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Namun gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan yang berat yang dapat mengakibatkan kebutaan (Kemenkes, 2014).

Prevalensi katarak di seluruh dunia menyebabkan 17,7 juta orang mengalami kebutaan (Singh *et al*, 2019). Terdapat 0,78% kebutaan akibat katarak yang tidak diterapi di Indonesia dan pada survey nasional 2014 di laporkan prevalensi katarak 1,8% dan kasus terbanyak di Asia tenggara (Perdami, 2017). Prevalensi katarak di Jawa Tengah pada tahun 2015 sebanyak 73,8% (Kemenkes, 2018). Di salah satu Rumah Sakit di Surakarta yaitu RS Mata Solo prevalensi pasien katarak yang melakukan pembedahan dalam kurun waktu 1 tahun sebanyak 3581 pasien (Wahyuningtyas, 2016).

Operasi katarak merupakan operasi mata yang sering dilakukan di seluruh dunia, karena merupakan modalitas utama terapi katarak (Lindfield, *et al.*, 2012). Tujuan dari operasi katarak adalah untuk menghilangkan lensa berkabut dan menggantinya dengan lensa buatan untuk mengembalikan daya penglihatan yang jelas (Aisyah & Yunani, 2014).

Operasi katarak, di Indonesia sudah terdapat 4 cara pembedahan yang dapat

dilakukan, yaitu: Fakoemulsifikasi, *Small Incision Cataract Surgery* (SICS), *Extra Capsular Cataract Extraction* (ECCE), dan *Intra Capsular Cataract Extraction* (ICCE) (Ilyas & Yulianti, 2015). Secara umum operasi katarak menimbulkan komplikasi, namun angka kejadian komplikasi pada berbagai tahap operasi sudah berkurang, hampir 98% dari operasi katarak dengan berbagai macam teknik berhasil tanpa menimbulkan komplikasi yang serius (Effendi, 2017).

Terdapat dua metode yang dapat digunakan untuk mengukur hasil operasi katarak, yaitu menggunakan indikator klinis seperti tajam penglihatan atau visus, dan menggunakan laporan pasien mengenai kualitas hidup setelah operasi (Carla & Imam, 2014). Kualitas hidup pasien katarak mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan operasi katarak (Gondhowiardjo & Hapsari, 2013).

Prediksi tajam penglihatan post operasi sangat penting untuk memberikan informasi kepada pasien dan keluarga mengenai prognosis tajam penglihatan post operasi, bila operasi yang dilakukan tanpa komplikasi (Arief & Wilardjo, 2016). Penurunan ketajaman penglihatan dapat menyebabkan kehilangan pendidikan, kerugian ekonomi, dan dapat mengganggu kualitas hidup (Mairizka dkk, 2017). Hasil penelitian Nurjanah (2019) mengatakan sebanyak 11 pasien (35,5%) mampu mencapai tajam penglihatan baik (>20/70) dalam satu minggu setelah pembedahan dan 19 pasien (61,3%) mampu

mencapai tajam penglihatan baik (>20/70) satu bulan setelah pembedahan.

Tujuan penelitian ini ialah untuk Mengetahui gambaran tajam penglihatan post operasi katarak di Rumah Sakit Mata Solo.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif bersifat *descriptive*. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juli-Agustus 2020 di ruang rawat jalan RS Mata Solo. Peneliti menggunakan 44 responden. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini ialah *consecutive sampling*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah data dari gambaran umum responden meliputi usia, tingkat pendidikan, riwayat penyakit, tajam penglihatan post operasi ICCE, ECCE, SICS, Fakoemulsifikasi di ruang rawat jalan RS Mata Solo.

### a. Karakteristik Responden Menurut Usia

Tabel 1 Karakteristik Responden Menurut Usia (N=44)

Hasil penelitian ini bahwa rata-rata usia adalah 65 tahun. Penelitian Bokka dan Mallampali (2016), kelompok usia penderita katarak terbanyak terdapat pada kelompok usia >61 tahun dengan total (50%). Semakin meningkatnya usia, maka sifat lensa sebagai salah satu organ tubuh juga akan ikut berubah. Perubahan yang terjadi ialah meningkatnya kemampuan lensa untuk menghamburkan cahaya

Tingkat Pendidikan	F	%
SD	12	27,3
SMP	18	40,9
SMA	14	31,8
Total	44	100

matahari. Tidak hanya pada lensa, penyebaran cahaya matahari juga terjadi secara intraokular, dan ini juga meningkat secara eksponensial sesuai dengan peningkatan usia. Perubahan ini secara nyata dimulai dari usia 40 tahun, kemudian meningkat hingga 2 kali lipat saat usia 65 tahun, dan mencapai 3 kali lipat pada usia 77 tahun (Miranti dkk, 2016). Penelitian Hadini (2016) yang menunjukkan ada hubungan antara umur dengan kejadian katarak.

### b. Karakteristik Responden Menurut Pendidikan

Tabel 2 Karakteristik Responden Menurut Pendidikan (N=44)

Hasil penelitian ini bahwa mayoritas responden berdasarkan tingkat pendidikan adalah SMP sebanyak 18 responden (40,9%). Sejalan dengan hasil penelitian Laila dkk (2017) mengatakan pasien katarak lebih banyak memiliki tingkat pendidikan yang rendah (80,6%). Kategori pendidikan rendah yakni responden yang

Karakteristik	Penilaian				
	Min	Max	Mean	SD	Median
Usia	46	87	65	9,58	66

tidak sekolah hingga SMP.

Seseorang yang berpendidikan rendah akan berpengaruh pada penghasilan. Rendahnya penghasilan seseorang akan mempengaruhi status nutrisi seseorang dan pekerjaan yang kegiatan sehari-harinya terkena dengan sinar matahari. Status nutrisi dan sinar matahari memiliki

hubungan yang signifikan dengan kejadian katarak. Kurangnya asupan vitamin dan asamfolat sebagai antioksidan tentunya dapat meningkatkan risiko terjadinya katarak. Paparan sinar matahari yang setiap hari, dapat meningkatkan risiko terkena katarak karena radiasi dari sinar UVB yang menyebabkan kekeruhan lensa. Selain itu kurangnya informasi mengenai penyakit katarak bisa menjadi kendala untuk mengenali sejak dini munculnya tanda-tanda katarak dan pengobatannya (Laila dkk, 2017).

c. Karakteristik Responden Menurut Riwayat Penyakit

Tabel 3 Karakteristik Responden Menurut Riwayat Penyakit (N=44)

Hasil penelitian ini bahwa mayoritas responden berdasarkan riwayat penyakit adalah tidak ada riwayat penyakit sebelumnya sebanyak 23 responden (52,3%). Hasil penelitian Aini & Yunita (2018) bahwa responden yang pernah menderita hipertensi 2,74 kali lebih berisiko menderita katarak senilis dibandingkan dengan responden yang tidak pernah menderita hipertensi. Pasien hipertensi akan berisiko katarak sebesar 4,955 kali dibandingkan dengan responden yang tidak menderita hipertensi.

Penelitian Harun dkk (2020) mengatakan faktor yang signifikan berisiko terhadap kejadian katarak yaitu diabetes, hipertensi, dan kebiasaan merokok. Pasien diabetes mellitus akan berisiko katarak

sebesar 4,750 kali dibandingkan dengan responden yang tidak menderita diabetes melitus. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan enzim aldose reduktase, sehingga lama-kelamaan terjadi peningkatan enzim ini dapat menyebabkan kekeruhan terhadap lensa dan menimbulkan katarak (Fauzi and Hadisaputro, 2014).

d. Tajam Penglihatan Post Operasi ICCE

Tabel 4 Tajam Penglihatan Post Operasi ICCE (N=11)

Hasil penelitian ini didapatkan tajam penglihatan post operasi ICCE adalah semua tajam penglihatan responden visus buruk sebanyak 11 responden (100%). Sejalan dengan hasil penelitian Haryono dkk (2017)

Riwayat Penyakit	F	%
DM,HT	9	20,5
HT	9	20,5
DM	3	6,8
Tidak Ada	23	52,3
Total	44	100

mengatakan hasil post operasi berbagai teknik operasi katarak hari ke 6 hanya teknik operasi ICCE pasien masih memiliki nilai visus  $\geq 6/17$ .

Menurut Thanigassalam (2017) yang menunjukkan bahwa komplikasi intra operasi mempengaruhi tajam penglihatan setelah dilakukan operasi katarak dan menyebabkan timbulnya visus yang buruk pada penderita. Hal ini dapat menjadi pertimbangan dokter dan pasien karena operasi katarak dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari sebagai

akibat dari meningkatnya tajam penglihatan setelah operasi katarak (Lisnawati dkk, 2020). Menurut peneliti operasi ICCE dapat dilakukan sebagai pilihan terakhir dalam melakukan operasi katarak. Hal ini disebabkan masih banyaknya kekurangan dibandingkan teknik operasi lainnya seperti hasil tajam penglihatan yang tidak maksimal dibandingkan teknik operasi lain sehingga akan merugikan pasien dan berdampak pada kualitas hidup pasien post operasi katarak.

e. Tajam Penglihatan Post Operasi ECCE

Tabel 5 Tajam Penglihatan Post Operasi ECCE (N=11)

Hasil penelitian ini didapatkan tajam penglihatan post operasi ECCE adalah semua tajam penglihatan responden visus baik

<b>Tajam Penglihatan</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Visus Baik	-	-
Visus Sedang	-	-
Visus Buruk	11	100
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

sebanyak 11 responden (100%). Pasien katarak yang menjalani operasi dengan teknik ECCE 91,8% mendapatkan visus baik

<b>Tajam Penglihatan</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Visus Baik	11	100
Visus Sedang	-	-
Visus Buruk	-	-
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

(Nurjanah dkk, 2019). Penelitian Safriati & Sihotang (2016) mengatakan teknik operasi ECCE lebih banyak digunakan dibanding teknik operasi katarak lainnya sebanyak 118 orang (77,6%).

Proses pemulihan visus pada teknik operasi ECCE memerlukan waktu hingga enam minggu untuk mencapai visus baik (>20/70) (Laxmiprasad et al, 2017). Hal ini tidak terlepas dari kepatuhan pasien katarak dalam melakukan perawatan. Hasil penelitian Rico & Fitriana (2019) mengatakan usia, pendidikan, pengetahuan, pengalaman operasi sebelumnya dan dukungan keluarga mempengaruhi kepatuhan pasien ECCE dalam melakukan perawatan diri pasca operasi.

Menurut peneliti operasi ECCE masih

<b>Tajam Penglihatan</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Visus Baik	11	100
Visus Sedang	-	-
Visus Buruk	-	-
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

banyak dilakukan di rumah sakit Indonesia karena sarana dan prasarana lebih memadai untuk melakukan operasi katarak dengan teknik ECCE. Selain itu setelah operasi ECCE pasien katarak dapat memiliki tajam penglihatan yang baik. Memaksimalkan penyembuhan untuk menghindari komplikasi maka pasien post operasi ECCE harus patuh dalam melakukan perawatan diri.

f. Tajam Penglihatan Post Operasi SICS

Tabel 6 Tajam Penglihatan Post Operasi SICS (N=11)

Hasil penelitian ini didapatkan tajam penglihatan post operasi SICS adalah semua tajam penglihatan responden visus baik sebanyak 11 responden (100%). Sejalan dengan hasil penelitian Feriyani

<b>Tajam Penglihatan</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Visus Baik	11	100
Visus Sedang	-	-
Visus Buruk	-	-
Total	11	100

dkk (2018) mengatakan pasien post operasi >2 minggu dengan metode SICS menunjukkan tajam penglihatan kategori baik dan sedang pada mata kanan, kiri, mata kanan dan kiri yang mempunyai visus yang sama memperlihatkan kembali adanya kemajuan jika dibandingkan dengan tajam penglihatan kategori buruk yang semakin menurun.

Faktor yang mempengaruhi tajam penglihatan post operasi SICS satu bulan antara lain penyakit DM, densitas kekerasan lensa, tajam penglihatan pre operasi, nilai *OSCAR*, komplikasi intraoperasi dan durasi operasi (Arihandoko, 2016). Jenis insisi SICS memiliki kecenderungan menyebabkan SMK lebih kecil daripada ECCE dan PHACO (Retnaniadi & Herwindo, 2013).

Menurut peneliti SICS dapat menjadi pilihan untuk teknik operasi yang akan dipilih dengan mempertimbangkan penyakit penyerta pada pasien katarak. Selain itu biaya yang lebih terjangkau dibanding teknik operasi fakoemulsifikasi bisa menjadi pilihan untuk pasien katarak yang memiliki biaya terbatas. Teknik operasi SICS memiliki manfaat yang sama terhadap tajam penglihatan seperti operasi fakoemulsifikasi

#### g. Tajam Penglihatan Post Operasi Fakoemulsifikasi

Tabel 6 Tajam Penglihatan Post Operasi Fakoemulsifikasi (N=11)

Hasil penelitian ini didapatkan tajam penglihatan post operasi Fakoemulsifikasi adalah semua tajam penglihatan responden visus baik sebanyak 11 responden (100%). Sejalan dengan hasil Asmara dkk (2017) mengatakan mayoritas pasca operasi katarak dengan fakoemulsifikasi mengalami tajam penglihatan yang baik sebanyak 20 responden (76,9%).

Fakoemulsifikasi menurunkan adanya komplikasi bedah seperti keadaan bilik mata depan yang dangkal pada saat intra operatif, prolapse iris, dan astigmatisme post operatif (Liu, 2017). Fakoemulsifikasi menjadi pilihan prosedur di Negara maju sebab insisi kecil diharapkan mengurangi astigmat kornea sehingga tajam penglihatan setelah operasi lebih baik (Jayanegara, 2016). Fakoemulsifikasi menjadi pilihan utama pada operasi katarak pasien dengan sindroma eksfoliasi. Beberapa penelitian memperlihatkan insiden komplikasi yang tinggi dengan ECCE pada mata dengan sindroma eksfoliasi, dimana sering terjadinya ruptur kapsul posterior dan kehilangan vitreus (Suci & Andrini, 2019).

Menurut peneliti fakoemulsifikasi menjadi pilihan terbaik untuk teknik

operasi katarak yang bisa dipilih hal ini karena fakoemulsifikasi memiliki banyak kelebihan yang menguntungkan pasien akan tetapi biaya yang cukup mahal dapat dijadikan pertimbangan untuk masyarakat menengah kebawah. Selain itu teknik operasi fakoemulsifikasi memiliki manfaat yang baik pada tajam penglihatan. Pasien post operasi katarak akan merasakan tajam penglihatan yang lebih baik dibanding sebelum dilakukan operasi

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang gambaran tajam penglihatan post operasi katarak di Rumah Sakit Mata Solo dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik pasien post operasi katarak rata-rata usia 65 tahun, tingkat pendidikan mayoritas SMP sebanyak 18 responden (40,9%) dan riwayat penyakit mayoritas tidak ada riwayat penyakit sebelumnya sebanyak 23 responden (52,3%).
2. Tajam penglihatan post operasi teknik ICCE semua tajam penglihatan responden visus buruk sebanyak 11 responden (100%).
3. Tajam penglihatan post operasi teknik ECCE semua tajam penglihatan responden visus baik sebanyak 11 responden (100%).
4. Tajam penglihatan post operasi teknik SICS semua tajam penglihatan responden visus baik sebanyak 11 responden (100%).

5. Tajam penglihatan post operasi teknik Fakoemulsifikasi semua tajam penglihatan responden visus baik sebanyak 11 responden (100%)

#### 5. SARAN

1. Bagi Rumah Sakit

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan data serta informasi kepada petugas kesehatan mengenai gambaran tajam penglihatan post operasi katarak dengan berbagai teknik operasi dan mengkaji ulang operasi katarak dengan teknik ICCE

2. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan bagi ilmu keperawatan memberikan materi pada mahasiswa keperawatan tentang berbagai teknik operasi beserta kelebihan dan kekurangan untuk pasien katarak.

3. Bagi Perawat

Diharapkan perawat memberikan asuhan keperawatan secara komprehensif mulai pasien sebelum operasi sampai dengan post operasi dengan selalu mengobservasi perkembangan tajam penglihatan pasien.

Faktor lain yang mempengaruhi tajam penglihatan yaitu ukuran lensa tanam, diperlukan ketepatan dalam pengukuran lensa tanam.

4. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain hendaknya dapat mengembangkan penelitian ini, misalnya

dengan melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tajam penglihatan post operasi katarak.

5. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambahkan pengetahuan dan wawasan tentang gambaran tajam penglihatan post operasi katarak dengan berbagai teknik operasi sehingga dapat diterapkan pada lahan praktek.

6. Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan dan literature kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan variabel yang berbeda seperti faktor-faktor yang mempengaruhi pemenuhan kebutuhan spiritual dan dukungan keluarga pada pasien HIV/AIDS.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Aisyah R, Yunani S.(2014).Perbandingan Tingkat Keberhasilan Visus Pasca Operasi Katarak Antara Ekstrakapsuler (EKEK) Di RSUD Panembahan Senopati Bantul Dengan Fakoemulsifikasi Di Klinik AMC Yogyakarta.Hasil  
Telusur.<http://thesis.umy.ac.id/thesis.umy.ac.id>

Anni N.A, Yunita D.P.S (2018). Kejadian Katarak Senilis Di Rsud Tugurejo.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php>

/higei. Higeia2(2)Diakses Pada Tanggal 17 Agustus 2020

Arief W & Wilardjo.(2016).Perbedaan Hasil Retinometri Pra Bedah Dengan Pasca Bedah Katarak.Jurnal Media Medika Muda.1(1)

Arihandoko S. (2016). Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Tajam Penglihatan Setelah Operasi Small-Incisioncataract Surgery Oleh Residen Ilmu Kesehatan Mata Tahap Iv .Departemen / Smf Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Asmara A.A.G.A, Putu B., Ni Ketut N.S (2017). Hasil tajam penglihatan pasca operasi katarak senilis di RSUP Sanglah Denpasar periode Oktober 2016 - Juni 2017. Intisari Sains Medis 2019, 10 (2): 263-26

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

Carla A, Imam M.(2014).Penilaian Tajam Penglihatan Pasien Pascaoperasi Fakoemulsifikasi di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.<http://repository.umy.ac.id/repository.umy.ac.id>

Effendi, I. (2017). Prevalensi dan Faktor Risiko Usia dan Visus Sebelum Operasi

- dengan Kejadian Komplikasi Intraoperatif pada Operasi EKEK Pasien Katarak Senilis di RSUO Fatmawati Skripsi. Universitas Negeri Syarif Hidayatullah
- Fauzi, A. dan Soeharyo, H. (2014). Risk Factors of Cataract in Type 2 Diabetes Melitus. *JUKE*. 4(8)
- Feriyani, Saida S, ChayatiN.(2018).Gambaran Ketajaman Penglihatan Pasca Bedah Katarak di Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa Banda Aceh Tahun 2016.*Jurnal Aceh Merdeka*.2(1)
- Hadini, MA., Eso, A., & Wicaksono S. 2016. Analisis Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Katarak Senilis di RSU Bahteramas Tahun 2016. *Jurnal Medula*, 3 (2): 2443-0218.
- Harun H.M, Zulkifli A, Ummu S. (2020). Pengaruh Diabetes, Hipertensi, Merokok dengan Kejadian Katarak di Balai Kesehatan Mata Makassar. *Jurnal Kesehatan Vocasional*. 2 (1). Universitas Hasanudin
- Jayanegara IGN, Supradnya A., Sugiana IGNM, Widiana IGR. Phacoemulsification and sutureless large-insicion manual cataract extraction change corneal sensibility. *Bali Medical Journal*. 2013;2(3):108-112
- Kemenkes RI. (2014).Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014. Jakarta : Kemenkes RI
- Kemenkes RI.(2018).Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. [http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi\\_rakorpop\\_2018/Hasil%20Risikesdas%202018.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Risikesdas%202018.pdf)
- Laila, A., Raupong, I., & Saimin, J. dkk. 2017. Analisis Faktor-Faktor Risiko Kejadian Katarak di Daerah Pesisir Kendari. *Jurnal Medula*, 4 (2): 2443-0218.
- Laxmiprasad G, Shori C, Shori R, et al. (2017). Comparative study between conventional extracapsularcataractextraction versus manual small incisioncataract surgery. *Int J Res Med Sci*. 5(3): 996-1001.
- Lindfield, R, Vishwanath, K., Ngounou, F., &Khanna, R.C., (2012). The Challenges in Improving Outcome of Cataract Surgery in Low and Middle Income Countries. *Indian J Ophthalmol*.6(5)
- Lisnawati. A. (2020). Perbedaan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut Sebelum Dan Setelah Operasi Katarak. Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. *Medical And Health Science*. 4(1).
- Liu YC. (2017). Seminar Cataracts. *The Lancet Journals*. 2005;390: 600-612
- Mairizka T, Basri S, Wahyuniati N.(2017).Hubungan Tajam

- Penglihatan dengan Kualitas Hidup Pasien Sebelum dan Sesudah Operasi Katarak Senilis di RSUDZA Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Biomedis*.2(3)
- Miranty A.H., Eso, A., & Wicaksono S. 2016. Analisis Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Katarak Senilis di RSU Bahteramas Tahun 2016. *Jurnal Medula*, 3 (2): 2443-0218.
- Nurjanah R.A, Septiani N.I, Mitayani P. (2019). Faktor Risiko Timbulnya Low Vision Pasca Operasi Katarak Dengan Teknik Ekstraksi Katarak Ekstrakapsular. *Syifa' Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 10 (1).
- Perdami. (2017). *Vision 2020 di Indonesia*. Diakses 4 Desember 2019 [www.perdami.id](http://www.perdami.id)
- Retnaniadi S, Herwindo D.P (2013). Pengaruh Jenis Insisi pada Operasi Katarak terhadap Terjadinya Sindroma Mata Kering. *Jurnal Kedokteran Brawijaya* 27, (1), pp.34-37
- Riordan-Eva, Paul. (2010). Anatomi dan Embriologi Mata. In: Riordan-Eva, P., John P. Whitcher. Vaughan & Asbury *Oftalmologi Umum*. Jakarta: Penerbit EGC
- Safriati. E, Delfi, Sihotang A. (2016) Karakteristik Penderita Katarak Senilis Yang Dilakukan Tindakan Pembedahan Katarak Di RSUP H.Adam Malik Medan Tahun 2012. Tesis. Program Pendidikan Magister Kedokteran Klinis Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
- Singh S, Pardhan S, Kulothungan V, Swaminathan G, Ravichandran JS, Ganesan S, Sharma T, Raman R. (2019). The prevalence and risk factors for cataract in rural and urban India. *Indian J Ophthalmol*.67:477-83
- Suci P.S, Andrini A, (2019). A Case Of Lens Subluxation In Exfoliative Glaucoma. *Jurnal Kesehatan Andalas* 8(3):773
- Wahyuningtyas S.(2016). Hubungan Tingkat Pengetahuan Tindakan Phacoemulsifikasi Dengan Kecemasan Pada Pasien Katarak Di Rumah Sakit Mata Solo. Universitas Muhammadiyah Surakarta.