

SKRIPSI
PREVALENSI KOMPLIKASI PASCAOPERASI
KATARAK DENGAN TEKNIK EKEK DAN
FAKOEMULSIFIKASI DI RUMAH SAKIT KHUSUS
MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA
SELATAN TAHUN 2018-2020



NURHAZHIYAH MARDHITA LUKMAN

04011281823173

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

SKRIPSI
PREVALENSI KOMPLIKASI PASCAOPERASI
KATARAK DENGAN TEKNIK EKEK DAN
FAKOEMULSIFIKASI DI RUMAH SAKIT KHUSUS
MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA
SELATAN TAHUN 2018-2020

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran



OLEH
NURHAZHIYAH MARDHITA LUKMAN
04011281823173

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022

HALAMAN PENGESAHAN

PREVALENSI KOMPLIKASI PASCAOPERASI KATARAK DENGAN TEKNIK EKEK DAN FAKOEMULSIFIKASI DI RUMAH SAKIT KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2018-2020

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

NURHAZHIYAH MARDHITA LUKMAN
04011281823173

Palembang, 11 Januari 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Dr. dr. Anang Tribowo, Sp.M(K)

NIP. 196101011988121002

Pembimbing II

Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M(K)

NIP. 197412262008011002

Penguji I

dr. H. Alie Solahuddin, Sp. M(K)

NIP. 196509052005011001

Penguji II

dr. Veny Larasati, M. Biomed

NIP. 198510272009122006

Mengetahui,

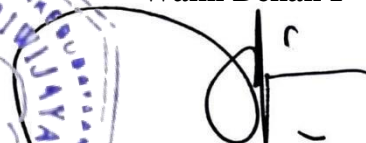
**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO.M.Pd.Ked

NIP. 197306131999031001



HALAMAN PERSETUJUAN

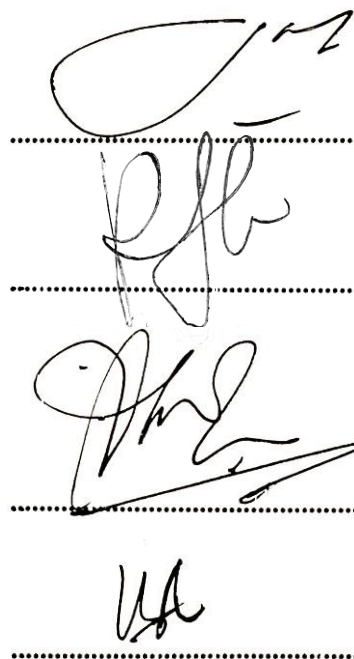
Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “Prevalensi Komplikasi Pascaoperasi Katarak dengan Teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2018-2020” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Januari 2022.

Palembang, 11 Januari 2022

Tim Penguji karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing:

1. Dr. dr. Anang Tribowo, Sp.M (K)
NIP. 196101011988121002
2. Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M (K)
NIP. 197412262008011002



Handwritten signatures of the supervisors and examiners, each followed by a dotted line for identification.

Penguji:

1. dr. H. Alie Solahuddin, Sp. M (K)
NIP. 196509052005011001
2. dr. Veny Larasati, M. Biomed
NIP. 198510272009122006

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO.M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001



LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurhazhiyah Mardhita Lukman
NIM : 04011281823173
Judul : Prevalensi Komplikasi Pascaoperasi Katarak dengan
Teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi di Rumah Sakit
Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan
Tahun 2018-2020

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 5 Januari 2022
Yang membuat pernyataan

(Nurhazhiyah Mardhita Lukman)

ABSTRAK

PREVALENSI KOMPLIKASI PASCAOPERASI KATARAK DENGAN TEKNIK EKEK DAN FAKOEMULSIFIKASI DI RUMAH SAKIT KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2018-2020

(Nurhazhiyah Mardhita Lukman, Januari 2022, 109 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Salah satu masalah kesehatan mata pada masyarakat adalah katarak, yaitu kekeruhan pada lensa mata yang menyebabkan penglihatan semakin kabur. Pengobatan pilihan untuk katarak saat ini adalah tindakan pembedahan. Meskipun demikian, kemungkinan komplikasi tetap dapat terjadi pada operasi katarak tiap tekniknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak dengan teknik EKEK dan fakoemulsifikasi yang paling banyak dialami oleh pasien katarak.

Metode: Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan retrospektif yang telah dilaksanakan pada akhir bulan November 2021 sampai pertengahan bulan Desember 2021. Subjek penelitian ini adalah pasien katarak RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan tahun 2018-2020. Data penelitian berupa data rekam medik di instalasi rekam medik dengan jumlah 400 data yang diambil dengan menggunakan teknik *proportional random sampling*.

Hasil: Penelitian ini mendapatkan prevalensi jenis katarak terbanyak katarak senil (99%) sisanya katarak juvenile (0,75%) dan kongenital (0,25). Usia termuda pasien yang menjalani operasi katarak adalah 0,4 tahun (4 bulan) dan usia tertua 95 tahun, rerata usia pasien didapatkan $61,92 \pm SD 11,72$ tahun, paling banyak berjenis kelamin perempuan (53,75%). Prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak banyak terjadi dengan menggunakan teknik operasi EKEK (48,5%). Prevalensi jenis komplikasi pascaoperasi katarak yang paling banyak ditemukan adalah *corneal edema*, dengan menggunakan teknik EKEK sebanyak 35% dan fakoemulsifikasi sebanyak 32,5%.

Kesimpulan: Prevalensi jenis katarak terbanyak adalah katarak senil, jenis kelamin terbanyak perempuan, komplikasi pascaoperasi katarak banyak terjadi pada teknik EKEK, dan jenis komplikasi yang paling banyak terjadi baik menggunakan teknik EKEK ataupun fakoemulsifikasi adalah *corneal edema*.

Kata Kunci: EKEK, Fakoemulsifikasi, Katarak, Komplikasi, Pascaoperasi, Prevalensi.

ABSTRACT

PREVALENCE OF POST CATARACT SURGERY COMPLICATIONS WITH ECCE AND PHACOEMULSIFICATION TECHNIQUES AT COMMUNITY EYE SPECIAL HOSPITAL SOUTH SUMATERA PROVINCE IN 2018-2020

(Nurhazhiyah Mardhita Lukman, January 2022, 109 pages)
Faculty of Medicine Sriwijaya University

Backgrounds: one of the eye health problems in the community is cataracts, which is a opacification of the eye lens that causes blurred vision. The current treatment of choice for cataracts is surgery. However, the possibility of complications can still occur in each cataract surgery technique. This study aims to determine the prevalence of postoperative complications of cataracts with ECCE and phacoemulsification techniques which are the most experienced by cataract patients.

Methods: this research is an observational descriptive study with a retrospective approach that was carried out at the end of November 2021 to mid-December 2021. The subjects of this study were cataract patients at the Community Eye Special Hospital of South Sumatra Province in 2018-2020. The research data is in the form of medical record data at the medical record installation with a total of 400 data taken using proportional random sampling technique.

Results: this study found that the prevalence of the most common types of cataracts was senile (99%) and the rest were juvenile (0.75%) and congenital (0.25). The youngest age of the patient who underwent cataract surgery was 0.4 years (4 months) and the oldest age was 95 years, the mean age of the patient was $61.92 \pm SD 11.72$ years, most of whom were female (53.75%). The prevalence of complications after cataract surgery mostly occurs using ECCE surgery technique (48.5%). the prevalence of post-cataract complications that most commonly found was corneal edema, using the ECCE technique by 35% and phacoemulsification by 32.5%.

Conclusions: the highest prevalence of cataract type is senile cataract, the sex is mostly female, postoperative cataract surgery complications are common in the ECCE technique, and the most common type of complication using either ECCE or phacoemulsification techniques is corneal edema.

Keywords: ECCE, Phacoemulsification, Cataract, Complication, Post Surgery, Prevalence.

RINGKASAN

PREVALENSI KOMPLIKASI PASCAOPERASI KATARAK DENGAN TEKNIK EKEK DAN FAKOEMULSIFIKASI DI RUMAH SAKIT KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2018-2020

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 5 Januari 2022

Nurhazhiyah Mardhita Lukman: dibimbing oleh Dr. dr. Anang Tribowo, Sp. M (K) dan Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M (K)

Prevalence of Post Cataract Surgery Complications with ECCE and Phacoemulsification Techniques at Community Eye Special Hospital South Sumatera Province in 2018-2020

xx + 89 halaman, 9 tabel, 25 gambar, 7 lampiran

Salah satu masalah kesehatan mata pada masyarakat adalah katarak, yaitu kekeruhan pada lensa mata yang menyebabkan penglihatan semakin kabur. Pengobatan pilihan untuk katarak saat ini adalah tindakan pembedahan. Meskipun demikian, kemungkinan komplikasi tetap dapat terjadi pada operasi katarak tiap tekniknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak dengan teknik EKEK dan fakoemulsifikasi yang paling banyak dialami oleh pasien katarak.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan retrospektif yang telah dilaksanakan pada akhir bulan November 2021 sampai pertengahan bulan Desember 2021. Subjek penelitian ini adalah pasien katarak RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan tahun 2018-2020. Data penelitian berupa data rekam medik di instalasi rekam medik dengan jumlah 400 data yang diambil dengan menggunakan teknik *proportional random sampling*.

Penelitian ini mendapatkan prevalensi jenis katarak terbanyak katarak senil (99%) sisanya katarak juvenile (0,75%) dan kongenital (0,25). Usia termuda pasien yang menjalani operasi katarak adalah 0,4 tahun (4 bulan) dan usia tertua 95 tahun, rerata usia pasien didapatkan $61,92 \pm SD 11,72$ tahun, paling banyak berjenis kelamin perempuan (53,75%). Prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak banyak terjadi dengan menggunakan teknik operasi EKEK (48,5%). Prevalensi jenis komplikasi pascaoperasi katarak yang paling banyak ditemukan adalah *corneal edema*, dengan menggunakan teknik EKEK sebanyak 35% dan fakoemulsifikasi sebanyak 32,5%.

Prevalensi jenis katarak terbanyak adalah katarak senil, jenis kelamin terbanyak perempuan, komplikasi pascaoperasi katarak banyak terjadi pada teknik EKEK, dan jenis komplikasi yang paling banyak terjadi baik menggunakan teknik EKEK ataupun fakoemulsifikasi adalah *corneal edema*.

Kata kunci : EKEK, Fakoemulsifikasi, Katarak, Komplikasi, Pascaoperasi, Prevalensi.
Sosial Kepustakaan: 41 (2002 – 2021)

SUMMARY

PREVALENCE OF POST CATARACT SURGERY COMPLICATIONS WITH ECCE AND PHACOEMULSIFICATION TECHNIQUES AT COMMUNITY EYE SPECIAL HOSPITAL SOUTH SUMATERA PROVINCE IN 2018-2020

Scientific paper in the form of skripsi, 5 Januari 2022

Nurhazhiyah Mardhita Lukman: Supervised by Dr. dr. Anang Tribowo, Sp. M (K) and Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M (K)

Prevalensi Komplikasi Pascaoperasi Katarak dengan Teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2018-2020

xx + 89 pages, 9 tables, 25 pictures, 7 attachments

One of the eye health problems in the community is cataracts, which is a opacification of the eye lens that causes blurred vision. The current treatment of choice for cataracts is surgery. However, the possibility of complications can still occur in each cataract surgery technique. This study aims to determine the prevalence of postoperative complications of cataracts with ECCE and phacoemulsification techniques which are the most experienced by cataract patients.

This research is an observational descriptive study with a retrospective approach that was carried out at the end of November 2021 to mid-December 2021. The subjects of this study were cataract patients at the Community Eye Special Hospital of South Sumatra Province in 2018-2020. The research data is in the form of medical record data at the medical record installation with a total of 400 data taken using proportional random sampling technique. This study found that the prevalence of the most common types of cataracts was senile (99%) and the rest were juvenile (0.75%) and congenital (0.25). The youngest age of the patient who underwent cataract surgery was 0.4 years (4 months) and the oldest age was 95 years, the mean age of the patient was $61.92 \pm SD 11.72$ years, most of whom were female (53.75%). The prevalence of complications after cataract surgery mostly occurs using ECCE surgery technique (48.5%). the prevalence of post-cataract complications that most commonly found was corneal edema, using the ECCE technique by 35% and phacoemulsification by 32.5%.

The highest prevalence of cataract type is senile cataract, the sex is mostly female, postoperative cataract surgery complications are common in the ECCE technique, and the most common type of complication using either ECCE or phacoemulsification techniques is corneal edema.

Keywords: ECCE, Phacoemulsification, Cataract, Complication, Post Surgery, Prevalence.

Citations: 41 (2002 – 2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Prevalensi Komplikasi Pascaoperasi Katarak dengan Teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi di Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2018-2020” dengan baik. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang telah mengantarkan umat manusia dari gelapnya zaman kebodohan hingga zaman berperadaban.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak akan hadir tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari semua pihak. Semoga segala sesuatu yang diberikan bermanfaat dan bernilai ibadah di hadapan Allah SWT.

Dalam kesempatan ini perkenankanlah saya dengan tulus dan penuh rasa hormat mengucapkan rasa terima kasih atas bantuan, bimbingan, saran, dan doa yang diberikan selama pembuatan skripsi ini kepada:

1. **Dr. dr. Anang Tribowo, Sp. M (K)** dan **Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M (K)**, pembimbing dalam penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini.
2. **dr. H. Alie Solahuddin, Sp. M (K)** dan **dr. Veny Larasati, M. Biomed**, penguji dalam penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini.
3. **dr. Lady Kavotiner, Sp. M**, kepala Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
4. Orangtua saya, **Ayah Lukman** dan **Bunda Nurna Ningsih** yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan do'a kepada saya.
5. Adik saya, **Khawarizmi Muhammad Syarfi Mannan** yang telah menemani dan memberikan bantuan, dukungan, dan do'a kepada saya.
6. **Mba Ayu, Mba Reni, Kak Saed, Mba Umik, Kak Ryan, Kak Redho, dan Mba Nur**, pegawai bagian rekam medik Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan.
7. **Fira, Atika, Vashti, Yukpir, Dilak, Putri, Iva, Tasya, Minek, Kiki, Lalak, Landari, Icak, Adam, Ncek, dan Vivi** serta teman sejawat

yang lain yang selalu menyemangati dan memberikan saran dalam penulisan penelitian ini.

8. **Harry, Fajar, Vito, Akmal, Bila, Adel, Fachry, Ipin, Dimas, dan Farhan**, teman seperjuangan SBMPTN saya ketika merantau di Bandung yang telah menyemangati dan memberikan bantuan dan saran dalam penulisan penelitian ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan inspirasi dan manfaat bagi penulis maupun pembaca dalam melakukan penelitian lanjut serta bermanfaat dalam rangka peningkatan kesehatan mata masyarakat.

Palembang, 29 Desember 2021



Nurhazhiyah Mardhita Lukman
04011281823173

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurhazhiyah Mardhita Lukman
NIM : 04011281823173
Fakultas : Kedokteran
Program studi : Pendidikan Dokter
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PREVALENSI KOMPLIKASI PASCAOPERASI KATARAK DENGAN TEKNIK EKEK DAN FAKOEMULSIFIKASI DI RUMAH SAKIT KHUSUS MATA MASYARAKAT PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2018-2020

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 5 Januari 2022
Yang menyatakan



(Nurhazhiyah Mardhita Lukman)
NIM. 04011281823173

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	21
1.1 Latar Belakang	21
1.2 Rumusan Masalah	23
1.3 Tujuan Penelitian.....	23
1.3.1 Tujuan Umum.....	23
1.3.2 Tujuan Khusus.....	23
1.4 Manfaat Penelitian.....	24
1.4.1 Manfaat Teoritis	24
1.4.2 Manfaat Kebijakan	24
1.4.3 Manfaat Subjek.....	24
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Lensa	6
2.1.1 Anatomi Lensa.....	6
2.1.2 Fisiologi Lensa	9

2.1.3	Metabolisme Lensa.....	12
2.2	Katarak	18
2.2.1	Definisi	18
2.2.2	Etiologi	18
2.2.3	Epidemiologi	19
2.2.4	Faktor Risiko	20
2.2.5	Patofisiologi Katarak	20
2.2.6	Klasifikasi Katarak	21
2.2.7	Manifestasi Klinis Katarak.....	27
2.3	Teknik Operasi Katarak	30
2.3.1	Ekstraksi Katarak Intrakapsuler (EKIK).....	31
2.3.2	Ekstraksi Katarak Ekstrakapsuler (EKEK).....	31
2.3.3	Manual Small Incisions Cataract Surgery (MSICS).....	32
2.3.4	Fakoemulsifikasi.....	33
2.4	Komplikasi Operasi Katarak	33
2.4.1	Posterior Capsular Opacification (PCO).....	34
2.4.2	Corneal Edema.....	36
2.4.3	Cystoid Macular Edema (CME).....	37
2.4.4	Retained Lens Fragments	39
2.4.5	Ablasio Retina	40
2.4.6	Endophthalmitis.....	40
2.4.7	Toxic Anterior Segment Syndrome (TASS).....	41
2.4.8	Surgically Induced Astigmatism (SIA).....	42
2.5	Kerangka Teori.....	44

5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	70
RIWAYAT HIDUP.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perubahan pada Mata dengan dan tanpa Akomodasi.....	11
Tabel 2.2 Karakteristik dan Efek Katarak yang Paling Umum pada Dewasa.....	28
Tabel 3.1 Populasi.....	46
Tabel 3.2 Definisi Operasional	50
Tabel 4.1 Prevalensi Jenis Katarak	55
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Pasien Operasi Katarak berdasarkan Usia.....	55
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Pasien Operasi Katarak berdasarkan Jenis Kelamin.....	56
Tabel 4.4 Prevalensi Komplikasi Pascaoperasi Katarak dengan Teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi.....	57
Tabel 4.5 Prevalensi Jenis Komplikasi Pascaoperasi Katarak dengan Teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang melintang lensa kristal manusia.....	6
Gambar 2.2 Struktur lensa normal.....	6
Gambar 2.3 Skema kapsul lensa dewasa menunjukkan ketebalan relatif kapsul di zona yang berbeda.....	8
Gambar 2.4 Skema lensa: tanda panah menunjukkan arah migrasi sel dari epitel ke korteks.....	9
Gambar 2.5 Skema sederhana metabolisme glukosa dalam lensa.....	13
Gambar 2.6 Protein lensa	15
Gambar 2.7 Penyebab katarak.....	18
Gambar 2.8 Vakuola dalam perkembangan menjadi katarak kortikal awal.....	25
Gambar 2.9 Katarak kortikal : (A) dilihat dengan retroiluminasi; (B) Skema katarak kortikal imatur.....	25
Gambar 2.10 Katarak kortikal : (a) matur, (b) hipermatur, (c) morgagnian.....	26
Gambar 2.11 Katarak hipermatur - tipe sklerotik.	26
Gambar 2.12 Katarak subkapsular posterior.	27
Gambar 2.13 PCO fibrosis awal.....	35
Gambar 2.14 PCO elsnig's pearls besar.....	35
Gambar 2.15 PCO elsnig's pearls: (a) ringan, (b) sedang, (c) berat, (d) extensive.	36
Gambar 2.16 Corneal edema: (a) fokal, (b) generalisata.....	37
Gambar 2.17 Keratopati bulosa pseudofakia	37

Gambar 2.18 Histologi dari cystoid macular edema menunjukkan rongga kistik di pleksiform luar dan lapisan inti dalam	38
Gambar 2.19 CME dengan pemeriksaan FA dan OCT : (a) Fase akhir FA menunjukkan pola hiperfluoresensi "kelopak bunga", (b) OCT menunjukkan ruang hiporeflektif di dalam retina, penebalan makula, dan hilangnya depresi fovea.....	39
Gambar 2.20 Retained lens fragments	39
Gambar 2.21 Endophthalmitis - operasi katarak.....	41
Gambar 2.22 Toxic anterior segment syndrome (TASS).....	42
Gambar 2.23 Kerangka Teori.....	44
Gambar 2.24 Kerangka Konsep	45
Gambar 3.1 Alur Kerja Penelitian.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengolahan Data dengan IBM SPSS Statistics 25	70
Lampiran 2. Rekapitulasi Data Penelitian.....	72
Lampiran 3. Lembar Konsultasi.....	83
Lampiran 4. Lembar Sertifikasi Etik.....	85
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	86
Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian.....	87
Lampiran 7. Hasil Pemeriksaan Kemiripan Naskah	88

DAFTAR SINGKATAN

ATP : *Adenosine Triphosphate*

CDC : *The Center for Disease Control and Prevention*

CME: *Cystoid Macular Edema*

D: Dioptri

EKEK: Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsuler

EKIK: Ekstraksi Katarak Intra Kapsuler

G6P : Glukosa-6-Fosfat

HMP: *Hexose Monophosphate*

IOL : *Intraocular Lens*

kDa: Kilodalton

KOA : Kamera Okuli Anterior

LIO: Lensa Intra Okuler

MIP : *Major Intrinsic Protein*

mg: miligram

mM: milimeter

MSICS: *Manual Small Incision Cataract Surgery*

OVD : *Ophthalmic Viscosurgical Devices*

PCO: *Posterior Capsule Opacification*

SIA: *Surgically Induced Astigmatism*

µm: mikrometer

SICS: *Small Incision Cataract Surgery*

SPSS: *Statistical Package for Social Sciences*

TASS : *Toxic Anterior Segment Syndrome*

TIO: Tekanan Intra Okular

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Katarak adalah kekeruhan pada lensa mata yang menyebabkan penglihatan semakin kabur. Risiko terkena katarak meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Secara global, sebanyak 2,2 miliar orang menderita gangguan penglihatan atau kebutaan dengan 1 miliar orang di antaranya memiliki gangguan penglihatan yang sebenarnya dapat dicegah atau gangguan penglihatan yang belum ditangani.¹

Penyebab umum terjadinya katarak adalah usia lanjut, tetapi dapat juga terjadi secara kongenital akibat infeksi virus di masa pertumbuhan janin, genetik, dan gangguan perkembangan. Selain itu, katarak dapat juga terjadi karena traumatik, terapi kortikosteroid metabolik, kelainan sistemik atau metabolik, dan penyulit penyakit mata lokal menahun. Beberapa penyakit mata dapat mengakibatkan katarak, seperti glaukoma, ablasi, dan uveitis.²

Faktor risiko katarak dibedakan menjadi tiga, yaitu faktor individu, lingkungan, dan faktor protektif. Faktor individu terdiri atas usia, jenis kelamin, ras, serta faktor genetik. Faktor lingkungan terdiri atas kebiasaan merokok, paparan sinar ultraviolet, status sosioekonomi, tingkat pendidikan, diabetes mellitus, hipertensi, penggunaan steroid dan obat-obat penyakit gout. Faktor protektif meliputi penggunaan aspirin dan terapi pengganti hormon pada wanita.³

Prevalensi kebutaan di Indonesia pada tahun 2013 merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara, yaitu sebesar 1,5% dengan 52% dari jumlah tersebut (0,78%) disebabkan oleh katarak.⁴ Prevalensi kebutaan nasional pada tahun 2013 sebesar 0,4%, sedangkan prevalensi katarak nasional sebesar 1,8%. Prevalensi katarak tertinggi di Indonesia pada tahun 2013 ditempati oleh Provinsi Sulawesi Utara (3,7%) diikuti oleh Jambi (2,8%) dan Bali (2,7%). Prevalensi katarak terendah ditemukan di Provinsi DKI Jakarta (0,9%).⁵ Data dari Departemen Kesehatan tahun 2014 menyebutkan bahwa prevalensi katarak di Provinsi Sumatra Selatan pada tahun 2013 tercatat sebesar 1,7%.⁶

Apabila katarak dibiarkan, katarak akan menyebabkan gangguan fungsi penglihatan yang diakibatkan oleh kekeruhan pada lensa. Apabila tidak ditatalaksana, katarak akan

menyebabkan kebutaan. Oleh karena itu, tatalaksana definitif untuk katarak saat ini adalah tindakan operasi.⁷ Penelitian Kristiani (2002) juga menyatakan bahwa penanganan kebutaan akibat katarak adalah dengan operasi.⁸ Operasi katarak adalah salah satu operasi yang paling sukses dan sering dilakukan di seluruh dunia.⁹

Secara garis besar, teknik operasi katarak dibagi menjadi dua macam, yaitu ekstraksi katarak intra kapsuler (EKIK) dan ekstraksi katarak ekstra kapsuler (EKEK).^{7,8} EKIK adalah jenis operasi katarak dengan membuang lensa dan kapsul secara keseluruhan. EKIK menggunakan peralatan sederhana dan hampir dapat dikerjakan pada berbagai kondisi, seperti kasus subluksasi lensa, lensa sangat padat, dan eksfoliasi lensa. Sedangkan, EKEK adalah jenis operasi katarak dengan membuang nukleus dan korteks lensa melalui lubang di kapsul anterior. EKEK dibagi dalam tiga jenis teknik operasi, yaitu EKEK konvensional, *Small Incision Cataract Surgery* (SICS), dan fakoemulsifikasi. EKEK konvensional meninggalkan kantong kapsul (*capsular bag*) sebagai tempat untuk menanamkan lensa intraokuler (LIO). SICS adalah Teknik EKEK yang telah dikembangkan dengan irisan sangat kecil (7-8 mm) dan hampir tidak memerlukan jahitan. Sedangkan, fakoemulsifikasi adalah teknik operasi menggunakan alat *tip ultrasonik* untuk memecah nukleus lensa dan selanjutnya pecahan nukleus dan korteks lensa diaspirasi melalui insisi yang sangat kecil.⁷ Meskipun demikian, komplikasi tetap dapat terjadi pada operasi katarak tiap tekniknya. Komplikasi operasi katarak dibagi menjadi dua, yaitu komplikasi intraoperatif dan pascaoperasi katarak.⁷

Komplikasi intraoperatif katarak antara lain hemoragik retrobulbar, iris prolaps, *posterior capsule rupture*, *vitreous loss*, hemoragik intraokular, trauma iris, konstiksi pupil, *acute cornea clouding*, dan hemoragik ekspulsif.¹⁰ Sedangkan, komplikasi pascaoperasi katarak antara lain *corneal edema*, perdarahan, glaukoma sekunder, uveitis kronik, *cystoid macular edema*, ablasio retina, endophtalmitis, *toxic anterior segment syndrome*, *posterior capsule opacification*, *surgically induced astigmatism*, dan dislokasi LIO.⁷

Sebagian besar komplikasi setelah operasi katarak tidak serius, namun beberapa diantara komplikasi dapat mengganggu hasil visual dan berdampak negatif pada harapan pasien. Meskipun sangat jarang terjadi (sekitar 1 dari 1.000 kasus), endoftalmitis dianggap sebagai salah satu komplikasi paling serius dari operasi katarak karena dapat mengakibatkan hilangnya penglihatan mata.¹¹

Berdasarkan hasil studi literatur, peneliti menemukan satu penelitian tentang prevalensi komplikasi operasi katarak oleh Gunawan S (2018) yang berjudul Prevalensi Komplikasi Operasi Katarak dengan Teknik Fakoemulsifikasi di RS. Family Medical Center periode Januari – Desember 2016. Komplikasi yang dibahas dalam penelitian Gunawan meliputi komplikasi intraoperatif dan pascaoperasi. Sampel yang digunakan menggunakan metode *total sampling*.¹² Peneliti belum menemukan literatur yang meneliti mengenai prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak dengan teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi di Palembang.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti, Rumah Sakit Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan mata di kota Palembang yang menyediakan layanan operasi katarak dengan menggunakan teknik EKEK dan fakoemulsifikasi. RS Khusus Mata Masyarakat Prov. Sumsel pada tahun 2018 – 2020 telah melakukan operasi katarak dengan akumulasi pasien sebanyak 4.745 orang. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak dengan teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi, khususnya yang dilakukan pada pasien di RSKM Prov. Sumsel tahun 2018 – 2020.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimanakah Prevalensi Komplikasi Pascaoperasi Katarak dengan Teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan pada Tahun 2018-2020.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak berdasarkan jenis operasinya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui prevalensi jenis katarak yang diderita oleh pasien di RS. Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2018-2020.
2. Mengetahui distribusi frekuensi berdasarkan usia.
3. Mengetahui distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin.

4. Mengetahui prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak dengan teknik EKEK dan fakoemulsifikasi yang terjadi di RS. Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2018-2020.
5. Mengetahui prevalensi jenis komplikasi pascaoperasi katarak dengan teknik EKEK dan Fakoemulsifikasi yang terjadi di RS Khusus Mata Masyarakat Provinsi Sumatera Selatan tahun 2018-2020.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memperkaya batang tubuh ilmu pengetahuan kedokteran khususnya usaha dalam meningkatkan kesehatan mata masyarakat yang mengalami katarak.
2. Sebagai data dasar dalam melakukan tridarma perguruan tinggi yang terdiri dari pendidikan dan pelatihan, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat khususnya dalam hal kesehatan mata masyarakat yang berhubungan dengan katarak dan komplikasinya.

1.4.2 Manfaat Kebijakan

1. Sebagai data dasar dalam melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan komplikasi pascaoperasi katarak.
2. Sebagai rujukan dalam mengantisipasi terjadinya komplikasi pascaoperasi katarak.
3. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan jenis operasi katarak berdasarkan minimal komplikasi yang ditimbulkan sehingga kejadian komplikasi dapat dihindari atau diminimalkan.

1.4.3 Manfaat Subjek

Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan pembaca mengenai prevalensi komplikasi pascaoperasi katarak dengan teknik operasi EKEK dan Fakoemulsifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. World Report on Vision [Internet]. 2019. Available from: www.who.int/publications-detail/world-report-on-vision [Accessed 6th august 2021]. Hal. xiv.
2. Agasi, Audita Gresti. Hubungan Dukungan Keluarga dengan Motivasi Operasi Katarak pada Lansia di Poliklinik Mata Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Malang [Skripsi]. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang; 2021.
3. Ibrahim, Mohammad F. Antioksidan dan Katarak. *J Biomedika Kesehatan*. 2019; 2 (4):154-161.
4. Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia. Buku Pedoman Penyelenggaraan Bakti Sosial Operasi Katarak Seksi Penanggulangan Buta Katarak. Jakarta : Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia. 2013. Hal. 1.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013. Hal. xv.
6. Gusmana, Danti Iwan dan Erna, Riani dan Handayani, Dwi. Prevalensi Penderita Katarak dengan Diabetes Melitus di RS Sriwijaya Palembang Tahun 2019. [Skripsi] Palembang : Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang tidak dipublikasikan; 2019. hal. 1.
7. Astari, Prilly. Katarak: Klasifikasi, Tatalaksana, dan Komplikasi Operasi. *Cermin Dunia Kedokteran Journal*. 2018; 45 (10) : 748-753.
8. Kristiani, T. S. Kekuatan Rata-Rata Lensa Intra Okuler pada Penderita Katarak Senilis yang Menjalani Operasi Ekstraksi Katarak Ekstrakapsuler di RSUP Dr. Kariadi Semarang. [Tesis] Semarang : Fakultas Kedokteran Uninvestitas Diponogoro Semarang yang Tidak Dipublikasikan; 2002. hal. 10.
9. Astbury N. Improving Cataract Outcomes Through Good Postoperative Care. *Community Eye Health Journal*. 2016; 29 (94) : 21-22.
10. Steinert, Roger F. *Cataract Surgery : Technique, Complication, and Management Second Edition*. USA : Elsevier Science; 2004.
11. National Institute for Health and Care Excellence. Cataract in Adults : Management [Internet]. NICE. 2017. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng77> [Accessed 6th August 2021]. Hal. 165.

12. Gunawan, Silvia., Lesmana, Michael Indra., dan Winaktu, Gracia J. M. T. Prevalensi Komplikasi Operasi Katarak dengan Teknik Fakoemulsifikasi di Rumah Sakit Family Medical Center Periode Januari-Desember 2016. *J. Kedokt Meditek*. 2018; 24 (67) : 11-16.
13. Jick, Sharon L., et al. *Basic and Clinical Science Course 2019-2020, Section 11 : Lens and Cataract*. San Francisco : American Academy of Ophthalmology; 2019.
14. Sherwood, Lauralee. *Fisiologi Manusia : Dari Sel ke Sistem Edisi 8*. Jakarta : EGC; 2016.
15. Ilyas S, Yulianti SR. *Ilmu Penyakit Mata Edisi ke-5*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2014. h. 210.
16. Merriam-webster.com. Definition of Cataract [Internet]. 2021. Available from: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/cataract> [Accessed 18th July 2021].
17. Malhotra, Raman. *Eye Essentials : Cataract : Assessment, Classification, and Management*. Philadelphia : Elsevier; 2008.
18. National Eye Institute. *Cataracts Statistics and Data* [Internet]. National Eye Institute; 2010. Available from: <https://nei.nih.gov/eyedata/cataract> [Accessed 28th August 2021].
19. Pusdatin. *Situasi Gangguan Penglihatan*. Jakarta Selatan : Kementerian Kesehatan RI; 2018.
20. Lloyd, Ian Christopher., dan Lambert, Scott R. *Congenital Cataract : A Concise Guide to Diagnosis and Management*. Switzerland : Springer International Publishing; 2017.
21. Basak, Samar K. *Atlas of Clinical Ophthalmology : Second Edition*. New delhi : Jaypee Brothers Medical Publishers; 2013.
22. Liu, Christopher, dan Bardan, Ahmed Shalaby. *Cataract Surgery : Pearls and Techniques*. Switzerland : Springer; 2021.
23. Henderson, Bonnie An. *Essentials of Cataract Surgery : Second Edition*. Boston : Slack Incorporated; 2014.
24. Coombes, Andrew., dan Gartry, David. *Fundamental of Clinical Ophthalmology : Cataract Surgery*. London : BMJ Publishing Group; 2003.
25. Henderson, Bonnie An. *Manual Small Incisions Cataract Surgery*. Switzerland : Springer; 2016.
26. Bobrow MD, James C. 2011-2012 *Basic and Clinical Science Course, Section 11: Lens and Cataract*. San Francisco : American Academy of Ophthalmology; 2011.
27. Salmon, John F. *Kanski's Clinical Ophthalmology : A systematic Approach Ninth Editions*. Amsterdam : Elsevier; 2020.

28. Schaal, Shlomit., dan Kaplan, Henry J. *Cystoid Macular Edema : Medical and Surgical Management*. Switzerland : Springer; 2017.
29. Flynn Jr, Harry W., et al. *Endophthalmitis : in Clinical Practice*. Switzerland : Springer International Publishing; 2018.
30. Sy, Siti Ubaidah. *Profil Pasien Katarak di Bagian Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Tahun 2010-2014 [Skripsi]*. Padang: FK Universitas Andalas. 2017
31. Winarti, Tri., et al. Perbandingan Komplikasi antara Fakoemulsifikasi dan Manual Small-Incision Cataract Surgery (mSICS) pada Operasi Katarak Massal: Sebuah Penelitian Kohort Retrospektif. *Jcoemph*. 2019; 2 (1): 87-101.
32. Fernanda, Febi., Hayati, Fauziah., dan Rizarullah. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Angka Kejadian Penyakit Katarak di Poli Mata RSUD Meuraxa Banda Aceh Tahun 2018. *Jurnal Aceh Medika*. 2020; 4 (1): 36-42.
33. Harijanja, Gracecika .M., Fatmawati, Nur Khoma., dan Sulistiawati. Penurunan Tekanan Intraokular Pasca Operasi Katarak dengan Teknik Fakoemulsifikasi di Klinik Mata SMEC Samarinda. *J. Ked. Mulawarman*. 2020; 7 (3): 6-13.
34. Karira, Titis Sfabrila. Hubungan Umur, Jenis Kelamin, Riwayat Diabetes Melitus, Status Gizi, dan Merokok pada Pasien Katarak [Skripsi]. Jember : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember; 2018.
35. Andjelić S, Hawlina M. Cataractogenesis. *Pregl Članek/Review*. 2012;81(1):22-32.
36. Zetterberg, Madeleine., and Celojevic, Dragana. Gender and Cataract – The Role of Estrogen. *Taylor and Francis Journal*. 2015; 40(2):176-90.
37. Haripriya, Aravind., et al. Complication Rate of Phacoemulsification and Manual Small-Incision Cataract Surgery at Aravind Eye Hospital. *J Cataract Refract Surg*. 2012; 38 (8): 1360-9.
38. De Silva, SR., Riaz, Y., dan Evans, JR. Phacoemulsification with Posterior Chamber Intraocular Lens Versus Extracapsular Cataract Extraction (ECCE) with Posterior Chamber Intraocular Lens for Age Related Cataract. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014; (1): CD008812.
39. Nurjanah, Rizki .A., Indawaty, Septiani .N., dan Purwoko, Mitayani. Faktor Risiko Timbulnya Low Vision Pasca Operasi Katarak dengan Teknik Ekstraksi Katarak Ekstrakapsular. *Jurnal Syifa' MEDIKA*. 2019; 10 (1): 11-22.

40. Sawitri, B. Profil Kekeruhan Lensa Posterior Pasca-Operasi Katarak Developmental. *KELUWIH: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*. 2020; 1 (2): 52-59.
41. Matarazzo, Francesco., et al. Incidence and Complications of Retained Lens Fragment in The Anterior Chamber after Uneventful Cataract Surgery in A United Kingdom Tertiary Center. *J Cataract Refract Surg*. 2021; 47 (8): 1064-1070.