

**GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI
INTRAOPERASI ATAU PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI
KATARAK SENILIS DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI
PERIODE JANUARI 2021 – DESEMBER 2021**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

NATASYA FADIA HAYA ANINDYA HANIS

G1A119058

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2022

**GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI INTRAOPERASI
ATAU PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI KATARAK SENILIS
DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI
PERIODE JANUARI 2021 - DESEMBER 2021**

SKRIPSI



**Disusun oleh:
Natasya Fadia Haya Anindya Hanis
G1A119058**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2022

**GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI INTRAOPERASI
ATAU PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI KATARAK SENILIS
DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI
PERIODE JANUARI 2021 - DESEMBER 2021**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kedokteran
pada Program Studi Kedokteran FKIK Universitas Jambi



Disusun oleh:

Natasya Fadia Haya Anindya Hanis

G1A119058

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

**GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI INTRAOPERASI
ATAU PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI KATARAK SENILIS
DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI
PERIODE JANUARI 2021 - DESEMBER 2021**

Disusun oleh :

NATASYA FADIA HAYA ANINDYA HANIS

G1A119058

**Telah Disetujui Dosen Pembimbing Skripsi
Pada Desember 2022**

Pembimbing Substansi



dr. Gita Mayani, Sp.M
NIP: 198005292009032006

Pembimbing Metodologi



dr. Hanifa, M.Bmd
NIP: 198411132009122003

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul **GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI INTRAOPERASI ATAU PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI KATARAK SENILIS DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI PERIODE JANUARI 2021 - DESEMBER 2021** yang disusun oleh **Natasya Fadia Haya Anindya Hanis**, NIM **G1A119058** telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada

Susunan Tim Penguji

Ketua : dr. Vonna Riasari, Sp.M
Sekretaris : dr. Budi Justitia, Sp.OT., M.Kes
Anggota : 1. dr. Gita Mayani, Sp.M
2. dr. Hanina, M.Bmd

Disetujui:

Pembimbing Substansi

Pembimbing Metodologi

dr. Gita Mayani, Sp.M
NIP: 198005292009032006

dr. Hanina, M.Bmd
NIP: 198411132009122003

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Prasyarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Diketahui:

Dekan
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Jambi

Dr. dr. Humarvanto, Sp.OT., M.Kes
NIP: 197302092005011001

Ketua Jurusan Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Jambi

dr. Raihanah Suzan, M.Gizi., Sp.GK
NIP: 198304012008122004

**GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI INTRAOPERASI
ATAU PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI KATARAK SENILIS
DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI
PERIODE JANUARI 2021 - DESEMBER 2021**

Disusun oleh:

NATASYA FADIA HAYA ANINDYA HANIS

G1A119058

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus di depan tim penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Desember 2021

Pukul : 13.00 - WIB

**Tempat : Kampus Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Jambi**

Pembimbing I : dr. Gita Mayani, Sp.M

Pembimbing II : dr. Hanina, M.Bmd

Penguji I : dr. Vonna Riasari, Sp.M

Penguji II : dr. Budi Justitia, Sp.OT., M.Kes

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Natasya Fadia Haya Anindya Hanis
NIM : G1A119058
Jurusan : Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Jambi
Judul Skripsi : Gambaran Perbaikan Visus Serta Komplikasi Intraoperasi atau
Pascaoperasi Pada Pasien Operasi Katarak Senilis di RSUD H. Abdul
Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir skripsi ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jambi, Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Natasya Fadia Haya Anindya Hanis

NIM. G1A119058

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI INTRAOPERASI ATAU PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI KATARAK SENILIS DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI PERIODE JANUARI 2021 - DESEMBER 2021**”.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan hormat dan terima kasih kepada:

1. dr. Gita Mayani, Sp.M selaku pembimbing substansi yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dukungan serta saran kepada penulis selama penulisan skripsi.
2. dr. Hanina, M.Bmd selaku pembimbing metodologi atas semua bimbingan, masukan, dukungan, dan waktu yang telah diberikan kepada penulis dalam menyempurnakan skripsi ini.
3. Kedua orangtua yang saya hormati dan sayangi Iskandar Zulkarnain, S.E dan Haninah Dani, S.E yang tidak pernah lelah memberikan doa, perhatian, semangat, dukungan, serta kasih sayang dan kepercayaan selama pembuatan skripsi ini.
4. Seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan skripsi ini.
5. Rati, Nina, Rani, Fida, Fira dan Ayu serta teman-teman lain yang telah membantu dan memberi semangat selama proses pembuatan skripsi.

Jambi, Desember 2022

Natasya Fadia Haya Anindya Hanis

G1A119058

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Bagi Masyarakat	5
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi	5
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Lensa	5
2.1.2 Visus.....	7

2.1.3	Katarak	9
2.1.4	Katarak Senilis	10
2.1.4.1	Definisi dan Epidemiologi	10
2.1.4.2	Faktor Risiko	10
2.1.4.3	Patogenesis	10
2.1.4.4	Stadium	11
2.1.4.5	Klasifikasi	12
2.1.4.6	Tatalaksana.....	14
2.1.4.7	Proses Penyembuhan Luka Pada Kornea	19
2.1.4.8	Visus Pasca Operasi	21
2.1.4.9	Komplikasi Intraoperasi	22
2.1.4.10	Komplikasi Pascaoperasi	24
2.2	Kerangka Teori	27
2.3	Kerangka Konsep.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	29
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3	Subjek Penelitian.....	29
3.3.1	Populasi.....	29
3.3.2	Sampel.....	29
3.3.3	Kriteria Sampel	30
3.3.3.1	Kriteria Inklusi	30
3.3.3.2	Kriteria Ekslusi	30
3.4	Definisi Operasional Variabel.....	31
3.5	Instrumen Penelitian	33
3.6	Pengumpulan Data	33
3.6.1	Jenis Data	33
3.6.2	Cara Pengumpulan Data.....	33
3.7	Pengolahan dan Analisa Data.....	34

3.8 Etika Penelitian	34
3.10 Keterbatasan Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.1.1 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan usia	38
4.1.2 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin	39
Grafik 4.1.2 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin.....	39
4.1.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK	40
4.1.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi SICS	42
4.1.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi	44
4.1.6 Komplikasi intraoperasi EKEK	46
4.1.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK.....	47
4.1.8 Komplikasi intraoperasi <i>SICS</i>	49
4.1.9 Komplikasi pascaoperasi <i>SICS</i>	50
4.1.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi.....	52
4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi	54
4.2 Pembahasan Penelitian.....	56
4.2.1 Pasien katarak senilis berdasarkan usia.....	56
4.2.2 Pasien katarak senilis berdasarkan jenis kelamin.....	57
4.2.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK	58
4.2.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi <i>SICS</i>	61
4.2.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi	64
4.2.6 Komplikasi intraoperasi EKEK	66
4.2.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK.....	67
4.2.8 Komplikasi intraoperasi <i>SICS</i>	69
4.2.9 Komplikasi pascaoperasi <i>SICS</i>	69
4.2.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi.....	70
4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73

5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Stadium Katarak Senilis	11
Tabel 3.1 Definisi operasional variabel	31
Tabel 4.1. Jumlah mata per teknik operasi.....	37
Tabel 4.1.1 Distribusi frekuensi pasien katarak berdasarkan usia	38
Grafik 4.1.1 Distribusi frekuensi pasien katarak berdasarkan usia	38
Tabel 4.1.2 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin	39
Grafik 4.1.2 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin.....	39
Tabel 4.1.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK	40
Grafik 4.1.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK.....	41
Tabel 4.1.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi <i>SICS</i>	42
Grafik 4.1.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi <i>SICS</i>	43
Tabel 4.1.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi	44
Grafik 4.1.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi.....	45
Tabel 4.1.6 Komplikasi intraoperasi EKEK	46
Grafik 4.1.6 Komplikasi intraoperasi EKEK	47
Tabel 4.1.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK	48
Grafik 4.1.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK.....	48
Tabel 4.1.6 Komplikasi intraoperasi <i>SICS</i>	49
Grafik 4.1.6 Komplikasi intraoperasi <i>SICS</i>	50
Tabel 4.1.9 Komplikasi pascaoperasi <i>SICS</i>	51
Grafik 4.1.9 Komplikasi pascaoperasi <i>SICS</i>	51
Tabel 4.1.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi	52
Grafik 4.1.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi	53
Tabel 4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi	54
Grafik 4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi mata	5
Gambar 2.2 Anatomi lensa.....	6
Gambar 2.3 Snellen chart.....	8
Gambar 2.4 Katarak nuklear	13
Gambar 2.5 Katarak kortikal.....	14
Gambar 2.6 Katarak subkapsular posterior	14
Gambar 2.7 Prosedur Ekstraksi Katarak Intra Kapsular	16
Gambar 2.8 Prosedur Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsular	17
Gambar 2.9 Prosedur <i>Small Incision Cataract Surgery (SICS)</i>	18
Gambar 2.10 Prosedur Fakoemulsifikasi	19
Gambar 2.11 Proses penyembuhan luka pada cedera seluruh lapisan kornea	20
Gambar 2.12 Kerangka Teori.....	27
Gambar 2.13 Kerangka Konsep	28
Gambar 3.9 Alur Penelitian	35

DAFTAR SINGKATAN

EKEK	: Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsular
EKIK	: Ekstraksi Katarak Intra Kapsular
IOL	: <i>Intraocular Lens</i>
PC-IOL	: <i>Posterior Chamber Intraocular Lens</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SICS	: <i>Small Incision Cataract Surgery</i>
EMK	: Edema Makula Kistoid
JKN	: Jaminan Kesehatan Nasional
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
PCR	: <i>Posterior Capsule Rupture</i>
TASS	: <i>Toxic Anterior Segment Syndrome</i>
SIA	: <i>Surgically Induced Astigmatism</i>
PCO	: <i>Posterior Capsule Opacification</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Visus Pasien Katarak Pascaoperasi Sampai Minggu ke-5
- Lampiran 2 Hasil Visus Pasien Katarak Pascaoperasi Pada Minggu ke-3 Dengan Kacamata
- Lampiran 3 Surat Pengambilan Data Awal
- Lampiran 4 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 6 Surat Etik Penelitian
- Lampiran 7 Kartu Bimbingan

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Natasya Fadia Haya Anindya Hanis, lahir di Palembang, 7 Mei 2000 dari ayah Iskandar Zulkarnain dan ibu Haninah Dani, sebagai anak tunggal. Penulis merupakan lulusan dari SD IBA Kota Palembang pada tahun 2012, SMPN 8 Kota Palembang pada tahun 2015, dan SMA Swasta Kusuma Bangsa pada tahun 2018 Kota Palembang. Pada tahun 2019, penulis diterima di Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Jambi melalui jalur SBMPTN.

ABSTRACT

Background: *Cataracts is one of the main cause of decreased vision. This study aims to determine the description of improved vision and intraoperative or postoperative complications in patients with senile cataract surgery at H. Abdul Manap General Hospital, Jambi City for the period January 2021 – December 2021.*

Methods: *The study was conducted in an observational descriptive manner with a cross sectional research design. A total of 193 data were taken from the medical records of senile cataract patients who were routinely follow up until the third week if the patient was given glasses and the fifth week with or without glasses after cataract surgery at H. Abdul Manap Hospital.*

Results: *Senile cataract patients who underwent cataract surgery at H. Abdul Manap General Hospital were dominated by the age group of 60-69 years (44.3%) and men (55%). Vision in 155 eyes postoperative EKEK, 35 eyes postoperative SICS, 23 eyes postoperative phacoemulsification have improved. EKEK intraoperative complications were vitreous prolapse (13.54%), PCR (1.29%), iris prolapse (0.65%) and iridodialysis (0.65%). EKEK postoperative complications were SIA (24,51%), corneal edema (3.22%), EMK (1.94%) and uveitis (1.94%). SICS intraoperative complications were vitreous prolapse (2.87%) and PCR (2.87%). SICS postoperative complications were SIA (14,28%), corneal edema (2.87%) and EMK (2.87%). Intraoperative complications of phacoemulsification, namely PCR (4.35%). Phacoemulsification postoperative complications were SIA (4,35%) and corneal edema (4.35%).*

Conclusion: *Characteristics of most postoperative senile cataract patients were aged 60-69 years and more found in male sex, visual acuity in all postoperative patients on the EKEK, SICS, and phacoemulsification techniques have improved, intraoperative or postoperative complications were mostly on the EKEK technique.*

Keywords: *EKEK, SICS, phacoemulsification, intraoperative complications, postoperative complication*

ABSTRAK

Latar belakang: Katarak merupakan penyebab utama penurunan penglihatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran perbaikan visus serta komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi pada pasien operasi katarak senilis di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021.

Metode: Penelitian dilakukan secara observasional deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Sebanyak 193 data diambil dari rekam medis pasien katarak senilis yang rutin kontrol hingga minggu ketiga jika pasien diberikan kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pascaoperasi katarak di RSUD H. Abdul Manap.

Hasil penelitian: Pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak di RSUD H. Abdul Manap didominasi oleh kelompok usia 60-69 tahun (44,3%) dan laki-laki (55%). Visus pada 155 mata pascaoperasi EKEK, 35 mata pascaoperasi *SICS*, 23 mata pascaoperasi fakoemulsifikasi mengalami perbaikan. Komplikasi intraoperasi EKEK yaitu *prolaps vitreus* (13,54%), PCR (1,29%), prolaps iris (0,65%) dan iridodialisis (0,65%). Komplikasi pascaoperasi EKEK, yaitu *SIA* (24,51%), edema kornea (3,22%), EMK (1,94%) dan uveitis (1,94%). Komplikasi intraoperasi *SICS*, yaitu prolaps vitreus (2,87%) dan PCR (2,87%). Komplikasi pascaoperasi *SICS*, yaitu *SIA* (14,28%), edema kornea (2,87%) dan EMK (2,87%). Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi, yaitu PCR (4,35%). Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi, yaitu *SIA* (4,35%) dan edema kornea (4,35%).

Kesimpulan: Karakteristik pasien katarak senilis pascaoperasi paling banyak usia 60-69 tahun dan jenis kelamin laki-laki lebih banyak, visus pada keseluruhan mata pasien pascaoperasi pada teknik EKEK, *SICS*, dan fakoemulsifikasi telah mengalami perbaikan, komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi paling banyak pada teknik EKEK.

Kata kunci: *EKEK, SICS, fakoemulsifikasi, komplikasi intraoperasi, komplikasi pascaoperasi*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Katarak merupakan penyebab utama gangguan penglihatan, sekitar 33% populasi dunia mengalami penurunan penglihatan akibat penyakit ini. Sebagian besar kasus kebutaan akibat katarak (sampai 90%) ditemukan di negara berkembang.¹ *The World Health Organization (WHO)* memperkirakan sekitar 18 juta orang mengalami katarak pada kedua matanya dan kondisi tersebut menyebabkan 48% kasus kebutaan di seluruh dunia. Di Indonesia, katarak merupakan penyebab utama kebutaan sekitar 77,7%. Biasanya pasien dengan katarak mengeluhkan matanya seperti berkabut, silau dan penglihatan menurun. Kebutaan akibat katarak pada laki-laki 71,7% dan pada perempuan 81%. Sedangkan prevalensi kebutaan akibat katarak pada penduduk usia 50 tahun keatas sebesar 1,9%.²

Salah satu faktor risiko timbulnya katarak adalah usia. Berdasarkan usia, katarak dibedakan menjadi katarak kongenital, katarak juvenil, katarak presenilis dan katarak senilis. Katarak senilis merupakan katarak yang muncul setelah usia 50 tahun dan katarak yang paling sering ditemukan. Pasien katarak senilis diperkirakan mencapai 90% dari seluruh kasus katarak.¹ Studi acak terkontrol melaporkan prevalensi katarak pada individu berusia 65-74 tahun adalah sebanyak 50%; prevalensi ini meningkat hingga 70% pada individu di atas 75 tahun.³

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia melalui Riset Kesehatan Dasar yang dilakukan pada tahun 2013, dari total responden semua umur sebesar 1.027.763 orang didapatkan bahwa 1,8% responden menderita katarak. Jambi menempati peringkat kedua (2,8%) setelah Sulawesi Utara (3,7%) dengan penderita katarak terbanyak.²

Tatalaksana utama katarak saat ini adalah tindakan pembedahan. Tujuan tindakan bedah katarak adalah untuk memperbaiki visus atau tajam penglihatan. Beberapa jenis teknik operasi yang sering dilakukan: Ekstraksi Katarak Intra Kapsular

(EKIK), Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsular (EKEK), *Small Incision Cataract Surgery* (SICS), dan fakoemulsifikasi. Teknik operasi pada pasien katarak disesuaikan dengan kondisi pasien. Indikator untuk menilai hasil operasi katarak adalah dengan melihat visus sebelum dan sesudah operasi.⁴

Data dari JKN/BPJS Kesehatan pada tahun 2014 didapatkan jumlah operasi katarak sekitar 300.000 per tahun. Dengan asumsi 70% penduduk Indonesia terdaftar di JKN/BPJS Kesehatan maka diperkirakan *Cataract Surgical Rate (CSR)* di Indonesia ± 1.600 .² *The World Health Organization (WHO)* telah merekomendasikan bahwa hasil visual pasca operasi setelah operasi katarak harus baik (6/6-6/18) pada 80% kasus. Klasifikasi ketajaman penglihatan sebelum dan sesudah operasi dilakukan dengan menggunakan pedoman WHO: Hasil yang baik = 6/6-6/18; sedang = <6/18 - 6/60 dan buruk = <6/60.⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Nampradit dan Kongsap pada 2021 menyatakan tajam penglihatan pasca operasi katarak memiliki *visual acuity* yang lebih baik dibandingkan dengan pra operasi.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Raiyawa, Jenchitr, Yenjittr, dan Tapunya pada 2016 menyatakan bahwa visus pasca operasi memiliki perubahan visus yang lebih baik daripada visus pra operasi.⁷ Kusumadjaja, Yohansyah, Kusuma dan Handayani pada 2018 menyatakan bahwa terdapat peningkatan ketajaman visual setelah dilakukan operasi menggunakan metode fakoemulsifikasi dengan ketajaman visual 6/18 sekitar 85,8% pada bulan ketiga pasca operasi untuk mata kanan dan sekitar 90,3% untuk mata kiri.⁸

Pemeriksaan visus dilakukan untuk menilai kekuatan resolusi mata. Pemeriksaan standar dengan menggunakan kartu Snellen Chart, yang terdiri dari baris-baris huruf yang semakin ke bawah ukurannya semakin kecil. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ketajaman penglihatan yang optimal adalah 4 minggu pasca operasi dengan target ketajaman penglihatan $\geq 6/18$. *National Health Service* melaporkan waktu pemulihan pasien setelah operasi bervariasi sekitar 4-8 minggu. Waktu yang bervariasi untuk mencapai target ketajaman visual dapat disebabkan oleh perbedaan

teknik pembedahan yang dilakukan, kondisi komorbiditas, gangguan metabolisme, dan faktor kepatuhan pasien.^{9,10}

Komplikasi intraoperasi pada pasien katarak antara lain Ruptur kapsul posterior, *prolaps vitreus*, *prolaps iris*, *hemorrhage*, dan *nucleus drop*. Komplikasi pascaoperasi antara lain edema kornea, *hemorrhage*, glaukoma sekunder, uveitis, edema makula kistoid (EMK), ablasio retina, endoftalmitis, *toxic anterior segment syndrome (TASS)*, *posterior capsule opacification (PCO)*, *surgically induced astigmatism (SIA)*, dan dislokasi IOL.¹

Berdasarkan paparan diatas, seringkali ketajaman visus pasca operasi tidak memenuhi standar visus yang baik dari WHO serta didapatkan adanya komplikasi intraoperasi maupun komplikasi pascaoperasi. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai gambaran perbaikan visus serta komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi pada pasien operasi katarak senilis di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 – Desember 2021.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

Bagaimana gambaran perbaikan visus serta komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi pada pasien operasi katarak senilis di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 – Desember 2021?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran perbaikan visus serta komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi pada pasien operasi katarak senilis di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 – Desember 2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik usia dan jenis kelamin pasien katarak senilis pasca operasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.
2. Mengetahui ketajaman visus pasien katarak senilis hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi EKEK di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.
3. Mengetahui ketajaman visus pasien katarak senilis hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi *SICS* di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.
4. Mengetahui ketajaman visus pasien katarak senilis hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.
5. Mengetahui kejadian komplikasi intraoperasi atau komplikasi pascaoperasi EKEK di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.
6. Mengetahui kejadian komplikasi intraoperasi atau komplikasi pascaoperasi *SICS* di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.
7. Mengetahui kejadian komplikasi intraoperasi atau komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai visus pasca operasi, komplikasi intraoperasi dan komplikasi pascaoperasi katarak.

1.4.2 Manfaat Bagi Institusi

1. Memberikan informasi mengenai gambaran perbaikan visus pada pasien katarak pascaoperasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.
2. Memberikan informasi mengenai komplikasi yang dapat terjadi selama operasi dan setelah operasi katarak.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menambah publikasi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

1. Melalui penelitian ini, peneliti dapat menambah pengetahuan, pengalaman, serta meningkatkan wawasan berpikir peneliti dalam menganalisa permasalahan di bidang penelitian utamanya katarak.
2. Mengetahui visus pada pasien katarak senilis pasca operasi serta komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi.



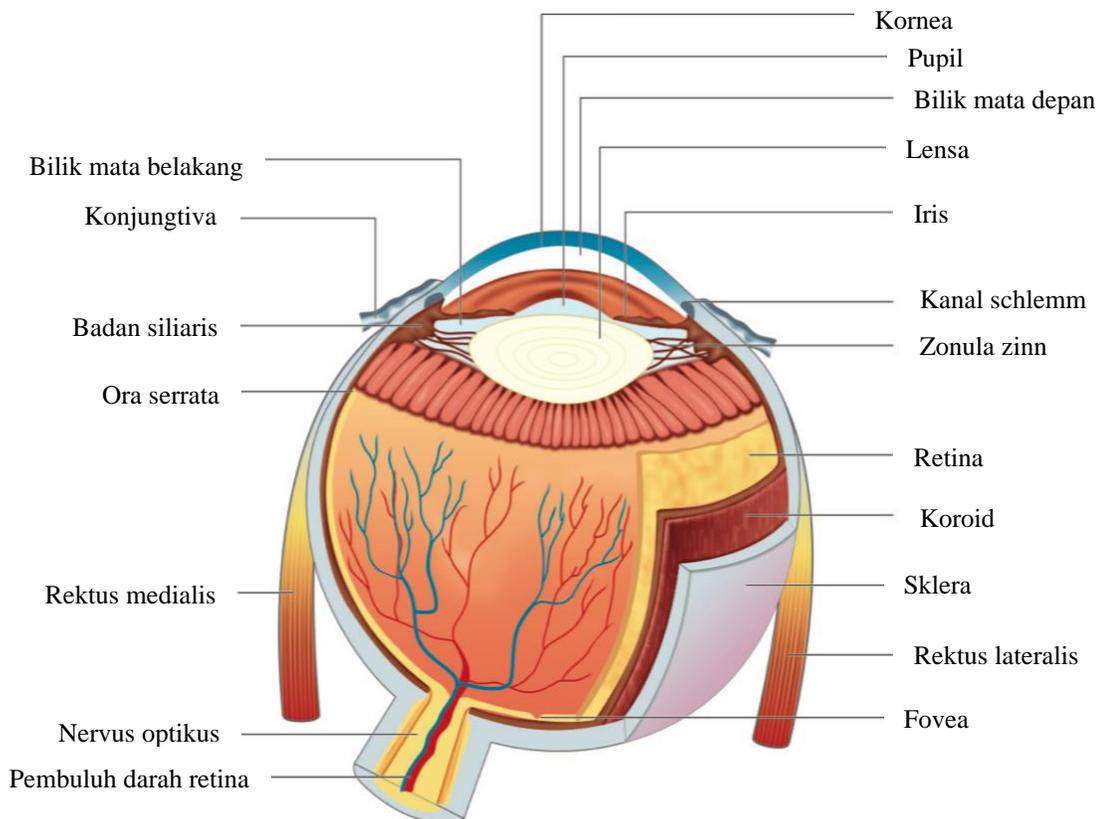
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

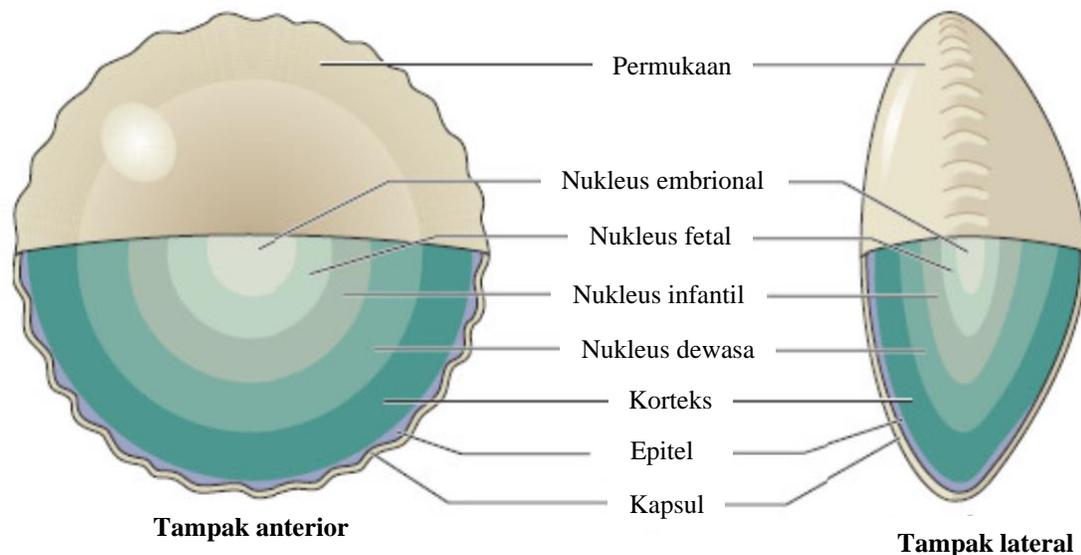
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Lensa

Lensa berbentuk cembung pada kedua sisi (bikonveks), bening, terletak diantara iris dan badan kaca (vitreus). Lensa menggantung pada badan siliar melalui ligamen suspensori zonula zinn. Diameter lensa 9-10 mm dan beratnya bervariasi mulai dari 135 mg (0-9 tahun) sampai 255 mg (40-50 tahun). Bagian belakang lensa lebih cembung dibandingkan bagian depannya.^{11,12}



Gambar 2.1 Anatomi mata¹³

Lensa terdiri dari 65% air, 34% protein dan sedikit lemak, ion anorganik, asam askorbat, glutation dan asam amino. Tidak ada pembuluh darah dan saraf di lensa. Pada lensa terdapat epitel lensa yang membantu menjaga keseimbangan ion dan memungkinkan transportasi nutrisi, mineral, dan air ke dalam lensa. Transportasi ini memungkinkan transfer aktif natrium, kalium, kalsium, dan asam amino dari *aqueous humor* ke dalam lensa secara difusi pasif melalui kapsul lensa posterior. Mempertahankan keseimbangan air sangat penting untuk transparansi lensa. Kandungan air lensa biasanya stabil dan seimbang dengan *aqueous humor* di sekitarnya. Kandungan air lensa meningkat seiring bertambahnya usia, diikuti dengan peningkatan kandungan protein lensa yang tidak larut (albuminoid) sehingga lensa menjadi lebih keras, kurang elastis dan kurang transparan. Pertambahan usia sering diikuti dengan penurunan transparansi lensa. Transparansi yang berkurang secara nyata terjadi pada 95% orang yang berusia di atas 65 tahun. Bagian tengah atau nukleus lensa menjadi sklerosis dan agak kekuningan seiring bertambahnya usia.^{11,13}



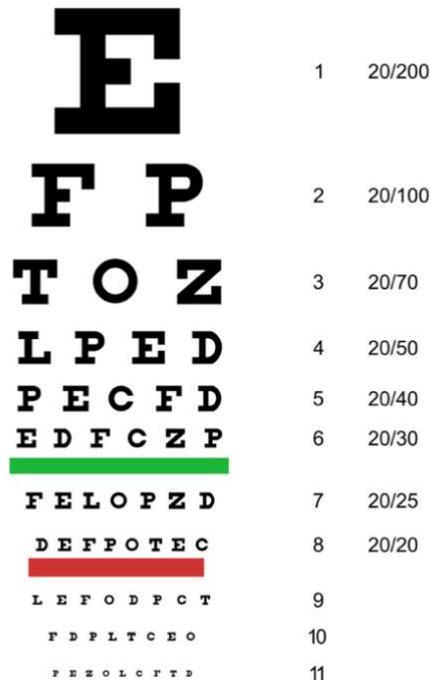
Gambar 2.2 Anatomi lensa¹³

Fungsi utama lensa adalah memfokuskan berkas cahaya yang diterima dan akan diteruskan ke retina. Cahaya yang masuk ke mata mengalami pembiasan melewati

media refraksi pada aksis visual, lalu ditangkap oleh fotoreseptor retina (sel batang dan sel kerucut). Untuk memfokuskan cahaya yang datang dari jauh, otot siliaris berelaksasi, serat zonula menegang dan diameter anteroposterior lensa mengecil, daya refraksi lensa melemah sehingga berkas cahaya terfokus ke retina. Untuk memfokuskan cahaya dari benda dekat, otot siliaris berkontraksi, tegangan serat zonula berkurang dan diameter anteroposterior lensa membesar. Elastisitas kapsul lensa mempengaruhi lensa menjadi lebih sferis diikuti dengan peningkatan daya biasnya. Akomodasi adalah kolaborasi antara badan siliaris, zonula zinn dan lensa untuk memfokuskan benda dekat ke retina. Seiring bertambahnya usia, elastisitas lensa berkurang sehingga kemampuan refraksi juga perlahan berkurang.^{11,13,14}

2.1.2 Visus

Visus atau tajam penglihatan adalah kemampuan mata untuk melihat dengan jelas serta dapat membedakan bentuk, warna dan cahaya pada jarak tertentu. Pemeriksaan tajam penglihatan atau visus merupakan pemeriksaan fungsi mata. Gangguan penglihatan memerlukan pemeriksaan untuk mengetahui sebab kelainan mata yang mengakibatkan turunnya visus. Untuk mengetahui visus seseorang dapat dilakukan pemeriksaan dengan *snellen chart*. Apabila penglihatan $< 6/6$ maka dilanjutkan dengan pemeriksaan *pinhole* selanjutnya apabila penglihatan seseorang masih kurang maka visus diukur dengan hitung jari atau proyeksi sinar. Biasanya pemeriksaan visus ditentukan dengan melihat kemampuan mata membaca huruf-huruf dengan berbagai ukuran pada jarak baku dan kartu. Pembacaan dimulai dari huruf terbesar dan dari kiri ke kanan. Hasilnya dinyatakan dalam angka pecahan seperti 20/20 atau 6/6 untuk penglihatan normal. Pada keadaan ini mata dapat melihat huruf pada jarak 20 kaki atau 6 m yang seharusnya dapat dilihat pada jarak tersebut. Visus normal 6/6 atau 20/20 kaki.^{9,15,16}



Gambar 2.3 Snellen chart⁹

Pemeriksaan visus sebaiknya dilakukan pada jarak 6 meter, karena pada jarak ini mata akan melihat benda dalam keadaan beristirahat atau tanpa akomodasi. Dengan *snellen chart* standar dapat ditentukan visus atau kemampuan melihat seseorang, seperti:⁹

- Bila tajam penglihatan 6/6 berarti ia dapat melihat huruf pada jarak 6 meter, yang oleh orang normal huruf tersebut dapat dilihat pada jarak 6 meter.⁹
- Bila pasien hanya dapat membaca huruf pada baris yang menunjukkan angka 30, berarti tajam penglihatan pasien 6/30.⁹
- Bila pasien hanya dapat membaca huruf baris yang menunjukkan angka 50, berarti tajam penglihatan pasien 6/50.⁹

- Bila pasien hanya dapat membaca huruf baris yang menunjukkan angka 60, berarti tajam penglihatan pasien 6/60.⁹
- Bila pasien tidak dapat mengenali huruf terbesar pada *snellen chart* maka dilakukan uji hitung jari. Normalnya jari dapat dilihat pada jarak 60 meter.⁹
- Apabila pasien tidak bisa melihat/menghitung jari, lakukan dengan lambaian tangan. Normalnya orang bisa melihat lambaian tangan pada jarak 300 meter.⁹
- Jika pasien masih tidak bisa melihat lambaian tangan maka lakukan uji proyeksi sinar. Orang normal dapat melihat adanya sinar pada jarak tak terhingga.⁹
- Bila penglihatan sama sekali tidak melihat adanya sinar maka penglihatan pasien dinyatakan 0 (nol) atau buta total.⁹

Menurut *World Health Organization* (WHO), kebutaan adalah suatu keadaan dimana mata tidak memiliki persepsi cahaya atau ada persepsi cahaya namun *visual acuity* < 3/60 atau 20/200. WHO memperkirakan sekitar 18 juta orang mengalami kebutaan akibat katarak.⁵

2.1.3 Katarak

Katarak adalah setiap keadaan kekeruhan pada lensa yang dapat terjadi akibat penambahan cairan lensa (hidrasi) lensa, denaturasi lensa atau akibat keduanya. Berdasarkan usia, katarak diklasifikasikan menjadi 4, yaitu:^{9,17}

1. Katarak kongenital, katarak yang mulai muncul sebelum atau segera setelah lahir dan bayi usia dibawah 1 tahun.
2. Katarak juvenil, katarak yang muncul setelah usia 1-39 tahun.
3. Katarak presenilis, katarak yang muncul saat usia 40-49 tahun.
4. Katarak senilis, katarak pada usia lanjut, yaitu diatas 50 tahun.^{9,17}

2.1.4 Katarak Senilis

2.1.4.1 Definisi dan Epidemiologi

Katarak senilis adalah semua kekeruhan lensa yang terdapat pada usia lanjut diatas 50 tahun dan merupakan penyebab paling umum gangguan penglihatan.⁹ Sebanyak 90% pasien katarak merupakan katarak senilis. Sekitar 5% dari 70 tahun dan 10% dari 80 tahun penderita katarak membutuhkan pembedahan.¹² Studi yang dilakukan oleh Beaver pada awal 1990-an menemukan insidensi katarak nuklear terjadi sekitar 13,1%, katarak kortikal 8,0%, dan katarak subkapsularis posterior 3,4%. Insiden semua jenis kekeruhan lensa meningkat seiring bertambahnya usia.^{1,4}

2.1.4.2 Faktor Risiko

Bertambahnya usia merupakan salah satu faktor risiko tinggi terjadinya katarak. Selain itu, merokok dapat meningkatkan risiko katarak subkapsularis posterior. Diabetes mellitus dan paparan sinar ultraviolet juga merupakan faktor risiko untuk perkembangan katarak. Studi lain menunjukkan hipertensi, penggunaan kortikosteroid jangka panjang (sistemik, inhalasi, dan topikal), trauma okular (operasi okular sebelumnya), genetik dan miopia yang tinggi dapat menjadi faktor risiko timbulnya katarak. Faktor lain yang dapat berisiko timbulnya katarak ialah penurunan hormon estrogen, peningkatan indeks massa tubuh, dan konsumsi alkohol.^{1,4}

2.1.4.3 Patogenesis

Patogenesis katarak senilis bersifat multifaktorial dan belum sepenuhnya dimengerti. Kemampuan akomodasi menurun seiring bertambahnya usia akibat lensa yang membesar dan menebal sehingga kelastisitasannya berkurang. Lensa yang semakin membesar akan mengakibatkan kemampuan regenerasi sel-sel lensa menurun. Lapisan baru dari serabut korteks terbentuk secara konsentris, sel-sel yang sudah terbentuk sebelumnya/tua akan menumpuk ke tengah sehingga nukleus lensa mengalami penekanan dan pengerasan (*sklerosis nuclear*). Crystallin (protein lensa)

mengalami modifikasi dan agregasi kimia. Agregasi protein menyebabkan perubahan yang mendadak pada media refraksi lensa, penyebaran sinar cahaya, dan penurunan transparansi lensa. Perubahan kimia pada protein lensa nuklear menghasilkan pigmentasi yang progresif sehingga seiring berjalannya usia lensa menjadi berwarna kuning kecoklatan, akibatnya lensa yang seharusnya jernih tidak bisa menghantarkan dan memfokuskan cahaya ke retina.^{1,18}

2.1.4.4 Stadium

Stadium katarak senilis dibagi menjadi 4, yaitu insipien, imatur, matur dan hiper matur.⁹

Tabel 2.1 Stadium Katarak Senilis⁹

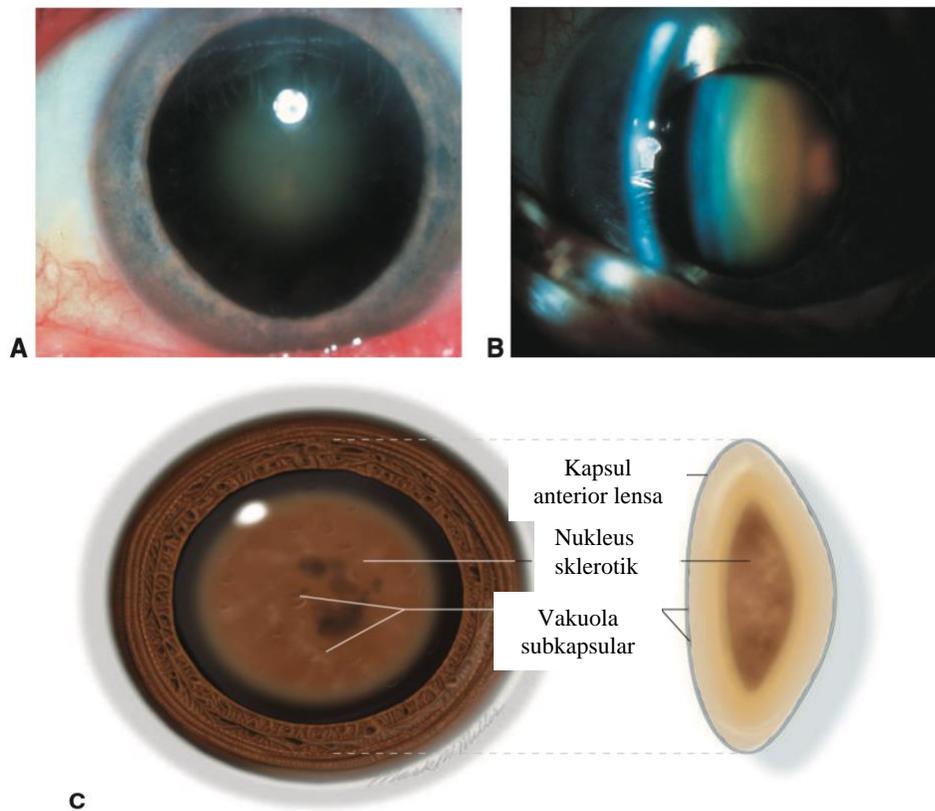
	Insipien	Imatur	Matur	Hiper matur
Kekeruhan	Ringan	Sebagian	Seluruh	Masif
Cairan lensa	Normal	Bertambah (air masuk)	Normal	Berkurang (air+masa lensa keluar)
Iris	Normal	Terdorong	Normal	Tremulans
Bilik mata depan	Normal	Dangkal	Normal	Dalam
Sudut bilik mata	Normal	Sempit	Normal	Terbuka
Shadow test	Negatif	Positif	Negatif	Pseudopositif
Penyulit	-	Glaukoma	-	Uveitis + Glaukoma

2.1.4.5 Klasifikasi

Berdasarkan lokasi kekeruhannya katarak senilis diklasifikasikan menjadi 3, yaitu:¹

a. Katarak Nuklear

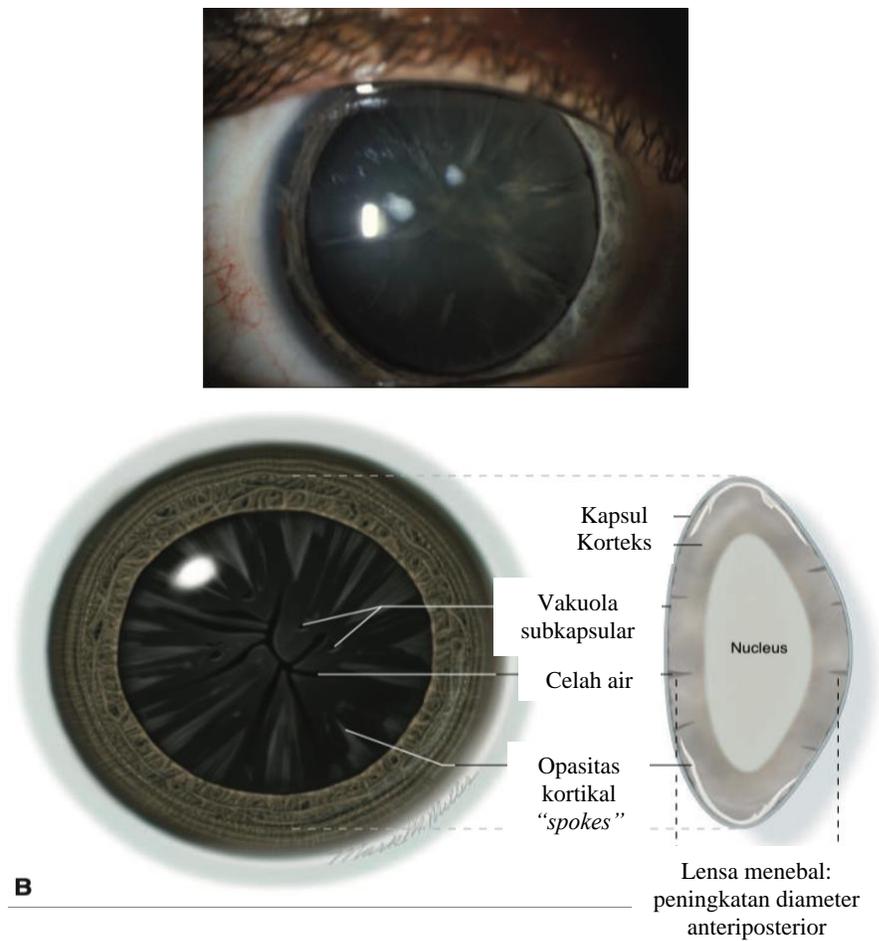
Peningkatan jumlah sel-sel tua ke arah sentral menyebabkan seluruh bagian lensa terutama nukleus mengeras. Nukleus akan berubah warna menjadi coklat kekuningan, coklat kemerahan hingga kehitaman pada seluruh lensa. Katarak nuklear bersifat progresif lambat, biasanya bilateral namun dapat juga unilateral. Katarak nuklear menyebabkan gangguan penglihatan jarak jauh. Pengerasan nukleus lensa secara progresif menyebabkan meningkatnya daya refraksi lensa sehingga dapat menyebabkan miopia lentikular. Katarak nuklear paling baik dievaluasi dengan menggunakan biomikroskop slit lamp.^{1,12}



Gambar 2.4 Katarak nuklear A. Katarak nuklear dengan iluminasi B. dengan slit lamp C. Skematik katarak nuklear¹

b. Katarak Kortikal

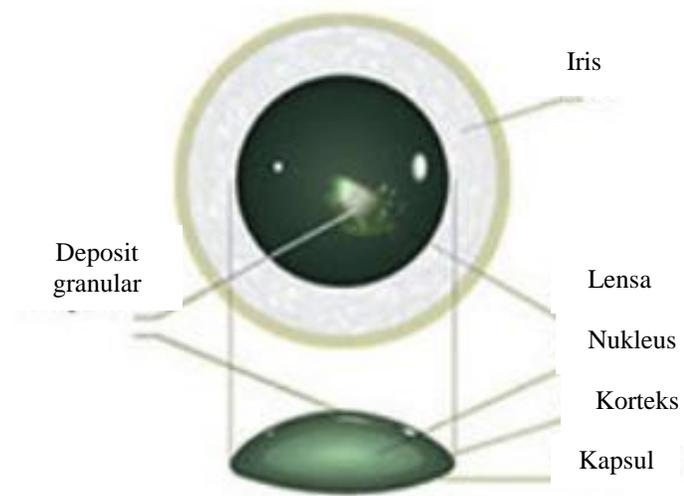
Katarak kortikal terjadi akibat kelainan pada struktur sel serabut lensa yang matur. Terganggunya integritas membran menyebabkan metabolit esensial (glutathione dan asam askorbat) menghilang dari sel yang terkena. Akibat hilangnya metabolit esensial menyebabkan protein mengendap dan teroksidasi secara luas. Umumnya pasien dengan katarak kortikal akan merasa silau ketika melihat lampu mobil. Pada pemeriksaan slit-lamp, terlihat adanya vakuola dan celah air di konteks anterior dan posterior lensa.^{1,12}



Gambar 2.5 Katarak kortikal A. Katarak kortikal dilihat dengan slit lamp B. Skematik katarak kortikal¹

c. Katarak Subkapsular Posterior

Terdapat pada korteks di dekat kapsul posterior bagian sentral. Cenderung menimbulkan gangguan penglihatan karena adanya keterlibatan sumbu penglihatan. Khas pada katarak subkapsular posterior jika dilihat menggunakan slit lamp akan terlihat kilau warna-warni halus di lapisan kortikal posterior lensa. Pasien dengan katarak subkapsular posterior mengeluhkan silau dan penglihatan yang buruk saat kondisi terang.^{1,12}



Gambar 2.6 Katarak subkapsular posterior¹

2.1.4.6 Tatalaksana

Pembedahan merupakan tatalaksana utama pada pasien katarak. Evaluasi pasien katarak dengan menilai sejauh mana kekeruhan lensa dapat mempengaruhi penglihatan dan menentukan apakah pembedahan akan meningkatkan kualitas hidup pasien. Dalam kebanyakan kasus, operasi katarak merupakan pilihan utama untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Informasikan pasien mengenai dampak katarak,

risiko dan manfaat pembedahan, pilihan *intraocular lens* (IOL) dan teknik operasi yang akan dipilih.¹

Terdapat 4 teknik operasi yang sering digunakan yaitu Ekstraksi Katarak Intra Kapsular (EKIK), Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsular (EKEK), *Small Incision Cataract Surgery* (SICS) dan fakoemulsifikasi.¹⁹

1) Ekstraksi Katarak Intra Kapsular (EKIK)

Ekstraksi Katarak Intra Kapsular (EKIK) adalah teknik pembedahan dengan mengeluarkan seluruh lensa baik kapsul anterior dan kapsul posterior. Teknik ini sangat populer digunakan selama sekitar 100 tahun diseluruh dunia. Namun untuk saat ini, Ekstraksi Katarak Intra Kapsular (EKIK) sudah jarang dilakukan dikarenakan tingginya komplikasi pascaoperasi seperti ablasio retina, edema makula kistoid, dan edema kornea. EKIK diindikasikan pada pasien dengan luksasio lensa dan katarak hiper matur. Bila zonula zinn tidak cukup kuat untuk dilakukan EKEK maka EKIK dapat dilakukan. Pengangkatan seluruh lensa melalui insisi yang cukup besar sekitar 12-14 mm dan membutuhkan jahitan serta waktu pemulihan yang relatif lama sekitar 3-4 bulan. Teknik ini dikontraindikasikan pada anak dengan katarak, dewasa muda dan ruptur kapsul traumatik.^{9,20}



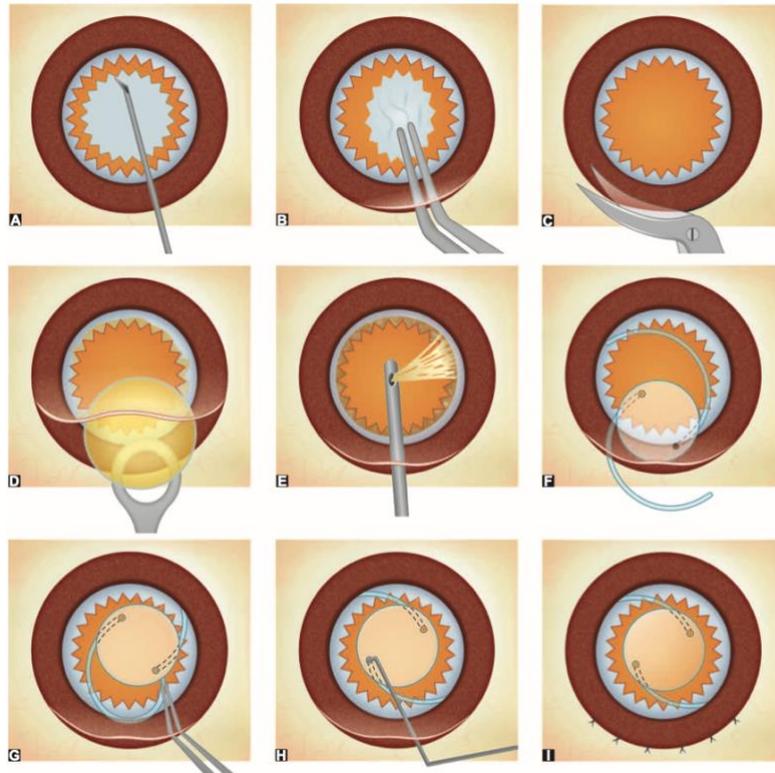
Gambar 2.7 Prosedur Ekstraksi Katarak Intra Kapsular. A. Menjahit rektus superior B, C & D. Insisi sepanjang 12-14 mm di korneo-sklera E. Iridektomi perifer F. Ekstraksi lensa G & H. Inseri IOL pada bilik mata depan I. Penjahitan korneo-sklera.²⁰

2) Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsular (EKEK)

Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsular (EKEK) adalah teknik operasi pengeluaran isi lensa dengan memecah atau merobek kapsul lensa anterior, korteks dan nukleus lensa, kapsul anterior dikeluarkan dan kapsul posterior tetap. *Intraocular Lens* akan di tempatkan dibagian *posterior chamber*. Pengangkatan nukleus lensa melalui insisi 9-10 mm dan memerlukan jahitan. Waktu pemulihan sekitar 2-3 bulan. Pembedahan ini dilakukan pada pasien katarak imatur, kelainan sekunder lensa intra okular, implantasi lensa intra okular posterior, implantasi sekunder lensa intra okular, pada pasien glaukoma yang ingin dilakukan pembedahan, ablasio retina sebelumnya, prolaps vitreous, kistoid makular edema, katarak dengan nukleus yang mengeras, atau sebagai

konversi apabila terdapat kegagalan pada teknik SICS dan fakoemulsifikasi. Pembedahan dapat dilakukan pada pasien katarak muda.^{1,4,9,20}

Kekurangan EKEK adalah dapat terjadi katarak sekunder akibat opasifikasi sekunder pada kapsul posterior.⁴

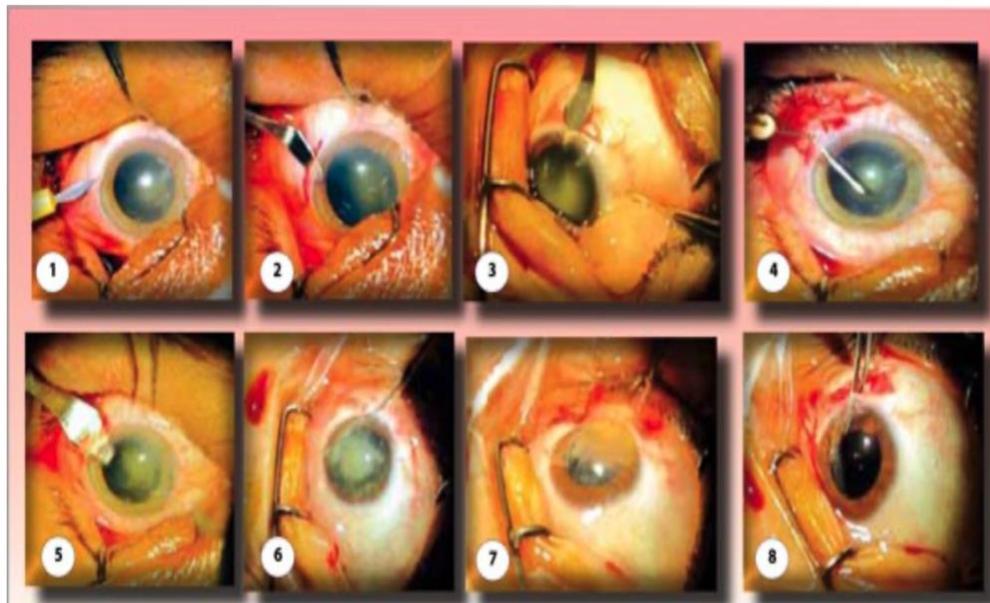


Gambar 2.8 Prosedur Ekstraksi Katarak Ekstra Kapsular. A. Kapsulotomi anterior dengan *can opener's technique* B. Pengangkatan kapsul anterior C. Insisi korneosklera di arah jam 10 sampai jam 2 D. Pengeluaran nukleus E. Aspirasi korteks F. Memposisikan haptik inferior pada PCIOL G. Memposisikan haptik superior pada PCIOL H. Memposisikan IOL I. Penutupan luka menggunakan jahitan nilon 10-0 dengan 4 sampai 5 jahitan.²⁰

3) *Small Incision Cataract Surgery (SICS)*

SICS adalah variasi dari EKEK yang pertama kali diperkenalkan oleh Blumenthal pada tahun 1994. Teknik operasi ini cukup populer di negara berkembang karena tidak membutuhkan peralatan fakoemulsifikasi yang

mahal, dilakukan dengan anestesi topikal dan dapat digunakan pada kasus nukleus yang strukturnya padat. Instrumen bedah yang digunakan *MSICS* sama dengan yang digunakan *EKEK*. Perbedaan antara *EKEK* dan *MSICS* terletak pada ukuran insisinya. Pada *SICS* sayatan dibuat sepanjang 6-7 mm di limbus, hampir tidak memerlukan jahitan dan pemulihan lebih cepat sekitar 1-3 bulan dengan biaya yang relatif lebih murah serta risiko terjadinya astigmatisma lebih sedikit. Adapula kekurangannya, pada beberapa kasus dapat terjadi hifema dan edema kornea pasca operasi.^{1,4,20}



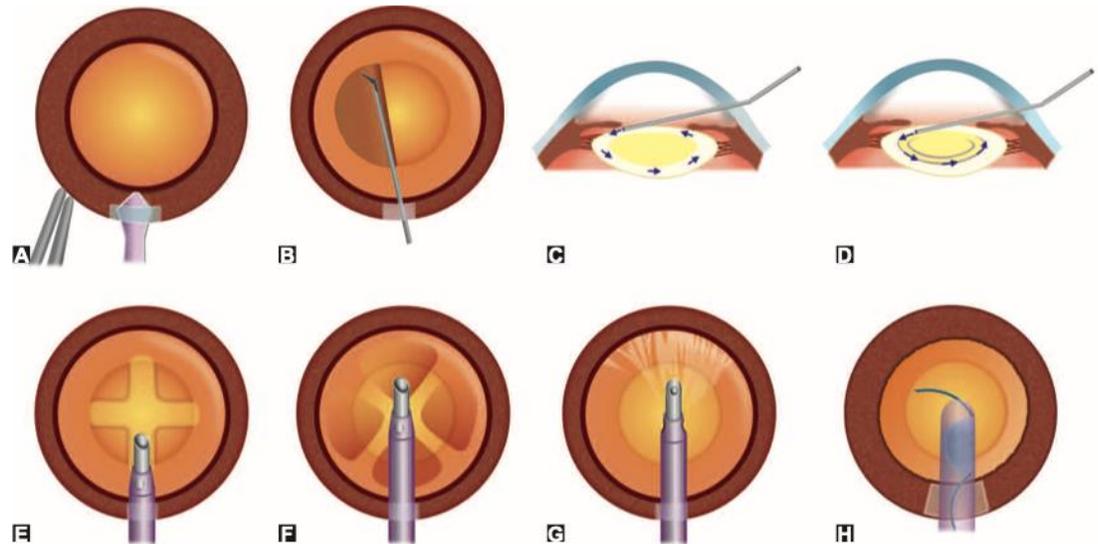
Gambar 2.9 Prosedur *Small Incision Cataract Surgery (SICS)*. 1. Tandai tempat insisi pada superior-oblique konjungtiva-sklera dengan pisau keratom 2. Insisi sepanjang 6-7 mm 3. Insisi hingga kedalaman 2,5 mm hingga memasuki bilik anterior dengan pisau keratom 4. *Capsulorhexis* 5. Sayatan sedikit dilebarkan agar nukleus dapat dikeluarkan 6. Hidrodiseksi 7. Pengeluaran nukleus 8. Implantasi IOL.²⁰

4) Fakoemulsifikasi

Merupakan teknik operasi pilihan utama di negara-negara maju. Fakoemulsifikasi adalah teknik operasi yang memanfaatkan teknologi ultrasound dan vakum. Pada teknik operasi ini alat yang digunakan adalah *tip*

ultrasonik yang berguna untuk memecah nukleus lensa dan selanjutnya pecahan nukleus dan korteks di aspirasi menggunakan insisi yang sangat kecil sekitar 2-3 mm sehingga *intraocular lens* (IOL) dapat dimasukkan dengan cara dilipat (*foldable intraocular lens*).¹

Kelebihan dari teknik operasi ini adalah penyembuhan luka pasca operasi cepat sekitar 1-3 minggu, perbaikan visus lebih baik, tidak menimbulkan astigmatisma pasca operasi. Kedalaman kamera okuli anterior dapat di kontrol pada teknik operasi ini. Terdapat pula kekurangan teknik operasi Fakoemulsifikasi yaitu biaya operasi yang relatif mahal.^{4,9,20}

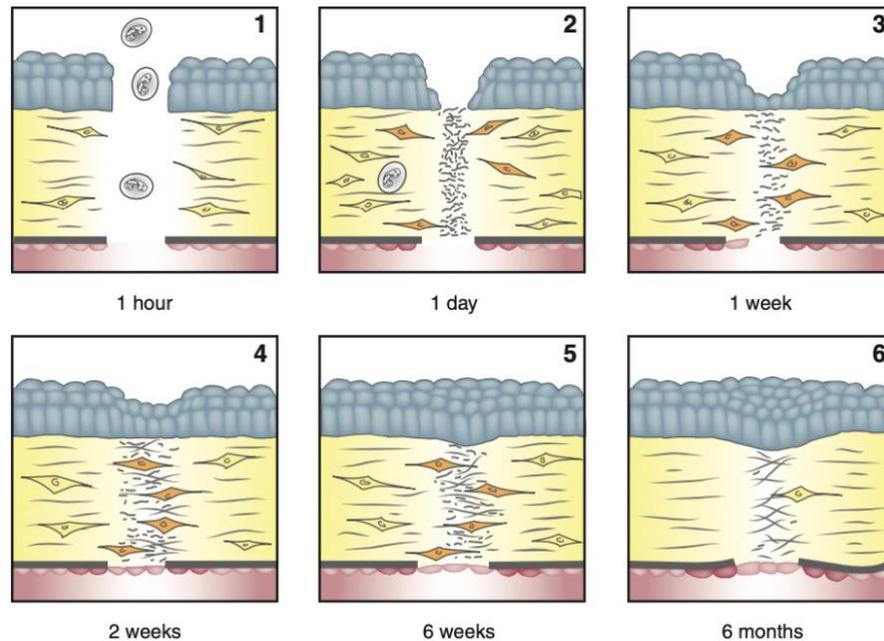


Gambar 2.10 Prosedur Fakoemulsifikasi. A. Insisi pada tepi kornea sepanjang 2-3 mm B. *Capsulorrhexis* C. Hidrodiseksi D. Hidrodelineasi E&F. Emulsifikasi G. Aspirasi korteks H. Implantasi IOL.²⁰

2.1.4.7 Proses Penyembuhan Luka Pada Kornea

Penyembuhan luka kornea merupakan suatu proses kompleks yang terjadi sebagai respons terhadap cedera pada kornea. Tujuan penyembuhan luka kornea adalah untuk mengembalikan struktur anatomi dan fisiologis kornea melalui penutupan luka.

Lama penyembuhan luka kornea berbeda-beda berdasarkan kedalaman cedera lapisan kornea.^{21,22}



Gambar 2.11 Proses penyembuhan luka pada cedera seluruh lapisan kornea. 1. Akumulasi neutrofil dan lisozim pada lapisan kornea 2. Stroma merapat disertai degradasi glikosaminoglikan 3. Inisiasi migrasi epitel dan endotel serta keratosit mulai memproduksi kolagen dan fibronectin 4. Endotel membentuk membran Descemet 5. Penumpukan kolagen stroma dan regenerasi epitel 6. Pembentukan sikatrik dan degradasi keratosit.²¹

Diawali dengan cairan air mata membawa neutrofil (sel darah putih) dengan lisozim masuk ke lapisan kornea yang luka. Setelah penutupan luka, terjadi degradasi glikosaminoglikan pada tepi luka dan fibroblas teraktivasi. Adanya migrasi epitel dan endotel menyebabkan penutupan luka parsial dan keratosit stroma (sel mirip fibroblas) mulai aktif membentuk kolagen dan fibronectin. Aktivitas fibrosit dan kolagen berlanjut diikuti dengan endotel mulai menutup luka bagian dalam, membentuk lapisan membran Descemet baru. Keratosit mengisi luka dengan kolagen tipe I setelah migrasi epitel lengkap dan proses penyembuhan melambat dan jumlah keratosit akan berkurang.^{21,22}

Adanya aktivitas fibrosit pada lapisan kornea akan menghasilkan sikatrik saat penyembuhan luka. Sikatrik akan terbentuk apabila luka kornea lebih dalam dari lapisan epitel. Sikatrik akan menyebabkan transparansi kornea berkurang, perubahan bentuk kornea, dan permukaan kornea menjadi tidak rata.^{21,22}

2.1.4.8 Visus Pasca Operasi

Lebih dari 90% pasien pasca operasi mata mencapai koreksi penglihatan terbaik yaitu 6/12 atau lebih baik setelah operasi. Pada pasien dengan komorbid yang melakukan operasi mata, perbaikan visus pasca operasi sekitar 85-89%. Pada studi prospektif menunjukkan bahwa pasien yang menjalani operasi katarak mengalami peningkatan kualitas hidup.²³

Banyak faktor yang mempengaruhi visus pasca operasi, antara lain faktor preoperasi, faktor intraoperasi dan faktor pascaoperasi.^{1,4,23,24}

Faktor preoperasi antara lain riwayat penyakit mata selain katarak, seperti glaukoma, ablasio retina dan degenerasi makula. Riwayat penyakit sistemik seperti diabetes mellitus dan hipertensi.²⁴

Faktor intraoperasi antara lain, keterampilan operator, alat dan cairan aspirasi yang digunakan, teknik operasi, lama operasi, pengukuran IOL (*intraokular lens*), jenis IOL (*intraokular lens*), serta komplikasi intraoperasi seperti ruptur kapsul posterior, hifema, iridodialis, terlepasnya membran descement, siklodiasis, *prolaps vitreus*, *prolaps iris*, *nucleus drop* dan iridodialisis.^{1,4}

Faktor pascaoperasi antara lain, selama perawatan setelah operasi dan komplikasi pasca operasi seperti edema kornea, hifema, ablasio retina, glaukoma sekunder, uveitis, edema makula kistoid, dislokasi IOL, endoftalmitis, *toxic anterior segment syndrome*, *surgically induces astigmatism* (SIA) dan *posterior capsule opacification* (PCO).^{1,25}

2.1.4.9 Komplikasi Intraoperasi

Komplikasi intraoperasi yang paling umum adalah ruptur kapsul posterior (PCR) dengan insidensi sekitar 0,3-3,5% kasus. Pendangkalan segmen anterior, *prolaps vitreus*, *nucleus drop* atau *IOL drop*, hifema, iridodialisis, serta terlepasnya membran descemet tidak jarang ditemukan.¹

1. Hifema

Hifema dapat terjadi saat insisi kornea atau mengenai konjungtiva selama tindakan operasi. Bila perdarahan berasal dari luka harus dilakukan kauterisasi.^{1,24}

2. Ruptur Kapsul Posterior

Ruptur kapsul posterior terjadi karena gerakan mata dan kepala yang berlebihan selama operasi akibat anestesi yang tidak adekuat yang mengakibatkan robeknya kapsul posterior lensa.^{1,26}

3. *Prolaps vitreus*

Prolaps vitreus merupakan salah satu komplikasi serius yang dapat terjadi selama bedah katarak. Sebagian besar *prolaps viterus* disebabkan oleh ruptur kapsul posterior. Kapsuloreksis yang terlalu ke perifer sehingga menyebabkan ruptur kapsul posterior dan dapat menyebabkan *prolaps vitreus*.^{1,27}

4. Pendangkalan kamera *okuli anterior*

Pendangkalan kamera *okuli anterior* terjadi karena insisi yang terlalu besar yang menyebabkan cairan di bilik mata depan habis dan mengalami pendangkalan. Semua sayatan harus dipastikan tidak bocor pada akhir operasi. Jika sayatan bocor, hidrasi stroma dapat dilakukan untuk menutup luka atau sayatan dapat ditutup dengan jahitan atau perekat jaringan.^{1,27}

5. Terlepasnya membran descement

Terlepasnya membran descement terjadi ketika instrumen atau *intraocular lens* (IOL) dimasukkan melalui sayatan atau ketika cairan tidak sengaja disuntikkan diantara membran descement dan stroma kornea yang dapat menyebabkan pembengkakan stroma dan bula epitel lokal.^{1,27}

6. Nucleus drop atau IOL drop

Nucleus drop atau *intraocular lens* (IOL) *drop* dapat terjadi akibat penempatan IOL pada mata dengan kapsul lensa yang tidak adekuat.^{1,27}

7. Iridodialisis

Iridodialisis adalah lepasnya iris dari *scleral spur*. Hal dapat terjadi saat memperlebar luka operasi, iridektomi atau ekstraksi lensa.^{1,27}

8. Prolaps iris

Iris yang prolaps saat operasi dapat terjadi akibat pupil yang terlalu kecil atau tidak adekuatnya jahitan selama operasi.²⁸

Komplikasi intraoperasi dapat diminimalisasi dengan perencanaan dan persiapan pembedahan. Pastikan pasien merasa nyaman untuk menghindari komplikasi akibat gerakan pasien yang berlebihan atau tidak disengaja.^{1,4,27}

2.1.4.10 Komplikasi Pascaoperasi

Komplikasi pascaoperasi pada pasien katarak antara lain:

1. Hifema

Hifema dapat terjadi dalam 1-3 hari pascaoperasi, dan hilang dalam waktu 7-10 hari. Perdarahan berasal dari pembuluh darah kecil pada luka insisi. Bila perdarahan cukup banyak dapat menimbulkan glaukoma sekunder.^{1,27}

2. Glaukoma sekunder

Glaukoma sekunder dengan peningkatan TIO bisa timbul 24-48 jam setelah operasi dan dapat hilang dengan sendirinya tanpa perlu terapi antiglaukoma.¹

3. Uveitis

Luka bekas insisi dapat mengakibatkan rusaknya jaringan di sekitar mata sehingga dapat menyebabkan inflamasi. Normalnya inflamasi akan menghilang setelah 3 sampai 4 minggu pasca operasi katarak dengan pemakaian steroid topikal. Proses inflamasi yg lama lebih dari 4 minggu dapat menyebabkan masuknya bakteri patogen seperti *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis* yang dapat memicu terjadinya uveitis kronis.^{1,29}

4. Edema kornea

Edema kornea merupakan komplikasi katarak yang serius, bisa terjadi pada epitel dan stroma yang diakibatkan trauma mekanik, aspirasi irigasi yang cukup lama, inflamasi dan peningkatan TIO. Biasanya akan hilang dalam 4-6 minggu setelah operasi. Jika edema kornea masih ditemukan setelah 3 bulan pascaoperasi maka perlu dipertimbangkan tindakan keratoplasti.^{1,30}

5. Ablasio retina

Ablasio retina dapat terjadi karena komplikasi intraoperasi seperti ruptur kapsul posterior disertai *prolaps vitreus*.¹ Hal ini terjadi akibat tersentuhnya *posterior chamber-anterior hyaloid membrane* selama tindakan operasi.²⁷ Biasanya terjadi dalam 6 bulan sampai 1 tahun pasca operasi katarak. Hal ini terjadi karena hilangnya stabilitas vitreus akibat ekstraksi katarak.^{31.32}

6. Edema makula kistoid

Edema makula kistoid dapat menyebabkan penurunan visus pasca operasi katarak. Penyebabnya akibat permeabilitas vaskular perifoveal yang meningkat. Penurunan visus terjadi pada 2-6 bulan pasca operasi.³³

7. Dislokasi IOL

Dapat terjadi akibat kelemahan zonula zinn dan kelainan bentuk kapsul posterior lensa.¹

8. Endoftalmitis

Endoftalmitis adalah komplikasi operasi katarak yang jarang tetapi paling ditakuti karena dapat menyebabkan penurunan penglihatan disertai rasa sakit yang hebat bahkan kebutaan. Endoftalmitis bisa dalam bentuk akut atau kronik. Endoftalmitis akut timbul 2-5 hari pasca operasi, sedangkan endoftalmitis kronis dapat timbul dalam beberapa minggu sampai beberapa bulan setelah operasi. Penyebab endoftalmitis akut terbanyak adalah *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus coagulase* yang merupakan bakteri gram positif. Sedangkan bakteri gram negatif terbanyak adalah *Pseudomonas aeruginosa*.^{1,34}

9. *Toxic anterior segment syndrome (TASS)*

Dapat muncul dalam 24 jam pasca operasi. Hal ini dapat terjadi akibat reaksi inflamasi dari beberapa zat yang dimasukkan selama prosedur pembedahan seperti larutan, obat-obatan, atau instrumen bedah yang kurang steril pada segmen anterior mata.^{1,35}

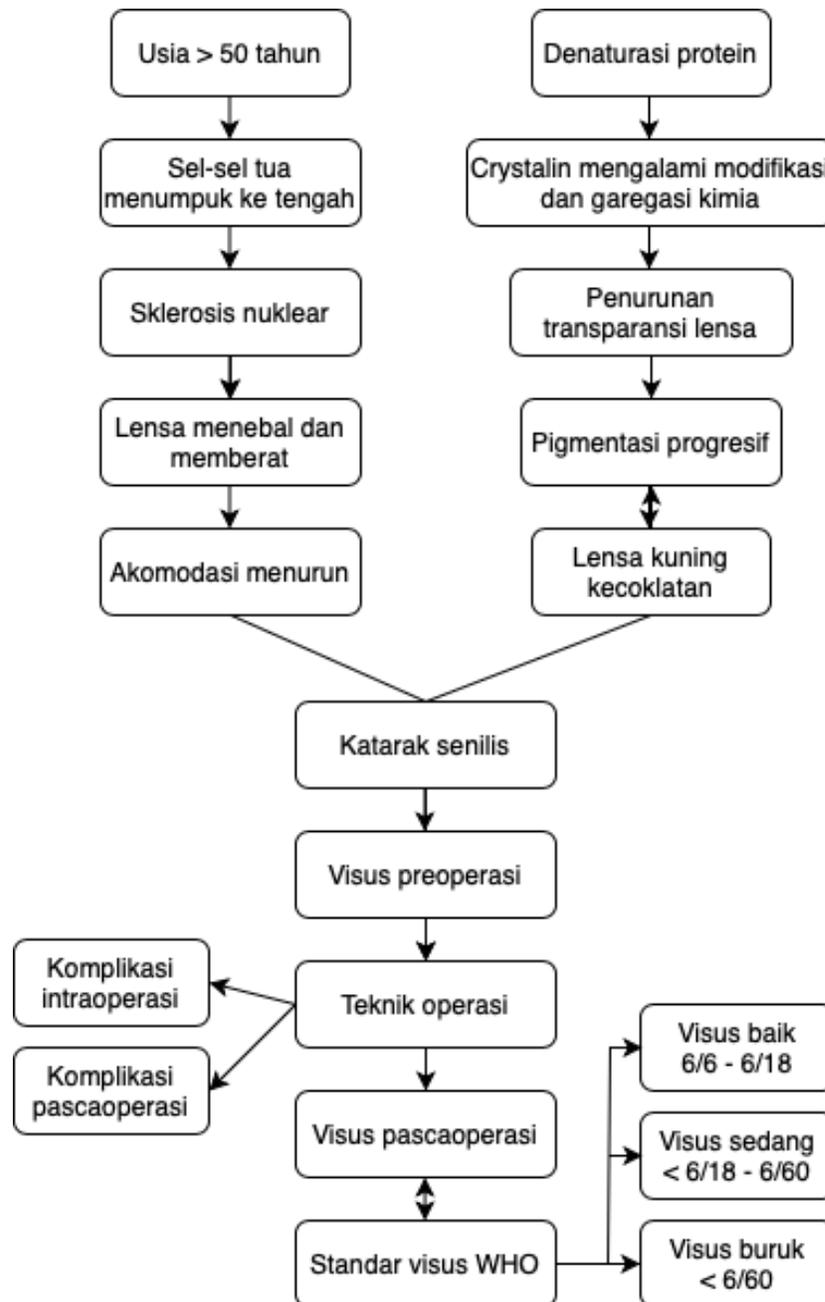
10. *Surgically induced astigmatism (SIA)*

Dapat terjadi akibat insisi yang terlalu lebar dan peningkatan tekanan atau kompresi pada luka insisi seperti kedalaman dan kekencangan jahitan.^{1,36}

11. *Posterior capsule opacification (PCO)*

Merupakan penyebab tersering penurunan visus pasca operasi katarak. Sel epitel lensa yang tersisa pada saat operasi akan mengalami proliferasi dan bermigrasi ke kapsul posterior sehingga terjadi opasifikasi kapsul posterior.^{1,4,27}

2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.12 Kerangka Teori

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.12 Kerangka Konsep

 = Variabel Terikat

 = Variabel Bebas

 = Variabel Pengganggu



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan secara observasional deskriptif, dengan metode penelitian potong lintang (*cross sectional*), yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap data rekam medis pasien katarak senilis pasca operasi di RSUD H. Abdul Manap Periode Januari 2021 - Desember 2021.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi pada bulan Juli 2022 sampai dengan September 2022.

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh data rekam medis pasien pasca operasi katarak senilis di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi. Pendataan dilakukan dengan melihat visus preoperasi, visus pascaoperasi, komplikasi intraoperasi dan komplikasi pascaoperasi.

3.3.2 Sampel

Sampel diambil dengan metode *Total Sampling*, dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel pada penelitian ini adalah semua pasien katarak senilis yang sudah menjalani operasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Jumlah sampel minimal di hitung dengan menggunakan rumus Lemeshow sebagai berikut:

$$n = \frac{(z-\alpha/2)^2 \rho (1-\rho)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,028 \cdot (0,972)}{0,05^2} = 42$$

Keterangan

n	= Jumlah sampel
$Z - \alpha/2$	= Nilai pada distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu (untuk α 0,05 nilainya 1,96)
α	= Derajat kepercayaan
ρ	= Prevalensi kejadian
d	= Toleransi kesalahan/presisi (5%)

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka jumlah sampel minimum yang akan diteliti adalah 42 rekam medis.

3.3.3 Kriteria Sampel

3.3.3.1 Kriteria Inklusi

Berdasarkan data dari rekam medis, kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien katarak senilis yang rutin kontrol ke poli mata hingga minggu ketiga jika pasien diberikan kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi serta dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi katarak.

3.3.3.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah data rekam medis pasien katarak senilis pasca operasi yang tidak lengkap, pasien dengan katarak traumatika dan katarak komplikata.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi operasional variabel

No.	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Usia	Lama hidup pasien di hitung dari tanggal lahir sampai tanggal pemeriksaan.	Rekam medis	<ul style="list-style-type: none"> • 50-59 tahun • 60-69 tahun • 70-79 tahun • ≥ 80 tahun 	Ordinal
2.	Jenis Kelamin	Pengelompokan individu berdasarkan laki-laki dan perempuan.	Rekam medis	<ul style="list-style-type: none"> • Laki-laki • Perempuan 	Nominal
3.	Visus	Derajat ketajaman pasien yang di ukur menggunakan <i>Snellen chart</i> pada jarak 6 meter.	Rekam medis	<ul style="list-style-type: none"> • $6/6-6/18 =$ baik • $<6/18 - 6/60 =$ sedang • $<6/60 =$ buruk 	Ordinal
4.	Teknik Operasi	Suatu tindakan pengobatan secara invasif dengan membuat sayatan pada tubuh.	Rekam medis	<ul style="list-style-type: none"> • EKEK • SICS • Fakoemulsifikasi 	Nominal
5.	Komplikasi Intraoperasi	Munculnya penyakit baru sebagai tambahan penyakit yang	Rekam medis	<ul style="list-style-type: none"> • Ruptur kapsul posterior • <i>Prolaps vitreus</i> • <i>Prolaps iris</i> • Pendangkalan segmen anterior 	Nominal

		sudah ada selama tindakan operasi.		<ul style="list-style-type: none"> • Hifema • Pelepasan membran descement • <i>Nucleus drop</i> • Iridodialisis 	
6.	Komplikasi Pascaoperasi	Munculnya penyakit baru sebagai tambahan penyakit yang sudah ada setelah tindakan operasi.	Rekam medis	<ul style="list-style-type: none"> • Hifema • Glaukoma sekunder • Edema kornea • Edema makula kistoid • <i>Posterior capsule opacification (PCO)</i> • Endoftalmitis • Dislokasi <i>intraocular lens</i> • Uveitis • Ablasio retina • <i>Toxic anterior segment syndrome (TASS)</i> • <i>Surgically induced astigmatism</i> 	Nominal

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis dari pasien katarak senilis pasca operasi di RSUD H. Abdul Manap Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.

3.6 Pengumpulan Data

3.6.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang didapatkan dari rekam medis pasien pasca operasi katarak senilis di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi. Data yang diambil dari rekam medis berupa:

1. Usia pasien
2. Jenis kelamin
3. Teknik operasi
4. Visus preoperasi dan pascaoperasi
5. Komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi

3.6.2 Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data dirumuskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penelitian melakukan survey data awal di ruang operasi RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021.
2. Peneliti mengurus surat perizinan dan mengirimkan ke instansi rekam medis RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021 - Desember 2021.
3. Peneliti meminta data rekam medis pasien katarak yang diperoleh dari instansi rekam medis RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.
4. Peneliti mencatat data yang diperlukan berdasarkan kriteria inklusi dalam penelitian.

3.7 Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan data dilakukan secara manual dengan mencatat data rekam medis pasien yang diperlukan dalam penelitian, kemudian distribusi frekuensi ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

3.8 Etika Penelitian

Dalam pengumpulan data, peneliti menjelaskan dan meminta persetujuan kepada pengelola bidang rekam medis RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi. Kerahasiaan informasi pasien dalam rekam medis dijamin oleh peneliti.

3.9 Alur Penelitian



3.10 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini berupa data rekam medis yang kurang lengkap karena pasien yang tidak rutin datang untuk kontrol.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021-Desember 2021 pada pasien katarak senilis yang melakukan operasi didapatkan sebanyak 233 pasien (253 mata) yang tercatat dari ruang operasi. Sebanyak 11 pasien dinyatakan hilang atau tidak ditemukan di rekam medis dan 14 pasien lainnya merupakan katarak senilis namun berusia < 50 tahun. Sehingga data yang digunakan yakni 208 pasien yang terbagi menjadi pasien pascaoperasi yang rutin kontrol sampai dengan minggu kelima yakni 160 pasien, pasien pascaoperasi yang rutin kontrol hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata yakni 33 pasien dan pasien yang *lost to follow up* sebelum minggu kelima yakni 15 pasien. Berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dari rekam medis didapatkan data pasien katarak senilis yang rutin kontrol ke poli mata hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi serta dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi katarak sebanyak 193 data pasien dan didapatkan 213 mata yang melakukan operasi katarak yang ditampilkan ke dalam tabel berikut.

Tabel 4.1. Jumlah mata per teknik operasi

Teknik Operasi	Jumlah Mata		Total per mata
	OD	OS	
EKEK	86	69	155
SICS	18	17	35
Fakoemulsifikasi	13	10	23
Total	117	96	213

Dari 193 pasien tersebut didapatkan data karakteristik usia, jenis kelamin, teknik operasi, visus preoperasi dan visus pascaoperasi, serta komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

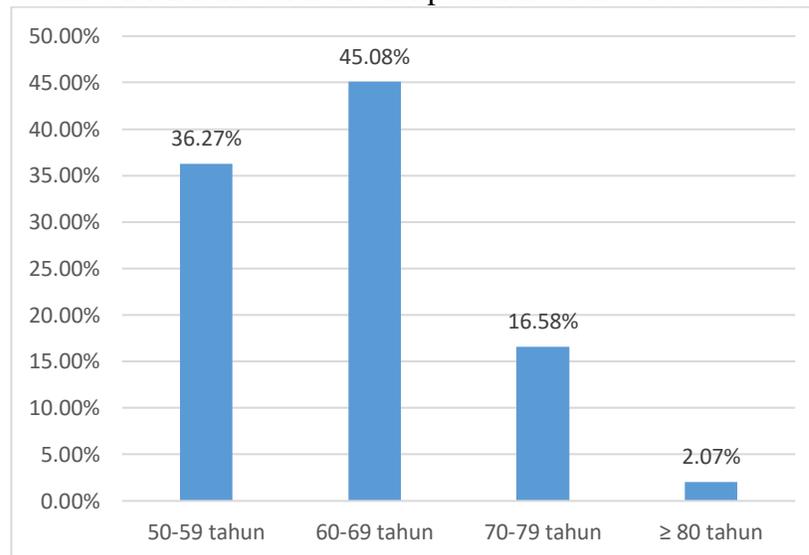
4.1.1 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan usia

Distribusi frekuensi usia pada 193 pasien katarak senilis yang rutin kontrol ke poli mata hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi serta dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi katarak dilampirkan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.1.1 Distribusi frekuensi pasien katarak berdasarkan usia

Usia	Frekuensi	Persentase
50-59 tahun	70	36,27%
60-69 tahun	87	45,08%
70-79 tahun	32	16,58%
≥ 80 tahun	4	2,07%
TOTAL	193	100%

Grafik 4.1.1 Distribusi frekuensi pasien katarak berdasarkan usia



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.1 distribusi frekuensi pasien katarak berdasarkan usia, didapatkan usia pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak

EKEK, *SICS* dan fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021 terbanyak adalah pada kelompok usia 60 – 69 tahun, yakni sebesar 87 pasien (45,08%).

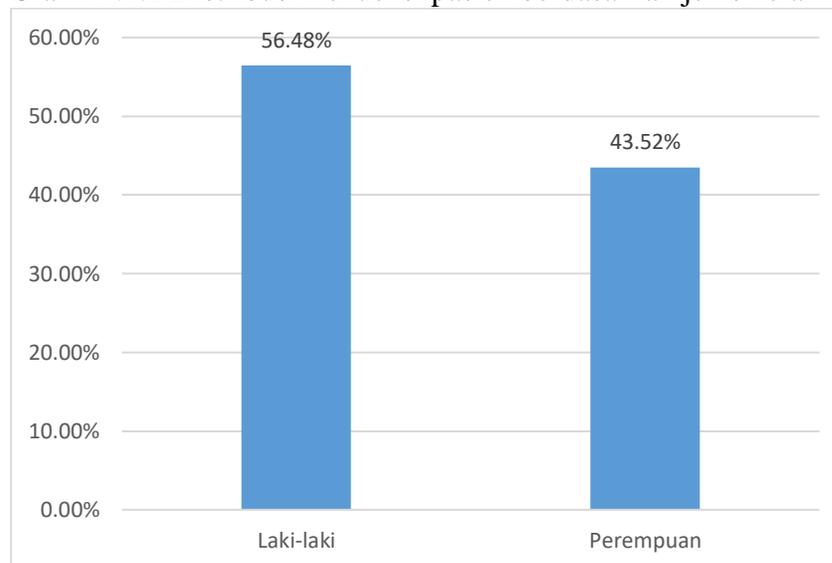
4.1.2 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin

Distribusi frekuensi jenis kelamin pada 193 pasien katarak senilis yang rutin kontrol ke poli mata hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi serta dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi katarak dilampirkan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.1.2 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	109	56,48%
Perempuan	84	43,52%
TOTAL	193	100%

Grafik 4.1.2 Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.2 distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin, didapatkan jenis kelamin pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak EKEK, SICS dan fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021 terbanyak adalah laki-laki, yakni sebanyak 109 pasien (56,48%).

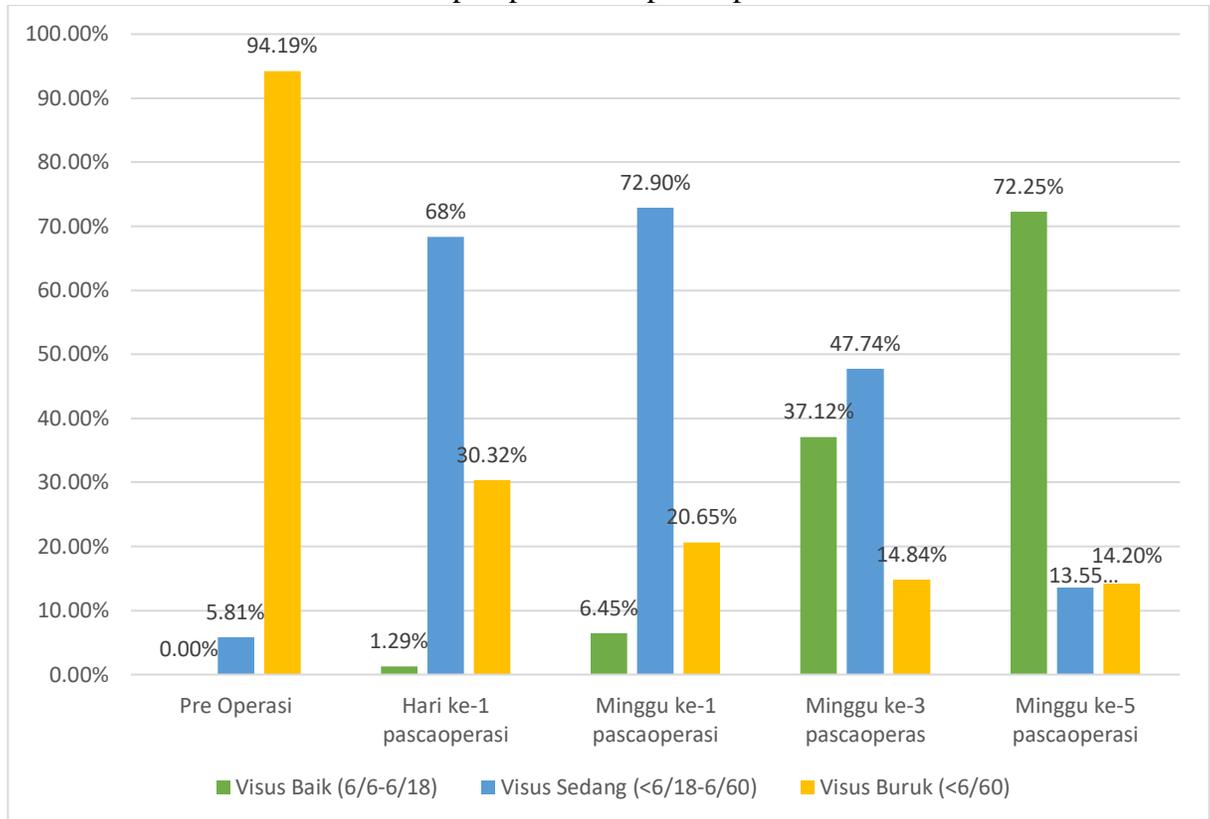
4.1.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK

Sebanyak 155 mata pasien katarak senilis yang menjalani operasi EKEK dan yang rutin kontrol ke poli mata hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi serta dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi katarak dilampirkan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.1.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK

Waktu Evaluasi	Kriteria Visus						Total	
	Visus Baik (6/6-6/18)		Visus Sedang (<6/18-6/60)		Visus Buruk (<6/60)		Jumlah mata	Persentase (%)
	Jumlah mata	Persentase (%)	Jumlah mata	Persentase (%)	Jumlah mata	Persentase (%)		
Pre Operasi	0	0	9	5,81	146	94,19	155	100
Hari ke-1 pasca operasi	2	1,29	106	68,39	47	30,32	155	100
Minggu ke-1 pasca operasi	10	6,45	113	72,90	32	20,65	155	100
Minggu ke-3 pasca operasi	58	37,12	74	47,74	23	14,84	155	100
Minggu ke-5 pasca operasi	112	72,25	21	13,55	22	14,20	155	100

Grafik 4.1.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.3 visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK, sebanyak 155 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik EKEK dan rutin datang untuk kontrol. Visus saat preoperasi didominasi oleh visus buruk yakni sebanyak 146 mata (94,19%) dan disusul oleh kelompok visus sedang sebanyak 9 mata (5,81%) serta kelompok visus baik sebanyak 0 mata (0%).

Pada hari ke-1 pasca operasi didominasi kelompok kriteria sedang sebanyak 106 mata (68,39%) yang disusul oleh kriteria buruk sebanyak 47 mata (30,32%) dan kriteria baik sebanyak 2 mata (1,29%).

Pada minggu ke-1 pasca operasi diketahui bahwa kelompok visus sedang masih mendominasi sebanyak 113 mata (72,90%) kemudian diikuti oleh kelompok kriteria buruk sebanyak 32 mata (20,65%) serta kelompok kriteria baik sebanyak 10 mata (6,45%).

Pada minggu ke-3 pasca operasi masih di dominasi oleh kelompok visus sedang sebanyak 74 mata (47,74%) disusul oleh kelompok visus baik 58 mata (37,12%) dan kelompok visus buruk 23 mata (14,84%).

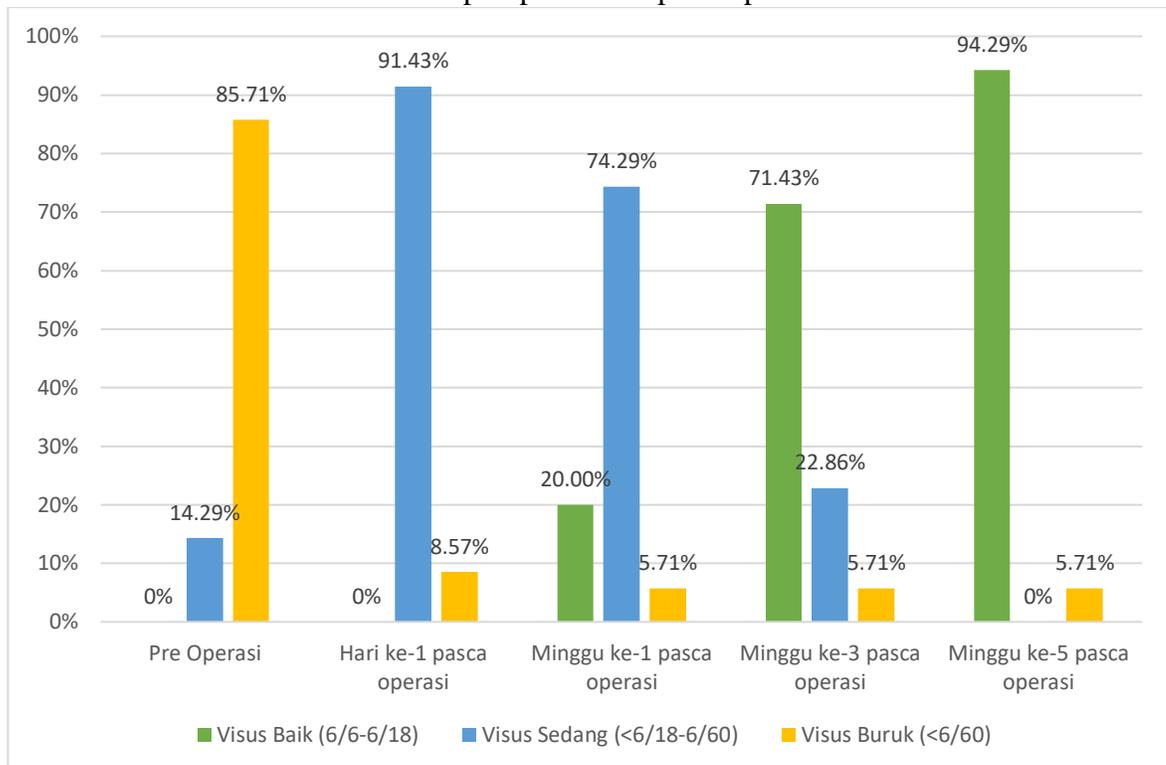
Pada minggu ke-5 pascaoperasi di dominasi oleh kelompok visus baik mengalami peningkatan sebanyak 112 mata (72,25%), diikuti kelompok visus buruk 22 mata (14,20%) dan kelompok visus sedang 21 mata (13,55%).

4.1.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi SICS

Sebanyak 35 mata pasien katarak senilis yang menjalani operasi SICS dan yang rutin kontrol ke poli mata hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi serta dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi katarak dilampirkan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.1.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi SICS

Waktu Evaluasi	Kriteria Visus						Total	
	Visus Baik (6/6-6/18)		Visus Sedang (<6/18-6/60)		Visus Buruk (<6/60)		Jumlah mata	Persentase (%)
	Jumlah mata	Persentase (%)	Jumlah mata	Persentase (%)	Jumlah mata	Persentase (%)		
Pre Operasi	0	0	5	14,29	30	85,71	35	100
Hari ke- 1 pasca operasi	0	0	32	91,43	3	8,57	35	100
Minggu ke-1 pasca operasi	7	20	26	74,29	2	5,71	35	100
Minggu ke-3 pasca operasi	25	71,43	8	22,86	2	5,71	35	100
Minggu ke-5 pasca operasi	33	94,29	0	0	2	5,71	35	100

Grafik 4.1.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi *SICS*

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.4 visus preoperasi dan pascaoperasi *SICS*, sebanyak 35 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik *SICS* dan rutin datang untuk kontrol. Visus saat preoperasi di dominasi oleh visus buruk yakni sebanyak 30 mata (85,71%) dan disusul oleh kelompok visus sedang 5 mata (14,29%) serta kelompok visus baik 0 mata (0%).

Pada hari ke-1 pasca operasi diketahui bahwa kelompok kriteria sedang mendominasi kelompok ini sebanyak 32 mata (91,43%) yang disusul oleh kriteria visus buruk sebanyak 3 mata (8,57%) dan visus baik 0 mata (0%).

Pada minggu ke-1 pasca operasi masih didominasi kelompok visus sedang sebanyak 26 mata (74,29%), diikuti kelompok visus baik sebanyak 7 mata (20%) dan kelompok visus buruk sebanyak 2 mata (5,71%).

Pada minggu ke-3 pasca operasi mulai didominasi kelompok visus baik sebanyak 25 mata (71,43%), diikuti kelompok visus sedang sebanyak 8 mata (22,864%) dan kelompok visus buruk sebanyak 2 mata (5,71%).

Pada minggu ke-5 pasca operasi didominasi kelompok visus baik sebanyak 33 mata (94,29%) kemudian kelompok visus buruk sebanyak 2 mata (5,71%) dan kelompok visus sedang 0 mata (0%).

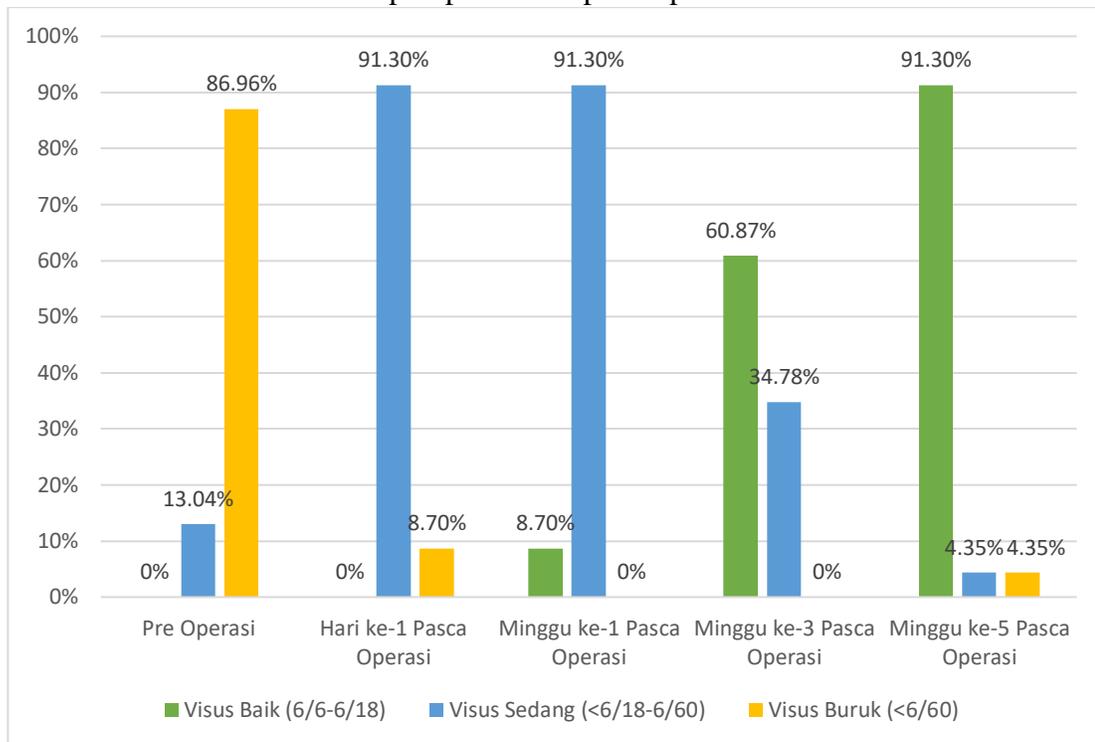
4.1.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi

Sebanyak 23 mata pasien katarak senilis yang menjalani operasi fakoemulsifikasi dan yang rutin kontrol ke poli mata hingga minggu ketiga dengan pemberian kacamata dan minggu kelima dengan atau tanpa pemberian kacamata pasca operasi serta dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi katarak dilampirkan dalam bentuk tabel dan grafik

Tabel 4.1.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi

Waktu Evaluasi	Kriteria Visus						Total	
	Visus Baik (6/6-6/18)		Visus Sedang (<6/18-6/60)		Visus Buruk (<6/60)			
	Jumlah mata	Persentase (%)	Jumlah mata	Persentase (%)	Jumlah mata	Persentase (%)	Jumlah mata	Persentase (%)
Pre Operasi	0	0	3	13,04	20	86,96	23	100
Hari ke- 1 pasca operasi	0	0	21	91,30	2	8,70	23	100
Minggu ke-1 pasca operasi	2	8,70	21	91,30	0	0	23	100
Minggu ke-3 pasca operasi	14	60,87	8	34,78	1	4,35	23	100
Minggu ke-5 pasca operasi	21	91,30	1	4,35	1	4,35	23	100

Grafik 4.1.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.5 visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi, sebanyak 23 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik fakoemulsifikasi dan rutin datang untuk kontrol. Visus saat preoperasi didominasi oleh visus buruk sebanyak 20 mata (86,96%) dan disusul oleh kelompok visus sedang 3 mata (13,04%) serta kelompok visus baik 0 mata (0%).

Pada hari ke-1 pasca operasi didominasi oleh kelompok kriteria sedang sebanyak 21 mata (91,30%) disusul kelompok visus buruk 2 mata (8,70%) dan kelompok visus baik 0 mata (0%).

Pada minggu ke-1 pasca operasi masih didominasi kelompok visus sedang sebanyak 21 mata (91,30%) lalu kelompok visus baik 2 mata (8,70%) dan kelompok visus buruk 0 mata (0%).

Pada minggu ke-3 pasca operasi mulai didominasi kelompok visus baik sebanyak 14 mata (60,87%) diikuti kelompok visus sedang sebanyak 8 mata (34,78%) dan kelompok visus buruk 1 mata (4,35%)

Pada minggu ke-5 pasca operasi didominasi kelompok visus baik sebanyak 21 mata (91,30%) dan kelompok visus sedang dan buruk memiliki nilai yang sama dengan masing-masing sebanyak 1 mata (4,35%).

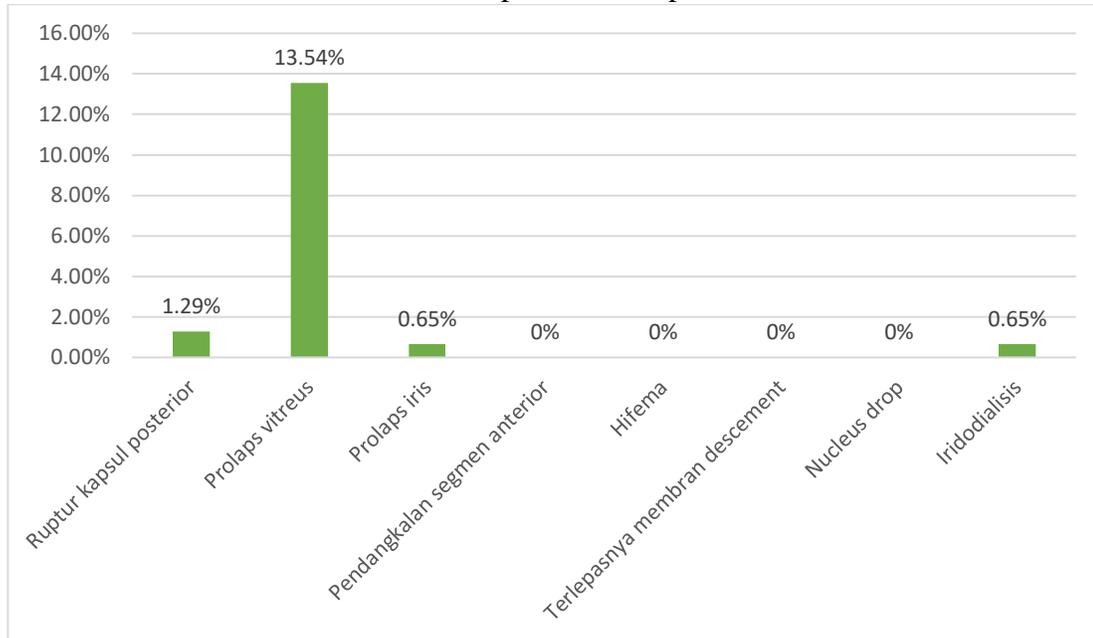
4.1.6 Komplikasi intraoperasi EKEK

Sebanyak 155 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik EKEK dan rutin datang untuk kontrol. Didapatkan sebanyak 25 mata mengalami komplikasi intraoperasi EKEK, sedangkan 130 mata lainnya tidak mengalami komplikasi intraoperasi. Data pasien dengan komplikasi intraoperasi EKEK dilampirkan dalam tabel dan grafik dibawah ini.

Tabel 4.1.6 Komplikasi intraoperasi EKEK

Komplikasi Intraoperasi	Jumlah mata (n=155)	Persentase (%)
Ruptur kapsul posterior	2	1,29
<i>Prolaps vitreus</i>	21	13,54
<i>Prolaps Iris</i>	1	0,65
Pendangkalan segmen anterior	0	0
Hifema	0	0
Terlepasnya membran descement	0	0
<i>Nucleus drop/IOL drop</i>	0	0
Iridodialisis	1	0,65

Grafik 4.1.6 Komplikasi intraoperasi EKEK



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.7 komplikasi intraoperasi EKEK, terdapat 25 mata yang mengalami komplikasi intraoperasi yang didominasi oleh prolaps vitreus 21 mata (13,54%) disusul oleh ruptur kapsul posterior 2 mata (1,29%), prolaps iris 1 mata (0,65%), dan iridodialisis 1 mata (0,65%). Pendangkalan segmen anterior, hifema, terlepasnya membran descement dan *nucleus drop /IOL drop* tidak ditemukan (0%).

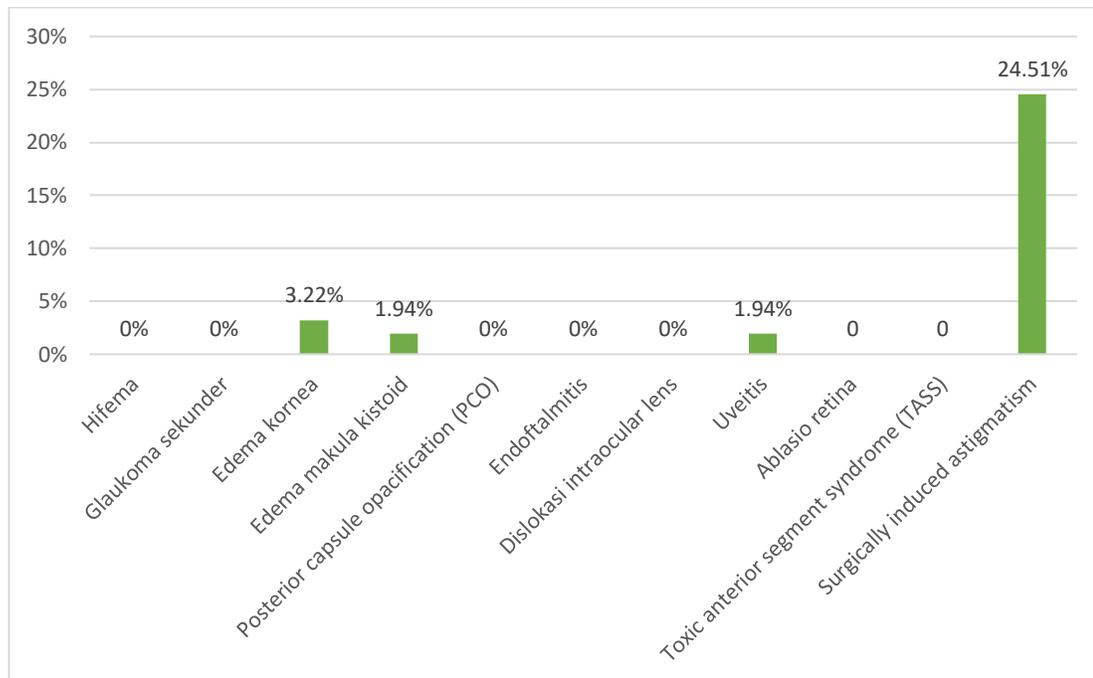
4.1.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK

Sebanyak 155 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik EKEK dan rutin datang untuk kontrol. Didapatkan sebanyak 49 mata mengalami komplikasi pascaoperasi EKEK, sedangkan 106 mata lainnya tidak mengalami komplikasi pascaoperasi. Data pasien dengan komplikasi pascaoperasi EKEK dilampirkan dalam tabel dan grafik dibawah ini.

Tabel 4.1.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK

Komplikasi Pascaoperasi	Jumlah mata (n=155)	Persentase (%)
Hifema	0	0
Glaukoma sekunder	0	0
Edema kornea	5	3,22
Edema makula kistoid	3	1,94
<i>Posterior capsule opacification (PCO)</i>	0	0
Endoftalmitis	0	0
Dislokasi <i>intraocular lens</i>	0	0
Uveitis	3	1,94
Ablasio retina	0	0
<i>Toxic anterior segment syndrome (TASS)</i>	0	0
<i>Surgically induced astigmatisme</i>	38	24,51

Grafik 4.1.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.7 komplikasi pascaoperasi EKEK, terdapat 49 mata yang mengalami komplikasi pascaoperasi antara lain edema kornea 5 mata

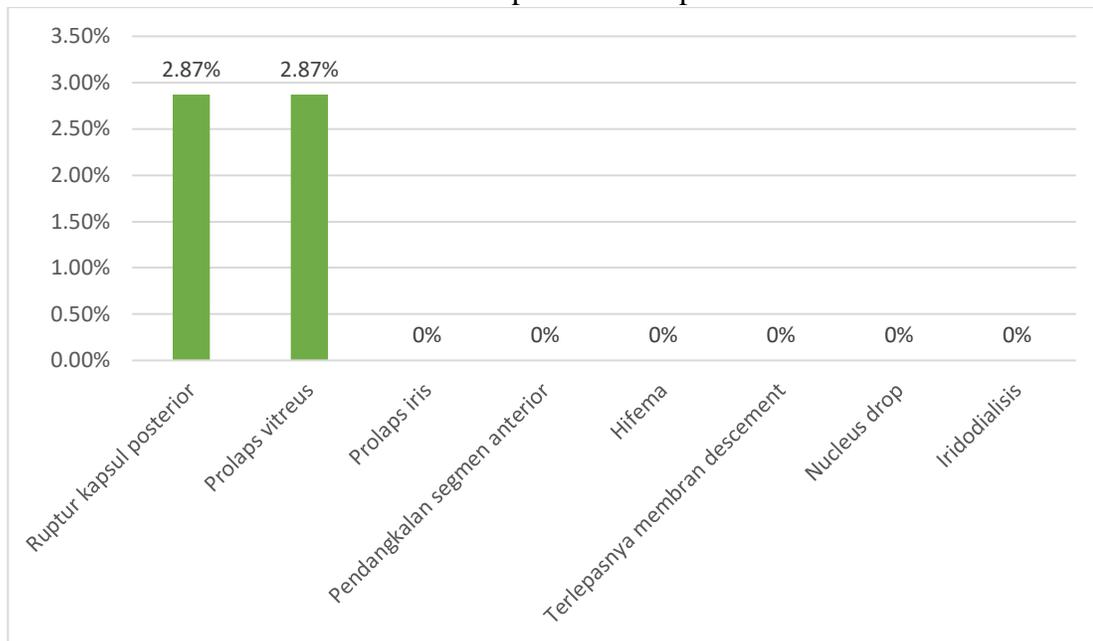
(3,22%), edema makula kistoid 3 mata (1,94%), uveitis 3 mata (1,94%) dan *surgically induced astigmatism* 38 mata (24,51%). Hifema, glaukoma sekunder, *posterior capsule opacification* (PCO), endoftalmitis, dislokasi *intraocular lens*, ablatis retina, dan *toxic anterior segment syndrome* (TASS) tidak ditemukan (0%).

4.1.8 Komplikasi intraoperasi SICS

Sebanyak 35 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik SICS dan rutin datang untuk kontrol. Didapatkan sebanyak 2 mata mengalami komplikasi intraoperasi SICS, sedangkan 33 mata lainnya tidak mengalami komplikasi intraoperasi. Data pasien dengan komplikasi intraoperasi SICS dilampirkan dalam tabel dan grafik dibawah ini.

Tabel 4.1.6 Komplikasi intraoperasi SICS

Komplikasi Intraoperasi	Jumlah mata (n=35)	Persentase (%)
Ruptur kapsul posterior	1	2,87
<i>Prolaps vitreus</i>	1	2,87
<i>Prolaps Iris</i>	0	0
Pendangkalan segmen anterior	0	0
Hifema	0	0
Terlepasnya membran descemet	0	0
<i>Nucleus drop</i>	0	0
Iridodialisis	0	0

Grafik 4.1.6 Komplikasi intraoperasi *SICS*

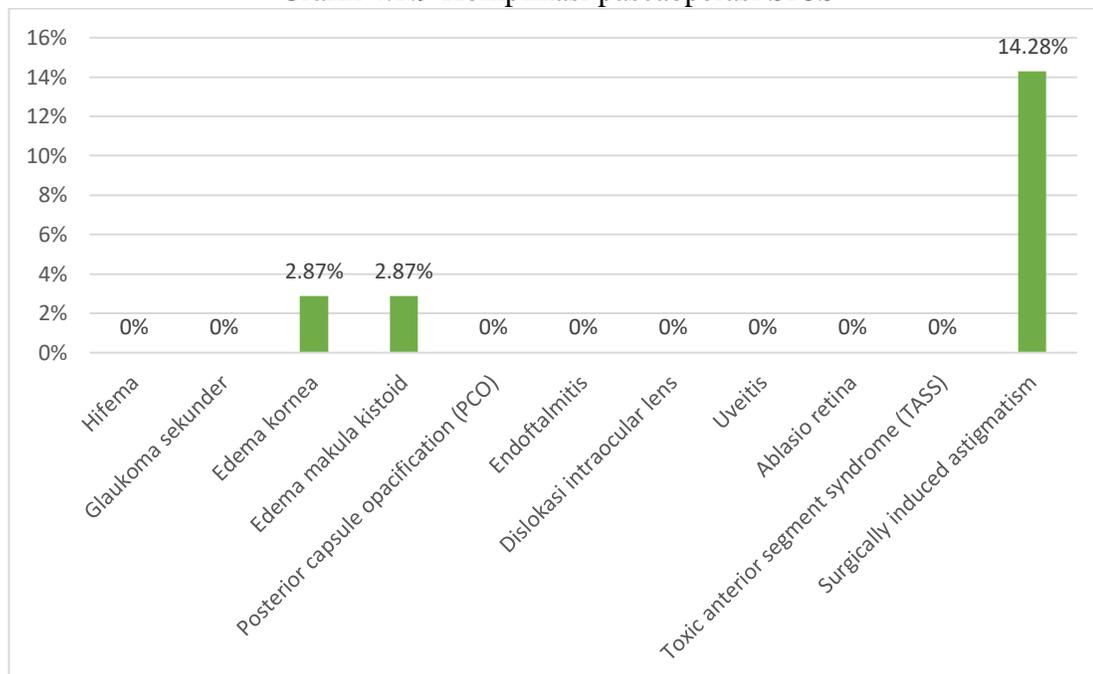
Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.8 komplikasi intraoperasi *SICS*, terdapat 2 mata mengalami komplikasi intraoperasi antara lain *prolaps vitreus* 1 mata (2,87%) dan ruptur kapsul posterior 1 mata (2,87%). *Prolaps iris*, pendangkalan segmen anterior, hifema, terlepasnya membran descement, *nucleus drop/IOL drop* dan iridodialisis tidak ditemukan (0%).

4.1.9 Komplikasi pascaoperasi *SICS*

Sebanyak 35 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik *SICS* dan rutin datang untuk kontrol. Didapatkan sebanyak 7 mata mengalami komplikasi intraoperasi *SICS*, sedangkan 28 mata lainnya mata lainnya tidak mengalami komplikasi. Data pasien dengan komplikasi pascaoperasi *SICS* dilampirkan dalam tabel dan grafik dibawah ini.

Tabel 4.1.9 Komplikasi pascaoperasi *SICS*

Komplikasi Pascaoperasi	Jumlah mata (n=35)	Persentase (%)
Hifema	0	0
Glaukoma sekunder	0	0
Edema kornea	1	2,87
Edema makula kistoid	1	2,87
<i>Posterior capsule opacification (PCO)</i>	0	0
Endoftalmitis	0	0
Dislokasi <i>intraocular lens</i>	0	0
Uveitis	0	0
Ablasio retina	0	0
<i>Toxic anterior segment syndrome (TASS)</i>	0	0
<i>Surgically induced astigmatism</i>	5	14,28

Grafik 4.1.9 Komplikasi pascaoperasi *SICS*

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.9 komplikasi pascaoperasi *SICS*, terdapat 7 mata yang mengalami komplikasi pascaoperasi antara lain edema kornea pada 1 mata (2,87%), edema makula kistoid pada 1 mata (2,87%) dan *surgically induced*

astigmatism 5 mata (14,28%). Hifema, glaukoma sekunder, *posterior capsule opacification* (PCO), endoftalmitis, dislokasi *intraocular lens*, uveitis, ablasio retina dan *toxic anterior segment syndrome* (TASS) tidak ditemukan (0%).

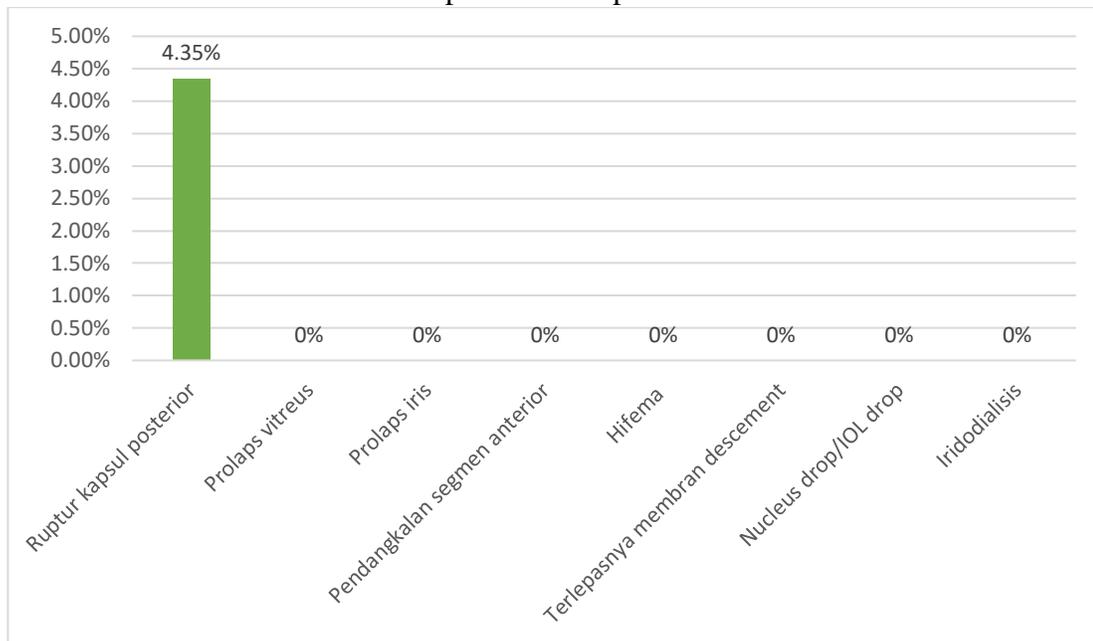
4.1.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi

Sebanyak 23 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik fakoemulsifikasi dan rutin datang untuk kontrol. Didapatkan sebanyak 1 mata mengalami komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi, sedangkan 22 mata lainnya tidak mengalami komplikasi. Data pasien dengan komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi dilampirkan dalam tabel dan grafik dibawah ini.

Tabel 4.1.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi

Komplikasi Intraoperasi	Jumlah mata (n=23)	Persentase (%)
Ruptur kapsul posterior	1	4,35
<i>Prolaps vitreus</i>	0	0
<i>Prolaps iris</i>	0	0
Pendangkalan segmen anterior	0	0
Hifema	0	0
Terlepasnya membran descemet	0	0
<i>Nucleus drop/IOL drop</i>	0	0
Iridodialisis	0	0

Grafik 4.1.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.9 komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi, hanya ditemukan 1 mata (4,35%) yang mengalami komplikasi pascaoperasi pada teknik operasi fakoemulsifikasi, yaitu ruptur kapsul posterior. *Prolaps vitreus*, *prolaps iris*, pendangkalan segmen anterior, hifema, terlepasnya membran descement, *nucleus drop/IOL drop* dan iridodialisis tidak ditemukan (0%).

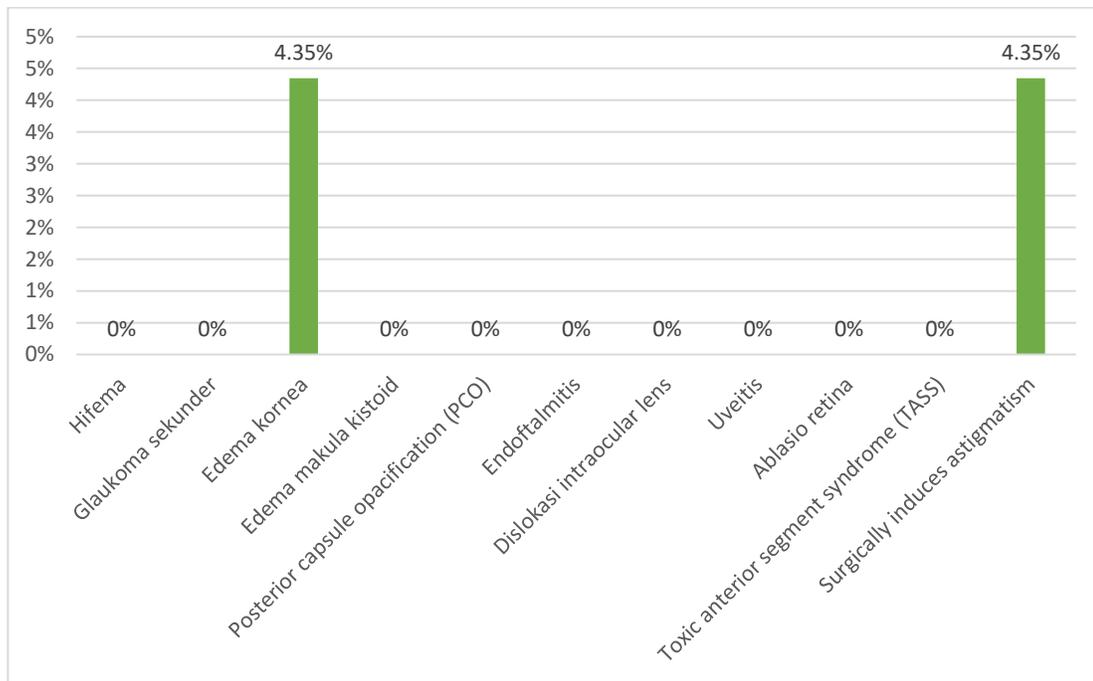
4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi

Sebanyak 23 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik fakoemulsifikasi dan rutin datang untuk kontrol. Didapatkan sebanyak 2 mata mengalami komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi, sedangkan 22 mata lainnya tidak mengalami komplikasi pascaoperasi. Data pasien dengan komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi dilampirkan dalam tabel dan grafik dibawah ini.

Tabel 4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi

Komplikasi Pascaoperasi	Jumlah mata (n=23)	Persentase (%)
Hifema	0	0
Glaukoma sekunder	0	0
Edema kornea	1	4,35
Edema makula kistoid	0	0
<i>Posterior capsule opacification (PCO)</i>	0	0
Endoftalmitis	0	0
Dislokasi <i>intraocular lens</i>	0	0
Uveitis	0	0
Ablasio retina	0	0
<i>Toxic anterior segment syndrome (TASS)</i>	0	0
<i>Surgically induced astigmatism</i>	1	4,35

Grafik 4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi



Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.9 komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi, hanya ditemukan 2 mata yang mengalami komplikasi pascaoperasi pada teknik operasi fakoemulsifikasi, yakni edema kornea pada 1 mata (4,35%) dan *surgically induced astigmatism* pada 1 mata (4,35%). Hifema, glaukoma sekunder, edema makula kistoid, *posterior capsule opacification* (PCO), endoftalmitis, dislokasi *intraocular lens*, uveitis, ablasio retina dan *toxic anterior segment syndrome* (TASS) tidak ditemukan (0%).

4.2 Pembahasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dengan melihat data sekunder tanpa menilai sebab akibat dari suatu variabel. Penelitian dilakukan dengan mengamati data rekam medis pasien katarak senilis yang melakukan operasi katarak di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi periode Januari 2021-Desember 2021 pada pasien katarak senilis yang melakukan operasi didapatkan sebanyak 233 pasien (253 mata) yang tercatat dari ruang operasi. Sebanyak 40 data tidak memenuhi kriteria inklusi. Sehingga data yang digunakan sebanyak 193 data pasien atau 213 mata yang melakukan operasi katarak, yakni 155 mata EKEK, 35 mata *SICS*, dan 23 mata fakoemulsifikasi. Dari 193 pasien tersebut didapatkan data karakteristik usia, jenis kelamin, teknik operasi, visus preoperasi dan visus pascaoperasi, serta komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

4.2.1 Pasien katarak senilis berdasarkan usia

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 193 pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak dengan menggunakan teknik EKEK, *SICS* dan fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021, didapatkan kelompok usia terbanyak adalah 60-69 tahun, yakni sebesar 87 pasien (45,08%). Usia tersebut merupakan rentang masa pensiun dimana pasien mulai merasa membutuhkan pemeriksaan kesehatan. Hal ini terjadi akibat sifat lensa yang berubah seiring bertambahnya usia. Semakin bertambahnya usia, lensa akan menjadi lebih keruh dan berkurang elastisitasnya. Serat-serat epitel akan terus diproduksi menyebabkan serat-serat menumpuk di tengah lensa yang mengakibatkan lensa menjadi keruh dan berkurang elastisitasnya sehingga kemampuan akomodasi mata menurun.^{11,12} Perubahan muncul diawal usia 50 tahun, kemudian meningkat dua kali lipat pada usia 65 tahun dan akhirnya meningkat tiga kali lipat ketika usia mencapai 77 tahun.³⁷

Hasil tersebut sama dengan penelitian yang dilakukan Puspita, *et al* (2019) pasien katarak senilis di RSI Siti Rahmah tahun 2017 didapatkan bahwa sebagian besar

penderita katarak berusia 60-69 tahun.³⁷ Wetarini, *et al* (2020) dalam penelitiannya di Wangaya Hospital, Bali didapatkan pasien katarak tersering pada usia 60-69 tahun.³⁸ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Manggala, *et al* (2021) pada pasien katarak senilis di RS Daerah Mangusada Badung Periode 2018 dimana dari 609 pasien didapatkan 317 pasien diantaranya berusia 60-69 tahun.³⁹ Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Warad, *et al* (2021) usia pasien katarak yang melakukan operasi katarak terbanyak yakni 60-69 tahun. Salah satu faktor terbanyak penyebab katarak adalah usia.⁴⁰

Hasil karakteristik usia pasien katarak senilis pada penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian terdahulu serta didukung dengan teori bahwa transparansi lensa berkurang secara nyata pada 95% orang yang berusia diatas 65 tahun sehingga menimbulkan keluhan penurunan penglihatan.¹¹

4.2.2 Pasien katarak senilis berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pasien katarak senilis, mayoritas pasien yang menjalani operasi katarak EKEK, *SICS* dan fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 – Desember 2021 adalah laki-laki, yakni sebesar 109 pasien (56,48%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Puspita, *et al* (2019) pasien katarak senilis di RSI Siti Rahmah tahun 2017 didapatkan sebanyak 42 pasien dari 80 pasien katarak adalah laki-laki.³⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Aini (2018) mengenai kejadian katarak senilis di RSUD Tugurejo didapatkan pasien yang paling banyak menderita katarak senilis adalah laki-laki yaitu 53,3%.⁴¹ Penelitian lain yang dilakukan Fernanda (2020) di poli mata RSUD Meuraxa Banda Aceh tahun 2018, mayoritas pasien katarak adalah laki-laki yaitu 55%.⁴² Menurut Aini (2018), hal ini dimungkinkan adanya riwayat genetik yang memfasilitasi terjadinya katarak senilis atau peningkatan secara bertahap pada protein lensa dapat menyebabkan lensa mengalami kekeruhan.⁴¹ Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Astarini, *et al* (2015) yang menyatakan bahwa perempuan paling banyak menjalani operasi katarak

sebesar 59,3%.⁴³ Sama seperti Astarini, Warad, *et al* (2021) juga menyatakan bahwa perempuan lebih banyak menjalani operasi katarak dibanding laki-laki yakni sebesar 59,57%.⁴⁰

Hasil penelitian ini berbeda dengan teori yang menyatakan bahwa prevalensi katarak pada perempuan cenderung lebih tinggi dibanding laki-laki.³ Hal ini terjadi karena pada perempuan terdapat hormon estrogen yang hilang setelah masa menopause. Penurunan hormon estrogen inilah yang dapat menyebabkan terjadinya katarak pada perempuan. Hormon estrogen bersifat antioksidatif terhadap sel epitel lensa dan berperan dalam melindungi lensa dari kataraktogenesis. Penurunan kadar estrogen akibat penambahan usia akan meningkatkan risiko timbulnya penyakit katarak pada perempuan.^{44,45}

Perbedaan insidensi jenis kelamin pada hasil penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya kemungkinan dipengaruhi oleh aktivitas fisik, hormon, genetik, merokok, status ekonomi serta perbedaan pada tempat, waktu, jumlah sampel, dan kriteria inklusi maupun eksklusi dapat berbeda pada setiap penelitian sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian.

4.2.3 Visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK

Pada tabel dan grafik 4.1.3 visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK diatas menunjukkan persentase evaluasi visus pada 155 mata pasien katarak senilis yang melakukan operasi katarak menggunakan teknik EKEK di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi didapatkan data visus preoperasi, hari ke-1 pascaoperasi, minggu ke-1 pascaoperasi, minggu ke-3 pascaoperasi dan minggu ke-5 pascaoperasi.

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa persentase visus terbanyak sebelum dilakukannya operasi adalah kelompok visus buruk yaitu 94,19% dan disusul oleh kelompok visus sedang 5,81% serta kelompok visus baik 0%.

Terjadi perubahan signifikan pada visus pasien, baik pada hari ke-1, minggu ke-1, minggu ke-3, dan minggu ke-5 pascaoperasi katarak. Visus pada hari-1 pascaoperasi di dominasi dengan kelompok visus sedang. Kelompok visus sedang

mengalami peningkatan hingga 68,39% dengan selisih 62,58% dengan visus preoperasi diikuti dengan sedikit peningkatan pada kelompok visus baik, yakni 1,29% dengan selisih 1,29% dengan visus preoperasi. Sedangkan kelompok visus buruk mengalami penurunan yang drastis, yakni 30,32% dengan selisih 63,87%.

Visus pada minggu ke-1 pascaoperasi masih didominasi oleh kelompok visus sedang walaupun selisih antara minggu ke-1 (72,90%) dan hari ke-1 pascaoperasi (68,39%) hanya 4,51%. Hal yang sama juga terjadi pada visus baik yang sedikit mengalami peningkatan hingga 6,45% dengan selisih 5,16% pada hari ke-1 pascaoperasi. Sedangkan kelompok visus buruk sedikit mengalami penurunan hingga 20,65% dengan selisih 9,67% pada hari ke-1 pascaoperasi.

Pada minggu ke-3 pascaoperasi, terjadi peningkatan pada kelompok visus baik menjadi 37,12% dari 6,45% dengan selisih 30,67%. Kelompok visus sedang mulai mengalami penurunan sebesar 47,74% dari 72,90% menjadi 25,16% diikuti dengan penurunan pada kelompok visus buruk dari 20,65% menjadi 14,84% dengan selisih 5,81%. Pada periode ini, sebanyak 22 mata telah dikoreksi dengan pemberian kacamata untuk membantu penglihatannya.

Pada minggu ke-5 pascaoperasi, visus baik mendominasi hingga 72,25% dari 37,12% dengan selisih 35,13%. Sedangkan kelompok visus sedang menurun hingga 13,55% dari 47,74% dengan selisih 34,19% dan kelompok visus buruk menjadi 14,20% dari 14,84% dengan selisih 0,64%.

Berdasarkan penelitian Tanigasalam, *et al* (2014) pada 33 mata pasien katarak pascaoperasi ECCE pada minggu ke-8, yakni visus baik 48,5%, visus sedang 48,5% dan visus buruk 3%.⁴⁸ Tanigasalam, *et al* pada tahun 2015 melakukan penelitian kembali pada 1233 mata pasien katarak pada minggu ke-12 post operasi ECCE didapatkan visus baik sebanyak 66%, visus sedang 13,5% dan visus buruk 20,5%.⁴⁹ Pada tahun 2019, Akarkar, *et al* melakukan penelitian pada 52 mata pasien katarak pada minggu ke-6 yang telah dioperasi dengan teknik ECCE oleh residen tahun pertama didapatkan visus pasien, yakni visus baik 84,6%, visus sedang 3,9%, dan visus buruk 21,8%.⁵⁰

Pada penelitian ini, terdapat 14,20% (22 dari 155 mata lainnya masih mengalami visus buruk hingga minggu kelima pascaoperasi EKEK. Hal ini dapat terjadi karena adanya faktor-faktor penyulit seperti, afakia pada 11 mata, edema kornea pada 5 mata, edema makula kistoid pada 3 mata, dan uveitis pada 3 mata. Afakia adalah suatu keadaan dimana mata tidak mempunyai lensa sehingga mata tersebut menjadi hipermetropi tinggi. Afakia paling sering terjadi karena adanya ruptur kapsul posterior dan *prolaps vitreus* selama pembedahan. Kacamata sferis positif dengan lensa yang besar S+10.00 dapat diberikan pada pasien dengan afakia bilateral, jika hanya 1 mata saja maka akan terjadi perbedaan ukuran bayangan pada kedua mata (aniseikonia). Selain koreksi dengan kacamata, pasien dengan afakia dapat dipertimbangkan untuk penanaman IOL (pseudofakia).¹¹ Lima mata lainnya mengalami visus buruk akibat adanya edema kornea. Edema kornea pascaoperasi dapat terjadi karena trauma mekanik, aspirasi irigasi yang cukup lama, inflamasi yang dapat menyebabkan penurunan penglihatan.¹ Tiga mata lainnya mengalami edema makula kistoid. Edema makula kistoid merupakan penyebab utama hilangnya penglihatan yang terjadi setelah operasi katarak dan dapat terjadi pada 4-8 minggu pasca operasi katarak.³³ Uveitis ditemukan pada 3 mata pasien yang mengalami visus buruk pada minggu kelima. Uveitis dapat terjadi akibat rusaknya jaringan sekitar mata akibat luka insisi.¹

Menurut Pramita (2021), penyebab utama hasil visus yang buruk pascaoperasi katarak adalah adanya penyakit pada mata (glaukoma kronis, *age-related macular degeneration* dan retinopati diabetik), komplikasi intraoperasi dan komplikasi pascaoperasi.⁴⁵ Edema kornea dapat ditemukan pada beberapa mata pasien pascaoperasi EKEK yang mengalami visus buruk. Tanigasalam, *et al* (2014) menunjukkan bahwa komplikasi intraoperasi memengaruhi hasil visus pascaoperasi katarak dan menimbulkan visus yang buruk pada pasien.⁴⁸ Pendke, *et al* (2016) menyatakan bahwa visus sedang dan visus buruk pada pasien postoperasi disebabkan karena adanya komplikasi selama pembedahan. Mereka menyebutkan bahwa komplikasi intraoperasi terjadi sebanyak 64,15% dari total pasien yang memiliki visus sedang dan visus buruk.⁵³ Nurjanah, *et al* (2019) setuju bahwa adanya hubungan yang

bermakna antara komplikasi pascaoperasi dengan timbulnya visus buruk pascaoperasi katarak.⁶⁰

Pada grafik 4.1.3 visus preoperasi dan pascaoperasi EKEK dapat dilihat adanya perubahan pada visus pasien dari waktu ke waktu yang telah ditentukan. Dapat dilihat bahwa kelompok visus baik memiliki peningkatan yang progresif hingga mencapai persentase tertinggi pada minggu ke-5 pascaoperasi. Kelompok visus sedang terus meningkat sampai minggu ke-1 pascaoperasi kemudian mulai mengalami penurunan pada minggu ke-3 dan minggu ke-5 pascaoperasi. Sedangkan kelompok visus buruk terus mengalami penurunan hingga minggu ke-5 pascaoperasi. Terdapat perbedaan selisih yang sangat besar pada kelompok visus baik, visus sedang dan kelompok visus buruk pada saat sebelum operasi dan minggu ke-5 setelah operasi. Kelompok visus baik meningkat sebesar 72,25% sedangkan kelompok visus sedang meningkat 7,74% dan visus buruk menurun sebesar 79,99% di minggu ke-5 pascaoperasi. Sehingga dapat disimpulkan hasil penelitian visus pada pasien katarak senilis pascaoperasi EKEK di RSUD H. Abdul Manap mengalami perbaikan, dengan melihat visus sebelum dan sesudah operasi katarak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Olawoye, *et al* (2011) yang melaporkan sebanyak 184 mata memperoleh hasil yang baik di minggu ke-8 setelah dilakukan operasi katarak ECCE yaitu visus baik 74,6%, visus sedang 20,6% dan visus buruk 4,8%.⁴⁶ Penelitian yang dilakukan Ilechie, *et al* (2012) terhadap 174 mata pascaoperasi ECCE didapatkan lebih dari 41,2% mata pascaoperasi memiliki hasil penglihatan yang sangat baik pada minggu ke 4 setelah operasi katarak.⁴⁷

4.2.4 Visus preoperasi dan pascaoperasi SICS

Pada tabel dan grafik 4.1.4 visus preoperasi dan pascaoperasi SICS diatas menunjukkan persentase evaluasi visus pada 35 mata pasien katarak senilis yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik SICS di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi didapatkan data visus preoperasi, hari ke-1 pascaoperasi, minggu ke-1 pascaoperasi, minggu ke-3 pascaoperasi dan minggu ke-5 pascaoperasi.

Berdasarkan data hasil penelitian sebelum dilakukannya operasi didapatkan bahwa persentase terbanyak di dominasi oleh kelompok visus buruk sebanyak 85,71%, diikuti oleh kelompok visus sedang sebesar 14,29% dan terendah adalah kelompok visus baik sebesar 0%.

Visus pada hari-1 pascaoperasi mulai di dominasi oleh kelompok visus sedang. Kelompok visus sedang mengalami peningkatan hingga 91,43% dengan selisih 77,14% terhadap visus preoperasi dan kelompok visus baik masih 0%. Sedangkan kelompok visus buruk mengalami penurunan yang sangat besar hingga 8,57% dengan selisih 77,14%.

Visus pada minggu ke-1 pascaoperasi di dominasi oleh kelompok visus sedang sebesar 74,29%. Visus sedang mengalami penurunan dengan selisih antara hari ke-1 pascaoperasi (91,43%) dengan minggu ke-1 pascaoperasi (74,29%) sebanyak 17,14%. Diikuti dengan kelompok visus buruk yang juga mengalami penurunan hingga 5,71% dengan selisih 2,86% pada hari ke-1 pascaoperasi. Kelompok visus baik sedikit meningkat sebesar 20%.

Pada minggu ke-3 pascaoperasi, kelompok visus baik meningkat hingga 71,43% dengan selisih 51,43% pada minggu ke-1 pascaoperasi. Kelompok visus sedang mengalami penurunan yang cukup besar hingga 22,86% dengan selisih 51,43%. Sedangkan kelompok visus buruk tetap 5,71%. Pada periode ini, sebanyak 8 mata telah dikoreksi dengan pemberian kacamata untuk membantu penglihatannya.

Pada minggu ke-5 pascaoperasi, visus baik mendominasi sebesar 94,29% dari 71,43% dengan selisih 22,86%. Sedangkan kelompok visus sedang menurun hingga 0% dan visus buruk tetap 5,71%.

Penelitian yang dilakukan Pendke, *et al* (2016), hasil visus yang mereka dapatkan setelah evaluasi minggu ke-8 dengan menggunakan teknik operasi SICS adalah visus baik sebesar 86,42%, visus sedang sebesar 11,65% dan visus buruk sebesar 1,92%.⁵² Warad, *et al* tahun 2021 melaporkan visus pasien katarak setelah 4 minggu pascaoperasi *MSICS* didapatkan visus baik 98,1%, visus sedang 1,9% dan visus buruk 0%.⁴⁰ Matta, *et al* (2016) melalui penelitiannya di India melaporkan visus

pada 4 minggu post operasi SICS pada 165 mata pasien katarak didapatkan visus baik 61,8%, visus sedang 35,3%, dan visus buruk 2,9%.⁵⁴ Wetarini, *et al* (2020) pada 23 mata pasien katarak setelah 13 hari operasi SICS diperoleh visus baik 41,2%, visus sedang 58,8%, dan visus buruk 2,9%.³⁸

Pada penelitian ini, dua dari 27 mata pasien katarak yang dioperasi dengan teknik SICS mengalami visus buruk hingga minggu kelima pascaoperasi. Edema makula kistoid ditemukan pada 1 mata dan edema kornea ditemukan pada 1 mata. Edema makula kistoid merupakan penyebab utama hilangnya penglihatan yang terjadi setelah operasi katarak dan dapat terjadi pada 4-8 minggu pasca operasi katarak.³³ Edema kornea pascaoperasi dapat terjadi karena trauma mekanik, aspirasi irigasi yang cukup lama, inflamasi yang dapat menyebabkan penurunan penglihatan.¹ Menurut Paramita (2021), adanya penyakit pada mata (glaukoma kronis, *age-related macular degeneration* dan retinopati diabetik), komplikasi intraoperasi dan komplikasi pascaoperasi dapat menyebabkan hasil visus yang buruk pasca operasi katarak.⁴⁵ Pada penelitian yang dilakukan Gogate, *et al* (2009), edema kornea dan edema makula kistoid sering ditemui pada teknik operasi MSICS.⁵⁵ Mahayana, *et al* (2018) melaporkan edema kornea persisten setelah operasi ditemukan pada 9 kasus (1,7%) setelah operasi MSICS.⁶⁵

Pada grafik 4.1.4 visus preoperasi dan pascaoperasi SICS dapat dilihat adanya perubahan pada visus dari waktu ke waktu yang telah ditentukan. Dapat dilihat bahwa kelompok visus baik memiliki peningkatan yang sangat besar hingga mencapai persentase tertinggi pada minggu ke-5 pascaoperasi. Kelompok visus sedang mengalami peningkatan pada hari ke-1 pascaoperasi kemudian terus mengalami penurunan sampai minggu ke-5 pascaoperasi. Sedangkan kelompok visus buruk menurun pada hari ke-1 pasca operasi dan mencapai angka yang stabil hingga minggu ke-5 pasca operasi. Terdapat perbedaan selisih yang sangat besar pada kelompok visus baik, visus sedang dan kelompok visus buruk sebelum operasi dan minggu ke-5 setelah operasi. Kelompok visus baik meningkat hingga 94,29% di minggu ke-5 pascaoperasi, sedangkan kelompok visus sedang dan visus buruk menurun hingga 0% dan 5,71% di

minggu ke-5 pascaoperasi. Sehingga dapat disimpulkan hasil penelitian visus pada pasien katarak senilis pascaoperasi *SICS* di RSUD H. Abdul Manap mengalami perbaikan, dengan melihat visus sebelum dan sesudah operasi katarak. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Wetarini, *et al* (2020) yang menyatakan hasil dari operasi *SICS* di Rumah Sakit Wangaya, Bali, Indonesia menunjukkan peningkatan hasil visual yang lebih baik.³⁸

4.2.5 Visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi

Pada tabel dan grafik 4.1.5 visus preoperasi dan pascaoperasi fakoemulsifikasi diatas menunjukkan persentase evaluasi visus pada 23 mata pasien katarak senilis yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi didapatkan data visus preoperasi, hari ke-1 pascaoperasi, minggu ke-1 pascaoperasi, minggu ke-3 pascaoperasi dan minggu ke-5 pascaoperasi.

Berdasarkan data hasil penelitian sebelum dilakukannya operasi didapatkan bahwa persentase terbanyak di dominasi oleh kelompok visus buruk sebesar 86,96%, lalu kelompok visus sedang 13,04% dan kelompok visus baik 0%.

Visus pada hari-1 pascaoperasi di dominasi oleh kelompok visus sedang yang mengalami peningkatan sebesar 91,30% dengan selisih 78,26% terhadap visus preoperasi diikuti dengan penurunan kelompok visus buruk sebesar 8,70% dengan selisih 78,26% sedangkan kelompok visus baik tetap 0%.

Visus pada minggu ke-1 pascaoperasi masih didominasi oleh kelompok visus sedang dengan nilai yang sama seperti hari ke-1 pascaoperasi yakni 91,30%. Kelompok visus baik sedikit mengalami peningkatan sebesar 5,88% dan kelompok visus buruk mengalami penurunan sebesar 0%

Pada minggu ke-3 pascaoperasi, kelompok visus baik mengalami peningkatan sebesar 60,8% dengan selisih 52,17% terhadap minggu ke-1 pascaoperasi dan kelompok visus sedang yakni 34,78% dengan selisih 56,52% terhadap minggu ke-1 pascaoperasi. Kelompok visus buruk meningkat kembali sebesar 4,35%. Pada periode ini, sebanyak 6 mata telah diberikan kacamata untuk membantu penglihatannya.

Pada minggu ke-5 pascaoperasi, visus baik mendominasi hingga 91,30% dari 60,87% dengan selisih 30,43%. Sedangkan kelompok visus sedang meningkat dan visus buruk menurun dengan nilai yang sama sebesar 4,35%.

Pada tahun 2015, Astari dan Masduki memperoleh data 86 mata pasien katarak pada hari ke-14 pascaoperasi Fakoemulsifikasi didapatkan visus baik 89,5%, visus sedang 9,3% dan visus buruk 1,2%.⁴³ Penelitian yang dilakukan Oderinlo, *et al* (2017) di Africa pada 157 mata pasien katarak setelah 3 bulan postoperasi dengan *Phacoemulsification* didapatkan visus baik 98%, visus sedang 1,3% dan visus buruk 0,7%.⁵⁶ Odang (2018) melalui penelitiannya didapatkan sebanyak 29 mata pasien katarak yang melakukan operasi dengan teknik fakoemulsifikasi yakni visus baik 96,6%, visus sedang 3,4% dan visus buruk 0% pada minggu ke-6.¹⁸ Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Matta, *et al* (2016) sebanyak 1441 mata pasien katarak senilis postoperasi fakoemulsifikasi didapatkan visus baik 91,7%, visus sedang 6,7%, dan visus buruk 1,6%.⁵⁴

Pada penelitian ini, satu dari 23 mata pasien katarak yang dioperasi dengan teknik fakoemulsifikasi mengalami visus buruk hingga minggu kelima pascaoperasi. Edema kornea ditemukan pada 1 mata. Penelitian yang dilakukan Sharma, *et al* (2017) melaporkan edema kornea setelah operasi fakoemulsifikasi sering menyebabkan ketidakpuasan pasien akibat hasil visus yang memburuk.⁷¹

Pada grafik 4.1.5 visus preoperasi dan pascaoperasi fekoemulsifikasi dapat dilihat adanya perubahan pada visus dari waktu ke waktu yang telah ditentukan. Dapat dilihat bahwa kelompok visus baik mulai meningkat pada minggu ke-1 pascaoperasi hingga mencapai persentase tertinggi pada minggu ke-5 pascaoperasi. Kelompok visus sedang mulai mengalami peningkatan sampai minggu ke-1 pascaoperasi lalu mengalami penurunan hingga minggu ke-5 pascaoperasi. Sedangkan kelompok visus buruk mengalami penurunan sampai minggu ke-1 pasca operasi, namun meningkat kembali pada minggu ke-3 pascaoperasi sampai minggu ke-5 pascaoperasi. Terdapat perbedaan selisih yang sangat besar pada kelompok visus baik, visus sedang dan kelompok visus buruk sebelum operasi dan minggu ke-5 setelah operasi. Kelompok

visus baik meningkat menjadi 91,30% di minggu ke-5 pascaoperasi, sedangkan kelompok visus sedang dan visus buruk menurun hingga 4,35% dan 4,35% di minggu ke-5 pascaoperasi. Sehingga dapat disimpulkan hasil penelitian visus pada pasien katarak senilis pascaoperasi fekoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap mengalami perbaikan, dengan melihat visus sebelum dan sesudah operasi katarak. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Sanaullah, *et al* (2020) melalui penelitiannya pada 842 mata pasien katarak diperoleh hasil visual yang baik setelah minggu ke-4 pasca operasi dengan teknik *Phacoemulsification*.⁵⁷

4.2.6 Komplikasi intraoperasi EKEK

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.6 komplikasi intraoperasi EKEK sebanyak 155 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik EKEK dan rutin datang untuk kontrol. Terdapat 25 mata mengalami komplikasi intraoperasi yang didominasi oleh *prolaps vitreus* pada 21 mata (13,54%) disusul oleh ruptur kapsul posterior pada 2 mata (1,29%), *prolaps iris* pada 1 mata (0,65%) dan iridodialisis pada 1 mata (0,65%). Sedangkan 130 mata lainnya tidak mengalami komplikasi intraoperasi. Pendangkalan segmen anterior, hifema, terlepasnya membran descemet dan *nucleus drop/IOL drop* tidak ditemukan (0%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tanigasalam, *et al* (2014) yang menunjukkan bahwa ruptur kapsul posterior dan prolaps vitreus sering ditemukan pada teknik operasi EKEK.⁴⁸ Ezegwui, *et al* (2014) melalui penelitiannya didapatkan menunjukkan komplikasi intraoperasi EKEK yakni ruptur kapsul posterior, prolaps vitreus, terlepasnya membran descemet, hifema, dan pendangkalan segmen anterior.⁵⁹ Tanigasalam, *et al* melakukan penelitian kembali di tahun 2015 pada 33 pasien didapatkan komplikasi intraoperasi antara lain *posterior rupture capsule, vitreous loss, dropped nuclear*, dan *haemorrhage*.⁴⁹ Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Nurjanah, *et al* (2019), jumlah mata yang mengalami komplikasi intraoperasi sebanyak 2 dari 31 mata pasien (6,5%). Komplikasi intraoperasi yang terjadi adalah *prolaps vitreus* dan ruptur kapsul posterior. Prolaps vitreus dan ruptur

kapsul posterior merupakan komplikasi intraoperasi tersering yang terjadi pada saat dilakukannya aspirasi korteks.^{60,61} Pada beberapa pasien, dapat ditemukan pasien dengan visus baik namun memiliki komplikasi prolaps vitreus karena masih memungkinkan dipasang IOL.⁵¹ Sedangkan visus buruk ditemukan pada pasien dengan ruptur kapsul posterior dan *prolaps vitreus* yang menyebabkan pasien mengalami afakia.⁶² Akarkar dan Usgaonkar (2019) melaporkan 6 dari 52 mata pasien yang mengalami komplikasi intraoperasi pada teknik EKEK antara lain iridodialisis (1,9%), ruptur kapsul posterior (3,9%) dan *prolaps vitreus* (3,9%). Ruptur kapsul posterior dan prolaps vitreus sangat dipengaruhi oleh keterampilan operator dan teknik operasi yang dilakukan.⁵⁰ Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh kesempurnaan pada tahap kapsulotomi yang dilakukan operator. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Francis dan Morris (2015) didapatkan data pasien katarak pascaoperasi EKEK yang mengalami prolaps iris sebanyak 3,3%.⁶³ *Prolaps iris* dapat terjadi karena letak insisi, penutupan luka yang tidak adekuat, adanya blok pupil atau akibat prolaps vitreus. Namun, sebagian besar prolaps iris disebabkan karena tidak adekuatnya jahitan yang dilakukan saat operasi.⁶⁴ Iridodialisis dapat terjadi pada saat ekstraksi lensa, sering kali massa lensa menekan dan menarik iris yang kemudian menyebabkan iridodialisis.⁶⁵ Hasil penelitian ini didukung dari penelitian-penelitian sebelumnya, yang menyatakan bahwa *prolaps vitreus*, ruptur kapsul posterior, *prolaps iris* dan iridodialisis dapat terjadi selama proses pembedahan teknik EKEK.

4.2.7 Komplikasi pascaoperasi EKEK

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.7 komplikasi pascaoperasi EKEK sebanyak 155 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik EKEK dan rutin datang untuk kontrol dan terdapat 49 mata yang mengalami komplikasi pascaoperasi antara lain edema kornea 5 mata (3,22%), edema makula kistoid 3 mata (1,94%), uveitis 3 mata (1,94%) dan *surgically induced astigmatism* 38 mata (24,51%). Sedangkan 106 mata lainnya tidak mengalami komplikasi pascaoperasi. Hifema, glaukoma sekunder, *posterior capsule opacification* (PCO), endoftalmitis, dislokasi

intraocular lens, ablatio retina dan *toxic anterior segment syndrome* (TASS) tidak ditemukan (0%).

Penelitian yang dilakukan Ezegwui, *et al* (2014) didapatkan komplikasi pascaoperasi EKEK yakni edema kornea, hifema, dan edema makula kistoid.⁵⁹ Nurjanah dkk (2019) melalui penelitiannya menunjukkan edema kornea merupakan komplikasi pascaoperasi terbanyak. Hal ini dapat terjadi karena adanya peradangan atau cedera pada endotel kornea selama proses operasi katarak, serta trauma mekanik akibat efek dari penggunaan larutan irigasi. Dikarenakan kornea merupakan salah satu media refraksi yang apabila ada cedera pada endotel kornea dapat menyebabkan visus yang memburuk pada pasien.⁶⁰ Edema kornea yang persisten dapat terjadi akibat tidak adekuatnya fungsi pipa endotel dalam mempertahankan status dehidrasi dan kejernihan kornea. Penelitian yang dilakukan Panda, *et al* pada tahun 2018 menyebutkan bahwa komplikasi pascaoperasi ECCE paling sering terjadi adalah edema kornea, uveitis, dan ablasio retina.⁶⁶ Anjana, *et al* (2020) melakukan penelitian pada 16 mata pasien katarak dengan komplikasi pascaoperasi EKEK didapatkan komplikasi kornea terbanyak adalah edema kornea yang sering muncul pada hari pertama pascaoperasi.⁶⁷ Pada tahun 2022, Li, *et al* melakukan meta-analisis dan didapatkan pasien katarak dengan komplikasi pascaoperasi EKEK antara lain PCO, edema kornea, ablasio retina dan edema makula kistoid.⁶⁸ Edema makula kistoid dapat terjadi akibat adanya ruptur kapsul posterior sebagai faktor risiko utama, prolaps iris, DM, hipertensi. Insisi yang besar pada teknik EKEK dapat berisiko terjadinya inflamasi intraokular sehingga dapat menyebabkan edema makula kistoid.³³ Adio, *et al* (2011) melaporkan sebanyak 57 dari 83 mata pascaoperasi EKEK mengalami *surgically induced astigmatism* (SIA). Ukuran dan lokasi insisi saat operasi dapat mempengaruhi kejadian astigmatisma pascaoperasi. Jahitan yang terlalu kencang saat menutup luka insisi dapat merubah bentuk kornea sehingga dapat menginduksi terjadinya astigmatisma.⁶⁹ Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa edema kornea, edema makula kistoid, uveitis, dan *surgically induced astigmatism* dapat muncul pasca operasi EKEK.

4.2.8 Komplikasi intraoperasi SICS

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.8 komplikasi intraoperasi SICS sebanyak 35 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik SICS dan rutin datang untuk kontrol. Terdapat 2 mata mengalami komplikasi intraoperasi antara lain *prolaps vitreus* 1 mata (2,87%) dan ruptur kapsul posterior 1 mata (2,87%). Sedangkan 33 mata lainnya tidak mengalami komplikasi intraoperasi. *Prolaps iris*, pendangkalan segmen anterior, hifema, terlepasnya membran descement, *nucleus drop* dan iridodialisis tidak ditemukan (0%).

Oladigbolu KK, *et al* (2021) melaporkan sebanyak 22 dari 405 mata pasien mengalami komplikasi intraoperasi yaitu ruptur kapsul posterior pada teknik SICS. Pasien dengan ruptur kapsul posterior memiliki risiko 7x lebih besar mengalami visus sedang atau buruk dibandingkan dengan pasien tanpa ruptur kapsul posterior.⁶⁴ Di tahun yang sama, 2021, Warad, *et al* melakukan penelitian pada pasien katarak yang mengalami komplikasi intraoperasi SICS dan didapatkan hanya 1 mata yang mengalami ruptur kapsul posterior.⁴⁰ Nampradit dan Kongsap juga melakukan penelitian ditahun yang sama, 2021, pada 689 mata pasien katarak dan didapatkan 42 mata dengan komplikasi intraoperasi SICS yakni ruptur kapsul posterior, iridodialisis, pelepasan membran descement dan *drop nucleus*.⁶ Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Rahman, *et al* (2022) didapatkan 29 dari 94 mata pasien mengalami komplikasi intraoperasi yakni ruptur kapsul posterior pada teknik SICS.⁷⁰ Pada tahun yang sama Bulus, *et al* (2022) melaporkan bahwa komplikasi intraoperasi SICS adalah ruptur kapsul posterior (23,1%), hifema (11,5%) dan *prolaps vitreus* (7,7%)⁷¹ Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ruptur kapsul posterior dan *prolaps vitreus* dapat muncul selama operasi SICS.

4.2.9 Komplikasi pascaoperasi SICS

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.9 sebanyak 35 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik SICS dan rutin datang untuk kontrol.

Terdapat 7 mata yang mengalami komplikasi pascaoperasi antara lain edema kornea pada 1 mata (2,87%), edema makula kistoid pada 1 mata (2,87%) dan *surgically induced astigmatism* 5 mata (14,28%). Sedangkan 28 mata lainnya tidak mengalami komplikasi pascaoperasi. Hifema, glaukoma sekunder, *posterior capsule opacification* (PCO), endoftalmitis, dislokasi *intraocular lens*, uveitis, ablasio retina dan *toxic anterior segment syndrome* (TASS) tidak ditemukan (0%).

Pada tahun 2019, Sharma, *et al* melaporkan hasil yang mereka dapatkan pada pasien katarak dengan komplikasi pascaoperasi yang melakukan operasi *SICS* antara lain edema kornea (22%), glaukoma sekunder (8%), uveitis (7%), hifema (5,5%) dan sisanya tidak mengalami komplikasi pascaoperasi.⁷² Panda, *et al* (2018) mendapati komplikasi pascaoperasi *SICS* pada pasien katarak yakni uveitis, edema kornea, *striate keratopathy*, prolaps iris, dan hifema.⁶⁶ Nampradit dan Kongsap tahun 2021 melakukan penelitian terhadap pasien katarak dan didapatkan komplikasi pascaoperasi *MSICS* berupa PCO, *IOL malposition*, edema makular kistoid, *pseudophakic bullous keratopathy*.⁶ Penelitian yang dilakukan Bulus, *et al* pada tahun 2022 melaporkan komplikasi postoperasi *SICS* paling banyak adalah edema kornea. Edema kornea dapat menyebabkan visus buruk selama periode awal post operasi.⁷⁰ Iechie, *et al* (2012) melaporkan komplikasi pascaoperasi *SICS* antara lain adalah edema kornea pada 44 mata lalu edema makula kistoid pada 1 mata.⁴⁷ Arthur, *et al* (2016) melaporkan sebanyak 58 pasien katarak pascaoperasi mengalami *surgically induced astigmatism*. Insisi yang lebih besar dari 3,2 mm dapat memicu astigmatisma dimanapun lokasi sayatannya.⁷³ Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa edema kornea, edema makula kistoid, dan *surgically induced astigmatism* dapat terjadi pasca operasi *SICS*.

4.2.10 Komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.10 komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi sebanyak 23 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik fakoemulsifikasi dan rutin datang untuk kontrol. Ruptur kapsul posterior ditemukan

pada salah satu mata pasien katarak (4,35%) yang menjalani operasi fakoemulsifikasi. Sedangkan 22 mata lainnya tidak mengalami komplikasi intraoperasi. *Prolaps vitreus*, pendangkalan segmen anterior, hifema, pelepasan membran descement, *nucleus drop/IOL drop* dan iridodialisis tidak ditemukan (0%).

Penelitian yang dilakukan Oderinlo, *et al* (2017), mereka melaporkan kejadian komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi tersering adalah ruptur kapsul posterior dengan atau tanpa prolaps vitreus. Ruptur kapsul posterior risiko utama yang dapat menyebabkan penurunan visus pada mata.⁵⁶ Sanaulla, *et al* (2017) visus yang buruk pada pasien pascaoperasi katarak dapat disebabkan karena faktor intraoperasi dan pascaoperasi. Komplikasi intraoperasi yang paling sering dan dapat menyebabkan penurunan visus pada teknik fakoemulsifikasi adalah ruptur kapsul posterior.⁵⁷ Winarti *et al* (2019) pada pasien katarak dengan komplikasi intraoperasi yang melakukan operasi fakoemulsifikasi didapatkan 188 dari 483 mata diantaranya mengalami ruptur kapsul posterior (11,2%), prolaps vitreus (6,4%), afakia (3,7%), iridodialisis (0,5%), hifema (0%), *IOL drop* (1,1%) dan *nucleus drop* (0,5%).⁶³ Penelitian Nampradit dan Kongsap *et al* (2021) didapatkan komplikasi intraoperasi *Phacoemulsification* antara lain ruptur kapsul posterior tanpa prolaps vitreus 12 mata, ruptur kapsul posterior dengan prolaps vitreus 6 mata, dan pelepasan membran descement 6 mata.⁶ Di tahun yang sama, Daware *et al* melaporkan komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi yakni ruptur kapsul posterior, terlepasnya membran descement, *prolaps vitreus*, dan *nucleus drop*.⁷⁴ Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ruptur kapsul posterior dapat terjadi selama proses operasi fakoemulsifikasi.

4.1.11 Komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi

Berdasarkan tabel dan grafik 4.1.10 komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi sebanyak 23 mata pasien yang melakukan operasi katarak dengan menggunakan teknik fakoemulsifikasi dan rutin datang untuk kontrol. Didapatkan sebanyak 2 mata mengalami komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi, yakni edema kornea pada 1 mata

(4,35%) dan *surgically induced astigmatism* pada 1 mata (4,35%). Sedangkan 21 mata lainnya tidak mengalami komplikasi pascaoperasi. Hifema, glaukoma sekunder, edema makula kistoid, *posterior capsule opacification* (PCO), endoftalmitis, dislokasi *intraocular lens*, *prolaps iris*, uveitis kronis, ablasio retina dan *toxic anterior segment syndrome* (TASS) tidak ditemukan (0%).

Sharma, *et al* (2017) melaporkan bahwa komplikasi pascaoperasi fakoemulsifikasi terbanyak adalah edema kornea. Edema kornea dapat terjadi akibat faktor risiko selama intraoperasi seperti pengalaman ahli bedah, trauma instrumen, larutan irigasi, durasi operasi dan komplikasi seperti prolaps vitreus dapat menyebabkan edema kornea.⁷² Penelitian Wairagade, *et al* pada tahun 2020 memaparkan komplikasi postoperasi fakoemulsifikasi antara lain edema kornea, hifema, dan glaukoma sekunder.⁷⁶ Kausar, *et al* (2015) menyebutkan bahwa edema kornea adalah salah satu komplikasi paling umum terjadi setelah operasi fakoemulsifikasi. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan ketajaman penglihatan pada mata pasien pasca operasi.⁷⁷ Sulaeman (2018) melaporkan sebanyak 100 mata pasien katarak mengalami *surgically induced astigmatism* (SIA) pasca operasi fakoemulsifikasi. Teknik dengan sayatan kornea akan menimbulkan efek SIA yang lebih besar dibandingkan dengan sayatan pada limbus maupun sklera. Semakin kecil sayatan, risiko terjadinya SIA akan kecil pula.⁷⁸ Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa edema kornea dapat dijumpai pasca operasi fakoemulsifikasi.

Jenis operasi yang digunakan berhubungan dengan kejadian komplikasi intraoperasi dan pascaoperasi. Studi terdahulu menyatakan fakoemulsifikasi memiliki tingkat komplikasi yang lebih rendah dibandingkan EKEK dan SICS yang memiliki risiko komplikasi yang lebih tinggi. Castells, *et al* menemukan bahwa pasien yang menjalani operasi dengan teknik fakoemulsifikasi memiliki frekuensi komplikasi intraoperasi yang lebih rendah dibandingkan dengan teknik operasi EKEK.⁷⁹



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan terhadap data rekam medis pasien katarak senilis yang rutin kontrol ke Poli Mata hingga minggu kelima pascaoperasi katarak dengan atau tanpa komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi pada Periode Januari – Desember 2021, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik 193 pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari – Desember 2021 di dominasi oleh kelompok usia 60-69 tahun dan jumlah laki-laki lebih banyak dibanding perempuan.
2. Visus pada 155 mata pasien katarak yang menjalani operasi dengan teknik EKEK di RSUD H. Abdul Manap pada akhir minggu kelima mengalami perbaikan, dengan melihat visus sebelum dan sesudah operasi katarak. Sebanyak 22 dari 155 mata telah diberikan kacamata pada minggu ketiga pascaoperasi EKEK.
3. Visus pada 35 mata pasien katarak yang menjalani operasi dengan teknik *SICS* di RSUD H. Abdul Manap pada akhir minggu kelima mengalami perbaikan, dengan melihat visus sebelum dan sesudah operasi katarak. Sebanyak 8 dari 35 mata telah diberikan kacamata pada minggu ketiga pascaoperasi *SICS*.
4. Visus pada 23 mata pasien katarak yang menjalani operasi katarak dengan teknik Fakoemulsifikasi di RSUD H. Abdul Manap pada akhir minggu kelima mengalami perbaikan, dengan melihat visus sebelum dan sesudah operasi katarak. Sebanyak 6 dari 23 mata telah diberikan kacamata pada minggu ketiga pascaoperasi fakoemulsifikasi.
5. Komplikasi intraoperasi pada teknik EKEK sebanyak 25 mata pasien antara lain *prolaps vitreus* (21 mata), ruptur kapsul posterior (2 mata), *prolaps iris* (1

mata) dan iridodialisis (1 mata). Sedangkan komplikasi pascaoperasi pada teknik EKEK sebanyak 49 mata antara lain edema kornea (5 mata), edema makula kistoid (3 mata), uveitis (3 mata), dan *surgically induced astigmatism* (38 mata)

6. Komplikasi intraoperasi pada teknik *SICS* sebanyak 2 mata pasien antara lain *prolaps vitreus* (1 mata) dan ruptur kapsul posterior (1 mata). Sedangkan komplikasi pascaoperasi pada teknik *SICS* sebanyak 2 mata antara lain edema kornea (1 mata), edema makula kistoid (1 mata) dan *surgically induced astigmatism* (5 mata).
7. Komplikasi intraoperasi pada teknik fakoemulsifikasi hanya didapat pada 1 mata pasien, yaitu ruptur kapsul posterior. Sedangkan komplikasi pascaoperasi pada teknik fakoemulsifikasi sebanyak 2 mata antara lain edema kornea (1 mata) dan *surgically induced astigmatism* (1 mata).

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan, ada beberapa saran yang mungkin bisa bermanfaat, yaitu:

1. Disarankan kepada pasien untuk melakukan kontrol rutin pascaoperasi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
2. Disarankan kepada pihak rumah sakit agar hasil penelitian ini dapat dijadikan data epidemiologi bagi RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.
3. Disarankan kepada pihak terkait agar lebih meningkatkan kelengkapan data rekam medis untuk mempermudah pengambilan data.
4. Diharapkan penelitian selanjutnya mampu menganalisa lebih dalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi visus sebelum dan sesudah dilakukannya operasi serta kejadian komplikasi intraoperasi atau pascaoperasi pada tiap-tiap teknik operasi katarak.
5. Penelitian selanjutnya diharapkan agar dapat memperbanyak jumlah sampel dan variabel sehingga data yang didapatkan akan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cantor LB, Rapuano CJ, McCannel CA. Basic and Clinical Science Course 2020-2021 Section 11 *Lens and Cataract*. San Fransisco: American Academy of Ophthalmology; 2020.
2. Kemenkes. R.I. Situasi Gangguan Penglihatan dan Kebutaan. Jakarta: Pusdatin Kemenkes RI. 2014
3. Vaughan D & Asbury. Oftalmologi Umum. Edisi 17. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: Jakarta. 2019
4. Astari P. Katarak: Klasifikasi, Tatalaksana, dan Komplikasi Operasi. CDK-269. 2018; 45(10);748-53p.
5. World Health Organization. *Blindness and vision impairment*. [Internet]. Geneva;2021. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
6. Kamonporn N, Pipat K. *The visual outcomes and complications of manual small incision cataract surgery and phacoemulsification: long term results. Romanian Journal of Ophthalmology*. 2021 Jan;65(1):31.
7. Raiyawa S, Jenchitr W, Yenjittr C & Tapunya M. *Visual acuity in patients having cataract surgery by different techniques*. J Med Assoc Thai. 2016; 91(1): 95.
8. Kusumadjaja M A, Yohansyah P, Kusuma D & Handayani N M O. *Profil of Visual Acuity Improvement of Cataract Patients After Phacoemulsification Cataract Surgery at Udayana Army Hospital in 2016-2017*. EJMED. 2018; 44(2): 100.
9. Ilyas S, Yulianti SR. Ilmu Penyakit Mata, edisi 5. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.2019.
10. H. Yi David & Dana, M.r. *Corneal Edema After Cataract Surgery: Incidence and Etiology*. Seminar in Ophthalmology.2021; 17(3-4);110-114

11. Khurana AK, Khurana I. *Anatomy and Physiology of Eye*. 3rd ed. CBS Publishers and Distributors PVT LTD.2017.
12. Guyton AC, Hall JE., Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12. Jakarta; EGC; 2014.
13. Lang GK. *Ophthalmology: A pocket textbook atlas*. 3rd ed. New York: Thieme; 2016.
14. Sherwood L. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 9. Suyono Y, Iskandar M, Isella V, Susanti F, Michael, Sanjaya N, et al., editors. Jakarta: EGC; 2018.
15. Jackson AJ. *Visual acuity*. Optometry in Practice. 2014 May; 5(1): 53-70.
16. Peter K. *Prospective Evaluation of Visual Acuity Assessment: A Comparison of Snellen Versus ETDRS Charts in Clinical Practice (An AOS Thesis)*. Trans Am Ophthalmol. 2017; 107(1): 311-324.
17. Arifani FA. Lensa dan Katarak [Internet]. Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Rumah Sakit Mata Cicendo [cited 2018 Apr 23]. Available from: <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2018/04/Lensa-dan-Katarak.Anisa-Feby-Arifani.pdf>
18. Odang MH. Gambaran Perbaikan Visus Pada Pasien Katarak Senilis Pasca Operasi Dengan Teknik Fakoemulsifikasi di RSUP Fatmawati 2016. Medika Islamka J. 2018; 54(1): 69p.
19. Perdami. Vision 2018 di Indonesia. 2018.
20. Khurana AK. *Comprehensive Ophthalmology*. 7th ed. Jaypee Brothers Medical Publishers; 2019.
21. Basic and Clinical Science Course. *Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumor*. Section 4. San Francisco: American Academy of Ophtalmology; 2020-2021.
22. Matossian C, Makari S, dan Potvin R. *Cataract surgery and methods of wound closure: a review*. Clin Ophthalmol J. 2015 May; 9p.

23. Simanjuntak GWS. Reimplantasi Lensa Setelah Komplikasi Operasi Katarak. Departemen Oftalmologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. 2012; 6(4)
24. Kusuma PD. Perbedaan visus pascaoperasi katarak senilis dengan operator dokter spesialis mata dan calon dokter spesialis mata dengan pendampingan dokter spesialis mata di RSUP Dr. Kariadi Semarang Perioode 1 Januari 2017 – 31 Desember 2017. *Journal Kedokteran Diponegoro*. 2018; 11(6)
25. Fahri MF. Evaluasi *Visual Outcome* dan *Quality of Life* Pasien Postoperasi Katarak Senilis di Rumah Sakit Universitas Hasanudin. *NMSJ*. 2018; 87(2-4): 45.
26. Ionides A, Minassian D, dan Tuft S. *Visual Outcome Following Posterior Capsule Rupture during Cataract Surgery*. *BJ Ophthalmol*. 2015; 85(2)
27. Spandau U dan Scharioth G. *Complication during and after cataract surgery: a guide to surgical management*. Springer; 2014
28. Tint LN, Dhillon AS, and Alexander P. *Management of Intraoperative Iris Prolapse: Stepwise Practical Approach*. *J Cataract Refract Surg* 2012; 38(10)
29. Cvenkel B. *Chronic Postoperative Uveitis*. University Medical Centre Ljubljana J. 2016; 17(1)
30. Kumar R. *Corneal edema after cataract surgery: an overview*. *Journal of dental and medical sciences (IOSR-JDMS)*. 2019; 18(1)
31. Olsen T and Jeppesen P. *The incidence of retinal detachment after cataract surgery*. *The Open Ophthalmology Journal*. 2014; 6(1)
32. Cantor LB, Rapuano CJ, McCannel CA. *Basic and Clinical Science Course 2020-2021 Section 12 Retina and Vitreous*. San Fransisco: American Academy of Ophthalmology; 2020.
33. Soeprajogo MP. *Cystoid Macular Edema Pasca Operasi Katarak* [Internet]. *Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Rumah Sakit Mata Cicendo* [cited 2018 Juli 10]. Available from:

- <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2019/07/Cystoid-Macular-Edema-Pasca-Operasi-Katarak.Magdalena-Purnama-Soeprajogo.pdf>
34. Taravati P, Lam LD, Leveque T, and Gelder RNV. *Postcataract Surgical Inflammation*. Journal LWW. 2015; 23(1).
 35. Budiman T. *Toxic Anterior Segment Syndrome (TASS)* [Internet]. Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Rumah Sakit Mata Cicendo [cited 2014 Juli 10]. Available from: <https://perpustakaanrsmcicendo.com/wp-content/uploads/2020/11/Toxic-anterior-segment-syndrome-TASS.pdf>
 36. Kumarl J and Batham S. *Surgically Induced Corneal Astigmatism Following Cataract Surgery*. Journal of dental and medical sciences (IOSR-JDMS). 2021;6(4).
 37. Puspita R, Ashan H, Sjaaf F. Profil Pasien Katarak Senilis Pada Usia 40 Tahun Keatas di RSI Siti Rahmah Tahun 2017. *Health & Medical Journal*. 2019; 1(1):18p
 38. Wetarini, K, Agrasidi PA, Kartiningsih IAP, Dwipayani NM, Prahesthy HP. *Visual Outcomes Following Small Incision Cataract Surgery (SICS) in Wangaya Hospital, Bali, Indonesia*. EJMED. 2020;2(2)
 39. Manggala S, Jayanegara IWG, Putrawati AAM. Gambaran Karakteristik Penderita Katarak Senilis Di Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung Periode 2018. *Jurnal Medika Udayana*. 2021;10(4);79p
 40. Warad C, Tenagi A, Satarasi P, Goyal, *et al*. *Visual Outcome Following Manual Small Incision Cataract Surgery at a Tertiary Center in South India*. *Cureus J*. 2021;13(12)
 41. Aini Nur Aini. Kejadian Katarak Selinis di RSUD Tugurejo. *HIGEIA Journal of Public Health Research and Development*. 2018;2(2):300p
 42. Fernanda F, Hayati F, 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):40p

43. Astarini CY, Masduki I. *Visual Acuity Outcome Phacoemulsification in PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital*. Mutiara Medika J.2015;22(2)
44. Donaldson PJ, Grey AC, Maceo Heilman B, Lim JC, Vaghefi E. *The physiological optics of the lens*. Prog Retin Eye Res. 2017;56:24p
45. Pramita RD, Sunariasih NN. *Visual Outcomes After Phacoemulsification in Sanjiani Hospital Gianyar, Bali, Indonesia*. European Journal of Medical and Health Sciences. 2021;3(1)195p
46. Olawoye, Ahaye AO, Bekibele CO and Ajayi. *Visual Outcome After Cataract Surgery at The University College Hospital, Ibadan*. Ann Ib Postgrad Med. 2011;9(1):8-13
47. Ilechie AA, Kusi BSB, Ndudiri OV, Ofori EA. *Evaluation of Post-Operative Visual Outcomes of Cataract Surgery in Ghana*. IJHR. 2012;5(1):35-42.
48. Thevi T, Reddy SC, Shantakumar C. *Outcome of phacoemulsification and extracapsular cataract extraction: a study in a district hospital in Malaysia*. Malays Fam Physician. 2014;9(2):41-7
49. Thanigasalam T, Reddy SC, and Zaki RA. *Factors Associated with Complications and Postoperative Visual Outcome in Cataract Patients: A Study of 1632 Cases*. Journal of Ophthalmic and Vision Research. 2015;1-10
50. Akarkar S, Usgaonkar UPS. *Visual outcome and major surgical complications of extracapsular cataract extraction versus manual small-incision cataract surgery performed by resident doctors at tertiary care institute as part of learning curve*. Journal of Clinical Ophthalmology and Research. 2019;7(2):68p
51. Laxmiprasad G, Shori C, Shori R, et al. *Comparative study between conventional extracapsular cataract extraction versus manual small incision cataract surgery*. Int J Res Med Sci. 2017;5(3):996-1001p
52. Andjelic S, Hawlina M. *Cataractogenesis*. Pregl Clanek/Review. 2012;81(1):22-32
53. Pendke, Sudhir S, Chauhan RA, Agrawal SO, et al. *Visual outcomes In Cataract Surgery*. Medico Research Chronicle. 2016;3(2):214-231p

54. Matta S, Park J, Palamaner Subash Shantha G, Khanna RC, Rao GN. *Cataract Surgery Visual Outcomes and Associated Risk Factors in Secondary Level Eye Care Centers of L V Prasad Eye Institute, India*. PLoS ONE. 2016;11(1)
55. Gogate PM. *Small Incision Cataract Surgery: Complications and Mini-Review*. Indian J Ophthalmol. 2009;57(1):45-49.
56. Oderinlo O, Hassan AO, Oluyadi FO, Ogunro AO, Okonkwo ON, *et al*. *Refractive aim and visual outcome after phacoemulsification: A 2-year review from a Tertiary Private Eye Hospital in Sub-Saharan Africa*. Nigerian Journal of Clinical Practice. 2017;20(2)
57. Sanaullah, Khan MS, Murtaza B, Rafid M, and Akhtar S. *Visual Outcome of Cataract Surgery After Phacoemulsification*. Pak J Ophthalmol. 2017;33(4)
58. Pramita RD, Sunariasih NN. *Visual Outcomes After Phacoemulsification in Sanjiani Hospital Gianyar, Bali, Indonesia*. European Journal of Medical and Health Sciences. 2021;3(1)195p
59. Ezegwui IR, Aghaji AE, Okpala NE, and Onwasigwe EN. *Evaluation of Complications of Extracapsular Cataract Extraction Performed by Trainees*. Ann Med Health Sci Res. 2014;4(1):115-117)
60. Nurjanah RA, Indawaty SN, Purwoko M. *Faktor Risiko Timbulnya Low Vision Pasca Operasi Katarak dengan Teknik Ekstraksi Katarak Ekstrakapsular*. Syifa' Medika. 2019;10(1):18p
61. Yuan J, Wang X, Yang LQ, *et al*. *Assessment of visual outcomes of cataract surgery in Tujia nationality in Xianfeng Country, China*. Int J Ophthalmology. 2015;8(2):292-298
62. Chakrabarti A dan Nazm N. *Posterior Capsular Rent: Prevention and Management*. Indian J Ophthalmology. 2017;65(12):1259-1369p
63. Francis PJ, Morris RJ. *Post-Operative Iris Prolapse Following Phacoemulsification and Extracapsular Cataract Surgery*. Royal College of Ophthalmologist. 2015;11(1)88p

64. Oladigbolu KK, Bunce C, Raji LA, *et al.* *Visual Outcome Following Posterior Capsule Rupture during Manual Small Incision Cataract Surgery.* Nigerian Journal of Clinical Practice. 2021;24(6):950-951p
65. Winarti T, Mahayana IT, Setyowati R, Pawiroranu. Perbandingan Komplikasi antara Fakoemulsifikasi dan *Manual Small-Incision Cataract Surgery* (mSICS) pada operasi katarak massal: sebuah penelitian kohort retrospektif. Journal of Community Empowerment of Health. 2019;2(1):98p
66. Panda S, Sneha RH, Subudhi and Bhoi RK. *Complications of ECCE and SICS with IOL Implantation in Reach-In Camps in A Tertiary Healthcare Centre-An Observation Study.* IOSR-JDMS. 2018;17(9)
67. Anjana, Padmaja NL, Sundararajan D, Bhuvaneshwari N, and Manjunathan. A *Clinical Study of Corneal Complications of Cataract Surgery.* International Journal of Advances in Medicines. 2020;7(10):1550-1553
68. Li A, He Q, Wei L, Chen Y, He S, *et al.* *Comparison of Visual Acuity Between Phacoemulsification and Extracapsular Cataract Extraction: A Systematic Review and Meta-Analysis.* APM. 2022;11(2)
69. Adio AO. *Induced Astigmatism After Cataract Surgery – A Retrospective Analysis of Cases from the University of Port Harcourt Teaching Hospital, Nigeria.* The South African Optometrist. 2011;70(2):75-80
70. Rahman M, Sultana M, Rahman MR, *et al.* *Posterior Capsule Rupture: Incidence Rate, Associated Characteristics and Visual Outcomes.* Journal of Ophthalmology. 2022;7(1):2-4p
71. Bulus SS, Bakut AS, Diyale PS, Mahmoud Z. *Visual Outcome of Cataract Surgery From A Free Outreach Camp Among Rural Areas of Southern-Kaduna, Nigeria.* Global Journal of Cataract Surgery and Research in Ophthalmology. 2018;2(2):17p
72. Sharma N, Singhal D, Nair SP, Sahay P, *et al.* *Corneal Edema After Phacoemulsification.* IJO. 2017;65(12):1381-1389

73. Arthur E, Sadik AA, Kumah DB, *et al.* *Postoperative Corneal and Surgically Induced Astigmatism following Superior Approach Manual Incision Cataract Surgery in Patients with Preoperative Against-the-Rule Astigmatism.* Journal of Ophthalmology Hindawi. 2016;8(11):1-7p.
74. Daware PR, Balwir D, and Kokas S. *Intraoperative Complications during Phacoemulsification on Cataract Surgery at A Tertiary Care Hospital.* MVP Journal of Medical Sciences. 2021;8(9)
75. Ercalik NY, Yenerel NM, Sanisoglu HA, *et al.* *Comparison of Intra- and Postoperative Complications of Phaco Between Sequential and Combined Procedures of 23-Gauge Vitrectomy and Phaco.* Saudi Journal of Ophthalmology. 2017;31(4)
76. Wairagade N, Deshmukh M, Pande C, and Patil C. *Comparison of Intraoperative and Postoperative Complications of Phacoemulsification and Small Incision Cataract Surgery in Central India.* IJSHR. 2020;5(1)
77. Kausar A, Farooq S, Akther W, and Akhtar N. *Transient Corneal Edema After Phacoemulsification.* Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan. 2015; 25(7):505-509
78. Sulaeman GFN dan Sugiarti ED. *Surgically Induced Astigmatism Pasca Fakoemulsifikasi di Pusat Mata Nasional Ramah Sakit Mata Cicendo.* [cited 2018 okt 22] Available from: <https://perpustakaanrsmcicendo.com/2018/10/22/surgically-induced-astigmatism-pascafakoemulsifikasi-di-pusat-mata-nasional-rumah-sakit-mata-cicendo/>
79. Castells X, Comas M, Castilla M, Cots F, Alarcón S. *Clinical outcomes and costs of cataract surgery performed by planned ECCE and phacoemulsification.* Int Ophthalmol. 1998;22:363–367

Lampiran 3 Surat Pengambilan Data Awal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

Jalan : Letjend Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi Kode Pos 36122
Telp/Fax: (0741) 60246 website: www.fkik.unja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id

Nomor : 534/UN21.8/PT.01.04/2022
Hal : Pengambilan Data Awal

Kepada Yth,
Direktur RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi
di -
Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyusunan Proposal Skripsi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi Tahun Akademik 2021/2022, bersama ini mohon kiranya Bapak/Ibu dapat member izin pada mahasiswa/i kami untuk melakukan survey data awal, atas nama:

Nama : Natasya Fadia Haya Anindya Hanis
NIM : G1A119058
Judul Penelitian : Gambaran Klinis Perbaikan Visus Pada Pasien Katarak Senilis Pasca Operasi Di Rsud H. Abdul Manap Periode Januari 2021 - Desember 2021
Pembimbing I : dr. Gita Mayani, Sp. M
Pembimbing II : dr. Hanina, M. Biomed
Data yang diperlukan : Rekam Medis Pasien Katarak Senilis Pasca Operasi di RSUD H. Abdul Manap Tahun 2021

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, 18 Maret 2022

An Dekan,
Wakil Dekan BAKSI



dr. Nindya Arjanty, M.Med,Ed,Sp.A
NIP. 19830201 200801 2 009

Lampiran 3 Surat Pengambilan Data Awal



PEMERINTAH KOTA JAMBI
DINAS KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH H. ABDUL MANAP
Alamat : Jl. SK.Rd. Syahbuddin Mayang Mangurai Alam Barajo Jambi Telp. 36129 (0741) 670459, Fax (0741) 670459,
Email: rsud_ham@jabon.go.id, website: rsud.jambikota.go.id

Jambi, 26 Maret 2022

Nomor : PEG.11.00/ 625 /TU.2/RSUD. HAM /III/2022 Kepada Yth.
Sifat : Penting Sdr. Karu Rekam Medis
Lampiran : - RSUD HAM Kota Jambi
Hal : Izin Pengambilan Data di-

J A M B I

Berdasarkan Surat Ketua Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi Nomor: 532/UN21.8/PT.01.04/2022 tanggal 18 Maret 2022, Hal izin Pengambilan Data untuk keperluan penyelesaian tugas akhir atau Skripsi, untuk itu kami mohon bantuan Saudara untuk dapat membantu Mahasiswi :

Nama : Natasya Fadia Haya Anindya Hanis
Semester : VI (enam)
NIM : G1A119058
Program Studi : Kedokteran

Dalam Izin Pengambilan Data terkait Rekam Medis Pasien Katarak Senilis Pasca Operasi di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Tahun 2021.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.



Raden Abdul Latif, S.Ag., M.Kom
Pembina
NIP. 19780823 200501 1 003

Tembusan disampaikan kepada yth :

1. Direktur RSUD HAM Kota Jambi
2. Kabag Tata Usaha RSUD HAM Kota Jambi
3. Arsip

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
Alamat : Jl. Letjend Socrapto No. 33 Telanaipura Jambi Kode Pos 36122
Telp/Fax: (0741) 60246 website: www.fkik.unja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id

Nomor : /UN21.8/PT.01.04/2021
Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
Direktur RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi
di -
Tempat

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi Tahun Akademik 2020/2021, bersama ini mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberi izin pada mahasiswa/i kami untuk melakukan penelitian, atas nama :

Nama : Natasya Fadia Haya Anindya Hanis
NIM : G1A119058
Judul Penelitian : GAMBARAN PERBAIKAN VISUS SERTA KOMPLIKASI
INTRAOPERASI DAN PASCAOPERASI PADA PASIEN OPERASI
KATARAK SENILIS DI RSUD H. ABDUL MANAP JAMBI PERIODE
JANUARI 2021 - DESEMBER 2021
Pembimbing I : dr. Gita Mayani, Sp.M
Pembimbing II : dr. Hanina, M.Bmd

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, 15 AUG 2022

An. Dekan
Wakil Dekan BAKSI



dr. Nindya Arjanty, M.Med.Ed, Sp.A
NIP. 19830201 200801 2 009

Tembusan Yth :
1. Pembimbing I dan Pembimbing II mahasiswa.
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 5 Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA JAMBI
DINAS KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH H. ABDUL MANAP

Alamat : Jl. SK.Rd. Syahbuddin Mayang Mangurai Alam Barajo Jambi Telp. 36129 (0741) 670459, Fax (0741) 670459,
Email: rsud_ham@yahoo.co.id, website: rsud.jambikota.go.id

Jambi, 28 November 2022

Nomor : PEG.11.00/ ~~2872~~ /TU.2/RSUD. HAM /XI/2022 Kepada Yth,
Sifat : Penting Sdr. Natasya Fadia Haya Anindya Hanis
Lampiran : - di -
Hal : Pemberitahuan Selesai Penelitian J A M B I

Sehubungan dengan telah berakhirnya Penelitian yang telah dilakukan oleh Saudara di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi terkait Gambaran Perbaikan Visus Serta Komplikasi Intraoperasi atau Pasca Operasi pada Pasien Operasi Katarak Senilis di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Periode Januari 2021 - Desember 2021, maka bersama ini kami ucapkan terima kasih atas kepercayaannya pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.

Demikian disampaikan untuk dimaklumi dan terima kasih.

a.n. Direktur
Kabag Tata Usaha
Kab.
Kasubid Kepegawaian dan Diklat



[Signature]
Raden Abdul Latif, S.Ag., M.Kom
Pembina
NIP. 19780823 200501 1 003

Tembusan disampaikan kepada yth :

1. Direktur RSUD HAM Kota Jambi
2. Kabag Tata Usaha RSUD HAM Kota Jambi
3. Arsip

Lampiran 6 Surat Etik Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JAMBI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Alamat : Jl. Letjend Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi Telp/Fax: (0741) 60246
website: www.fkikunja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 3304/UN21.8/PT.01.04/2022

Setelah menelaah usulan dan protokol penelitian di bawah ini, Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, menyatakan bahwa penelitian dengan judul:

“Gambaran Visus Serta Komplikasi Intraoperasi atau Pascaoperasi Pada Pasien Operasi Katarak Senilis di RSUD H. Abdul Manap Jambi Periode Januari – Desember 2021”

Lokasi Penelitian : RSUD H. Abdul Manap
Waktu Penelitian : Juli 2022 – September 2022
Subyek Penelitian : Penderita
Peneliti Utama : Natasya Fadia Haya Anindya Hanis

Telah melalui prosedur kaji etik dan dinyatakan **layak** untuk dilaksanakan.

Demikianlah surat keterangan lolos kaji etik ini dibuat untuk diketahui dan dimaklumi oleh yang berkepentingan dan berlaku sejak Juli 2022 sampai dengan Juli 2023.

Jambi, 11 November 2022

Ketua,



Dr. Deri Mulyadi, S.H., M.H.Kes., M.Kes.,

Sp.O.T.(K)Hip and Knee

NIP. 197105242002121003

Lampiran 7 Kartu Bimbingan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JAMBI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

Alamat : Jl. Letjend Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi Kode Pos 36122
Telp/Fax : (0741) 60246 website : www.fkik.unja.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama/NIM : Natasya Fadia Haya Anindya Hanis /G1A119058
Pembimbing I : dr. Gita Mayani, Sp.M.
Pembimbing II : dr. Hanina, M. Biomed.
Judul Penelitian : Gambaran Perbaikan Visus Serta Komplikasi Intraoperatif
Pascoperatif pada pasien operasi katarak Senilis
di RSUD H. Abdul Manap periode Januari 2021 - Desember 2021

Konsultasi

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Rekomendasi Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
1.	10 Maret 2022	Judul	lanjut ACC judul, bab 4	PS 1
2.	29 Maret 2022	Bab 1	revisi bab 1 lanjut bab 2-3	PS 1
3.	14 April 2022	Bab 1-3	revisi	PS 2
4.	26 April 2022	bab 1-3	ACC, perbaiki tabel	PS 2
5.	11 Mei 2022	bab 1-3	revisi	PS 1
6.	17 Mei 2022	bab 1-3	revisi	PS 1
7.	20 Mei 2022	bab 1-3	ACC	PS 1

Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran
FKIK UNJA

Dr. Esa Indah Ayudha, M. Biomed

Pembimbing

Dr. Gita Mayani, Sp.M

Konsultasi

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Rekomendasi Pembimbing	Tanda Tangan Pembimbing
8.	10 Juni 2022	revisi hasil seminar proposal	revisi	PS 1 
9.	26 sept 2022	Konsultasi dan hasil data rekam medis	revisi	PS 1 
10.	3 november 2022	Bab 4 konsultasi hasil penelitian	revisi	PS 1 
11.	4 november 2022	Bab 4	revisi	PS 1 
12.	10 november 2022	Bab 4	revisi	PS 1 
13.	15 november 2022	Bab 4	revisi	PS 1 
14.	29 november 2022	Bab 4	revisi	PS 1 
15.	3 november 2022	Bab 4 - 5	revisi	PS 1 
16.	7 november 2022	Bab 1 - 5	revisi	PS 2  Dr. Hanina
17.	10 november 2022	Bab 1 - 5 + revisi abstrak	revisi	PS 1 
18.	12 november 2022	abstrak + Bab 1 - 5	revisi	PS 1 
19.	13 november 2022	abstrak + Bab 1 - 5	ACC	PS 2 
20.	13 november 2022	abstrak + Bab 1 - 5	revisi + ACC	PS 1 
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				

