

**KARAKTERISTIK DAN HASIL LUARAN PADA PASIEN
KATARAK SENILIS YANG MENJALANI OPERASI
KATARAK TEKNIK FAKOEMULSIFIKASI DI RSUP DR.
TADJUDDIN CHALID PADA TAHUN 2021**



TEMA: PENYAKIT MATA

MULTAZAM SIDRAFIANI SALNI

4518111049

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2022

**KARAKTERISTIK DAN HASIL LUARAN PADA PASIEN
KATARAK SENILIS YANG MENJALANI OPERASI
KATARAK TEKNIK FAKOEMULSIFIKASI DI RSUP DR.
TADJUDDIN CHALID PADA TAHUN 2021**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

UNIVERSITAS

Program Studi

Pendidikan Dokter

BOSOWA

Disusun dan diajukan oleh

Multazam Sidrafiani Salni

Kepada

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR

2022

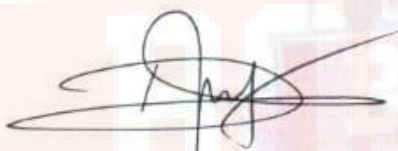
SKRIPSI**Karakteristik Dan Hasil Luaran Pada Pasien Katarak Senilis
Yang Menjalani Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi Di
RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Pada Tahun 2021**

Disusun dan diajukan oleh
Multazam Sidrafiani Salni
4518111049

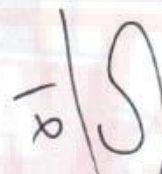
Menyetujui
Pembimbing

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



dr. Desi Dwirosalia NS., M.Biomed
Tanggal: 22 Agustus 2022



dr. Meiliaty Ariesta Angky, Sp.M
Tanggal: 22 Agustus 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa
Mengetahui

Ketua Program Studi,

Dekan,



Dr. Fatmawati Annisa S., M.Biomed
Tanggal: 22 Agustus 2022



Dr. Marhaen Hardjo, M.Biomed, PhD
Tanggal: 22 Agustus 2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Multazam Sidrafiani Salni

Nomor Induk : 4518111049

Program studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan mengambil alih tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 22 Agustus 2022

Yang menyatakan



Multazam Sidrafiani Salni

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahirabbil'aalamiin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan serta karunia-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Karakteristik Dan Hasil Luaran Pada Pasien Katarak Senilis Yang Menjalani Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi Di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Pada Tahun 2021".

Penyelesaian skripsi ini terlepas bantuan dari berbagai pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung, terutama dan teristimewa dipersembahkan kepada kedua orang tua. Kepada Almarhum Papa H. Ahmad Gani dan Mama Hj. Saleha tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, didikan, materi serta doa yang selalu di panjatkan pada Allah untuk penulis.

Skripsi ini disusun oleh penulis guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Kedokteran di Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. dr. Marhaen Hardjo, M. Biomed, PhD. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar.
2. dr. Fatmawati Annisa S., M.Biomed selaku Ketua Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar.
3. dr. Siti Hardiyanti Nawir, M. Biomed yang pernah menjadi Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya dalam memberikan petunjuk dan bimbingannya kepada penulis.
4. dr. Desi Dwirosalia NS, M. Biomed selaku penasehat akademik dan dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan

pikirannya dalam memberikan bimbingan berupa arahan dan masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.

5. dr. Meiliaty Ariesta Angky, Sp. M selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, menasehati serta banyak memberikan dukungan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. dr. Anastasia Vanny Launardo, Sp.M dan dr. Anisyah Hariadi, M.Kes selaku penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingannya dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa Makassar yang telah banyak membantu di bidang akademik dan kemahasiswaan.
8. Seluruh pihak RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid serta banyak membantu selama penelitian berlangsung.
9. Teruntuk kak Musriani Novianti, kakak ipar serta keponakan-keponakan saya, terima kasih atas pengertian dan dukungan selama menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan sekaligus sejawat saya Ajeng Maulidya Nur dan Aulia Nurismayanti yang telah banyak meluangkan waktunya dan tidak pernah bosan juga menyerah memberikan dukungan, semangat serta motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat saya tercinta Fahrunnisha, Siti Ragiba Fihi, dan Helda Resky Ananda yang memberikan banyak cerita dan kenangan juga dukungan dan bantuan pada masa kuliah.
12. Teman-teman sejawat dan seperjuangan yaitu angkatan 2018 "Sentromer"
13. Semua pihak yang terkait dalam penulisan skripsi ini, terima kasih karena telah menemani, memberikan semangat serta sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Didalam penulisan skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin, walaupun demikian penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis akan selalu menerima segala masukan yang ditujukan untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Makassar, 22 Agustus 2022

Penulis



Multazam Sidrafiani Salni



UNIVERSITAS
BOSOWA

Multazam Sidrafiyani Salni. Karakteristik Dan Hasil Luaran Pada Pasien Katarak Senilis Yang Menjalani Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi Di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Pada Tahun 2021 (Dibimbing dr. Desi Dwirosalia NS, M.Biomed dan dr. Meiliaty Ariesta Angky, Sp.M)

ABSTRAK

Katarak senilis adalah kekeruhan tepatnya pada lensa mata yang terjadi biasanya pada usia lanjut yaitu di atas usia 50 tahun. Salah satu tatalaksana katarak yaitu operasi dengan teknik fakoemulsifikasi.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui karakteristik dan hasil luaran pada pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

Metode penelitian adalah observasional dengan studi deskriptif retrospektif dengan mengambil data sekunder berupa rekam medik yang dilaksanakan pada Juni 2022-Juli 2022 di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid.

Hasil penelitian dari 28 sampel penelitian didapatkan perempuan 18 kasus (64,29%) dan laki-laki 10 kasus (35,71%) dengan kelompok usia terbanyak yaitu usia lanjut (60-74 tahun) 11 kasus (39,29%), penyakit penyerta terbanyak adalah hipertensi 7 kasus (25%), visus pre operasi < 6/60 ada 20 kasus (71,43%) dengan TIO < 21 mmHg yaitu 26 kasus (92,86%), visus hari pertama post operasi < 6/60 ada 17 kasus (60,72%) dengan TIO < 21 mmHg yaitu 22 kasus (78,57%), visus minggu pertama post operasi 6/6-6/18 yaitu 14 orang (50%) dengan TIO < 21 mmHg yaitu 26 kasus (92,86%), visus minggu ketiga post operasi 6/6-6/18 yaitu 18 orang (64,29%) dengan TIO < 21 mmHg yaitu 27 kasus (96,43%), komplikasi dari operasi katarak teknik fakoemulsifikasi terbanyak tanpa komplikasi yaitu 26 kasus (92,86%).

Kesimpulan penelitian didapatkan perbaikan hasil visus penderita sebelum operasi dan hari ke-21 setelah operasi yaitu sebanyak 22 kasus (78,57%) dari 28 sampel kasus. Juga terdapat perbaikan terhadap TIO penderita sebelum dan hari ke-21 setelah operasi sebanyak 27 kasus (96,43%) dari 28 sampel kasus.

Kata kunci: Katarak senilis, Fakoemulsifikasi, Visus sebelum dan setelah operasi, Tekanan intra okular sebelum dan setelah operasi.

Multazam Sidrafiani Salni. *Characteristics and Outcomes of Senile Cataract Patients Undergoing Cataract Surgery with Phacoemulsification Techniques at RSUP Dr. Tadjuddin Chalid in 2021* (Supervised by dr. Desi Dwirosalia NS, M.Biomed and dr. Meiliaty Ariesta Angky, Sp.M)

ABSTRACT

Senile cataract is an opacity in the lens of the eye that occurs usually in the elderly, namely over the age of 50 years. One of the cataract management is surgery with phacoemulsification technique.

The purpose of the study was to determine the clinical picture and outcome in senile cataract patients before and after cataract surgery with phacoemulsification technique at RSUP Dr. Tadjuddin Chalid in 2021.

The research method is observational with a retrospective descriptive study by taking secondary data in the form of medical records which was carried out in June 2022-July 2022 at Dr. RSUP. Tadjuddin Chalid.

The results of the study of 28 research samples obtained 18 cases of women (64.29%) and 10 cases of men (35.71%) with the largest age group being elderly (60-74 years) 11 cases (39.29%), most comorbidities were hypertension 7 cases (25%), preoperative visual acuity <6/60 there were 20 cases (71.43%) with IOP <21 mmHg, namely 26 cases (92.86%), visual acuity on the first postoperative day <6 /60 there were 17 cases (60.72%) with IOP < 21 mmHg, namely 22 cases (78.57%), the first week postoperative vision was 6/6-6/18, namely 14 people (50%) with IOP < 21 mmHg namely 26 cases (92.86%), third week postoperative vision 6/6-6/18, 18 people (64.29%) with IOP <21 mmHg, namely 27 cases (96.43%), complications from cataract surgery Most phacoemulsification techniques without complications were 26 cases (92.86%).

The conclusion of the study was that there were improvements in the patient's visual acuity before surgery and on the 21st day after surgery, as many as 22 cases (78.57%) out of 28 case samples. There was also an improvement in IOP of patients before and on the 21st day after surgery as many as 27 cases (96,43%) from 28 case samples.

Keywords: *senile cataract, phacoemulsification, vision before and after surgery, intraocular pressure before and after surgery.*

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN MUKA | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv |
| PRA KATA | v |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR SINGKATAN | xv |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Pertanyaan Penelitian | 3 |
| D. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1. Tujuan Umum | 4 |
| 2. Tujuan Khusus | 4 |
| E. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1. Bagi Petugas Kesehatan | 5 |
| 2. Bagi Institusi Pendidikan Kedokteran dan Kesehatan | 5 |
| 3. Bagi Peneliti | 5 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Landasan Teori | 6 |
| 1. Anatomi Mata | 6 |
| 2. Visus | 9 |
| 3. Tekanan intra okular | 10 |
| 4. Katarak Senilis | 12 |
| a. Definisi | 12 |
| b. Epidemiologi | 13 |
| c. Faktor Risiko | 15 |
| d. Patogenesis | 17 |
| e. Stadium Katarak Senilis | 17 |
| f. Klasifikasi Katarak Senilis | 20 |
| g. Gambaran Klinis | 22 |
| h. Diagnosis | 23 |
| i. Penatalaksanaan | 24 |
| j. Komplikasi | 25 |
| k. Pencegahan | 25 |
| 5. Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi | 26 |
| B. Kerangka Teori | 28 |

Lanjutan Daftar Isi**BAB III. KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL**

- | | | |
|----|----------------------|----|
| A. | Kerangka Konsep | 29 |
| B. | Definisi Operasional | 30 |

BAB IV. METODE PENELITIAN

- | | | |
|----|---------------------------------------|----|
| A. | Desain Penelitian | 32 |
| B. | Waktu dan Tempat Penelitian | 32 |
| 1. | Waktu Penelitian | 32 |
| 2. | Tempat Penelitian | 32 |
| C. | Populasi dan Sampel Penelitian | 32 |
| 1. | Populasi Penelitian | 32 |
| 2. | Sampel Penelitian | 33 |
| D. | Kriteria Jurnal Penelitian | 33 |
| 1. | Kriteria Inklusi | 33 |
| 2. | Kriteria Eksklusi | 33 |
| E. | Cara Pengambilan Sampel Penelitian | 33 |
| F. | Alur Penelitian | 34 |
| G. | Prosedur Penelitian | 35 |
| H. | Teknik Pengumpulan Data | 36 |
| I. | Rencana Pengolahan, Analisis Data dan | 36 |
| 1. | Rencana Pengolahan | 36 |
| 2. | Analisis Data | 36 |
| J. | Aspek Etika Penelitian | 36 |

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

- | | | |
|----|------------|----|
| A. | Hasil | 37 |
| B. | Pembahasan | 47 |

BAB VI. PENUTUP

- | | | |
|----|------------|----|
| A. | Kesimpulan | 52 |
| B. | Saran | 53 |

DAFTAR PUSTAKA 54**LAMPIRAN**

- | | | |
|-------------|--|----|
| Lampiran 1. | Jadwal Penelitian | 58 |
| Lampiran 2. | Tim Peneliti dan Biodata Peneliti Umum | 59 |
| Lampiran 3. | Rencana Biaya Penelitian dan Sumber Dana | 61 |
| Lampiran 4. | Rekomendasi Persetujuan Etik | 62 |
| Lampiran 5. | Sertifikat Bebas Plagiarisme | 63 |
| Lampiran 6. | Surat Izin Penelitian | 64 |
| Lampiran 7. | Tabel Data Penelitian | 65 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul Tabel | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| Tabel 1. | Definisi Operasional Karakteristik Dan Hasil Luaran Pada Pasien Katarak Senilis Yang Menjalani Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi Di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Pada Tahun 2021. | 30 |
| Tabel 2. | Distribusi frekuensi sebaran karakteristik jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta. | 38 |
| Tabel 3. | Distribusi frekuensi visus dan tekanan intra okular penderita sebelum menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021. | 40 |
| Tabel 4. | Distribusi frekuensi hasil luaran visus pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021. | 42 |
| Tabel 5. | Distribusi frekuensi hasil luaran tekanan intra okular pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021. | 44 |
| Tabel 6. | Distribusi frekuensi komplikasi intraoperasi pada penderita selama menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada Tahun 2021. | 46 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Judul Gambar | Halaman |
|------------|--|---------|
| Gambar 1. | Anatomi Mata dengan potongan horizontal. | 6 |
| Gambar 2. | Bilik mata depan dan belakang. | 7 |
| Gambar 3. | Kapsul lensa. | 7 |
| Gambar 4. | Struktur lensa. | 8 |
| Gambar 5. | <i>Snellen Chart</i> | 9 |
| Gambar 6. | Pemeriksaan tajam penglihatan dengan menggunakan Snellen chart dengan jarak pandang 20 kaki. | 10 |
| Gambar 7. | Alat tonometer Schiotz. | 11 |
| Gambar 8. | Teknik Penggunaan Tonometer | 12 |
| Gambar 9. | Lima Negara dengan Prevalensi Gangguan Penglihatan Terbesar. | 13 |
| Gambar 10. | Distribusi Penyebab Gangguan Penglihatan dan Kebutaan. | 14 |
| Gambar 11. | Distribusi penyebab kebutaan pada penduduk umur ≥ 50 tahun di 15 provinsi di Indonesia tahun 2014-2016. | 14 |
| Gambar 12. | Alasan belum operasi katarak di 15 provinsi di Indonesia tahun 2014-2016. | 15 |
| Gambar 13. | Katarak Imatur. | 18 |
| Gambar 14. | Katarak matur dengan <i>secondary divergent squint</i> . | 18 |
| Gambar 15. | Katarak hiper matur dengan kerutan pada kapsul anterior. | 19 |
| Gambar 16. | Katarak <i>Morgagnian</i> dengan pencairan korteks dan tenggelamnya nukleus ke inferior. | 19 |
| Gambar 17. | Katarak Nuklear | 20 |
| Gambar 18. | Katarak Kortikal paa retroiluminasi | 21 |
| Gambar 19. | Katarak Subkapsular Posterior pada retroiluminasi. | 22 |
| Gambar 20. | Proses Fakoemulsifikasi; 1) melakukan insisi pada tepi kornea, 2) merobek kapsul lensa, 3) proses fakoemulsifikasi dan irigasi, 4) pemasangan lensa tanam, 5) akhir dari pemasangan lensa tanam. | 26 |
| Gambar 21. | Kerangka Teori | 28 |
| Gambar 22. | Kerangka Konsep | 29 |
| Gambar 23. | Alur Penelitian | 34 |
| Gambar 24. | Diagram bar distribusi frekuensi sebaran karakteristik jenis kelamin, usia, dan penyakit | 39 |

Lanjutan Daftar Gambar

- penyerta.
- Gambar 25. Diagram bar distribusi frekuensi visus dan tekanan intra okular penderita sebelum menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021. 41
- Gambar 26. Diagram bar distribusi frekuensi hasil luaran visus pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021. 43
- Gambar 27. Diagram bar distribusi frekuensi hasil luaran tekanan intra okular pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021. 45
- Gambar 28. Diagram pie distribusi frekuensi komplikasi intraoperasi pada penderita selama menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021. 46

DAFTAR SINGKATAN

| Singkatan | Kepanjangan |
|-----------|--|
| RS | Rumah Sakit |
| mm | <i>melimeter</i> |
| mmHg | melimeter air raksa |
| TIO | Tekanan Intra Okuler |
| RAAB | <i>Rapid Assessment of Avoidable Blindness</i> |
| PERDAMI | Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia |
| EKIK | Ekstraksi Katarak Intrakapsuler |
| EKEK | Ekstraksi Katarak Ektrakapsuler |
| SICS | <i>Small Incision Cataract Surgery</i> |
| TASS | <i>Toxic Anterior Segment Syndrome</i> |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Katarak senilis adalah kekeruhan tepatnya pada lensa mata yang terjadi biasanya pada usia lanjut yaitu di atas usia 50 tahun. Katarak jenis ini merupakan penyebab gangguan penglihatan pada orang tua¹. Data dari WHO 2010, penyebab gangguan penglihatan terbanyak kedua di seluruh dunia adalah katarak dengan presentase 33%, dan katarak menjadi penyebab kebutaan nomor satu di seluruh dunia yaitu sebesar 51% kasus. Di Asia Tenggara sendiri dengan total 579,1 juta penduduk didapatkan ada 9,8% yang mengalami gangguan penglihatan dan 10,1% yang mengalami kebutaan akibat katarak². Survei Kebutuhan yang dilakukan *Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB)* tahun 2014-2016 oleh Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia (Perdami) dan Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan di lima belas provinsi termasuk diantaranya Sulawesi Selatan ada 77,7% kebutaan diakibatkan oleh katarak yang tidak dioperasi, 81% pada perempuan dan 71,7% pada laki-laki³.

Operasi katarak adalah prosedur pembedahan yang paling umum dilakukan di seluruh dunia. Teknik fakoemulsifikasi menggunakan vibrator ultrasonik genggam untuk menghancurkan nukleus keras sehingga bahan nuklir dan korteks dapat disedot melalui sayatan kecil sekitar 2,5 sampai 3 mm⁴. Hasil luaran pasca operasi katarak dengan teknik fakoemulsifikasi menunjukkan gambaran yang berbeda-beda, beberapa penelitian membahas tentang perbandingan tajam penglihatan sebelum dan setelah operasi dan ada juga penelitian yang membahas tentang tekanan intra

okular sebelum dan setelah dilakukan operasi fakoemulsifikasi. Penelitian yang dilakukan Hanifsyah *et. al* tahun 2018 di RSUP Fatmawati menunjukkan adanya perubahan pada tajam penglihatan pasien katarak senilis sebelum dan setelah melakukan operasi fakoemulsifikasi, dari 29 sampel penelitian didapatkan ada 21 pasien katarak yang mengalami perbaikan visus⁵. Sedangkan penelitian oleh Diva *et. al* tahun 2017 bertujuan untuk mengetahui perbedaan tekanan intra okular sebelum dan setelah operasi fakoemulsifikasi didapatkan terjadi peningkatan tekanan intra okular pada hari pertama setelah operasi fakoemulsifikasi kemudian terjadi penurunan setelah minggu pertama dan terjadi peningkatan tekanan intra okular lagi dua minggu setelah operasi fakoemulsifikasi⁶. Selain itu, hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa komplikasi tertinggi terjadi setelah operasi fakoemulsifikasi di Rumah Sakit *Family Medical Center* yaitu *Toxic Anterior Segment Syndrome* (TASS)⁷.

Di Indonesia sudah banyak penelitian yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan tajam penglihatan sebelum dan setelah operasi fakoemulsifikasi, dan juga perbandingan tekanan intra okular sebelum dan setelah operasi, akan tetapi belum pernah dilakukan penelitian yang membahas tajam penglihatan dan tekanan intra okular sekaligus terutama di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid yang mana diketahui bahwa RSUP Dr. Tadjuddin Chalid ini merupakan salah satu rumah sakit rujukan mata terbesar di Sulawesi Selatan. Berdasarkan hal tersebut, maka akan diadakan penelitian mengenai karakteristik dan hasil luaran pada pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah Karakteristik Dan Hasil Luaran Pada Pasien Katarak Senilis Yang Menjalani Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi Di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Pada Tahun 2021?”

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana sebaran karakteristik jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta pada pasien yang menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021?
2. Bagaimana visus dan tekanan intra okular penderita sebelum menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021?
3. Bagaimana hasil luaran visus pada hari ke-1, 7, dan bulan ke-3, setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021?
4. Bagaimana hasil luaran tekanan intra okular pada hari ke-1, 7, dan bulan ke-3, setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021?
5. Bagaimana komplikasi intraoperasi yang dialami penderita selama menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui karakteristik dan hasil luaran pada pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui sebaran karakteristik jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta pada pasien yang menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.
- b. Untuk mengetahui visus dan tekanan intra okular penderita sebelum menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.
- c. Untuk mengetahui hasil luaran visus pada hari ke-1, 7, dan bulan ke-3, setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.
- d. Untuk mengetahui hasil luaran tekanan intra okular pada hari ke-1, 7, dan bulan ke-3, setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.
- e. Untuk mengetahui komplikasi intraoperasi yang dialami penderita selama menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, antara lain untuk:

1. Bagi Petugas Kesehatan

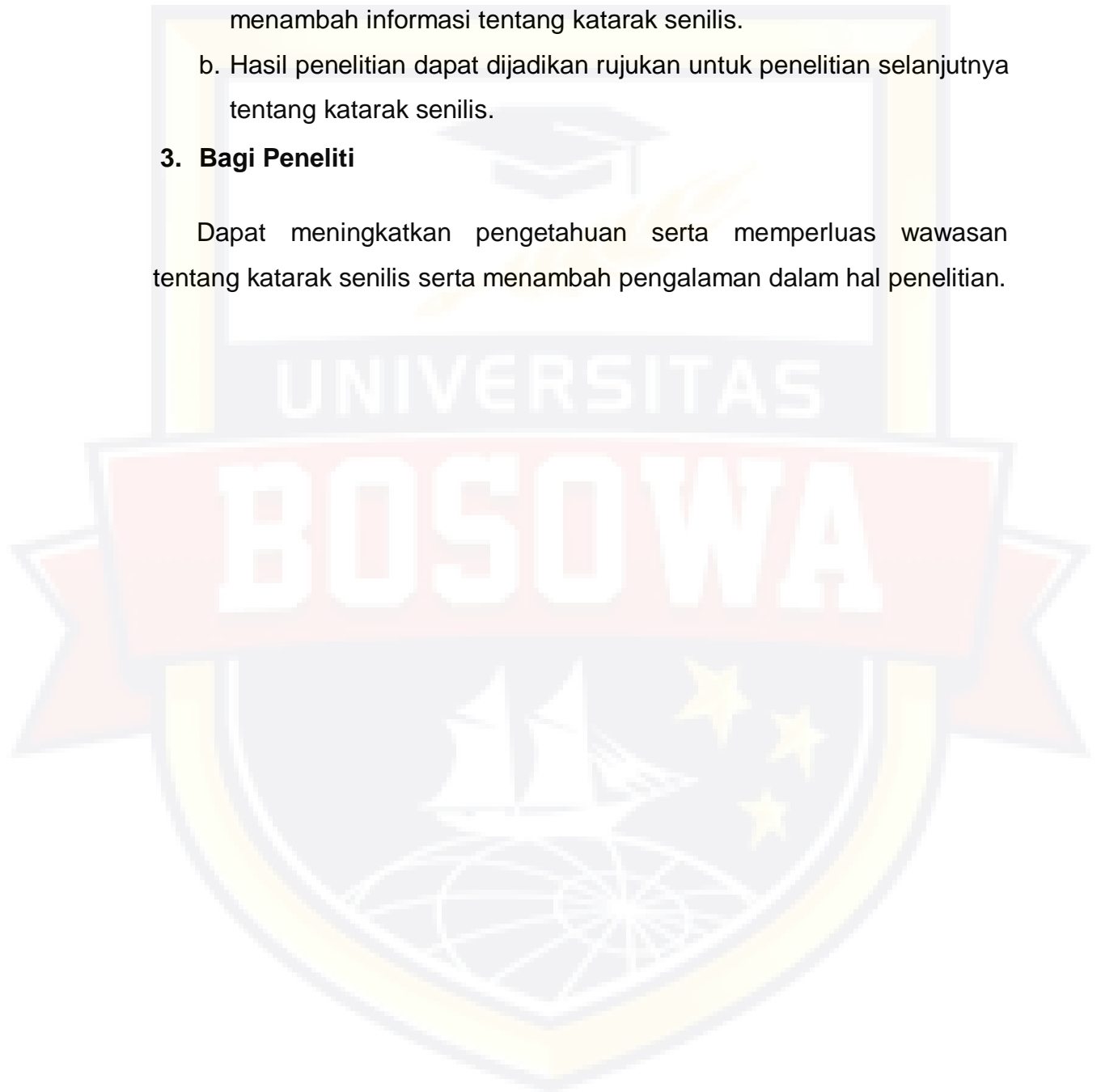
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan mengenai hasil luaran operasi fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid selama tahun 2021 sehingga dapat dijadikan data masukan dan evaluasi pada operasi fakoemusikasi selanjutnya.

2. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan dan Kedokteran

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan dan menambah informasi tentang katarak senilis.
- b. Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan untuk penelitian selanjutnya tentang katarak senilis.

3. Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan pengetahuan serta memperluas wawasan tentang katarak senilis serta menambah pengalaman dalam hal penelitian.

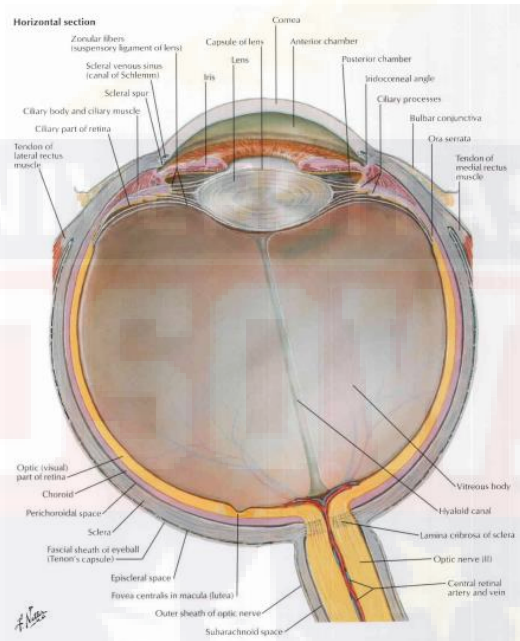


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Anatomi Lensa

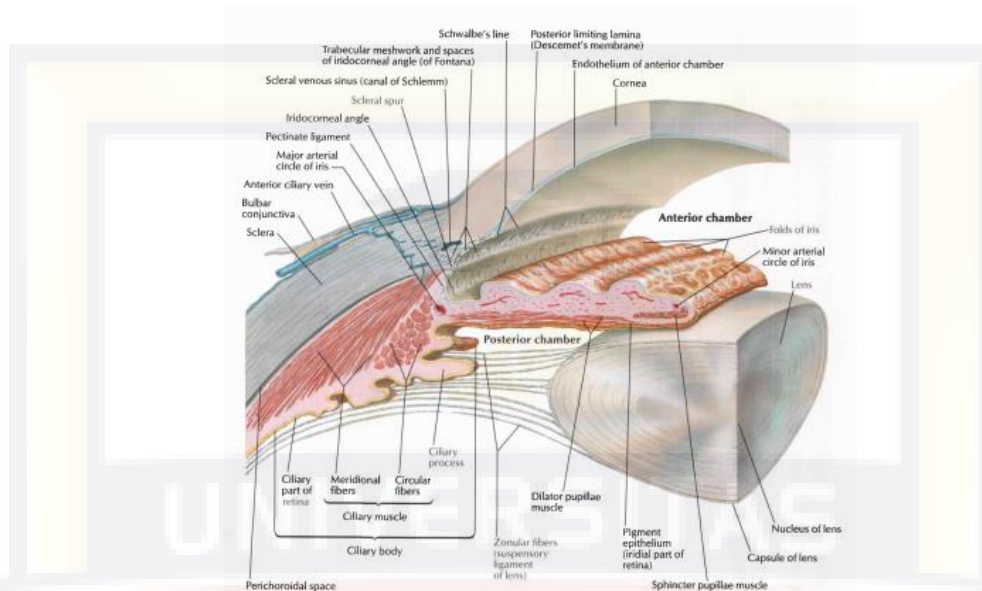


Gambar 1. Anatomi Mata dengan potongan horizontal.

Sumber: Netter Atlas Human Anatomy, plate 87.

Pada manusia, lensa mata berbentuk bikonveks, avaskuler, transparan, dengan diameter 9 mm, dan tebal sekitar 5 mm. Lensa terdiri dari kapsul, epitel lensa, korteks dan nukleus⁹. Di bagian depan, lensa berhubungan dengan cairan bilik mata, ke belakang berhubungan dengan badan kaca. Di belakang iris, lensa digantung pada prosesus siliaris oleh zonula Zinii (ligamentum suspensorium lentis), yang melekat pada ekuator lensa, serta menghubungkannya dengan korpus siliare. Zonula Zinni berasal dari lamina basal epitel tidak berpigmen prosesus siliare. Zonula

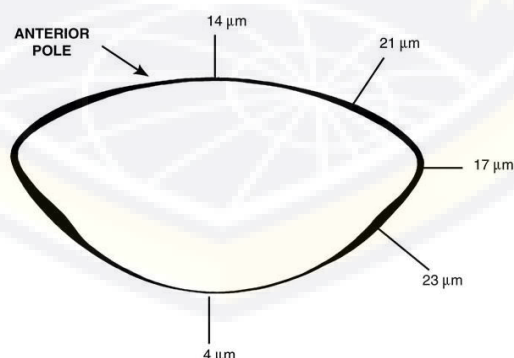
Zini melekat pada bagian ekuator kapsul lensa, 1,5 mm pada bagian anterior dan 1,25 pada bagian posterior¹⁰.



Gambar 2. Bilik mata depan dan belakang.

Sumber: Netter Atlas Human Anatomy, plate 88.

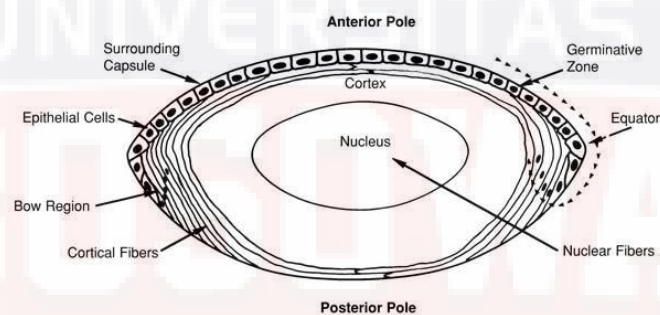
Permukaan lensa pada bagian posterior lebih cembung daripada permukaan anterior. Di sebelah anterior lensa terdapat humor akuos dan di sebelah posteriornya korpus vitreus¹⁰. Lensa diliputi oleh kapsula lentis, yang bekerja sebagai membran semipermeabel, yang memerlukan air dan elektrolit untuk makanannya. Di bagian anterior terdapat epitel subkapsuler sampai ekuator¹¹.



Gambar 3. Kapsul lensa.

Sumber: Lens and Cataract, Basic and Clinical Science Course.

Kapsul lensa terutama di polus anterior sedikit lebih tebal di banding kapsul posterior oleh karena sel-sel epitelnya terus menerus mensekresi bahan-bahan kapsular sepanjang hidup. Sedangkan pada polus posterior tidak terdapat epitel sehingga serat-seratnya memiliki kemampuan terbatas untuk mensekresi bahan-bahan kapsular. Oleh karena itu bagian anterior relatif lebih konstan. Kapsul lensa tampak homogen terdiri dari 40 lamella, setiap lamella mirip sebuah unit lamina basal dan berukuran 40 nm. Selain elastik, kapsul lensa bersifat non-seluler, dengan komponen utamanya terdiri dari kolagen tipe IV dan sejumlah kecil kolagen lain serta komponen matriks ekstraseluler meliputi *glycosaminoglikan*, laminin, *fibronectin* dan *heparin sulfate proteoglycan*⁹.



Gambar 4. Struktur lensa.

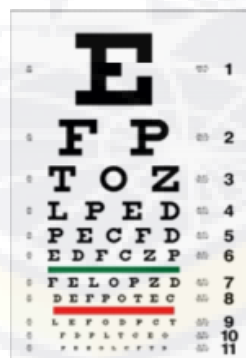
Sumber: Lens and Cataract, Basic and Clinical Science Course.

Substansi lensa terdiri dari nukleus dan korteks, yang terdiri dari lamel-lamel panjang yang konsentris. Nukleus lensa lebih keras daripada korteksnya. Sesuai dengan bertambahnya usia, serat-serat lamellar subepitel terus diproduksi, sehingga lensa lama-kelamaan menjadi lebih besar dan kurang elastik. Nukleus dan korteks terbentuk dari lamellae konsentris yang panjang. Tiap serat mengandung inti, yang pipih dan terdapat di bagian pinggir lensa dekat ekuator, yang berhubungan dengan epitel subkapsuler¹³. Garis-garis persambungan yang terbentuk dengan persambungan lamellae ini ujung-ke-ujung berbentuk Y, bentuk Y ini tegak di anterior dan terbalik di posterior. Sutura lensa dibentuk oleh penyusunan interdigitasi prosesus sel apical (sutura anterior) dan prosesus sel basalis (sutura posterior). Garis-garis persambungan Sutura

Y terletak didalam nukleus lensa. Serat lensa yang terbentuk paling awal dan terletak di sentral disebut nukleus dan serat lensa yang terbentuk selanjutnya dan terletak dilapisan luar dinamakan korteks. Di dalam lensa terdapat beberapa jenis nukleus yang dibedakan berdasarkan usia dari serat-serat lensa yang membentuknya. Nukleus lensa terdiri dari nukleus embrional, fetal, infantil dan dewasa¹⁰.

2. Visus

Visus merupakan sebuah ukuran kuantitatif atau suatu kemampuan untuk mengidentifikasi simbol-simbol berwarna hitam dengan latar belakang putih dengan jarak yang telah distandarisasikan serta ukuran simbol yang bervariasi¹⁴. Pemeriksaan tajam penglihatan atau visus merupakan suatu pemeriksaan untuk mengetahui fungsi mata. Gangguan penglihatan memerlukan pemeriksaan untuk mengetahui sebab dari kelainan mata yang mengakibatkan turunnya tajam penglihatan. Pemeriksaan tajam penglihatan dapat dilakukan dengan menggunakan kartu *Snellen*, dengan cara penderita duduk menghadap kartu *Snellen* dengan jarak 6 meter, kemudian penderita di suruh melihat dan membaca huruf terkecil yang masih terlihat dengan jelas. Apabila penglihatan kurang maka tajam penglihatan dapat diukur dengan menentukan kemampuan melihat jari atau hitung jari ataupun proyeksi sinar¹.



Gambar 5. *Snellen Chart.*

Sumber: *American Academy of Ophthalmology, 2022.*

Pada pemeriksaan tajam penglihatan dengan menggunakan kartu Snellen, hasilnya dinyatakan dengan angka pecahan seperti 20/20 untuk

penglihatan normal¹⁷. Visus 20/20 adalah suatu bilangan yang menyatakan jarak dalam satuan kaki yang mana seseorang dapat membedakan sepasang benda (satuan lain dapat dinyatakan sebagai visus 6/6). 20 kaki dianggap sebagai tak terhingga dalam perspektif optikal. Untuk alasan tersebut maka visus 20/20 dapat dianggap sebagai performa nominal untuk jarak penglihatan manusia¹⁴.



Gambar 6. Pemeriksaan tajam penglihatan dengan menggunakan *Snellen chart* dengan jarak pandang 20 kaki.

Sumber: MedlinePlus, 2021.

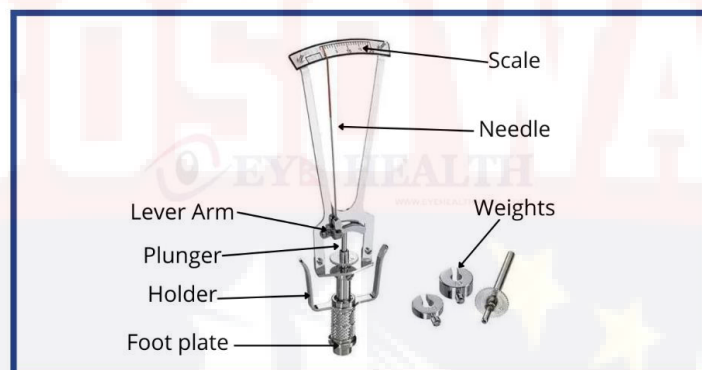
3. Tekanan intra okular

Pemeriksaan tekanan intra okular dilakukan dengan alat yang dinamakan tonometer. Pemeriksaan tekanan yang dilakukan dengan tonometer pada bola mata dinamakan tonometri. Pengukuran tekanan intra okular sebaiknya dilakukan pada setiap orang berusia di atas 20 tahun pada saat pemeriksaan fisik medik secara umum. Dikenal beberapa alat tonometer seperti alat tonometer *Schiotz* dan tonometer aplanasi Goldman¹.

Tonometer *Schiotz* merupakan alat yang praktis sederhana. Pengukuran tekanan intra okular dinilai secara tidak langsung yaitu dengan teknik melihat daya tekan alat pada kornea karena itu dinamakan juga tonometri indentasi *Schiotz*. Dengan tonometer *Schiotz* dilakukan

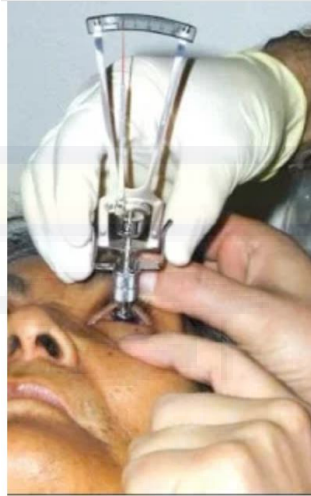
indentasi (penekanan) terhadap permukaan kornea. Bila suatu beban tertentu memberikan kecekungan pada kornea maka akan terlihat perubahan pada skala *Schiotz*. Makin rendah tekanan intra okular makin mudah bola mata ditekan, yang pada skala akan terlihat angka skala yang lebih besar. Hal ini juga berlaku sebaliknya. Angka skala yang ditunjuk dapat dilihat nilainya di dalam tabel untuk mengetahui kesamaan tekanan dalam mmHg. Transformasi pembacaan skala tonometer ke dalam tabel akan menunjukkan tekanan intra okular dalam mmHg¹.

Pemeriksaan ini dilakukan pada pasien ditidurkan dengan posisi horizontal dan mata ditetesi dengan obat anestesi topikal atau pantokain 0.5%. Tonometer *Schiotz* kemudian diletakkan di atas permukaan kornea, sedang mata yang lainnya berfiksasi pada satu titik di langit-langit kamar periksa¹.



Gambar 7. Alat tonometer *Schiotz*

Sumber: *Eye Health Nepal*, 2021.



Gambar 8. Teknik Penggunaan Tonometer

Sumber: *Eye Health Nepal*, 2021.

4. Katarak Senilis

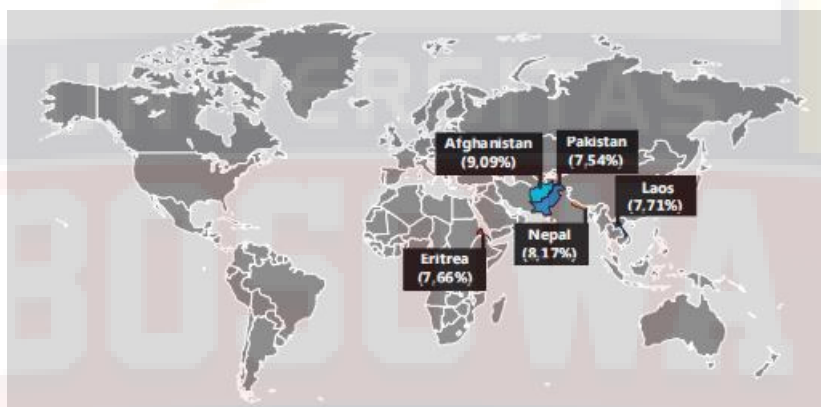
a. Definisi

Katarak merupakan keadaan tidak tembusnya cahaya ke dalam lensa akibat kekeruhan lensa, sehingga mengurangi jumlah cahaya yang masuk dan mengakibatkan penurunan penglihatan¹⁶. Katarak merupakan keadaan kekeruhan pada lensa yang dapat terjadi akibat dehidrasi (penambahan cairan) lensa, denaturasi protein lensa atau akibat dari keduanya dan kekeruhan biasanya mengenai kedua mata serta berjalan progresif ataupun dapat tidak mengalami perubahan dalam waktu yang lama¹.

Berdasarkan usia katarak dapat diklasifikasikan dalam; katarak kongenital, katarak juvenile, katarak senilis. Katarak senilis merupakan jenis katarak yang paling sering ditemukan. Katarak senilis adalah kekeruhan tepatnya pada lensa mata yang terjadi biasanya pada usia lanjut yaitu di atas usia 50 tahun. Katarak jenis ini merupakan penyebab gangguan penglihatan pada orang tua¹.

b. Epidemiologi

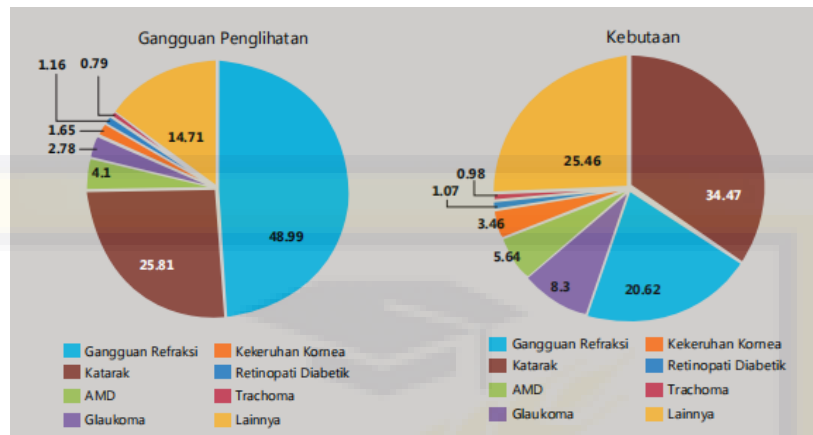
Hasil penelitian *systematic review* dan *meta-analysis* dari data berbasis yang relevan terdapat lima negara dengan prevalensi gangguan penglihatan terbesar yaitu buta dan gangguan penglihatan berat-sedang adalah Afganistan (9,09%), Nepal (8,17%), Laos (7,71%), Eritrea (7,66%) dan Pakistan (7,54%). Sedangkan Indonesia termasuk dari lima negara dengan jumlah penduduk yang mengalami gangguan penglihatan terbanyak bersama dengan negara Cina, Pakistan, India dan Amerika Serikat³.



Gambar 9. Lima negara dengan Prevalensi Gangguan Penglihatan Terbesar.

Sumber: Kemenkes, 2018

Estimasi Global pada tahun 2015 terdapat katarak menjadi penyebab gangguan penglihatan terbanyak nomor dua yaitu 25,81% setelah gangguan refraksi yang tidak terkoreksi yaitu sebanyak 48,99%. Sedangkan penyebab kebutaan terbanyak adalah katarak dengan prevalensi 34,47%, di ikuti oleh gangguan refraksi yang tidak terkoreksi dan glukoma³.



Gambar 10. Distribusi Penyebab Gangguan Penglihatan dan Kebutaan.

Sumber: Kemenkes, 2018

Survei Kebutaan yang dilakukan *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) tahun 2014-2016 oleh Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia (Perdami) dan Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan di lima belas provinsi (3 provinsi di Sumatra, 4 provinsi di Jawa, 1 provinsi di Kalimantan, 2 provinsi di Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku, dan Papua) didapatkan angka kebutaan sebanyak 3,0% dan katarak menjadi penyebab kebutaan tertinggi yaitu 81% pada perempuan dan 71,7% pada laki-laki. Survei ini dilaksanakan pada sasaran populasi usia lanjut yaitu 50 tahun ke atas³.

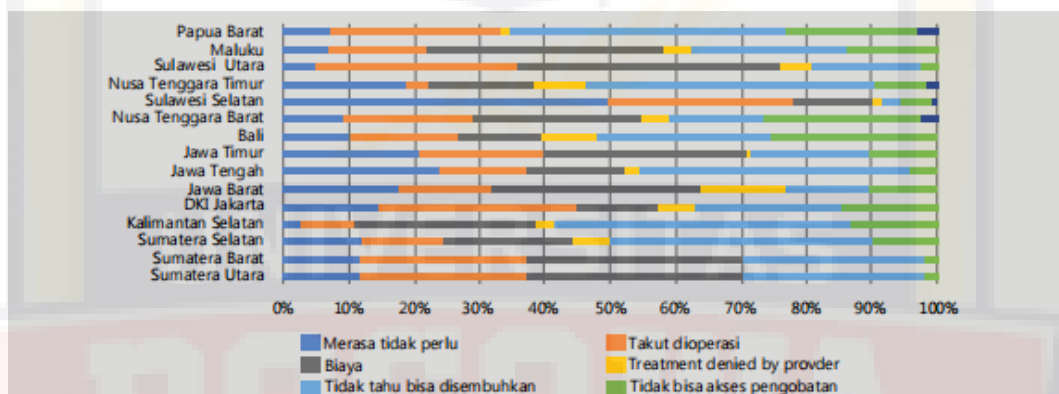


Gambar 11. Distribusi penyebab kebutaan pada penduduk umur ≥ 50 tahun di 15 provinsi di Indonesia tahun 2014-2016.

Sumber: Kemenkes, 2018

Terdata sebanyak 77,7% kebutaan yang diakibatkan oleh katarak yang tidak dioperasi. Di Indonesia sendiri ada berbagai macam alasan

tidak menjalani operasi katarak, diantaranya; terdapat enam provinsi tidak menjalani operasi katarak dikarenakan tidak mengetahui jika menderita katarak dan tidak mengetahui katarak bisa disembuhkan, ada tujuh provinsi mengatakan alasan biaya sehingga tidak menjalani operasi katarak. Di Sulawesi Selatan sebanyak 49,7% mengatakan tidak perlu melakukan operasi katarak. Dan 33,3% penduduk Jakarta mengatakan takut dioperasi³.



Gambar 12. Alasan belum operasi katarak di 15 provinsi di Indonesia tahun 2014-2016.

Sumber: Kemenkes, 2018

c. Faktor Risiko

Berikut beberapa faktor risiko penyebab terjadinya katarak:

a) Usia

Proses penuaan mengakibatkan lensa menjadi keras dan keruh. Seiring bertambahnya usia maka ukuran lensa akan bertambah dengan timbulnya serat-serat lensa yang baru. Semakin bertambahnya usia lensa maka semakin berkurang kebeningannya, dan semakin bertambah beratnya kondisi katarak. Hal ini mengakibatkan prevalensi katarak dapat meningkat sampai empat kali pada pasien dengan usia > 65 tahun¹⁷.

b) Trauma mata

Katarak yang terjadi akibat trauma mata dapat terjadi pada semua kalangan usia. Trauma atau cedera pada mata dapat menyebabkan terjadinya erosi epitel pada lensa. Kondisi ini dapat terjadi akibat hidrasi korteks hingga lensa membesar dan mengeruh²⁰.

c) Riwayat penyakit

Diabetes mellitus dapat memengaruhi kejernihan lensa, indeks refraksi, dan kemampuan akomodasi mata. Meningkatnya kadar glukosa darah juga akan mengakibatkan kelebihan kadar sorbitol yang kemudian akan membentuk penempukan dalam lensa dan akhirnya membentuk kekeruhan lensa¹⁸. Hipertensi mempunyai peran penting terhadap perkembangan katarak. Hipertensi dapat menyebabkan perubahan struktur protein dalam kapsul lensa sehingga memperburuk pembentukan katarak yang kemudian dapat memicu katarak¹⁷.

d) Faktor genetik

Genetik atau keturunan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya katarak. Beberapa kelainan genetik yang diturunkan dapat menyebabkan gangguan kesehatan lainnya yang dapat meningkatkan risiko katarak, seperti; kelainan kromosom mampu memengaruhi kualitas lensa mata sehingga dapat memicu katarak⁴.

d. Patogenesis

Patogenesis katarak senilis bersifat multifaktoral dan belum sepenuhnya dimengerti, dengan bertambahnya usia, lensa bertambah berat dan tebal sehingga kemampuan akomodasinya menurun. Saat lapisan baru dari serabut korteks terbentuk secara konsentris, sel-sel tua menumpuk ke arah tengah sehingga nukleus lensa mengalami penekanan dan pengerasan (*sclerosis nuclear*)⁴.

Crystallin (protein lensa) mengalami modifikasi dan agregasi kimia menjadi *high-molecular-weight-protein*. Agregasi protein menyebabkan fluktuasi mendadak pada indeks refraksi lensa, penyebaran sinar cahaya, dan penurunan transparansi. Perubahan kimia protein lensa nuklear ini juga menghasilkan pigmentasi yang progresif sehingga seiring berjalannya usia lensa menjadi bercorak kuning kecoklatan sehingga lensa yang seharusnya jernih tidak bisa menghantarkan dan memfokuskan cahaya ke retina. Selain itu, terjadi penurunan konsentrasi *glutathione* dan kalium diikuti meningkatnya konsentrasi natrium dan kalsium³⁷.

e. Stadium Katarak Senilis

Katarak senilis secara klinik dibagi dalam 4 stadium yaitu;

a) Katarak Imatur

Pada katarak imatur ini sebagian lensanya keruh. Pada stadium ini katarak belum mengenai seluruh lapisan lensa. Terdapat pertambahan volume lensa akibat meningkatnya tekanan osmotik bahan lensa yang degeneratif. Pada saat keadaan lensa membesar akan dapat menimbulkan hambatan pupil, sehingga terjadi glaukoma sekunder¹.

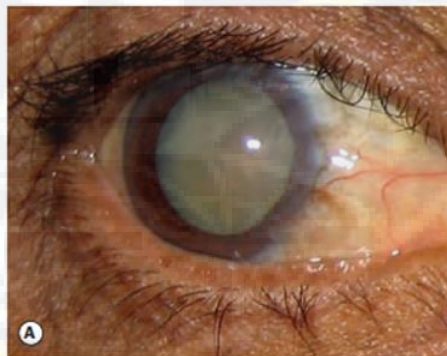


Gambar 13. Katarak Imatur.

Sumber: <http://www.rsdianharapan.com/katarak/>

b) Katarak Matur

Pada katarak matur kekeruhan sudah mengenai seluruh lensa. Kekeruhan ini bisa terjadi akibat deposisi ion Ca yang menyeluruh. Bila katarak imatur atau intumesen tidak dikeluarkan maka cairan lensa akan keluar, sehingga lensa kembali pada ukuran yang normal. Akan terjadi kekeruhan seluruh lensa yang bila lama akan mengakibatkan kalsifikasi lensa. Bilik mata depan akan berukuran kedalaman normal kembali, tidak terdapat bayangan iris pada lensa yang keruh, sehingga uji bayangan iris negatif¹.

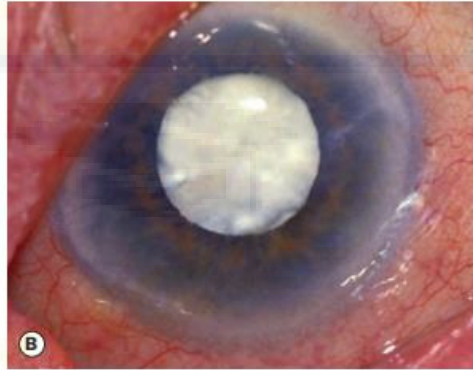


Gambar 14. Katarak matur dengan *secondary divergent squint*.

Sumber: *Clinical Ophthalmology Eighth Edition*, page 272

c) Katarak Hiper matur

Katarak hiper matur, katarak yang mengalami proses degenerasi lanjut, dapat menjadi keras atau lembek dan mencair¹.

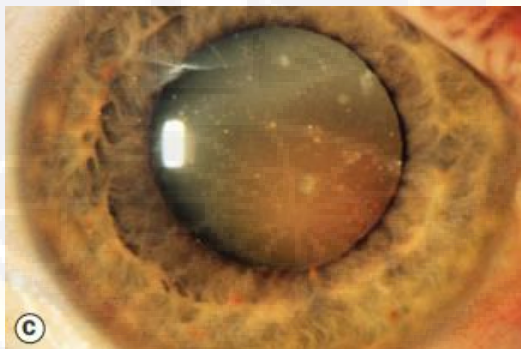


Gambar 15. Katarak hiper matur dengan kerutan pada kapsul anterior.

Sumber: *Clinical Ophthalmology Eighth Edition*, page 272

d) Katarak Morgagni

Katarak Morgagni yaitu katarak hiper matur yang berlanjut disertai dengan kapsul yang tebal maka korteks yang berdegenerasi dan cair tidak dapat keluar, kemudian korteks akan memperlihatkan bentuk sebagai sekantong susu disertai dengan nukleus yang terbenam di dalam korteks lensa karena lebih berat¹.



Gambar 16. Katarak Morgagnian dengan pencairan korteks dan tenggelamnya nukleus ke inferior.

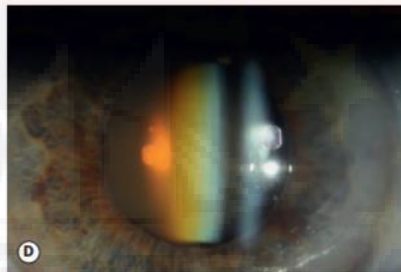
Sumber: *Clinical Ophthalmology Eighth Edition*, page 272

f. Klasifikasi Katarak Senilis

Berdasarkan lokasi terjadinya kekeruhan pada lensa, katarak senilis dikelompokkan menjadi tiga tipe, yaitu;

a) Katarak nuklear

Katarak nuklear merupakan kekeruhan yang terjadi terutama pada nukleus bagian sentral lensa. Kekeruhan ini terjadi akibat *sclerosis* nuklear dan penguningan lensa yang berlebihan¹⁷. Katarak nuklear sering dikaitkan dengan miopia karena peningkatan indeks bias nukleus, yang mengakibatkan beberapa pasien lanjut usia dapat membaca tanpa kacamata lagi. Sebaliknya, pada mata sehat yang menua terdapat pergeseran hipermetropik ringan. Katarak sklerotik nuklir ditandai dengan warna kekuningan karena pengendapan pigmen urokrom, dan paling baik dinilai dengan retroiluminasi. Stadium lanjut, nukleus tampak coklat atau bahkan berwarna hitam, yang menjadi ciri khas dari opasitas pasca-vitrektomi²⁰.



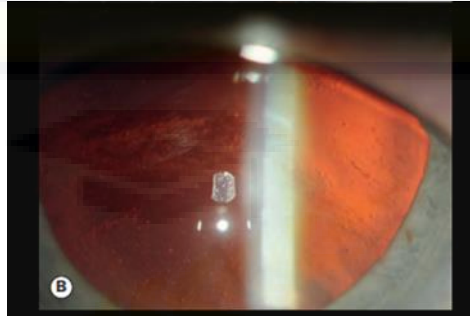
Gambar 17. Katarak Nuklear

Sumber: Clinical Ophthalmology Eighth Edition, page 270

b) Katarak Kortikal

Katarak tipe kortikal ini cenderung bilateral tetapi seringkali asimetris. Katarak kortikal dapat melibatkan korteks anterior, posterior atau ekuator. Kekeruhan dimulai sebagai celah dan vakuola antara serat lensa karena hidrasi kortikal. Hasil opasifikasi berikutnya dalam *cuneiform* tipikal (berbentuk baji) atau opasitas seperti jari-jari radial, seringkali awalnya di kuadran inferonasal.

Seperti opasitas subkapsular posterior, fotofobia dari sumber cahaya fokal yang terus-menurus dan diplopia monokular adalah gejala yang umum²⁰.

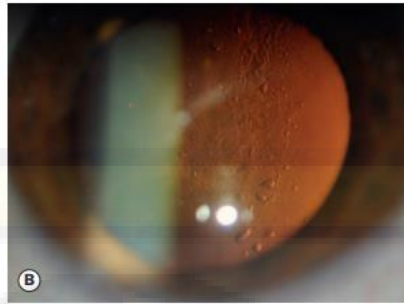


Gambar 18. Katarak Kortikal paa retroiluminasi

Sumber: *Clinical Ophthalmology Eighth Edition*, page 271

c) Katarak Subkapsular Posterior

Katarak subkapsular posterior terdapat pada korteks di dekat kapsul posterior bagian sentral dan biasanya di aksial. Katarak tipe ini memiliki penampakan granular atau seperti plak pada biomikroskopi *oblique slit lamp*, tetapi biasanya tampak hitam dan bervakuol pada retroiluminasi; vakuola adalah sel epitel lensa migrasi yang membengkak, mirip dengan yang biasa terlihat pasca operasi pada kekeruhan kapsuler posterior. Karena lokasinya di titik nodal mata, opasitas subkapsular posterior sering memiliki efek yang sangat mendalam pada penglihatan. Pasien secara khas terganggu oleh silau, misalnya dari lampu depan mobil yang melaju, dan gejala meningkat oleh miosis, seperti yang terjadi selama aktivitas visual dekat dan di bawah sinar matahari yang cerah²⁰.



Gambar 19. Katarak Subkapsular Posterior pada retroiluminasi.

Sumber: *Clinical Ophthalmology Eighth Edition*, page 270

g. Gambaran Klinis

Katarak dapat ditemukan dalam keadaan tanpa adanya kelainan mata atau sistemik atau kelainan kongenital mata. Lensa yang dalam proses pematangan katarak ditandai dengan adanya sembab lensa, perubahan protein, nekrosis, dan terganggunya kesinambungan normal²¹. Ciri khasnya adalah seperti melihat dari balik air terjun atau kabut putih, penglihatan ganda, silau, dan penglihatan semakin kabur, walau sudah berganti-ganti ukuran kacamata⁴.

Pada temuan objektif biasanya didapatkan pengembunan seperti mutiara keabuan pada pupil sehingga retina tak akan tampak dengan oftalmoskop. Ketika lensa sudah menjadi opak, cahaya akan dipendarkan dan bukannya ditransmisikan dengan tajam bayangan terfokus pada retina. Akibat perubahan opasitas lensa, terdapat berbagai gangguan pada penglihatan. Kekerusuhan ini ditemukan pada berbagai lokasi di lensa seperti korteks dan nukleus. Pemeriksaan yang dilakukan pada klien katarak adalah pemeriksaan dengan lampu celah atau splitlamp, funduskopi pada kedua mata bila mungkin dan tonometer selain pemeriksaan prabedah yang diperlukan lainnya²¹.

h. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik serta pemeriksaan penunjang yang diperlukan pada pasien. Anamnesis yang diperlukan antara lain riwayat keadaan mata sebelumnya dan riwayat operasi sebelumnya, riwayat penyakit sistemik seperti diabetes melitus dan hipertensi, keluhan mengenai penglihatan, seperti penurunan visus, pandangan ganda pada satu mata atau kedua mata, dan nyeri pada mata²².

Pemeriksaan fisik yang dilakukan yaitu pemeriksaan visus, tajam penglihatan dengan dan tanpa dikoreksi, lapangan pandang serta refleksi cahaya, kerusakan ekstraokular, tekanan intraokular, bilik mata depan, apakah ditemukan tanda hifema, iritis, iridodonesis, robekan sudut bilik mata depan, atau benda asing, pada lensa apakah terdapat katarak, subluksasi, dislokasi, serta bagaimana integritas kapsular anterior dan posterior, pada vitreus apakah ditemukan perdarahan dan perlepasan vitreus posterior, pada pemeriksaan Funduskopi, adakah *retinal detachment*, ruptur khoroid, perdarahan pre intra dan sub retina, serta bagaimana kondisi saraf optik²². Pemeriksaan segmen anterior dengan senter atau *slit lamp* didapatkan kekeruhan lensa. Pemeriksaan *shadow test* dengan membuat sudut 45 derajat arah sumber cahaya (senter) dengan dataran iris. Bayangan iris yang jatuh pada lensa, menunjukkan katarak yang matur. Pemeriksaan refleksi pupil langsung dan tidak langsung (+). Bila terdapat *relative afferent pupillary defect*, perlu dipikirkan adanya kelainan patologis lain yang mengganggu tajam penglihatan pasien²³.

Pemeriksaan penunjang yang bisa dilakukan antara lain *B-scan*, memberikan informasi kondisi segment posterior bola mata dan kondisi kapsul lensa posterior, *CT scan* orbita, apabila terdapat kecurigaan adanya fraktur, benda asing, atau kelainan lain²².

i. Penatalaksanaan

Tatalaksana definitif untuk katarak saat ini adalah tindakan bedah. Beberapa penelitian seperti penggunaan vitamin C dan E dapat memperlambat pertumbuhan katarak, namun belum efektif untuk menghilangkan katarak. Tujuan tindakan bedah katarak adalah untuk mengoptimalkan fungsi penglihatan. Keputusan melakukan tindakan bedah tidak spesifik tergantung dari derajat tajam penglihatan, namun lebih seberapa besar penurunan tersebut mengganggu aktivitas pasien. Indikasi lainnya adalah bila terjadi gangguan stereopsis, hilangnya penglihatan perifer, rasa silau yang sangat mengganggu, dan simptomatik anisometrop²⁵.

Operasi katarak adalah prosedur pembedahan yang paling umum dilakukan di seluruh dunia. Ada berbagai macam operasi katarak diantaranya yaitu; Ekstraksi Katarak Intrakapsuler (EKIK), *Small Incision Cataract Surgery* (SICS) namun metode yang umumnya disukai orang dewasa dan anak-anak yang mampu mempertahankan bagian posterior kapsul lensa yaitu Ekstraksi Katarak Ektrakapsular (EKEK) dan Fakoemulsifikasi. Operasi katarak dengan metode EKEK ini akan dibuat sayatan di limbus atau di perifer kornea, baik superior atau temporal. Sebuah lubang yang dibuat di kapsul anterior, dan nukleus kemudian korteks lensa dikeluarkan. Lensa intraokular ditempatkan di "kantong kapsul" yang kosong, sehingga didukung oleh posterior dari kapsul yang utuh⁴.

Teknik fakoemulsifikasi sekarang merupakan bentuk ekstraksi katarak ektrakapsular yang paling umum di negara maju. Teknik ini menggunakan vibrator ultrasonik genggam untuk menghancurkan nukleus keras sehingga bahan nuklir dan korteks dapat disedot melalui sayatan kecil sekitar 2,5 sampai 3 mm. Ukuran sayatan yang sama ini kemudian memadai untuk penyisipan lensa intraokular yang dapat dilipat. Jika lensa intraokular kaku digunakan, luka perlu diperpanjang hingga kira-kira 5 mm.

Di negara berkembang, khususnya daerah pedesaan, instrumen untuk fakoemulsifikasi seringkali tidak tersedia⁴.

j. Komplikasi

Operasi katarak pada orang dewasa memiliki tingkat komplikasi yang sangat rendah (2-5%) yang mengakibatkan gangguan penglihatan permanen. Komplikasi yang paling serius tetapi jarang terjadi adalah perdarahan intraokular perioperatif (< 0,5%) dan infeksi intraokular pascaoperasi (endofthalmitis, 0,1%), keduanya dapat mengakibatkan kehilangan penglihatan yang parah atau pengangkatan mata. Kecurigaan endophthalmitis membutuhkan vitreous tap untuk mikroskop dan kultur dan injeksi antibiotik intravitreal. Vitrektomi kadang-kadang diindikasikan. Komplikasi lain termasuk ablasi retina, edema makula sistoid, glaukoma, edema kornea, dan ptosis⁴.

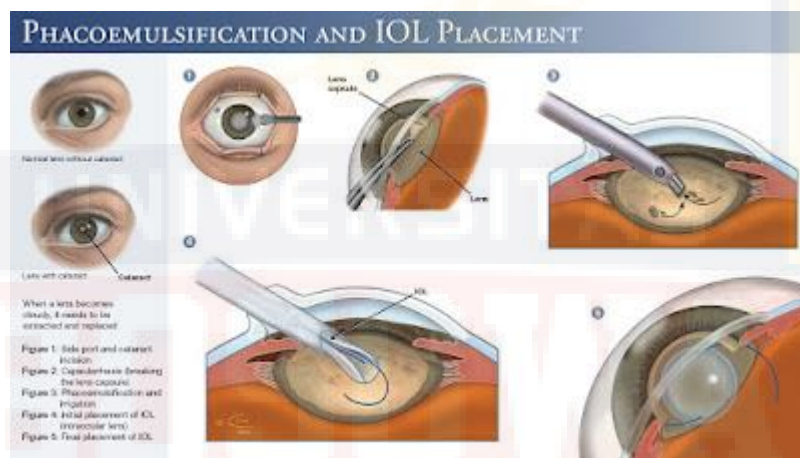
k. Pencegahan

Menurut Ilyas pencegahan katarak adalah dengan pemeriksaan mata secara teratur untuk mengetahui adanya katarak. Bila telah berusia 60 tahun sebaiknya mata diperiksa setiap tahun. Pada usia muda, kecepatan berkembangnya katarak dapat dijaga dengan²⁶:

- a) Tidak merokok, karena merokok mengakibatkan meningkatnya radikal bebas dalam tubuh, sehingga resiko katarak akan bertambah.
- b) Mengatur makan sehat, banyak makan buah dan sayur.
- c) Lindungi mata dari sinar matahari, karena sinar ultraviolet mengakibatkan katarak pada mata.
- d) Menjaga kesehatan tubuh dari penyakit sistemik seperti diabetes dan penyakit lainnya.

5. Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi

Teknik operasi fakoemulsifikasi merupakan teknik pembedahan katarak yang termasuk dalam teknik ekstraksi ekstrakapsuler, yaitu mengeluarkan isi lensa yakni korteks dan nukleus melalui kapsul anterior. Akan tetapi teknik fakoemulsifikasi ini berbeda dengan teknik EKEK konvensional dalam hal insisi yang dibutuhkan dan metode pengeluaran nukleusnya⁴.



Gambar 20. Proses Fakoemulsifikasi; 1) melakukan insisi pada tepi kornea, 2) merobek kapsul lensa, 3) proses fakoemulsifikasi dan irigasi, 4) pemasangan lensa tanam, 5) akhir dari pemasangan lensa tanam.

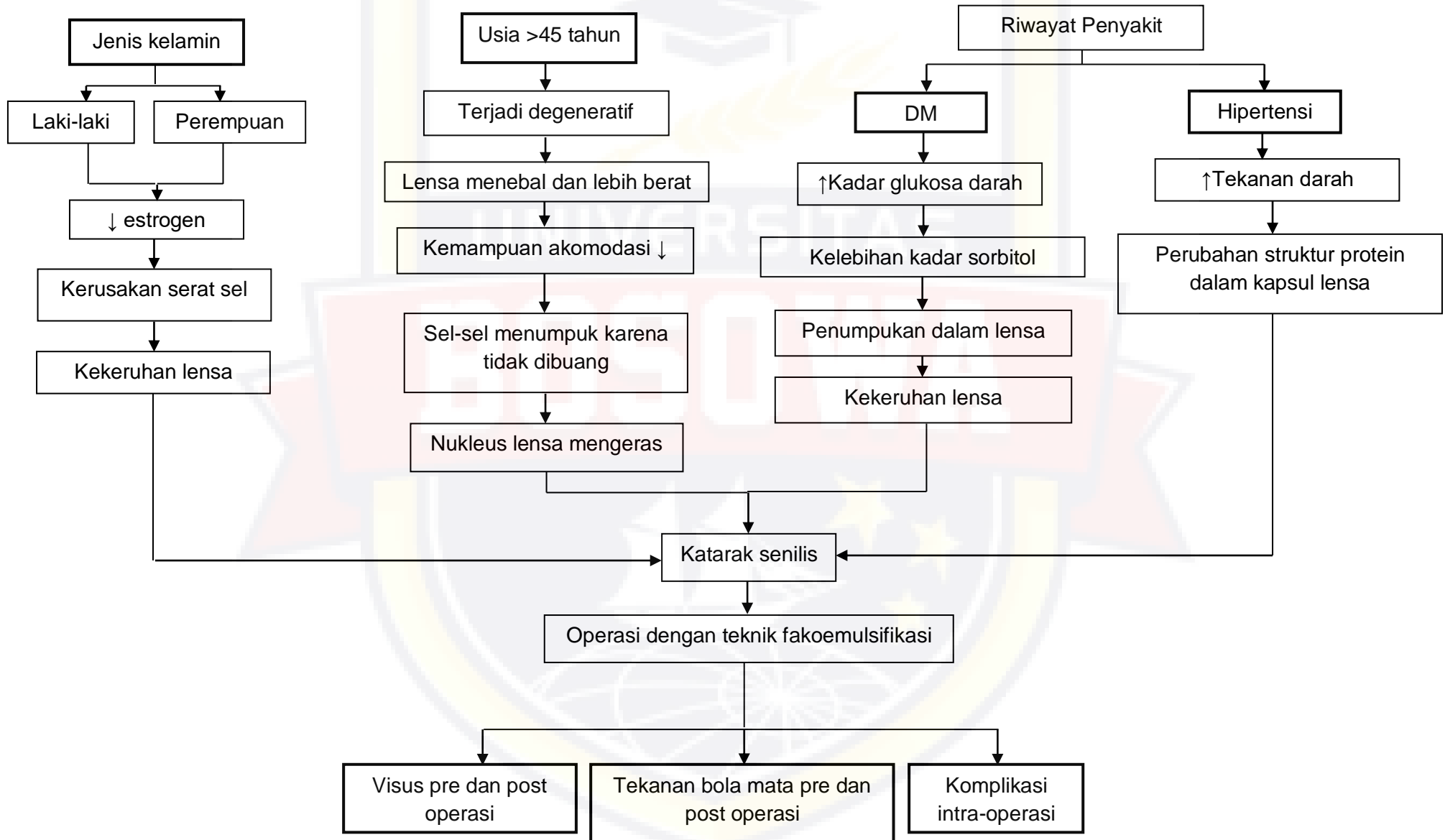
Sumber: *MS Biomedical Visualization*

Teknik fakoemulsifikasi ini menggunakan alat tip ultrasonik untuk memecah nukleus lensa dan selanjutnya pecahan nukleus dan korteks lensa diaspirasi melalui insisi yang sangat kecil dengan ukuran sekitar 2-3 mm. Dengan demikian, fakoemulsifikasi mempunyai kelebihan seperti penyembuhan luka yang cepat, perbaikan penglihatan lebih baik, dan tidak menimbulkan astigmatisme pasca bedah. Teknik fakoemulsifikasi juga dapat mengontrol kedalaman kamera okuli anterior serta mempunyai efek pelindung terhadap tekanan positif vitreus dan perdarahan koroid. Teknik operasi katarak jenis ini menjadi pilihan utama di negara-negara maju²⁵.

Teknik ini juga memiliki kekurangan yaitu adanya risiko pergeseran materi nukleus ke posterior melewati robekan kapsul posterior yang kemudian membutuhkan tindakan operasi vitreoretinal yang kompleks²⁵.

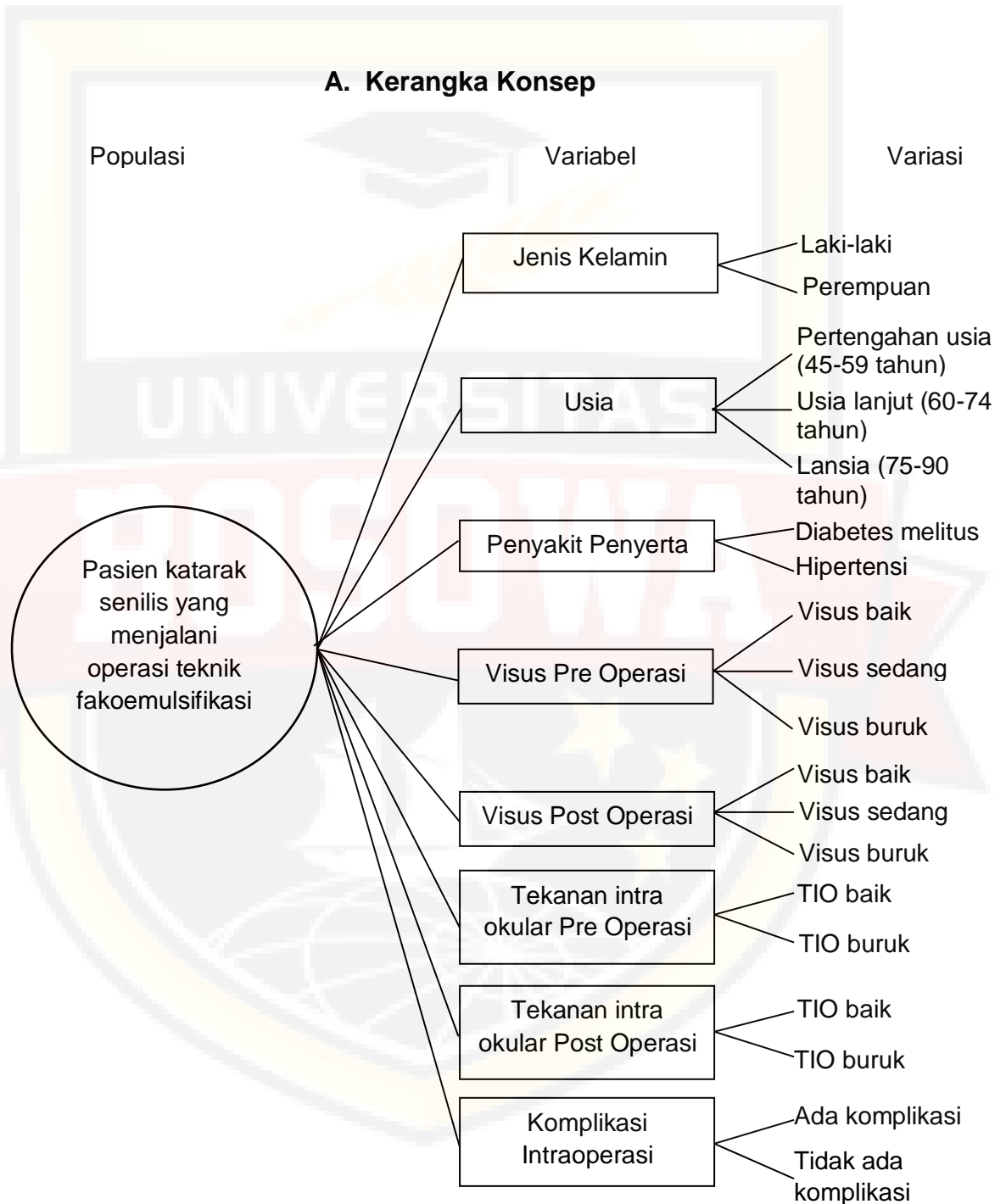


B. Kerangka Teori



C. BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL



Gambar 22. Kerangka Konsep

B. Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi operasional karakteristik dan hasil luaran pada pasien katarak senilis yang menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

| No | Variabel | Definisi | Alat ukur | Cara ukur | Hasil ukur | Skala |
|----|--------------------|---|---|-----------|---|-----------|
| 1. | Jenis Kelamin | Jenis kelamin pasien yang tertera pada rekam medis. | - | Baca | - Laki-laki - Perempuan | Kategorik |
| 2. | Usia | Usia pasien yang tertera pada rekam medis. Klasifikasi merunut WHO. | - | Baca | Kriteria WHO - Pertengahan usia (45-59 tahun) - Usia lanjut (60-74 tahun) - Lansia (75-90 tahun) | Ordinal |
| 3. | Penyakit Penyerta | Penyakit penyerta yang tertera pada rekam medis yaitu penyakit yang diderita selain katarak senilis. | - | Baca | - Diabetes mellitus - Hipertensi | Kategorik |
| 4. | Visus Pre Operasi | Visus pasien yang tertera pada rekam medis yaitu tajam penglihatan yang diukur dengan kartu Snellen(RISKESDAS, 2013). | <i>Snellen chart</i> dengan jarak 6 meter | Baca | Kriteria WHO: - Baik (6/6-6/18) - Sedang (<6/18-6/60) - Buruk (<6/60) | Ordinal |
| 5. | Visus Post Operasi | Visus pasien yang tertera pada rekam | <i>Snellen chart</i> | Baca | Kriteria WHO: - Baik (6/6- | Ordinal |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|----------------------|------|---|----------|
| | | medis yaitu tajam penglihatan yang diukur dengan kartu Snellen dan telah dilakukan koreksi maksimal(RISKESDAS, 2013). | dengan jarak 6 meter | | 6/18) - Sedang (<6/18-6/60) - Buruk (<6/60) | |
| 6. | Tekanan Intra Okular Pre Operasi | Tekanan intra okular yang tertera pada rekam medis yaitu tekanan intra okular yang diukur dengan tonometer non kontak (Ilyas, dkk, 2012). | tonometer non kontak | Baca | - Baik (<21 mmHg) - Buruk (>21 mmHg) | Ordinal |
| 7. | Tekanan Intra Okular Post Operasi | Tekanan intra okular yang tertera pada rekam medis yaitu tekanan intra okular yang diukur dengan tonometer non kontak dan telah dilakukan koreksi maksimal(Ilyas, dkk, 2012). | tonometer non kontak | Baca | - Baik (<21 mmHg) - Buruk (>21 mmHg) | Ordinal |
| 8. | Komplikasi Intraoperasi | Komplikasi intraoperasi yang tertera pada rekam medis yaitu komplikasi yang didapat selama menjalani operasi. | - | Baca | - Ada - Tidak ada | Kategori |

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian dilakukan secara observasional dengan studi deskriptif retrospektif yang bertujuan untuk mengetahui sebaran jenis kelamin, usia dan penyakit penyerta serta gambaran perbaikan visus dan tekanan intra okular sebelum dan sesudah operasi, komplikasi intraoperasi fakoemulsifikasi pada pasien katarak senilis.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2022 sampai dengan Juli 2022.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan adalah semua rekam medis pasien yang terdiagnosa katarak senilis yang menjalani operasi fakoemulsifikasi mulai dari bulan Januari 2021 hingga Desember 2021 di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah semua mata yang terdiagnosis katarak senilis yang menjalani operasi fakoemulsifikasi pada tahun 2021.

D. Kriteria Sampel Penelitian

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yang digunakan adalah semua rekam medis yang memuat data; pasien yang terdiagnosis katarak senilis, pasien dengan usia ≥ 45 tahun, pasien katarak yang telah menjalani operasi katarak menggunakan teknik fakoemulsifikasi.

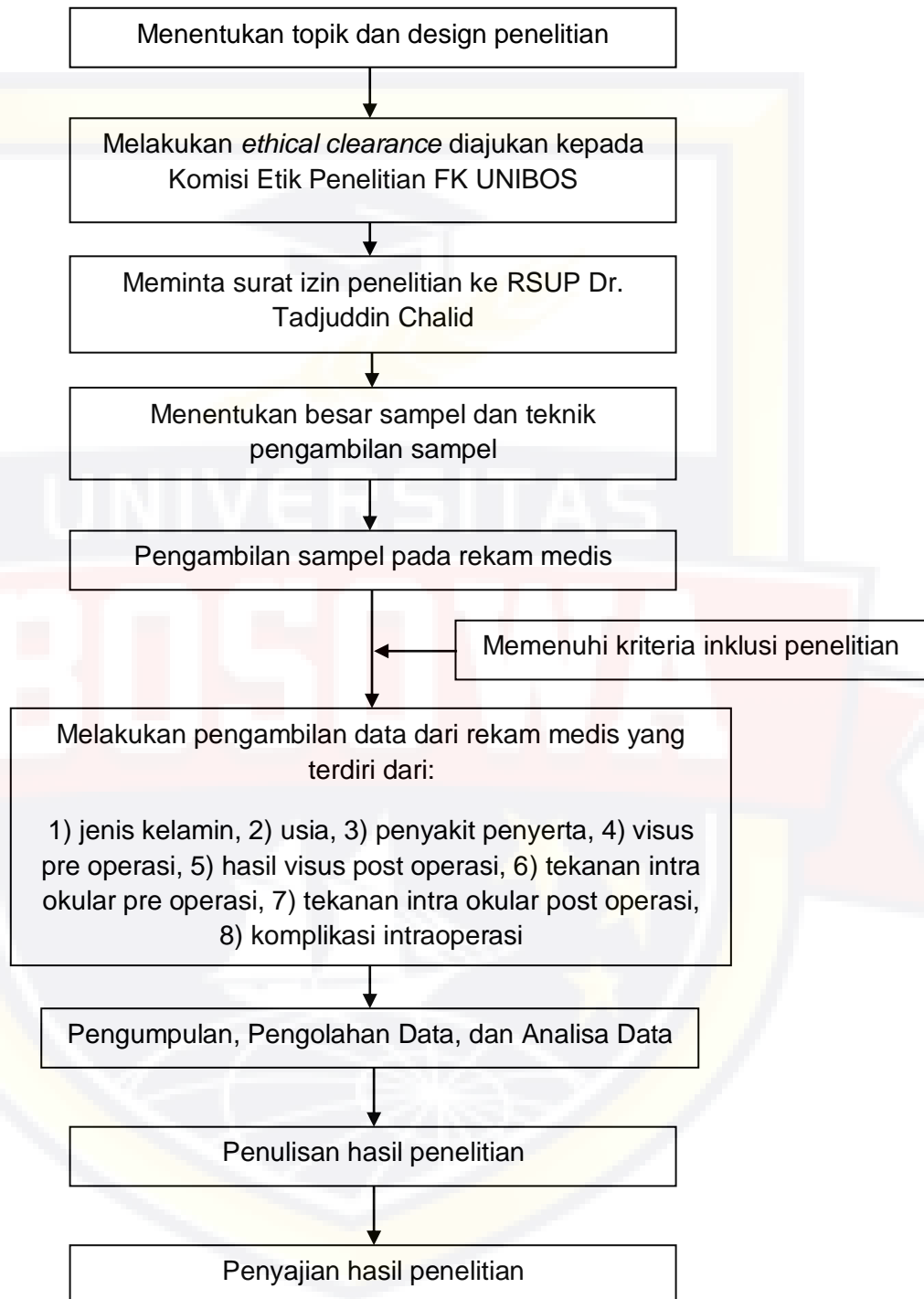
2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi yang digunakan adalah pasien katarak senilis yang tidak memiliki data follow up hari ke-1, 7 dan 21.

E. Cara Pengambilan Sampel Penelitian

Cara pengambilan sampel yang digunakan adalah cara Total Sampling rekam medis pasien yang terdiagnosis penyakit katarak senilis yang menjalani operasi dengan teknik fakoemulsifikasi dimulai dari bulan Januari 2021 hingga Desember 2021 yang sesuai dengan kriteria inklusi.

F. Alur Penelitian



Gambar 23. Alur penelitian.

G. Prosedur Penelitian

1. Pengajuan judul yaitu “Karakteristik dan Hasil Luaran pada Pasien Katarak Senilis Yang Menjalani Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada Tahun 2021”
2. Penyusunan proposal dan menentukan metode penelitian termasuk design penelitian yaitu observasional dengan pendekatan deskriptif retrospektif serta teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*.
3. Melaksanakan serangkaian *ethical clearance* diajukan kepada Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Bosowa.
4. Peneliti meminta surat izin untuk melakukan penelitian yang akan dilakukan di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid.
5. Peneliti melakukan pengambilan sampel dari rekam medis pasien dengan cara *total sampling* serta menyesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti.
6. Melakukan pengumpulan data dari rekam medis pasien yaitu jenis kelamin, usia, penyakit penyerta, hasil visus sebelum dan sesudah koreksi, hasil tekanan intra okular sebelum dan sesudah koreksi, dan komplikasi intraoperasi.
7. Akan dilakukan pengolahan dan analisis data lebih lanjut dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.
8. Setelah analisis data selesai, peneliti akan melakukan penulisan hasil penelitian sebagai laporan tertulis dalam bentuk skripsi.
9. Selesai penulisan hasil, peneliti akan menyajikan hasil penelitian dalam bentuk lisan dan tulisan.

H. Teknik Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan memasukkan semua data dari rekam medis sebagai sampel ke dalam komputer dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Data adalah yang dimaksud di rekam medis ini adalah jenis kelamin, usia, penyakit penyerta, hasil visus sebelum dan sesudah koreksi, hasil tekanan intra okular sebelum dan sesudah koreksi, dan komplikasi intraoperasi.

I. Rencana Pengolahan dan Analisis Data

1. Rencana Pengolahan

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan komputer. Data-data yang diperoleh dari rekam medis pasien dikumpulkan masing-masing dalam satu tabel menggunakan program *Microsoft Excel*.

2. Analisis Data

Data dianalisa dengan menggunakan analisa dekskriptif dengan melakukan perhitungan statistik sederhana yang telah disajikan dalam bentuk table, grafik bar atau grafik pie. Hasilnya berupa jumlah penderita dan persentasi (proporsi) yang telah disajikan dalam bentuk tabel distribusi serta akan dilakukan pembahasan sesuai dengan pustaka yang ada.

J. Aspek Etika Penelitian

Penelitian ini tidak mempunyai masalah yang dapat melanggar etik penelitian karena:

1. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan rekomendasi etik dengan nomor surat 004/KEPK-FK/Unibos/VI/2022.
2. Kerahasiaan data dan informasi mengenai responden sangat dijaga dan dijamin oleh peneliti.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pada penelitian ini didapatkan sampel penelitian berasal dari data sekunder pada rekam medik pasien katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar bulan Januari sampai Desember 2021. Diperoleh subyek penelitian sebanyak 28 pasien yang melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi. Sumber data didapatkan dari rekam medik pasien dengan melihat data mengenai jenis kelamin, usia, penyakit penyerta, visus dan tekanan intra okular sebelum operasi serta visus dan tekanan intra okular setelah operasi hari pertama, minggu pertama dan minggu ketiga dan komplikasi intraoperasi.

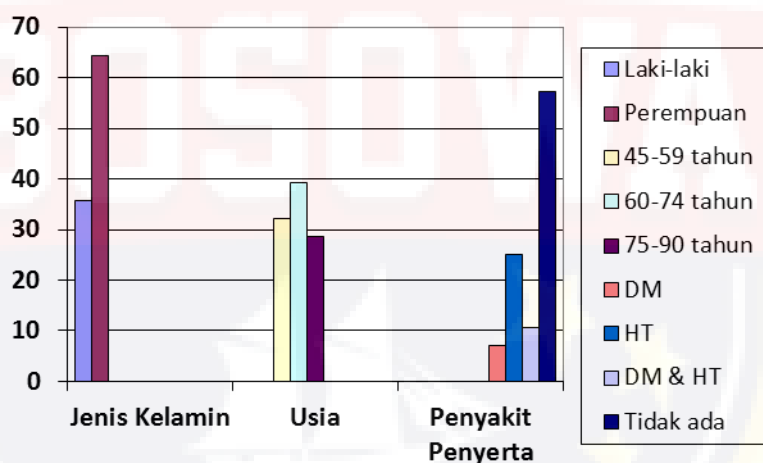
Tabel 2. Distribusi frekuensi sebaran karakteristik jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta.

| Variabel | Kategori | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|-------------------|--------------------------------|---------------|----------------|
| Jenis Kelamin | Laki-laki | 10 | 35,71 |
| | Perempuan | 18 | 64,29 |
| Total | | 28 | 100 |
| Usia | Pertengahan usia (45-59 tahun) | 9 | 32,14 |
| | Usia lanjut (60-74 tahun) | 11 | 39,29 |
| | Lansia (75-90 tahun) | 8 | 28,57 |
| Total | | 28 | 100 |
| Penyakit penyerta | Diabetes mellitus | 2 | 7,14 |
| | Hipertensi | 7 | 25 |
| | DM dan HT | 3 | 10,72 |
| | Tidak ada | 16 | 57,14 |
| Total | | 28 | 100 |

Pada penelitian ini terbanyak berjenis kelamin perempuan yaitu 18 pasien (64,29%) dan sisanya adalah laki-laki sebanyak 10 pasien (35,71%). Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Hanifsyah (2018) di RSUP Fatmawati yang menyatakan jenis kelamin dengan pasien katarak senilis terbanyak adalah laki-laki yaitu 58,6%.

Subyek penelitian ini berjumlah 28 orang yang berusia ≥ 50 tahun, yang menurut kriteria lanjut usia WHO terbagi 3 yaitu pertengahan usia (45-59 tahun), usia lanjut (60-74 tahun) dan lansia (75-90 tahun); sebanyak 9 orang (32,14%) berasal dari kelompok usia 45-59 tahun, 11 orang (39,29%) yang berasal dari kelompok usia 60-74 tahun, dan 8 orang (28,57%) berasal dari kelompok usia 75-90 tahun. Usia termuda yaitu 50 tahun dan tertua yaitu 87 tahun dengan rata-rata usia responden adalah 68.

Untuk penyakit penyerta, terdapat 2 orang (7,14%) dengan diabetes mellitus, 7 orang (25%) dengan hipertensi, 3 orang (10,72%) menderita diabetes mellitus dan juga hipertensi. Sebanyak 16 orang (57,14%) tidak menderita penyakit penyerta apapun.



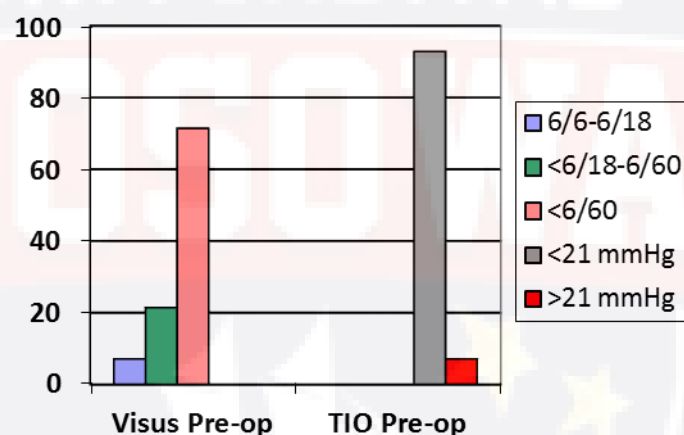
Gambar 24. Diagram bar distribusi frekuensi sebaran karakteristik jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta.

Tabel 3. Distribusi frekuensi visus dan tekanan intra okular penderita sebelum menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

| Variabel | Kategori | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|----------------------|------------------------|---------------|----------------|
| Visus | 6/6-6/18 (baik) | 2 | 7,14 |
| | <6/18-6/60 (sedang) | 6 | 21,43 |
| | <6/60 (buruk) | 20 | 71,43 |
| Total | | 28 | 100 |
| Tekanan intra okular | < 21 mmHg (baik) | 26 | 92,86 |
| | >21 mmHg (buruk) | 2 | 7,14 |
| Total | | 28 | 100 |

Tabel 3 memperlihatkan tabel distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 didapatkan visus kategori baik (6/6-6/18) sebelum operasi yaitu 2 orang (7,14%), untuk visus kategori sedang (6/18-6/60) sebelum melakukan operasi adalah 6 orang (21,43%), dan untuk visus kategori buruk (<6/60) didapatkan ada 20 orang (71,43%).

Sedangkan berdasarkan tekanan intra okular penderita sebelum melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi didapatkan untuk TIO < 21 mmHg (baik) ada 26 orang (92,86%) dengan rata-rata TIO yaitu 12,86 dan TIO > 21 mmHg (buruk) ada 2 orang (7,14%) dengan rata-rata TIO adalah 22,5.



Gambar 25. Diagram bar distribusi frekuensi visus dan tekanan intra okular penderita sebelum menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

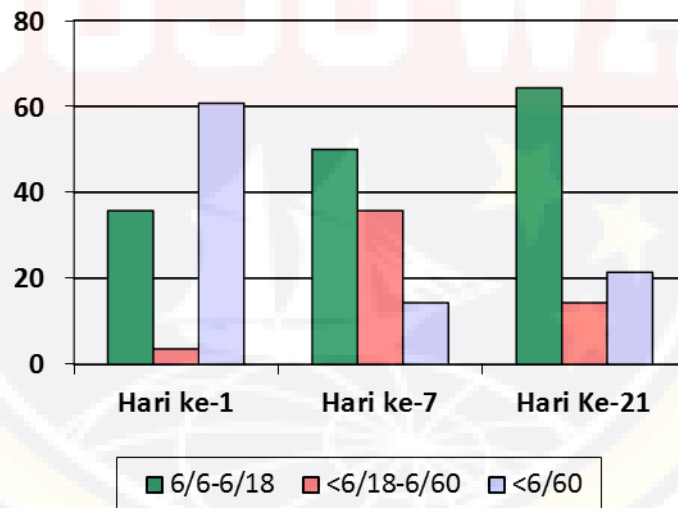
Tabel 4. Distribusi frekuensi hasil luaran visus pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

| Variabel | Kategori Visus | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--------------|---------------------|---------------|----------------|
| Hari ke-1 | 6/6-6/18 (baik) | 10 | 35,71 |
| | <6/18-6/60 (sedang) | 1 | 3,57 |
| | <6/60 (buruk) | 17 | 60,72 |
| Total | | 28 | 100 |
| Hari ke-7 | 6/6-6/18 (baik) | 14 | 50 |
| | <6/18-6/60 (sedang) | 10 | 35,71 |
| | <6/60 (buruk) | 4 | 14,29 |
| Total | | 28 | 100 |
| Hari ke-21 | 6/6-6/18 (baik) | 18 | 64,29 |
| | <6/18-6/60 (sedang) | 4 | 14,29 |
| | <6/60 (buruk) | 6 | 21,43 |
| Total | | 28 | 100 |

Tabel 4 memperlihatkan tabel distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan hari pertama setelah operasi, didapatkan kategori visus baik (6/6-6/18) yaitu 10 orang (35,71%), kategori visus sedang (6/18-6/60) yaitu 1 orang (3,57%) dan kategori visus buruk (<6/60) sebanyak 17 kasus (60,72%).

Untuk visus minggu pertama setelah melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi dengan kategori visus baik (6/6-6/18) yaitu 14 orang (50%), kategori visus sedang (6/18-6/60) yaitu 10 orang (35,71%) dan kategori visus buruk (<6/60) sebanyak 4 kasus (14,29%).

Sedangkan visus minggu kedua setelah melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi dengan kategori visus baik (6/6-6/18) yaitu 18 orang (64,29%), kategori visus sedang (6/18-6/60) yaitu 4 orang (14,29%) dan kategori visus buruk (<6/60) sebanyak 6 kasus (21,43%).



Gambar 26. Diagram bar distribusi frekuensi hasil luaran visus pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

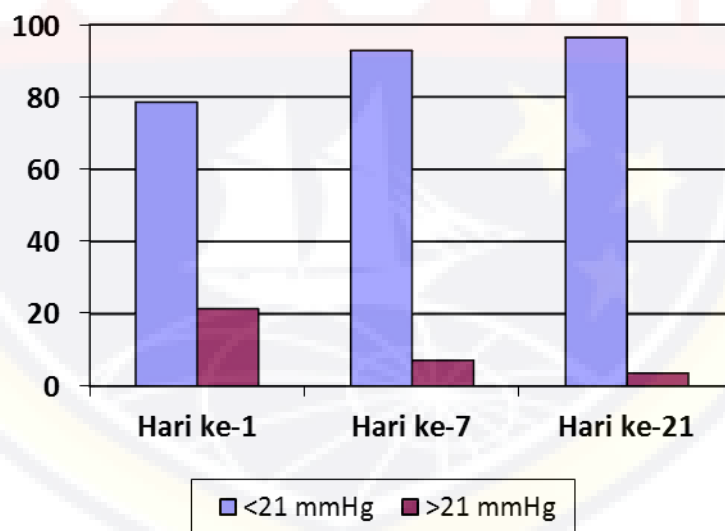
Tabel 5. Distribusi frekuensi hasil luaran tekanan intra okular pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

| Variabel | Rerata Tekanan Intra Okular | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|--------------|-----------------------------|---------------|----------------|
| Hari ke-1 | <21 mmHg (baik) | 22 | 78,57 |
| | >21 mmHg (buruk) | 6 | 21,43 |
| Total | | 28 | 100 |
| Hari ke-7 | <21 mmHg (baik) | 26 | 92,86 |
| | >21 mmHg (buruk) | 2 | 7,14 |
| Total | | 28 | 100 |
| Hari ke-21 | <21 mmHg (baik) | 27 | 96,43 |
| | >21 mmHg (buruk) | 1 | 3,57 |
| Total | | 28 | 100 |

Tabel 5 memperlihatkan tabel distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 didapatkan tekanan intra okular pada hari pertama setelah operasi dengan kategori TIO baik (< 21 mmHg) yaitu 22 kasus (78,57%) dengan rata-rata TIO yaitu 13,73, dan kategori TIO buruk (> 21 mmHg) sebanyak 6 kasus (21,43%) dengan rata-rata TIO yaitu 25,57.

Untuk tekanan intra okular minggu pertama setelah melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi dengan kategori TIO baik (< 21 mmHg) yaitu 26 kasus (92,86%) dengan rata-rata TIO yaitu 13,29, dan kategori TIO buruk (> 21 mmHg) sebanyak 2 kasus (7,14%) dengan rata-rata TIO yaitu 34,25.

Sedangkan visus minggu kedua setelah melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi dengan kategori TIO baik (< 21 mmHg) yaitu 27 kasus (96,43%) dengan rata-rata TIO yaitu 13,03, dan kategori TIO buruk (> 21 mmHg) sebanyak 1 kasus (3,57%).



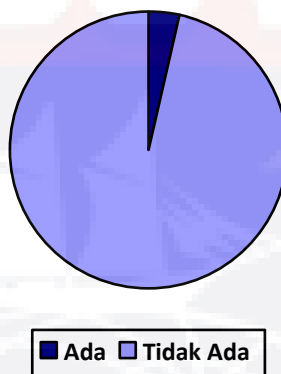
Gambar 27. Diagram bar distribusi frekuensi hasil luaran tekanan intra okular pada hari ke-1, 7, dan 21 setelah menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

Tabel 6. Distribusi frekuensi komplikasi intraoperasi pada penderita selama menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

| Kategori komplikasi | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---------------------|---------------|----------------|
| Ada | 1 | 3,57 |
| Tidak ada | 27 | 96,43 |
| Total | 28 | 100 |

Tabel 6 memperlihatkan tabel distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 didapatkan ada 1 orang (7,14%) yang mengalami komplikasi intra-operasi yaitu ruptur kapsul. Sisanya sebanyak 27 orang (92,86%) penderita katarak senilis tanpa komplikasi.

Komplikasi Intra-operasi



Gambar 28. Diagram pie distribusi frekuensi komplikasi intra-operasi pada penderita selama menjalani operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid pada tahun 2021.

B. Pembahasan

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan jenis kelamin, didapatkan sampel terbanyak yaitu perempuan sebanyak 18 kasus (64,29%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasmeinah (2012) di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang pada tahun 2010 didapatkan jenis kelamin perempuan sebanyak 207 orang (53,9%). Pada perempuan yang telah memasuki masa menopause akan terjadi penurunan jumlah estrogen yang signifikan yang kemudian akan menyebabkan terjadinya katarak lebih besar pada perempuan dibanding laki-laki. Hormon estrogen ini kemudian akan mensintesis 17β -estradiol yang memiliki manfaat dalam melindungi lensa dari proses pembentukan katarak karena sifatnya yang mitogenik dan antioksidatif terhadap sel epitel lensa, sehingga ketidakseimbangan hormone estrogen ini akan menurunkan perlindungan lensa dari pembentukan katarak²⁸.

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan usia, didapatkan usia termuda yaitu 50 tahun dan tertua yaitu 87 tahun dengan rata-rata usia responden adalah 68. Didapatkan jumlah sampel terbanyak yaitu usia lanjut (60-74 tahun) sebanyak 11 kasus (39,29%), hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasmeinah (2012) di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang pada tahun 2010 didapatkan 313 orang (81,5%) penderita katarak senilis dengan usia ≥ 50 tahun, penelitian ini juga sejalan dengan laporan dari badan kesehatan dunia *World Health Organization* yang melaporkan bahwa katarak lebih banyak terjadi pada usia di atas 50 tahun dan prevalensi ini akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia²⁹. Semakin meningkatnya usia, maka sifat lensa juga akan ikut berubah. Salah satu perubahan yang dapat terjadi yaitu meningkatnya kemampuan

lensa untuk menghamburkan cahaya matahari. Tidak hanya pada lensa, penyebaran cahaya matahari juga terjadi secara intraokular, dan ini juga akan meningkat secara eksponensial seiring bertambahnya usia³⁰.

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan ada tidaknya riwayat penyakit penyerta dijumpai hipertensi merupakan riwayat penyakit penyerta yang paling banyak yaitu sebesar 7 orang (25%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hasmeinah (2012) yang menyatakan bahwa penderita katarak senilis dengan hipertensi lebih banyak dari penderita katarak senilis tanpa hipertensi. Namun dalam penelitian Hasmainah (2012) membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan kejadian katarak senilis. Hipertensi merupakan faktor risiko terhadap terjadinya katarak senilis walaupun merupakan faktor risiko yang sangat lemah untuk timbulnya katarak senilis.

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan hasil visus sebelum operasi didapatkan sampel terbanyak pada kategori visus buruk ($<6/60$) didapatkan ada 20 kasus (71,43%), hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eka Safriati (2014) di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2012 didapatkan tajam penglihatan pre-operasi rata-rata yang dilakukan pembedahan yaitu $1/300$ (31,5%). Didapatkan 2 kasus (7,14%) dengan visus baik ($6/6-6/18$) tetap dioperasi dikarenakan letak katarak berada di tengah lensa sehingga mengganggu penglihatan. Berdasarkan hasil tekanan intra okular sebelum operasi sampel terbanyak pada TIO kategori baik (< 21 mmHg) yaitu 26 kasus (92,86%) dengan rata-rata TIO yaitu 12,86.

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan kelompok visus hari pertama setelah operasi didapatkan sampel terbanyak yaitu kategori visus buruk ($<6/60$) sebanyak 17 kasus (60,72%). Berdasarkan kelompok visus minggu pertama setelah operasi didapatkan sampel terbanyak yaitu kategori visus baik (6/6-6/18) yaitu 14 orang (50%), dan berdasarkan kelompok visus minggu kedua setelah operasi didapatkan sampel terbanyak yaitu kategori visus baik (6/6-6/18) yaitu 18 orang (64,29%), terdapat kategori visus buruk ($<6/60$) sebanyak 6 kasus (21,43%) dikarenakan 1 pasien mengalami komplikasi intraoperasi berupa ruptur kapsul dan 2 pasien lainnya mengalami komplikasi berupa endoftalmatitis dan retinopati diabetik sehingga visus penderita menetap pada 1/300. Namun terdapat 3 pasien lainnya tidak ditemukan penyakit lain ataupun komplikasi sehingga tidak diketahui alasan mengapa visus tetap tergolong buruk.

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan kelompok tekanan intra okular hari pertama setelah operasi didapatkan sampel terbanyak yaitu kategori TIO baik (< 21 mmHg) yaitu 22 kasus (78,57%) dengan rata-rata TIO yaitu 13,73, kategori tekanan intra okular buruk (> 21 mmHg) sebanyak 6 kasus (21,43%) hari pertama setelah operasi dibanding dengan hasil tekanan intra okular sebelum operasi yaitu TIO > 21 mmHg (buruk) ada 2 orang (7,14%). Terjadinya peningkatan tekanan intra okular pada penderita ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diva (2017) dikarenakan peningkatan tekanan intra okular setelah operasi biasanya mencapai puncaknya pada 5-7 jam setelah operasi dan mengalami penurunan setelah 1-3 hari kemudian. Perubahan tekanan intra okular pada hari pertama setelah operasi fakoemulsifikasi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu inflamasi setelah operasi (*Toxic Anterior Segment Syndrome*). TASS merupakan reaksi inflamasi akut yang disebabkan oleh

substansi non infeksius yang memasuki ruang okuli anterior mata yang akan merusak struktur intra okular terutama endotel kornea dan *trabecular meshwork*. Selain itu, penyebab lain yang dapat memengaruhi tekanan intra okular adalah substansi viskoelastik, dan kemampuan serta pengalaman dari operator operasi. Pada penelitian ini tidak dapat dijelaskan alasan kenaikan TIO karena kurangnya data.

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan kelompok tekanan intra okular minggu pertama setelah operasi didapatkan sampel terbanyak yaitu kategori TIO baik (< 21 mmHg) yaitu 26 kasus (92,86%) dengan rata-rata TIO yaitu 13,29, kategori TIO buruk (> 21 mmHg) sebanyak 2 kasus (7,14%), hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Diva (2017) bahwa beberapa hari setelah operasi katarak; *trabecular meshwork* sudah bersih dari substansi viskoelastik sehingga tidak ada lagi yang menghambat aliran *aqueous humor*. Selain itu, penggantian lensa pada operasi katarak juga membantu penurunan tekanan intra okular karena dapat memperluas ruang okuli anterior³².

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan kelompok tekanan intra okular minggu kedua setelah operasi didapatkan sampel terbanyak yaitu kategori TIO baik (< 21 mmHg) yaitu 27 kasus (96,43%) dengan rata-rata TIO yaitu 13,03, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gracecika (2020) bahwa tekanan intra okular membaik 2 minggu setelah operasi dikarenakan operasi katarak dengan teknik fakoemulsifikasi dapat mengeliminasi *blockade* pupil serta mengurangi penyempitan sudut bilik mata depan akibat lensa yang menebal dan terletak lebih anterior³⁵. Didapatkan 1 pasein (3,57%) dengan TIO buruk (>21 mmHg) dikarenakan pasien tersebut mengalami komplikasi intra-operasi berupa ruptur kapsul sehingga tekanan intra okularnya menetap.

Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2019 berdasarkan ada tidaknya komplikasi intra-operasi didapatkan ada 1 orang (3,57%) yang mengalami komplikasi intra-operasi yaitu ruptur kapsul, pasien tersebut menjalani operasi lanjutan berupa operasi vitrektomi para plana dan implantasi IOL sekunder.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medik pasien dan juga ketidakteraturan pasien pada saat kontrol setelah operasi sehingga banyak data yang kurang lengkap serta pada penelitian ini tidak melaporkan hasil visus dan tekanan intra okular yang tidak di koreksi maksimal karena kurangnya data. Namun, penelitian ini merupakan penelitian pertama yang melaporkan hasil visus dan tekanan intra okular sebelum dan setelah operasi di RSUP dr. Tadjuddin Chalid.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disintesis diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Distribusi penderita katarak senilis yang melakukan operasi katarak teknik fakoemulsifikasi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid tahun 2021 berdasarkan jenis kelamin terbanyak pada perempuan yaitu 18 kasus (64,29%) dengan usia lanjut (60-74 tahun) ada 11 kasus (39,29%). Untuk penyakit penyerta, sebanyak 7 kasus (25%) menderita hipertensi.
2. Berdasarkan hasil visus sebelum operasi didapatkan sampel terbanyak pada visus $<6/60$ ada 20 kasus (71,43%) dan berdasarkan hasil tekanan intra okular sebelum operasi sampel terbanyak pada TIO < 21 mmHg yaitu 26 kasus (92,86%) dengan rata-rata TIO yaitu 12,86.
3. Berdasarkan kelompok visus dari sebelum operasi sampai *follow-up* hari ke-21 setelah operasi terdapat perbaikan visus yaitu sebanyak 22 kasus (78,57%) dari 28 sampel kasus. Namun, terdapat 6 kasus (21,43%) pada hari ke-21 setelah operasi tetap dikelompokkan visus buruk.
4. Berdasarkan kelompok tekanan intra okular terdapat 1 kasus (3,57%) dengan perburukan pada hari ke-21 setelah operasi dikarenakan mengalami komplikasi.

5. Berdasarkan komplikasi intra-operasi didapatkan sampel terbanyak yaitu 26 kasus (92,86%) penderita katarak senilis tanpa komplikasi dan 1 kasus (3,57%) yang mengalami ruptur kapsul.

B. Saran

Adapun saran yang dapat direkomendasikan penulis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Petugas Kesehatan

Diharapkan pencatatan data diperbaiki sehingga memudahkan peneliti-peneliti selanjutnya untuk mengambil data penelitian.

2. Bagi Institusi Pendidikan Kesehatan dan Kedokteran

Diharapkan bagi penelitian selanjutnya dapat digunakan sebagai informasi perbandingan data bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis pada tahun-tahun selanjutnya di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar.

3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti lain yang tertarik untuk melanjutkan penelitian ini, disarankan untuk menambah jumlah sampel lebih banyak dan bervariasi agar lebih menggambarkan populasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ilyas, Sidarta.dkk. Ilmu Penyakit Mata, Edisi Keempat. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2012.
2. *World Health Organization, Global Data on Visual Impairment: 2010.*
3. Kemenkes, 2017. Modul deteksi dini katarak.
4. Riordan-Eva, P and Witcher, JP. 2018. *Vaughan and Asbury's: General Ophthalmology 19th Edition.* Tersaji dalam (online): <http://med-mu.com/wp-content/uploads/2018/07/Vaughan-Asburys-General-Ophthalmology-19th-Edition.pdf> [Diakses pada 25 Maret 2022].
5. Odang, Muhammad Hanifsyah, 2018. Gambaran perbaikan visus pada pasien katarak senilis pasca operasi dengan teknik fakoemulsifikasi di rsup fatmawati 2016.
6. Parnanda, Diva Zahra, 2017. Perbedaan tekanan intra okular (TIO) sebelum dan sesudah operasi fakoemulsifikasi pada pasien katarak senilis di rsup fatmawati tahun 2016.
7. Gunawan, Silvia, 2018. Prevalensi komplikasi operasi katarak dengan teknik fakoemulsifikasi di rumah sakit *family medical center* periode januari-desember 2016.
8. Netter FH. *Atlas of Human Anatomy.* 4th ed. Elsevier Inc; 2006.
9. Liesegang TJ,Deutsch TA. *Lens and Cataract. Basic and Clinical Science Course, Section 11, American Academy of Ophthalmology.* San Fransisco: 2011-2012. P: 5 – 32.
10. Snell Richard S. And Lemp MA. *Clinical Anatomy of the Eye, 2nd ed.* Blackwell Science: Washington DC. 1998. P: 7 – 11,197-20.
11. Young RW. *The Lens and the vitreous. In : The Human Eye, Structure and Function.* Sinauer Associates Inc: Massachutes. P; 491 – 525.
12. Liesegang TJ, Deutsch TA. *Fundamentals and Principles of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course, Section 2,*

- American Academy of Ophthalmology*. San Fransisco. 2011 – 2012. P:73–6, 323–330.
13. Riordan P and Eva. Anatomi dan Embriologi mata. Dalam *Ophthalmologi Umum*, Edisi 14 oleh Daniel Vaughan, Widya medika. Jakarta; 2000. P: 9 – 11, 29, 175
 14. Vimont, Celia. 2022. *All About the Eye Chart*. Tersaji dalam (online): <https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/eye-chart-facts-history> [Diakses pada 4 Agustus 2022].
 15. Eye Health Nepal. 2021. *Ophthalmology and Optometry Notes Procedure*. Tersaji dalam (online): <https://www.eyehealth-nepal.com/how-to-measure-iop/> [Diakses pada 4 Agustus 2022].
 16. Gupta, V., Rajagopala, M., Ravishankar, B., 2014. *Etiopathogenesis of cataract: An appraisal*. Indian J. Ophthalmol.
 17. Ilyas, Sidarta. Ilmu Penyakit Mata Edisi 3. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta. 2007.
 18. Firmansyah, a., 2017. Klasifikasi penyakit mata katarak berdasarkan etiologi menggunakan metodenaive bayes di rsud ibnu sina gresik.
 19. Lang GK. 2000. *Cataract*. Atlas Ophthalmology a Short Textbook. New York: Thieme.
 20. Kanski, JJ. 2016. *Clinical Ophthalmology Eighth Edition*. New York: Elsevier. Tersaji dalam (online): <https://www.pdfdrive.com/download?id=186741101&h=70e4ffc43f7032a5840948c626e69167&ext=pdf&u=cache> [Diakses pada 25 Maret 2022].
 21. Budiningtyas, D.K., 2017. Pengaruh Terapi Suportif Terhadap Intensi Melakukan Operasi Katarak Pada Pasien Katarak Di Wilayah Kerja Puskesmas Tempurejo Kabupaten Jember.
 22. Muhammad Arief Munandar, 2019. Penatalaksanaan operatif pada katarak traumatika Perpustakaan Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo.
 23. Tanto, C., Liwang, F., Hanifati, S., Pradipta, eka adip, 2014. Kapita Selekta Kedokteran I Ed.IV. Media Aesculapius, Jakarta.

24. Christine Cote MS Biomedical Visualization, 2018.
25. Astari, P., 2018a. Katarak: Klasifikasi, Tatalaksana, dan Komplikasi Operasi. *Astari, Prilly* 45, 748–753.
26. Ilyas, S., Yulianti, S.R., 2017. Ilmu Penyakit Mata, 5 ed. Badan Penerbit FKUI, Jakarta.
27. Hasmeinah, 2012. Hubungan Angka Kejadian Katarak Senilis dengan Hipertensi di Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Periode Januari-Desember 2010.
28. Younan C. *et al.* 2002. *Hormone Replacement Therapy, Reproductive Factors, and the Incidence of Cataract and Cataract Surgery. American Journal of Epidemiology.* Vol. 155:997-1006.
29. World Health Organization, 2004. *Global Pattern Of Blindness Changes With Success In Tackling Infectious Disease And As Population Ages.* Geneva, *Bulletin of the world health organization.*
30. Van Den Berg, *et al.* 2007. *Straylight Effects with Aging and Lens Extraction. American Journal of Ophthalmology.* Vol. 144. Issue 3: 358-363.
31. Safriati, Eka, 2014. Karakteristik Penderita Katarak Senilis Yang Dilakukan Tindakan Pembedahan Katarak Di Rsup H. Adam Malik Medan Tahun 2012.
32. Picoto M, Galveia J, Almeida A, Patricio S, Spohr H, Vieira P, *et al*, 2014. *Intraocular pressure (IOP) after cataract extraction surgery.* *Rev Bras Oftalmol.*
33. Yugay M, Ryabtzeva A, 2015. Changes of intraocular pressure and cornea biomechanical properties after cataract phacoemulsification. *Acta Ophthalmol (Copenh).*
34. Harianja, Gracecika M, 2020. Penurunan Tekanan Intraokular Pasca Operasi Katarak Dengan Teknik Fakoemulsifikasi Di Klinik Mata Smec Samarinda.
35. Majstruk L, Leray B, Bouillot A, Michée S, Sultan G, Baudouin C, *et al.* *Long Term Effect of Phacoemulsification on Intraocular Pressure in*

Patients with Medically Controlled Primary Open-Angle Glaucoma. BMC Ophthalmology. 2019;19(149):1–7.

36. Lusby, Franklin W. 2021. *Visual Acuity Test*. Tersaji dalam (online): <https://medlineplus.gov/ency/imagepages/1124.htm> [Diakses pada 4 Agustus 2022].

37. Crick RP, Khaw PT. 2003. *A Textbook o Clinical Ophthalmology A Practical Guide to Disorders of the Eyes and Their Management*. 3rd Edition. Singapore: World Scientific Publishing.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian

| No | Kegiatan Penelitian | | | | | | |
|-------------|-----------------------------|------|---|---|---|---|---|
| | Tahun | 2022 | | | | | |
| | Bulan | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| I. | Persiapan | | | | | | |
| 1. | Pembuatan Proposal | | | | | | |
| 2. | Seminar Proposal | | | | | | |
| 3. | Ujian Proposal | | | | | | |
| 4. | Perbaikan Proposal | | | | | | |
| 5. | Pengurusan Rekomendasi Etik | | | | | | |
| II. | Pelaksanaan | | | | | | |
| 1. | Pengambilan Data | | | | | | |
| 2. | Pemasukan Data Penelitian | | | | | | |
| 3. | Analisa Data Penelitian | | | | | | |
| 4. | Penulisan Laporan | | | | | | |
| III. | Pelaporan | | | | | | |
| 1. | Seminar Hasil | | | | | | |
| 2. | Perbaikan Laporan | | | | | | |
| 3. | Ujian Skripsi | | | | | | |

Lampiran 2. Tim Peneliti dan Biodata Peneliti Umum

1. Daftar Tim Peneliti

| NO. | NAMA | KEDUDUKAN DLM PENELITIAN | KEAHLIAN |
|-----|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. | Multazam Sidrafiani Salni | Peneliti utama | Belum Ada |
| 2. | Dr. Desi Dwirosalia NS., M.Biomed | Rekan Peneliti 1 | Dokter dan Pakar Biokimia |
| 3. | Dr. Meiliaty Ariesta Angky, Sp.M | Rekan Peneliti 2 | Dokter dan Spesialis Mata |

2. Biodata Peneliti Utama

a. Data Pribadi

- 1) Nama : Multazam Sidrafiani Salni
- 2) Tempat Tanggal Lahir : Sidrap, 14 Desember 1999
- 3) Pekerjaan : Mahasiswi
- 4) Jenis Kelamin : Perempuan
- 5) Agama : Islam
- 6) Kewarganegaraan : Indonesia
- 7) Alamat : Cikke'e, Soppeng

b. Data Keluarga

- 1) Nama Ayah : H. Ahmad Gani, SE
- 2) Nama Ibu : Hj. Salehah, S.Pd.I
- 3) Anak ke 2 dari 2 bersaudara

c. Riwayat Pendidikan

| NO. | NAMA SEKOLAH | TEMPAT | TAHUN |
|-----|---------------------------|---|-----------|
| 1. | TK Pembina | Jl. Kayangan, Botto, Soppeng, Sulsel | 2004-2005 |
| 2. | SDN 4 Kalenrunge | Jl. Samudra, Botto, Lalabata, Soppeng, Sulsel | 2005-2011 |
| 3. | SMP Negeri 1 Watansoppeng | Jl. Samudra, Botto, Lalabata, Soppeng, Sulsel | 2011-2014 |

| | | | |
|----|------------------------------|---|-------------------|
| 4. | SMA Negeri 1 Watansoppeng | Jl. Samudra, Botto, Lalabata, Soppeng, Sulsel | 2014-2017 |
| 5. | Universitas Bosowa | Jl. Urip Sumoharjo, No.4 Sinrijala, Panakkukang, Makassar, Sulsel | 2018- sekarang |

d. Pengalaman organisasi

| NO. | ORGANISASI | JABATAN | TAHUN |
|-----|----------------|------------------|-----------|
| 1. | BLM FK UNIBOS | Anggota Komisi B | 2019-2020 |
| 2. | AMSA FK UNIBOS | Member of MnD | 2020-2021 |

e. Pengalaman Meneliti

Belum Ada

Lampiran 3. Rencana Biaya Penelitian dan Sumber Dana

| No. | Rincian Biaya Kegiatan | Jumlah | Sumber Dana |
|--------------------|------------------------------------|-----------------|-------------|
| 1. | Administrasi Etik | Rp. 250.000,- | Mandiri |
| 2. | Turnitin | Rp. 200.000,- | |
| 3. | Penggandaan dan Penjilidan Dokumen | Rp. 1.500.000,- | |
| 4. | ATK | Rp. 250.000,- | |
| 5. | Konsumsi dan Transportasi | Rp. 1.000.000,- | |
| 6. | Biaya tak terduga | Rp. 500.000,- | |
| 7. | Lain-lain | Rp. 300.000,- | |
| TOTAL BIAYA | | Rp. 4.000.000,- | |



Lampiran 4. Rekomendasi Persetujuan Etik



UNIVERSITAS BOSOWA

FAKULTAS KEDOKTERAN KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Sekretariat : Gedung Fakultas Kedokteran lantai 2
Jalan Urip Sumoharjo Km. 4, Makassar-Sulawesi Selatan 90231
Contak Person : dr. Desi (082193193914) email : kepk.fkunibos@gmail.com

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 018/KEPK-FK/Unibos/VII/2022

Tanggal : 25 Juli 2022

Dengan ini menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|------------------------------|
| No Protokol | FK2207017 | No Sponsor Protokol | - |
| Peneliti Utama | Multazam Sidrafiani Salni | Sponsor | Pribadi |
| Judul Penelitian | Karakteristik dan Hasil Luaran pada Pasien Katarak Senilis Sebelum dan Setelah Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi di RSUP DR. Tadjuddin Chalid Pada Tahun 2021 | | |
| No versi Protokol | 1 | Tanggal Versi | 20 Juli 2022 |
| No Versi PSP | | Tanggal Versi | |
| Tempat Penelitian | Makassar, Sulawesi Selatan | | |
| Dokumen Lain | | | |
| Jenis Review | <input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal | Masa Berlaku 25 Juli 2022 Sampai 25 Juli 2023 | Frekuensi review lanjutan |
| Ketua Komisi Etik Penelitian | Nama dr. Makmur Selomo, MS | Tanda tangan | Tanggal |
| Sekretaris Komisi Etik Penelitian | Nama dr. Desi Dwi Rosalia MS M.Biomed | Tanda tangan | Tanggal |

Kewajiban Peneliti Utama :

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Lapor SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progres report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setahun untuk peneliti resiko rendah
- Menyerahkan Laporan Akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protokol deviation/ violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan.

Lampiran 5. Sertifikat Bebas Plagiarisme

| | | |
|---|---|---|
|  UNIVERSITAS BOSOWA PERPUSTAKAAN Jalan Urip Sumoharjo Km. 4 Makassar-Sulsel 90231 Telp. 0411 452 901 – 452 789 Faks. 0411 424 568 http://www.library.universitadbosowa.ac.id perpustakaan@universitadbosowa.ac.id | KETERANGAN HASIL TURNITIN TURNITIN/202/UNIBOS/VIII/2022 |  |
| Nama : MULTAZAM SIDRAFIANI SALNI Stambuk : 4518111049 Fakultas / Jurusan : KEDOKTERAN / PENDIDIKAN DOKTER | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Submission Date: | 21-Aug-2022 11:57PM (UTC-0400) |
| Submission ID: | 1885292981 |
| File Name: | Karakteristik Dan Hasil Luaran Pada Pasien Katarak Senilis Yang Menjalani Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi Di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Pada Tahun 2021 |
| TURNITIN ORIGINALITY REPORT | |
| 29% | |
| SIMILARITY INDEX | |

Sebagaimana data tersebut, telah dilakukan pengecekan **Similarity Check** berdasarkan keadaan yang sebenar-benarnya.

Demikian keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 22 Agustus 2022
Kepala Perpustakaan Pusat


NANANG HERMAWAN, S.I.P., M.I.P.

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian

|  KEMENTERIAN KESEHATAN RI DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN RSUP Dr. TADJUDDIN CHALID MAKASSAR Jalan Paccerakkang No. 67 / Jalan Pajjaiyang Daya Makassar 90241 Telepon : (0411) 512902 Faksimile : (0411) 511011 Website : www.rstc.co.id, E-mail : rs.tadjuddinchalid_makassar@yahoo.co.id | | |  |
|--|---|--------------|---|
| Nomor | : LB.02.01/XXXIII/ <i>3342</i> /2022 | 30 Juni 2022 | |
| Lampiran | : - | | |
| Perihal | : Izin Penelitian | | |
| <p>Kepada Yth. Dekan Fak. Kedokteran Universitas Bosowa Makassar Di, T e m p a t</p> | | | |
| <p>Berdasarkan surat Saudara nomor : 4211/S.01/PTSP/2022 Tanggal 28 Juni 2022 perihal izin penelitian Mahasiswa/ peneliti di bawah ini :</p> | | | |
| N a m a | : Multazam Sidrafiani Salni | | |
| NIM | : 4518111049 | | |
| Program Studi | : S1 Pendidikan Dokter | | |
| Institusi | : Universitas Bosowa Makassar | | |
| Judul Penelitian | : Gambaran Klinis Dan Hasil Luaran Pada Pasien Katarak Senilis Sebelum dan Setelah Operasi Katarak Teknik Fakoemulsifikasi Di RSUP dr. Tadjuddin Chalid Tahun 2021 | | |
| Waktu Penelitian | : 30 Juni s/d 30 Juli 2022 | | |
| <p>Pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :</p> | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Direktur Utama RSUP dr. Tadjuddin Chalid Makassar Cq. Diklit. 2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan. 3. Menaati semua peraturan dan tata tertib yang berlaku di RSUP dr. Tadjuddin Chalid Makassar. 4. Menyerahkan satu eksampul copy proposal dan hasil, penelitian kepada Direktur Utama RSUP dr. Tadjuddin Chalid Makassar Cq. Diklit. 5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin tidak menaati ketentuan tersebut di atas. | | | |
| <p>Demikian surat izin ini kami berikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p> | | | |
|  Direktur Utama DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA | | | |
|  Prof. dr. Mansyur Arif, Ph.D, Sp.PK (K) NIP 196411041990021001 | | | |

Lampiran 7. Tabel Data Penelitian

| NO | Jenis Kelamin | Usia | Stadium Katarak Senilis | Penyakit Penyerta | Visus dan Tekanan Intra Okular Preoperasi | | Visus Postoperasi | | | | | Tekanan Intra Okular Postoperasi | | | | | Komplikasi Intraoperasi / Postoperasi |
|----|---------------|------|-------------------------|-------------------|---|------|---------------------------------|-----------|------------|------------|------------|----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|---------------------------------------|
| | | | | | Visus | TIO | Hari Ke-1 | Hari Ke-7 | Hari Ke-21 | Bulan Ke-1 | Bulan Ke-3 | Hari Ke-1 | Hari Ke-7 | Hari Ke-21 | Bulan Ke-1 | Bulan Ke-3 | |
| 1 | L | 87 | Immature (OS) | - | 6/120 | 9,2 | 1/300 | 6/18 | 6/15 | | | 14,0 | 10,8 | 12,0 | | | - |
| 2 | P | 85 | Mature (OD) | - | 1/60 | 8,0 | 1/300 | 6/30 | 6/18 | | | 14,0 | 10,0 | 12,7 | | | |
| 3 | L | 82 | Immature (OD) | - | 6/120 | 16,4 | ¹ / ₂ /60 | 6/12 | 6/7,5 | 6/12 | | 15,0 | 33,0 | 19,1 | 18,1 | | |
| 4 | P | 81 | Immature (OD) | Diabetes Melitus | 6/30 | 11,0 | 6/7,5 | 6/6 | 6/6 | | | 7,8 | 10,4 | 7,1 | | | |
| 5 | P | 81 | Immature (OS) | Diabetes Melitus | 6/45 | 12,0 | 1/60 | 6/21 | 6/7,5 | 6/7,5 | | 12,6 | 12,6 | 8,0 | 9,0 | | |
| 6 | P | 79 | Mature (OD) | Hipertensi | 1/60 | 9,1 | 1/300 | 1/300 | 1/60 | 1/60 | | 32,7 | 35,5 | 22,2 | 6,8 | | Rupture kapsul |
| 7 | P | 79 | Mature (OS) | Hipertensi | 1/300 | 12,4 | 1/60 | 6/45 | 6/30 | 6/45 | | 23,1 | 7,3 | 6,5 | 8,5 | | |
| 8 | L | 78 | Immature (OD) | Hipertensi | 1/60 | 15,0 | 3/60 | 6/30 | 5/60 | | | 15,0 | 11,0 | 13,8 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|-----------------|-----------------------|--------------------|------|--------------------|-------|-------|----------------------|--|------|------|------|------|--|---------------|
| 9 | P | 74 | Immature (OS) | - | 3/60 | 12,6 | ^{1/2} /60 | 3/60 | 3/60 | | | 21,8 | 12,8 | 9,6 | | | |
| 10 | P | 73 | Immature (OD) | - | 6/120 | 12,0 | 6/120 | 6/15 | 6/19 | | | 13,4 | 10,8 | 15,3 | | | |
| 11 | P | 73 | Mature (OS) | - | 6/60 | 22,5 | 6/15 | 6/15 | 6/15 | 6/12 | | 25,4 | 14,0 | 11,3 | 13,8 | | |
| 12 | P | 71 | Immature (OS) | Hipertensi | 1/60 | 14,0 | 1/60 | 6/21 | 6/18 | 6/9,6 | | 15,2 | 17,6 | 11,3 | 15,2 | | |
| 13 | P | 71 | Immature (OD) | Hipertensi | 1/60 | 18,0 | 6/18 | 6/18 | 6/9 | | | 7,5 | 15,6 | 12,0 | | | |
| 14 | L | 71 | Immature (OS) | - | 1/300 | 15,0 | 1/60 | 6/24 | 6/24 | | | 17,0 | 15,7 | 13,0 | | | |
| 15 | L | 68 | Mature (OD) | Hipertensi | ^{1/2} /60 | 10,8 | 2/60 | 6/18 | 6/18 | | | 8,2 | 20,2 | 16,0 | | | |
| 16 | P | 68 | Hiperature (OS) | DM, HT | 3/60 | 22,5 | 6/18 | 6/15 | 6/9 | 6/9 | | 18,1 | 11,6 | 18,9 | 18,4 | | |
| 17 | L | 65 | Immature (OD) | - | 6/120 | 11,0 | 6/9,6 | 6/7,5 | 6/15 | 6/12 | | 12,1 | 8,9 | 12,0 | 12,0 | | |
| 18 | L | 65 | Immature (OS) | - | 6/30 | 12,4 | 6/12 | 6/9,6 | 6/12 | | | 14,1 | 14,0 | 12,3 | | | |
| 19 | P | 63 | Immature (OD) | - | 6/24 | 10,0 | 6/24 | 6/18 | 6/9 | | | 11,5 | 11,0 | 9,0 | | | |
| 20 | L | 59 | Mature (OD) | DM, HT, Stomatitis | 1/300 | 14,4 | 2/60 | 6/45 | 5/60 | | | 20,4 | 13,2 | 16,2 | | | |
| 21 | L | 57 | Immature (OS) | - | 6/18 | 14,5 | 6/9,6 | 1/300 | 1/300 | ^{1/30} 0 | | 13,2 | 18,0 | 7,1 | 7,3 | | Endoftalmitis |
| 22 | L | 57 | Immature (OD) | - | 6/120 | 10,9 | 6/7,5 | 6/6 | 6/6 | 6/6 | | 16,0 | 8,0 | 13,2 | 13,0 | | |
| 23 | P | 56 | Immature (OD) | Hipertensi | 6/14 | 15,2 | 3/60 | 6/30 | 6/18 | | | 26,4 | 15,9 | 9,8 | | | |
| 24 | P | 56 | Mature (OS) | - | 6/24 | 13,0 | 6/9 | 6/6 | 6/6 | | | 24,0 | 11,0 | 19,1 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---------------|--------|---------------------------------|------|-------|-------|-------|--|--|------|------|------|--|--|--|
| 25 | P | 53 | Immature (OS) | - | 6/120 | 16,5 | 6/120 | 6/45 | 6/30 | | | 17,0 | 12,6 | 15,2 | | | |
| 26 | P | 51 | Mature (OD) | - | ¹ / ₂ /60 | 12,6 | 6/120 | 6/30 | 6/12 | | | 10,9 | 19,8 | 16,8 | | | |
| 27 | P | 51 | Immature (OS) | - | 6/120 | 14,8 | 6/7,5 | 6/9 | 6/9 | | | 16,8 | 18,0 | 18,4 | | | |
| 28 | P | 50 | Immature (OS) | DM, HT | 1/300 | 13,6 | 1/300 | 1/300 | 1/300 | | | 12,2 | 14,7 | 16,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

