

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

TAJAM PENGLIHATAN DENGAN KOREKSI TERBAIK PASCA OPERASI

KATARAK PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2



Penulis

Nama: Muhammad Faris Zharfan

NIM: 011811133203

PROGRAM STUDI S1 KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

TAJAM PENGLIHATAN DENGAN KOREKSI TERBAIK PASCA OPERASI

KATARAK PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2



Penulis

Nama: Muhammad Faris Zharfan

NIM: 011811133203

PROGRAM STUDI S1 KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**TAJAM PENGLIHATAN DENGAN KOREKSI TERBAIK PASCA OPERASI
KATARAK PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Penulis

Nama: Muhammad Faris Zharfan

NIM: 011811133203

PROGRAM STUDI S1 KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

ii

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan

Tanggal 24 Januari 2022

Pembimbing I



(Dicky Hermawan, dr., Sp.M(K))

NIP. 197404042016016101

Pembimbing II

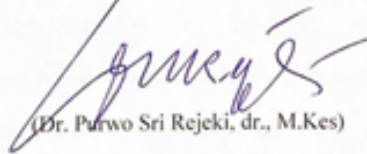


(Dr. Soebagijo Adi Soelistijo, dr., Sp.PD, K-EMD, FINASIM, FACP)

NIP. 195804012016016101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes)

NIP. 197506122005012003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus A Jalan Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya 60131
Telepon. 031-5020251, 031-5030253 Faks. 031-5022472
Website : <http://www.fk.unair.ac.id>, Email : dekan@fk.unair.ac.id

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

TAJAM PENGLIHATAN DENGAN KOREKSI TERBAIK PASCA OPERASI

KATARAK PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

SKRIPSI

Oleh:

Muhammad Faris Zharfan

011811133203

Disetujui dan diterima setelah diuji oleh

Tim penguji Program Studi Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

Surabaya, 24 Januari 2022

Menvetujui,

Ketua Penguji

Indri Wahyuni, dr., Sp.M(K)

NIP. 197710172008122001

Pembimbing Utama

Dicky Hermawan, dr., SpM(K)

NIP. 197404042016016101

Pembimbing Serta

Dr. Soebagijo Adi Soelistijo, dr, SpPD, K-EMD,
FINASIM. FACP

NIP. 195804012016016101

SURAT PERNYATAAN ORSINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Faris Zharfan

NIM : 011811133203

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi
saya yang berjudul:

**TAJAM PENGLIHATAN DENGAN KOREKSI TERBAIK PASCA OPERASI
KATARAK PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, saya akan menerima sanksi
yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 11 Januari 2022



Muhammad Faris Zharfan
NIM. 011811133203

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah berupa skripsi yang berjudul “Tajam Penglihatan dengan Koreksi Terbaik Pasca Operasi Katarak Pasien Diabetes Melitus Tipe 2”. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K) selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes selaku Ketua Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
3. Dicky Hermawan, dr., Sp.M(K) selaku dosen pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan, masukan, dan arahan selama penulisan skripsi ini.
4. Dr. Soebagijo Adi Soelistijo, dr., Sp.PD, K-EMD, FINASIM, FACP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan selama penulisan skripsi ini.
5. Indri Wahyuni, dr., Sp.M(K) selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang berguna dalam penulisan skripsi ini.
6. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes selaku PJMK modul penelitian.
7. Seluruh dosen, tenaga kependidikan, dan tenaga administrasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan ilmu dan menyediakan fasilitas sehingga dapat menunjang penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga terutama kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

9. Sahabat penulis di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan dukungan, semangat, doa, dan bantuan sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai.
10. Pihak-pihak lain yang telah berkontribusi dalam penyusunan karya tulis ilmiah yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun menjadi lebih baik lagi. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan segenap pembaca.

Surabaya, Januari 2022

Penulis

Muhammad Faris Zharfan

RINGKASAN

**TAJAM PENGLIHATAN DENGAN KOREKSI TERBAIK PASCA OPERASI
KATARAK PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

Katarak merupakan salah satu penyebab kebutaan terbanyak. Katarak erat hubungannya dengan diabetes melitus. Penderita diabetes melitus memiliki risiko 5 kali lebih besar untuk menderita katarak. Penderita katarak dengan diabetes melitus tipe 2 sulit untuk mendapatkan hasil operasi yang cukup signifikan baik. Salah satu penyebabnya adalah diabetik retinopati sebagai komplikasi yang sering ditemukan pada penderita katarak dengan diabetes melitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tajam penglihatan pasca operasi katarak pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif yang menggunakan data rekam medis dengan teknik sampling *purposive non probability* dan metode pengambilan *total sampling*. Variabel yang diamati yaitu tajam penglihatan, diabetes melitus tipe 2, dan diabetik retinopati.

Pada penelitian ini, dari 489 rekam medik, terdapat 104 pasien sampel yang terinklusi. Dari 104 sampel tersebut, didapatkan kelompok usia didominasi oleh kelompok usia 46 – 65 tahun (61,54%) dan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki (50,96%). Lalu, didapatkan 22 jenis diagnosis pre-operasi katarak yang didominasi oleh katarak imatur (39,10%) dengan teknik operasi yang paling banyak digunakan adalah teknik operasi *phacoemulsification* (PE) (58,65%). Sampel didominasi oleh pasien yang memiliki komplikasi diabetik retinopati (70,19%). Nilai visus pre-operasi katarak didominasi oleh visus 1/300 atau 2.48 logMAR (41,41%). Untuk nilai visus pasca-operasi katarak setelah 1 bulan didominasi oleh visus 6/360 atau 1.78 logMAR

(16,47%), sedangkan untuk nilai visus pasca-operasi katarak setelah 3 bulan didominasi oleh visus 6/6 atau 0 logMAR (10,61%).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan yaitu: (1) Rekam medis untuk penderita katarak dibuat selengkap mungkin, berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang; (2) Pendataan lebih lengkap khususnya tajam penglihatan baik pre-operasi maupun pasca-operasi; (3) Kesadaran pasien untuk kontrol penyakitnya perlu ditingkatkan lagi.

ABSTRACT

POST-CATARACT SURGERY BEST CORRECTED VISUAL ACUITY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Background: Cataract is one of the most common causes of blindness. Cataracts are closely related to diabetes mellitus. Cataract sufferers with type 2 diabetes mellitus find it difficult to get a significantly good surgical outcome. Diabetic retinopathy is a complication that often causes poor visual outcome after surgery. This study aims to determine visual acuity after cataract surgery in patients with type 2 diabetes mellitus.

Methods: This study is a retrospective descriptive study using medical record data with purposive non-probability sampling technique and total sampling method. The variable observed were visual acuity, type 2 diabetes mellitus, and diabetic retinopathy.

Result: The result showed that from 489 medical records, 104 sample were included in this study. The age group 46 – 65 years (61,54%) dominated the inclusion and there was no big difference in male (50,96%) and female (49,04%). The most common diagnosis found in this study is immature cataract (39,10%) with the most widely used surgical technique is phacoemulsification (58,65%). The sample is dominated by patients who have complications of diabetic retinopathy (70,19%). The pre-cataract surgery visual acuity was dominated by 1/300 or 2.48 logMAR (41,41%). The post-cataract surgery visual acuity after 1 month was dominated by 6/360 or 1.78 logMAR (16,47%). Whereas after 3 months, the visual acuity was dominated by 6/6 or 0 logMAR (10,61%)

Conclusion: At 1 month after cataract surgery, many patients still have poor visual acuity. But at 3 months after cataract surgery, normal visual acuity was the most common visual acuity seen in patients.

Keywords: visual acuity, cataract, type 2 diabetes mellitus

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PRASYARAT GELAR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI.....	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
RINGKASAN.....	viii
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat teoritis	4
1.4.2 Manfaat praktis	4
BAB II	5
2.1 Diabetes Melitus Tipe 2	5
2.1.1 Definisi diabetes melitus tipe 2.....	5
2.1.2 Epidemiologi diabetes melitus tipe 2	6
2.1.3 Etiologi diabetes melitus tipe 2	7
2.1.4 Patofisiologi diabetes melitus tipe 2	10
2.1.5 Diagnosis diabetes melitus tipe 2.....	12
2.1.6 Penanganan diabetes melitus tipe 2	14
2.2 Komplikasi diabetes melitus tipe 2 pada mata	19
2.3 Katarak	21

2.3.1	Definisi katarak.....	21
2.3.2	Epidemiologi katarak.....	23
2.3.3	Etiologi katarak.....	25
2.3.4	Patofisiologi katarak	32
2.3.5	Penanganan katarak	33
2.4	Tajam Penglihatan.....	33
2.4.1	Definisi tajam penglihatan	33
2.4.2	Klasifikasi tajam penglihatan.....	34
2.4.3	Pemeriksaan tajam penglihatan.....	35
2.5	Prognosis Visus Pasca Operasi Katarak Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 40	
BAB III		43
3.1	Kerangka Konseptual Penelitian	43
3.2	Hipotesis Penelitian.....	44
BAB IV		45
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	45
4.1.1	Jenis penelitian.....	45
4.1.2	Rancangan penelitian	45
4.2	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	45
4.2.1	Populasi penelitian	45
4.2.2	Sampel penelitian.....	45
4.2.3	Besar sampel	46
4.2.4	Teknik sampling.....	46
4.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	46
4.3.1	Variabel bebas.....	46
4.3.2	Variabel terikat.....	46
4.3.3	Definisi operasional	46
4.4	Instrumen Penelitian.....	47
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	47
4.5.1	Lokasi penelitian	47
4.5.2	Waktu penelitian	47
4.6	Prosedur Pengambilan Data	48
4.7	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	48
4.7.1	Teknik pengolahan data	48

4.7.2	Teknik analisis data.....	49
4.8	Etika Penelitian	49
4.8.1	Persetujuan Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Soetomo	49
4.8.2	Anonim	49
4.8.3	Kerahasiaan.....	49
4.9	Kerangka Operasional	51
BAB V		52
5.1	Distribusi Sampel berdasarkan Usia	52
5.2	Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin	53
5.3	Distribusi Diagnosis Pre-Operasi Katarak	53
5.4	Distribusi Teknik Operasi Katarak.....	55
5.5	Distribusi Pasien dengan Komplikasi Diabetik Retinopati	56
5.6	Visus.....	56
5.6.1	Distribusi nilai visus pre-operasi katarak.....	56
5.6.2	Distribusi nilai visus pasca-operasi katarak setelah 1 bulan.....	58
5.6.3	Distribusi nilai visus pasca-operasi katarak setelah 3 bulan.....	60
BAB VI		63
6.1	Usia Penderita Katarak.....	63
6.2	Jenis Kelamin Penderita Katarak	64
6.3	Diagnosis Pre-Operasi Penderita Katarak	67
6.4	Teknik Operasi pada Penderita Katarak.....	68
6.5	Pasien Katarak dengan Komplikasi Diabetik Retinopati	69
6.6	Visus.....	71
6.6.1	Visus pre-operasi katarak.....	73
6.6.2	Visus pasca-operasi katarak setelah 1 bulan.....	74
6.6.3	Visus pasca-operasi katarak setelah 3 bulan.....	77
6.7	Keterbatasan Penelitian	80
BAB VII		82
7.1	Kesimpulan.....	82
7.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN		93

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Variabel penelitian dan definisi operasional.....	47
Tabel 5. 1 Distribusi Sampel berdasarkan Usia	52
Tabel 5. 2 Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin.....	53
Tabel 5. 3 Distribusi Diagnosis Pre-Operasi Katarak.....	54
Tabel 5. 4 Distribusi Teknik Operasi Katarak	55
Tabel 5. 5 Distribusi Pasien dengan Komplikasi Diabetik Retinopati.....	56
Tabel 5. 6 Distribusi Nilai Visus Pre-Operasi Katarak.....	57
Tabel 5. 7 Distribusi Nilai Visus Pasca-Operasi Katarak Setelah 1 Bulan.....	59
Tabel 5. 8 Distribusi Nilai Visus Pasca-Operasi Katarak Setelah 3 Bulan.....	61
Tabel 6. 1 Tabel pengelompokkan visus oleh WHO	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kekeruhan lensa dilihat dengan penglihatan umum (Crick dan Khaw, 2003)	23
Gambar 2. 2 Grafik Snellen (Bowling, 2016).....	38
Gambar 2. 3 Tajam Penglihatan dengan pinhole (Bowling, 2016).....	38
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual	43
Gambar 4. 1 Kerangka Operasional.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan	93
Lampiran 2. Rincian Anggaran.....	94

DAFTAR SINGKATAN

BCVA	: <i>Best-Corrected Visual Acuity</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
DR	: <i>Diabetik Retinopati</i>
DPP-IV	: <i>Dipeptidyl Peptidase-IV</i>
ECCE	: <i>Extracapsular Cataract Extraction</i>
EKEK	: <i>Ekstraksi Katarak Ekstrakapsular</i>
GDA	: <i>Gula Darah Acak</i>
GDP	: <i>Gula Darah Puasa</i>
GLP-1	: <i>Glucose Like Peptide-1</i>
HbA1C	: <i>Hemoglobin A1C</i>
ICCE	: <i>Intracapsular Cataract Extraction</i>
IOL	: <i>Intraocular Lens</i>
IRS	: <i>Insulin Receptor Subtrate</i>
LP	: <i>Light Perception</i>
MPVA	: <i>Mean Preoperative Visual Acuity</i>
NLP	: <i>No Light Perception</i>
NPDR	: <i>Non-Proliferative Diabetic Retinopathy</i>

OVD	: <i>Ophthalmic Viscosurgical Device</i>
PCOS	: <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>
PDR	: <i>Proliferative Diabetic Retinopathy</i>
PE	: <i>Phacoemulsification</i>
PI3 Kinase	: <i>Phosphatidylinositol 3 Kinase</i>
PPAR-gamma	: <i>Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma</i>
SGLT-2	: <i>Sodium Glucose Co-Transporter 2</i>
SICS	: <i>Small Incision Cataract Surgery</i>
TNM	: <i>Terapi Nutrisi Medis</i>
TZD	: <i>Tiazolidindion</i>
VA	: <i>Visual Acuity</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>