

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PREVALENSI  
KATARAK PADA USIA 40 - 70 TAHUN DI RUMAH SAKIT  
BHAYANGKARA LUMAJANG**



**FAIZAL AL FARIZY**

**NIM : 20201880072**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**SURABAYA**

**2024**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PREVALENSI  
KATARAK PADA USIA 40 - 70 TAHUN DI RUMAH SAKIT  
BHAYANGKARA LUMAJANG**



**FAIZAL AL FARIZY**

**NIM : 20201880072**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**SURABAYA**

**2024**

**HUBUNGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PREVALENSI  
KATARAK PADA USIA 40 - 70 TAHUN DI RUMAH SAKIT  
BHAYANGKARA LUMAJANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya  
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran

OLEH:

**FAIZAL AL FARIZY**

**NIM : 20201880072**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA  
2024**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faizal Al Farizy

NIM : 20201880072

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“HUBUNGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PREVALENSI KATARAK PADA USIA 40 - 70 TAHUN DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA LUMAJANG”** yang saya tulis ini benar – benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 14 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



**FAIZAL AL FARIZI**

**NIM. 20201880072**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING


Skripsi dengan judul "HUBUNGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PREVALENSI KATARAK PADA USIA 40 – 70 TAHUN DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA LUMAJANG" yang diajukan oleh mahasiswa atas nama FAIZAL AL FARIZY (NIM 20201880072), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 10 Juli 2024

Menyetujui

Pembimbing 1

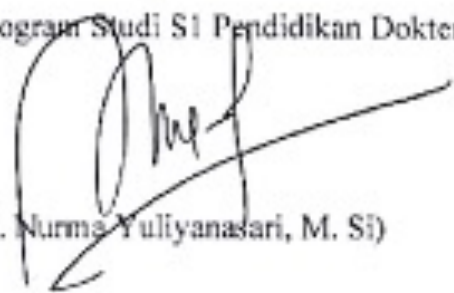
Pembimbing 2

  
(dr. Kaniraras Lintang Prameswari, Sp. M)

  
(dr. Detti Nur Irawati, Sp. PD, FINASIM)

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter

  
(dr. Nurma Yuliyasari, M. Si)

## PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul "HUBUNGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PREVALENSI KATARAK PADA USIA 40 – 70 TAHUN DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA LUMAJANG", telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 25 Juli 2024 oleh mahasiswa atas nama **FAIZAL AL FARIZY** (NIM 20201880072), Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### TIM PENGUJI

<b>Penguji Ketiga</b>	: Dr. dr. Rini Khusumawar Dhany Sp. M	(.....  .....)
<b>Pembimbing I</b>	: dr. Kaniraras Lintang Prameswari Sp.M	(.....  .....)
<b>Pembimbing II</b>	: dr. Detti Nur Irawati Sp. PD, FINASIM	(.....  .....)

Mengesahkan,



dr. M. Jusuf Wibisono, Sp. P (K), FCCP, FISR

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT karena limpahan rahmat serta hidayah-Nya penulis diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul **“HUBUNGAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN PREVALENSI KATARAK PADA USIA 40 - 70 TAHUN DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA LUMAJANG”** dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini peneliti menyadari banyak ditemui hambatan dan kesulitan selama pengerjaan, namun berkat bantuan banyak pihak maka penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan benar. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT. Atas rahmat-Nya sehingga tugas akhir penulis dapat terlaksana dengan baik dan lancar.
2. Sukadiono, Dr., dr., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P (K), FCCP, FISR selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. dr. Nurma Yuliyanasari M.Si selaku Ketua Program Studi, dr. Kartika Prahasanti, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya, dan dr. Sutrisno, Sp. PA selaku Koordinator Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya,
5. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil M.Si dan Mutiara Ramadhan, S.KM selaku tim skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya,
6. dr. Kaniraras Lintang Prameswari, Sp. M selaku dosen pembimbing 1 dan dr. Detti Nur Irawati, Sp. PD, FINASIMZ selaku dosen pembimbing 2, yang telah bersedia untuk membimbing penulis dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

7. Dr. dr Rhini Kusumawar Dhany Sp. M selaku pembimbing dan penguji 3 dalam penulisan skripsi yang telah membimbing dan meluangkan waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah banyak membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan adanya masukan dan saran semi sempurnanya skripsi ini.

Akhir kata semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya kepada kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Surabaya 10 Juli 2024  
Penulis

Faizal Al Farizi  
NIM. 20201880072



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PRASYARAT</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat .....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	5
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Diabetes Melitus Tipe 2 .....	6
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus .....	6

2.1.2	Epidemiologi Diabetes Melitus .....	6
2.1.3	Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2 .....	7
2.1.4	Patofisiologi.....	7
2.1.5	Faktor Resiko .....	8
2.1.6	Klasifikasi.....	9
2.1.7	Penegakan Diagnosis .....	9
2.1.8	Komplikasi .....	10
2.2	Katarak.....	10
2.2.1	Definisi .....	10
2.2.2	Faktor Risiko .....	11
2.2.3	Epidemiologi Katarak.....	12
2.2.4	Patofisiologi.....	12
2.2.5	Manifestasi Klinis.....	13
2.2.6	Klasifikasi dan Stadium.....	14
2.2.7	Penegakan Diagnosis .....	16
2.2.8	Penatalaksanaan .....	18
2.3	Hubungan adanya Diabetes Melitus dengan pasien katarak .....	19
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN....</b>		<b>20</b>
3.1	Kerangka Konseptual .....	20
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual .....	21
3.3	Hipotesis penelitian .....	21
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>		<b>22</b>
4.1	Rancangan Penelitian .....	22
4.2	Populasi, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	22
4.2.1	Populasi .....	22
4.2.2	Sampel .....	22
4.2.3	Besar Sampel .....	23
4.2.4	Teknik Pengambilan Sampel .....	24
4.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	24
4.3.1	Variabel Penelitian.....	24
4.3.2	Definisi Operasional .....	25
4.5	Instrumen Penelitian .....	26

4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
4.7 Prosedur Pengelolaan dan Analisis Data.....	26
4.8 Bagan Alur Penelitian .....	27
4.9 Cara Pengelolaan dan Analisis Data .....	28
4.9.1 Cara Pengelolaan Data.....	28
4.9.2 Analisis Data.....	29
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
5.1 Hasil Penelitian .....	31
5.1.1 Karakteristik Responden.....	31
5.1.2 Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2.....	32
5.1.3 Prevalensi Katarak .....	32
5.1.4 Hubungan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Katarak .....	33
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>40</b>
7.1 Kesimpulan .....	40
7.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual.....	20
Gambar 4. 1 Bagan Alur Penelitian.....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi operasional.....	25
Tabel 4.2 Instrumen Penelitian.....	26
Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia.....	31
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	31
Tabel 5.3 Prevalensi Diabetes Melitus .....	32
Tabel 5.4 Prevalensi Katarak.....	32
Tabel 5.5 Tabel Silang Diabetes Melitus Tipe 2 dan Katarak .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian .....	45
Lampiran 2. Surat Keterangan Bukti Bebas Plagiasi .....	47
Lampiran 3. Surat Persetujuan Publikasi Tugas Akhir untuk Kepentingan Publikasi .....	48
Lampiran 4. Bukti Bimbingan.....	49
Lampiran 5. Foto Kegiatan .....	50
Lampiran 6. Hasil Olah Data SPSS.....	51



## DAFTAR PUSTAKA



## DAFTAR PUSTAKA

- Alabdulwahhab, K. M. (2022). Senile Cataract in Patients with Diabetes with and Without Diabetic Retinopathy: A Community-Based Comparative Study. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 12(1), 56–63. <https://doi.org/10.1007/s44197-021-00020-6>
- Alshamrani, A. Z. (2018). Cataracts Pathophysiology and Managements. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 70(1), 151–154. <https://doi.org/10.12816/0042978>
- Apriani, M. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian katarak pada lansia. *Journal of Health Science*, 1(1), 6–13.
- Astari. (2018). Katarak: Klasikasi, Tatalaksana, dan Komplikasi Operasi. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. 2018. *Cermin Dunia Kedokteran*, 45(10), 2018. <http://103.13.36.125/index.php/CDK/article/view/584%0Ahttp://103.13.36.125/index.php/CDK/article/download/584/362>
- Cantor, L., Rapuano, C., & Cioffi, G. (2018). 2017-2018 Basic and Clinical Science Course: Glaucoma. *American Academy of Ophthalmology*, 1–16.
- Detty, A. U., Artini, I., & Yulian, V. R. (2021). Karakteristik Faktor Risiko Penderita Katarak. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 12–17. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.494>
- ERDOGAN, H., EROL, N., & YILDIRIM, N. (2020). Prevalence and Risk Factors for Diabetic Retinopathy in Turkey: a Screening Programme Using Non Mydriatic Camera. *International Journal of Health Services Research and Policy*, 5(1), 15–23. <https://doi.org/10.33457/ijhsrp.677859>
- Fadhilah, N., Noor, N. N., Stang, S., & Hardianti, A. (2019). Hubungan Karakteristik Responden Dengan Kualitas Hidup Penderita Katarak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 2(1). <https://doi.org/10.30597/jkmm.v2i1.10023>
- Glovaci, D., Fan, W., & Wong, N. D. (2019). S11886-019-1107-Y.Pdf. 1–8.
- Gusti Ngurah Anom, S. I., Anak Agung Ayu Lie Lhiannza Mahendra, P., Putu Bayu Surya, P. I., Kadek Dwiki, A. I., Ni Putu Narithya, J., & Pendidikan Profesi Dokter, P. (2022). Laporan Kasus: Katarak Senilis Matur. *Ganesha Medicina Journal*, 2(2), 84–89.
- Hardianto, D. (2020). BIOTEKNOLOGI & BIOSAINS INDONESIA A



- Comprehensive Review of Diabetes Mellitus: Classification, Symptoms, Diagnosis, Prevention, and Treatment. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, 7(2), 304–317. <http://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JBBI>
- Hidayaturahmah, R., Andayani, T. M., & Kristina, S. A. (2021). Analisis Faktor-Faktor Klinik yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Katarak di Rumah Sakit Dr. YAP, Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(3), 207. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v8i32021.207-216>
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kemntrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Khosla, S., Samakkarthai, P., Monroe, D. G., & Farr, J. N. (2021). Update on the pathogenesis and treatment of skeletal fragility in type 2 diabetes mellitus. *Nature Reviews Endocrinology*, 17(11), 685–697. <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00555-5>
- Kiziltoprak, H., Tekin, K., Inanc, M., & Goker, Y. S. (2019). Cataract in diabetes mellitus. *World Journal of Diabetes*, 10(3), 140–153. <https://doi.org/10.4239/wjd.v10.i3.140>
- Koye, D. N., Magliano, D. J., Nelson, R. G., & Pavkov, M. E. (2018). The Global Epidemiology of Diabetes and Kidney Disease. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 25(2), 121–132. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2017.10.011>
- Kurniawan, A. H., Suwandi, B. H., & Kholili, U. (2019). Diabetic Gastroenteropathy: A Complication of Diabetes Mellitus. *Acta Medica Indonesiana*, 51(3), 263–271.
- Ljubimov, A. V. (2017). Diabetic complications in the cornea. *Vision Research*, 139, 138–152. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2017.03.002>
- Liu, Y. C., Wilkins, M., Kim, T., Malyugin, B., & Mehta, J. S. (2017). Cataracts. *The Lancet*, 390(10094), 600–612. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30544-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30544-5)
- Nartey, A. (2017). The pathophysiology of cataract and major interventions to retarding its progression: a mini review. *Adv Ophthalmol Vis Syst*, 6(3), 76–8. <https://doi.org/10.15406/aovs.2017.06.00178>
- Ningsih, S. R., Subarto, C. B., & Fajarini, N. (2019). Diabetes Melitus dalam Kehamilan. *chrome-*

- extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://digilib.unisayogya.ac.id/4254/1/Mengenal dan Upaya Mengatasi Diabetes dalam Kehamilan - FIX.pdf
- Of, S., & Care diabetes, M. (2018). Introduction: Standards of medical care in Diabetesd2018. *Diabetes Care*, 41(January), S1–S2. <https://doi.org/10.2337/dc18-SINT01>
- Park, J. J. (2021). Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment of heart failure in diabetes. *Diabetes and Metabolism Journal*, 45(2), 146– 157. <https://doi.org/10.4093/DMJ.2020.0282>
- Petersmann, A., Müller-Wieland, D., Müller, U. A., Landgraf, R., Nauck, M., Freckmann, G., Heinemann, L., & Schleicher, E. (2019). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes*, 127, S1–S7. <https://doi.org/10.1055/a-1018-9078>
- Riskesdas Jatim. (2018). Laporan Provinsi Jawa Timur RISKESDAS 2018. In Kementerian Kesehatan RI.
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., Colagiuri, S., Guariguata, L., Motala, A. A., Ogurtsova, K., Shaw, J. E., Bright, D., & Williams, R. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107843. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
- Simon, S. & EN, Subhija. (2019). Retinal image enhancement and eye disease identification. In proceedings of the International Conference on Systems, Energy & Environment (ICSEE). <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3445915>
- Kemenkes RI. (2018). Peta Jalan Penanggulangan gangguan penglihatan di Indonesia Tahun 2017-2030. In 2019. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/buku-peta-jalan-penanggulangan-gangguan-penglihatan-di-indonesia-tahun-2017-2030>
- Safitri, A. Z., Fajariyah, R. N., & Astutik, E. (2021). Risk Factors of Diabetes Mellitus in Urban Communities in Indonesia (IFLS 5). *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(2), 184. <https://doi.org/10.20473/jbe.v9i22021.184-191>
- Shantanam, S., & MUELLER. (2018). 乳鼠心肌提取HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1146/annurev-vision-091517-034346.Biology>

- Srinivasan, S. (2017). Cataract surgery in patients with diabetes. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 43(11), 1369–1370.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2017.10.030>
- Wicitra, R.K., Zamzam, M., & Cahyani, F. (2023). Studi Deskriptif Gambaran Mengenai Kasus Katarak dan Refraksi di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022. *Jengala : Jurnal Riset Pengembangan Dan Pelayanan Kesehatan*, 2(01), 37-48.
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2),114.  
<https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>
- World Health Organization, G. (2019). WHO/IAPB Meeting on Cataract Surgery Outcome Monitoring Systems: Meeting report. World Health Organisation, Western Pacific Region, September