

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR HBA1C PADA PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2 DENGAN JENIS KATARAK DI RSUD DR. WAHIDIN SUDIRO
HUSODO KOTA MOJOKERTO**



SITI HANIATUL DITA KHUSNIYAH

NIM : 20211880099

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR HBA1C PADA PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2 DENGAN JENIS KATARAK DI RSUD DR. WAHIDIN SUDIRO**

HUSODO KOTA MOJOKERTO



SITI HANIATUL DITA KHUSNIYAH

NIM : 20211880099

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2025

**HUBUNGAN KADAR HBA1C PADA PASIEN DIABETES MELITUS
TIPE 2 DENGAN JENIS KATARAK DI RSUD DR. WAHIDIN SUDIRO
HUSODO KOTA MOJOKERTO**

SKRIPSI

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

OLEH:

SITI HANIATUL DITA KHUSNIYAH

NIM 20211880099

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2025

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Haniatul Dita Khusniyah
NIM : 20211880099
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Hubungan Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Jenis Katarak Di Rsud Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto**” yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 16 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



SITI HANIATUL DITA

KHUSNIYAH

NIM. 20211880099

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "HUBUNGAN KADAR HBA1C PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN JENIS KATARAK DI RSUD DR. WAHIDIN SUDIRO HUSODO KOTA MOJOKERTO" yang diajukan oleh mahasiswa atas nama SITI HANIATUL DITA KHUSNIYAH (NIM 20211880099), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 26 April 2025

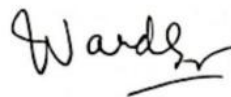
**Menyetujui,
Pembimbing Utama**



dr. Nurul Cholifah Lutfiana, M. Biomed

NIP. 012.09.1.1993.23.249

Pembimbing Kedua



Dr. dr. Rini Kusumawar Dhany, Sp. M

NIP. 012.09.3.021.3031

**Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter**



dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si

NIP. 012.09.1.1986.20.267

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “**Hubungan Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Jenis Katarak Di RSUD Dr. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto**” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 16 Januari 2025 oleh mahasiswa atas nama **SITI HANIATUL DITA KHUSNIYAH (NIM 20211880099)**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI:

Ketua Penguji:

dr. Audy Meutia Ariana, MIPH, Sp.PD

Anggota:

- 1. dr. Nurul Cholifah Lutfiana, M.Biomed**
- 2. Dr. dr. Rini Kusumawar Dhany, Sp.M**

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surabaya



dr. H. M. Susat Wibisono, Sp.P(K), FCCP, FIRS

NIP. 012.09.3.016.3042

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, berkat rahmat, taufiq serta pertolongan-Nya yang telah melimpahkan kasih sayang dan memudahkan penulis menyelesaikan skripsi.
2. Rasulullah SAW, panutan seluruh umat yang mendorong penulis agar tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep., FISQua selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kampus.
4. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P (K), FCCP, FIRS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya dan jajaran dekanat sekalian yang telah memberikan kesempatan dan mendukung mahasiswa dalam pembuatan skripsi.
5. dr. Nurma Yuliyanasari, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan motivasi dan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi.
6. dr. Nurul Cholifah Lutfiana, M.Biomed selaku dosen pembimbing 1 yang senantiasa sabar dalam membimbing dan selalu memberikan dukungan serta semangat dalam penyusunan skripsi ini.
7. Dr. dr. Rini Kusumawar Dhany, Sp.M selaku dosen pembimbing 2 yang telah berjasa dan meluangkan waktu beliau ditengah kesibukan untuk

membimbing dan membantu penelitian dalam pengambilan sampel serta merevisi skripsi saya.

8. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si selaku dosen wali yang telah bersedia membimbing, mengarahkan dan mengingatkan saya supaya segera menyelesaikan skripsi.
9. dr. Audy Meutia Ariana, MPH, Sp.PD selaku dosen penguji yang telah membimbing dan memberikan arahan serta semangat dari awal dilakukannya penelitian sampai selesai.
10. Seluruh Dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi.
11. Seluruh staff Rumah Sakit Umum daerah DR. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto yang bersedia membantu setiap tahapan proses penelitian hingga penyelesaian tugas akhir ini.
12. Ibu Siti Nurdianawati dan Bapak Muchammad Musta'in, selaku orangtua penulis, Adik Muhammad Noval Adji Panuntun dan Adik Ahmad Emir Fathoni Caero selaku adik penulis, mengucapkan terimakasih yang sedalamdalamnya telah melimpahkan kasih sayang, pengorbanan, dukungan semangat dan doa-doa supaya skripsi ini dapat segera selesai.
13. Achmad Khoirul Rizqi selaku pembimbing keagamaan keluarga yang selalu mendukung, mengarahkan dan mendoakan dari awal proses mengerjakan skripsi hingga pada saat ini yang tidak henti-hentinya memberikan semangat dan doa untuk kelancaran proses skripsi hingga selesainya sidang tugas akhir kedepan-Nya.
14. Ayu Anitalia Sahela selaku teman penulis, pembimbing, dan segala hal yang membantu proses kelancaran sedari awal mengerjakan proposal hingga kelancaran menyelesaikan hasil skripsi sampai selesai.
15. Dhiva Dwi Ayu Ramadhani selaku teman penulis yang juga membantu memperlancar seminar proposal sewaktu di kuliah kerja nyata (KKN) hingga memberi dukungan, motivasi, dan juga penyemangat untuk terus menuntaskan skripsi yang tidak ada hentinya hingga saat ini.
16. Angie Novtania Hasyim, Arsis Qolbi Mulya Lestari, Majda Ika Malikal Mulki, Feelinda Nur Azizah, Hapsari Fitri MH dan teman-teman yang tidak

dapat saya sebutkan satu persatu yang tidak henti-hentinya selalu memotivasi, mendukung serta mengingatkan penulis untuk terus berusaha menyelesaikan skripsi.

17. Teman-teman Fakultas Kedokteran Angkatan 2021 lainnya yang selalu menyemangati, dan berjuang bersama dari awal penyusunan skripsi hingga selesai.
18. Seluruh pihak yang terlibat dalam proses pembuatan skripsi.

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	i
Halaman Prasyarat	ii
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiasi	iii
Persetujuan Pembimbing.....	iv
Pengesahan Penguji.....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran	xiii
Daftar Singkatan Dan Istilah.....	xiv
Abstrak	xv
<i>Abstract</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Diabetes Mellitus.....	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Etiologi	7
2.1.4 Penegakan Diagnosis	7
2.1.5 Hemoglobin Terглиkasi (HbA1c).....	10
2.1.6 Tujuan Pemeriksaan HbA1c.....	11
2.1.7 Komplikasi	12
2.1.8 Hubungan Diabetes Melitus Terhadap Patofisiologi Katarak ...	13
2.2 Katarak	14
2.2.1 Anatomi.....	14
2.2.2 Definisi	14
2.2.3 Epidemiologi	15
2.2.4 Etiologi dan Faktor Risiko	15
2.2.5 Klasifikasi Katarak.....	18
2.2.6 Kriteria Diagnosis Katarak.....	20
2.3 Diabetes Mellitus dengan Katarak.....	22
2.3.1 Hubungan Diabetes Melitus dengan Insiden Katarak	22
2.3.2 Hubungan Kadar Hba1c Dengan Jenis Katarak.....	24
2.4 Kesulitan Operasi Salah Satu Jenis Katarak Beserta Komplikasi	28

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	32
3.1 Kerangka Konseptual	32
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	33
3.3 Hipotesis Penelitian	34
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	36
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel ..	36
4.2.1 Populasi	36
4.2.2 Sampel	36
4.2.3 Besar Sampel.....	37
4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	37
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	38
4.3.1 Klasifikasi Variabel	38
4.4 Instrumen Penelitian	38
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.....	39
4.6.1 Bagan Alur Penelitian	40
4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	41
4.7.1 Pengolahan Data	41
4.7.2 Analisis Data	41
BAB V HASIL PENELITIAN	43
5.1 Karakteristik Sampel Penelitian	43
5.1.1 Karakteristik Berdasarkan Usia.....	43
5.1.2 Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin	44
5.1.3 Karakteristik Berdasarkan Kontrol HbA1c	44
5.1.4 Karakteristik Berdasarkan Jenis Katarak	44
5.2 Hubungan Kadar HbA1c Dengan Jenis Katarak	45
BAB VI PEMBAHASAN	48
6.1 Karakteristik Sampel Penelitian	48
6.2 Hubungan Kadar HbA1c Dengan Jenis Katarak Di RSUD DR. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto	50
BAB VII PENUTUP	53
7.1 Kesimpulan.....	53
7.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Etiologi Beserta Deskripsi	7
Tabel 2.2 Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus	8
Tabel 2.3 Kriteria Diagnostik DM dan Gangguan Toleransi Glukosa	9
Tabel 2.4 Jenis - jenis Katarak Senilis	19
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel	38
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia	43
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin.....	44
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Kontrol HbA1c	44
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Katarak.....	45
Tabel 5.5 Hasil Analisis Korelasi Koefisien Kontingensi.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Bagan Alur Penelitian.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.1 Sertifikat Etik.....	60
Lampiran 1.2 Persetujuan Tugas Akhir Untuk Kepentingan Publikasi	61
Lampiran 1.3 Surat Pengantar Izin Penelitian.....	62
Lampiran 1.4 Surat Persetujuan Penelitian	63
Lampiran 1.5 Rekam Medis	64
Lampiran 1.6 Dokumentasi Penelitian	67
Lampiran 1.7 Hasil Analisis Statistik.....	68
Lampiran 1.8 Bukti Bimbingan Skripsi	70

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

- DM : Diabetes Melitus
RSUD : Rumah Sakit umum Daerah
WHO : *World Health Organization*
GDP : Gula Darah Puasa
GD2JPP : Gula Darah 2 Jam Post Pandrial
PSC : Posterior Subkapsular Cataract
IDF : *International Diabetes Federation*
IMT : Indeks Massa Tubuh

ABSTRAK

Latar Belakang: Prevalensi pada penduduk Indonesia yang menyandang DM sekitar 10 juta penduduk dan Indonesia termasuk negara di urutan ke 7 dari 10 negara yang jumlah penderitanya terbanyak di dunia. Salah satu komplikasi yang diakibatkan oleh DM tipe 2 pada mata adalah katarak. Menurut *The Beaver Dam Eye Study* dan *Blue Mountain Eye Study* menyatakan penderita katarak yang menyandang DM cenderung 5 kali meningkatkan risiko pembentukan katarak pada lensa mata. **Tujuan:** pada penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 dengan jenis katarak di RSUD DR. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto. **Metode:** Penelitian ini dilakukan menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel berjumlah 51 mata yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan jenis katarak di RSUD DR. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto pada periode januari 2023 sampai oktober 2024. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling dan data dianalisis dengan menggunakan uji koefisien kontingensi. **Hasil:** Pada analisis data di kelompok usia yang sangat mendominasi adalah usia 51-60 tahun (54,9%). Kemudian analisis HbA1c mayoritas >7% (52,9%). Lalu jenis katarak yang lebih dominan yaitu pada jenis katarak PSC sejumlah 38 mata (74,5%). Berdasarkan statistik, Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 dengan jenis katarak yaitu dengan nilai $p = 0,044$ ($p < 0,05$). Dan didapatkan besarnya korelasi (r) adalah 0,331 yang diartikan adanya korelasi positif dengan kekuatan lemah. **Simpulan:** Terdapat hubungan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 dengan jenis katarak di RSUD DR. Wahidin Sudiro Husodo Kota Mojokerto.

Kata kunci: Jenis Katarak, Diabetes Melitus Tipe 2, Kadar HbA1c

ABSTRACT

Background: The prevalence of DM in Indonesia is around 10 million people and Indonesia is ranked 7th out of 10 countries with the largest number of sufferers in the world. One of the complications caused by type 2 DM in the eye is cataracts. According to The Beaver Dam Eye Study and Blue Mountain Eye Study, cataract sufferers with DM tend to have a 5 times increased risk of cataract formation in the lens of the eye. **Purpose:** This study aims to determine the relationship between HbA1c levels in type 2 DM patients with cataract types at DR. Wahidin Sudiro Husodo Hospital, Mojokerto City. **Method:** This study was conducted using an observational analytical method with a cross-sectional approach. The sample consisted of 51 eyes diagnosed with type 2 DM with cataract types at DR. Wahidin Sudiro Husodo Hospital, Mojokerto City in the period January 2023 to October 2024. Sampling was carried out by purposive sampling and data were analyzed using the contingency coefficient test. **Results:** In the data analysis in the age group that is very dominant is the age of 51-60 years (54.9%). Then the analysis of HbA1c majority >7% (52.9%). Then the type of cataract that is more dominant is the type of PSC cataract of 38 eyes (74.5%). Based on statistics, the results of this study indicate a significant relationship between HbA1c levels in type 2 DM patients with the type of cataract, namely with a value of $p = 0.044$ ($p < 0.05$). And the magnitude of the correlation (r) is 0.331 which means there is a positive correlation with weak strength. **Conclusion:** There is a relationship between HbA1c levels in type 2 DM patients with the type of cataract at DR. Wahidin Sudiro Husodo Hospital, Mojokerto City.

Keywords: Cataract Type, Type 2 Diabetes Mellitus, HbA1c Level