

SKRIPSI

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RS SITI KHODIJAH
SEPANJANG**



TASYA MUTIA MUKTI WIDAGDA

NIM : 20191880031

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2023

SKRIPSI

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RS SITI KHODIJAH
SEPANJANG**



TASYA MUTIA MUKTI WIDAGDA

NIM : 20191880031

FALKUTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2023

HALAMAN PRASYARAT

**HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RS SITI KHODIJAH
SEPANJANG**

SKRIPSI

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

Oleh:

TASYA MUTIA MUKTI WIDAGDA

NIM. 20191880031

**FALKUTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA
2023**

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Tasya Mutia Mukti Widagda

NIM : 20191880031

Falkutas : Kedokteran

Program studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RS SITI KHODIJAH SEPANJANG”** 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, 7 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Tasya Mutia Mukti Widagda

NIM. 20191880031

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal skripsi dengan judul **“HUBUNGAN OBESITAS TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RS SITI KHODIJAH SEPANJANG”** yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **TASYA MUTIA MUKTIWIDAGDA (NIM 20191880031)**, dan disetujui isi serta susunannya sehingga diajukan dalam ujian proposal pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 27 April 2023

Menyetujui

Pembimbing I



(dr. Kartika Prahasanti, M.Si)

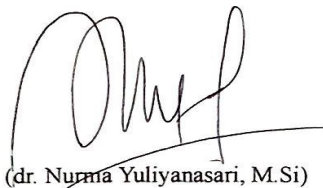
Pembimbing II



(dr. Detti Nur Irawati, SpPD-FINASIM)

Mengetahui

Ketua Prodi S1 Pendidikan Dokter



(dr. Nurma Yuliyasari, M.Si)

(dr. Nurma Yuliyasari, M.Si)

PENGESAHAN PENGUJI

Proposal skripsi dengan judul **"HUBUNGAN OBESITAS TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RS SITI KHODIJAH"** telah berhasil dipertahankan dihadapan tim penguji pada tanggal 23 Agustus 2023 oleh mahasiswa atas nama **TASYA MUTIA MUKTI WIDAGDA (NIM 20191880031)**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Penguji ketiga	: dr. Irma Kartikasari, Sp.JP	(.....)
Pembimbing I	: dr. Kartika Prahasanti, M. Si	(.....)
Pembimbing II	: dr. Detti Nur Irawati, SpPD-FINASIM	(.....)

Mengesahkan,



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

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN OBESITAS TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RS SITI KHODIJAH SEPANJANG”** ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana S1 Pendidikan Dokter di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis menyadari ada banyak hambatan dan rintangan yang harus dihadapi namun pada akhirnya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan berkat adanya dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp. P (K) FCCP, FIRS. Selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. dr. Nurma Yuliyanasari, M.Si. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. dr. Kartika Prahasanti, M. Si Selaku dosen pembimbing 1, dr. Detti Nur Irawati, SpPD-FINASIM selaku dosen pembimbing 2, dr. Irma Kartikasari, Sp.JP Selaku dosen penguji ketiga yang telah membimbing dari awal dilakukannya seminar proposal sampai selesai dan dr. Ninuk Dwi Ariningtyas, Sp. OG selaku dosen wali yang selalu memberikan bimbingan, ilmu, serta waktunya kepada penulis sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan skripsi.

4. Seluruh staf poli Penyakit Dalam Komite Etik, dan Rekam medis di Rumah Sakit Siti Khodijah Sepanjang yang telah bersedia membantu tiap tahapan proses penelitian hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Herdasa Tri widagda dan Ibu Mukti Sundari selaku orang tua penulis yang selalu menyemangati dan mendoakan penulis setiap hari nya.
6. Raya Mutia dan Mohammad Ismail selaku saudara penulis, terima kasih telah memberikan semangat dan energi positif selama proses penulisan skripsi.
7. Aulia Rahman Puteri, Dewi Pratiwi, Melisa Kamila Hasna, Meltritania Arief, Devi Eka, Insira Yumna, Karina Dyah selaku sahabat perkuliahan kedokteran yang selalu menyemangati dan memberikan energi positif kepada penulis.

DAFTAR ISI

HALAMAN PRASYARAT	iii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
PENGESAHAN PENGUJI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Manfaat	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Diabetes Mellitus	4
2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus	4
2.1.2 Epidemiologi Diabetes Mellitus	4
2.1.3 Etiologic Diabetes Mellitus Tipe 2	4
2.1.4 Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2.....	5
2.1.5 Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	5
2.1.6 Gejala Diabetes Mellitus Tipe 2.....	7
2.1.7 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2	8

2.1.8	Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2.....	8
2.1.9	Hubungan Obesitas dengan Diabetes Mellitus Tipe 2.....	9
2.2	Indeks Massa Tubuh.....	10
2.2.1	Indeks Massa Tubuh.....	10
2.2.2	Klasifikasi Indeks Massa Tubuh	10
2.2.3	Definisi Obesitas.....	12
2.2.4	Indeks Massa Tubuh.....	12
2.3	Konsep dasar Hipertensi	12
2.3.1	Definisi Hipertensi.....	12
2.3.2	Etiologi Hipertensi.....	12
2.3.3	Faktor Resiko Hipertensi.....	12
2.3.4	Gejala Hipertensi.....	13
2.3.5	Klasifikasi Hipertensi	13
2.3.6	Patofisiologi Hipertensi.....	14
2.3.7	Diagnosis Hipertensi.....	16
2.4	Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.....	17
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL.....	19
3.1	Kerangka Konseptual.....	19
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual.....	20
3.3	Hipotesis Penelitian	21
BAB IV	METODE PENELITIAN	23
4.1	Rancangan Penelitian	23
4.2	Populasi, Besar Sample, Dan Teknik Pengambilan Sampel.....	23
4.2.1	Populasi.....	23
4.2.2	Sampel.....	24
4.2.3	Besar Sample.....	24
4.2.4	Teknik Pengambilan Sampel	25
4.3	Variabel Penelitian	25
4.3.1	Klasifikasi Variabel	25
4.3.2	Definisi Operasional Variabel	26
4.4	Instrumen Penelitian.....	27
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27

4.6	Prosedur Dan Pengumpulan Data	27
4.6.1	Bagan Alur Penelitian.....	28
4.7	Cara Pengolahan Dan Analisa Data	28
4.7.1	Analisa Data	29
BAB V	HASIL PENELITIAN	30
5.1	Karakteristik Sampel Penelitian di RS Siti Khodijah Surabaya	30
5.1.1	Usia Responden.....	30
5.1.2	Jenis Kelamin Responden	31
5.1.3	Jumlah Responden Dengan Karakteristik Obesitas	31
5.1.4	Jumlah Responden Dengan Karakteristik Hipertensi	31
5.1.5	Jumlah Responden Obesitas Dengan Karakteristik Hipertensi.....	31
5.1.6	Hasil Analisis Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus.....	32
BAB VI	PEMBAHASAN.....	35
BAB VII	PENUTUP.....	38
7.1	Kesimpulan.....	38
7.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA		40
LAMPIRAN.....		44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Kelompok Yang Diteliti.....	23
Tabel 4.2. Definisi Operasional.....	26
Tabel 5.1.1. Usia Responden.....	30
Tabel 5.1.2. Jenis Kelamin.....	31
Tabel 5.1.3. Jumlah Responden Obesitas.....	31
Tabel 5.1.4. Jumlah Responden Hipertensi.....	31
Tabel 5.1.5. Jumlah Responden Obesitas Dengan Hipertensi.....	31
Tabel 5.1.5. Hasil Analisis Hubungan Obesitas Dengan Hipertensi.....	32

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	20
Gambar 4.2 Bagan Alur Penelitian.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Sertifikat Etik.....	44
Lampiran 2. Pernyataan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir.....	45
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Mengambil Data Penelitian.....	46
Lampiran 4. Surat Pemberian Izin Penelitian.....	47
Lampiran 5. Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian.....	48
Lampiran 6. <i>Inform Consent</i>	49
Lampiran 7. Data Pasien.....	50
Lampiran 8. Dokumentasi.....	51
Lampiran 9. Hasil Analisis Statistic.....	52
Lampiran 10. Kartu Kendali Bimbingan Karya Ilmiah.....	53

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

<i>ADA</i>	: <i>America Diabetic Assosiation</i>
<i>American Heart Association</i>	:Asosiasi Jantung Amerika
<i>CDC / Centers For Disease Control</i>	:Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit
<i>Free Fatty Acid</i>	:Asam lemak bebas
<i>Growth factor</i>	:Faktor pertumbuhan
<i>Healthy</i>	:Sehat
<i>Hypertension</i>	:Hipertensi
<i>International Diabetes Federation</i>	:Federasi Diabetes Internasional
<i>Overweight</i>	:Berat badan berlebih
<i>Silent killer</i>	:Diam – diam mematikan
TPR	: <i>Total Peripheral Resistance</i>
<i>Underweight</i>	:Berat badan dibawah normal
WHO	: <i>World Health Organization</i>
<i>Stage 1 Hypertension</i>	:Hipertensi tingkat 1
<i>Stage 2 Hypertension</i>	:Hipertensi tingkat 2

DAFTAR PUSTAKA

- ADA (2022) 'Classification and Diagnosis of Diabetes : Standards of Medical Care in Diabetes — 2022', *Diabetes Care*, 45(Suppl), pp. 17–38.
- Alshak, M. N. and Das, J. M. (2022) 'Neuroanatomy, Sympathetic Nervous System', in *StatPearls [Internet]*. Treasure Island: StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542195/>.
- Arania, R. (2021) 'HUBUNGAN ANTARA TEKANAN DARAH SISTOLIK DENGAN KADAR HBAIC PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI KLINIK ARAFAH LAMPUNG TENGAH', *Jurnal Medika Malahayati*, 5(2), pp. 124–131.
- Banday, M. Z., Sameer, A. S. and Nissar, S. (2020) 'Pathophysiology of Diabetes: An Overview', *Avicenna Journal of Medicine*, 10(4), pp. 174–188. doi: 10.4103/ajm.ajm_53_20.
- Batool, A. *et al.* (2018) 'Risk factors, pathophysiology and management of hypertension', *International Journal of Pharma Sciences and Scientific Research*, 4(5), pp. 49–61. Available at: <https://www.biocoreopen.org/ijpsr/Risk-factors-pathophysiology-and-management-of-hypertension.php>.
- Bocanegra, A., Macho-González, A. and Garcimartín, A. (2021) 'Whole Alga, Algal Extracts, and Compounds as Ingredients of Functional Foods: Composition and Action Mechanism Relationships in the Prevention and Treatment of Type-2 Diabetes Mellitus', *International Journal of Molecular Sciences*, 22(8), p. 3816. doi: 10.1590/s0004-27302012000100005.
- Boster, Y. L. (2021) 'Obesity and Comorbid Conditions', in *StatPearls [Internet]*. Treasure Island: StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574535/>.

- Boyle, C. N., Zheng, Y., & Lutz, T. A. (2022). Mediators of Amylin Action in Metabolic Control. *Journal of clinical medicine*, 11(8), 2207. <https://doi.org/10.3390/jcm11082207>
- Budiman, H. and Fitriani (2018) ‘Artikel Penelitian Pengaruh Tekanan Telapak Kaki Bagian Depan terhadap Hubungan Massa Tubuh dengan Diabetes Tipe 2 di RSUD Pemakaian Indeks Hak Tinggi dan Indeks Massa Tubuh Melitus Mahasiswi FKUI * Dosen bagian Anatomi FK UKRIDA Staf Pengajar Bagian Biol’, 24(68), pp. 14–19.
- CDC (2021) *Diabetes, Centers for Disease Control and Prevention*. Available at: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/> (Accessed: 23 November 2022).
- Fatimah, R. N. (2015) ‘DIABETES MELITUS TIPE 2’, *Indonesian Journal of Pharmacy*, 4(5), pp. 93–101. doi: 10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74.
- Goyal, R. and Jialal, I. (2022) ‘Diabetes Mellitus Type 2’, in *StatPearls [Internet]*. Treasure Island: StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513253/>.
- Hestiana, D. W. (2017) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Dalam Pengelolaan Diet Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kota Semarang’, *Journal of Health Education*, 2(2), pp. 137–145. doi: 10.15294/jhe.v2i2.14448.
- Jamaluddin (2019) ‘Obesitas sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner di Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara’, *Seminar Nasional Teknologi Terapan Berbasis Kearifan Lokal*, 2(1), pp. 505–508. Available at: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/snt2bkl/article/view/9723>.
- Kurniawaty, E. (2015) ‘8 Diabetes mellitus Diabetes mellitus’, *Endokrinologie für die Praxis*, pp. 114–119. doi: 10.1055/b-0035-105347.
- Mauliza, M. (2018) ‘Obesitas Dan Pengaruhnya Terhadap Kardiovaskular’, *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), p. 89. doi: 10.29103/averrous.v4i2.1040.
- Mayefis, D., Suhaera and Sari, Y. S. (2022) ‘Hubungan Karakteristik Pasien Hipertensi Dengan Kepatuhan Minum Obat di UPT Puskesmas Meral Kabupaten Karimun Tahun 2020’, *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 1(3), pp. 266–278. doi: 10.55123/sehatmas.v1i3.460.

- Mayoclinic (2021) *Type 2 diabetes*, *Mayoclinic.org*. Available at: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/type-2-diabetes/symptoms-causes/syc-20351193> (Accessed: 25 January 2022).
- Natalia, D. *et al.* (2015) ‘Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Sintang , Kalimantan Barat’, 42(5), pp. 336–339.
- NHS UK (2019a) *Hypertension*. Available at: <https://www.nhs.uk/conditions/high-blood-pressure-hypertension/causes/>.
- NHS UK (2019b) *Obesity*. Available at: <https://www.nhs.uk/conditions/obesity/> (Accessed: 23 November 2022).
- Oroh, W. (2018) ‘Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado’, *Jurnal Keperawatan*, 6(1), pp. 1–6.
- Paleva, R. (2019) ‘Mekanisme Resistensi Insulin Terkait Obesitas’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), pp. 354–358. doi: 10.35816/jiskh.v10i2.190.
- Saragih, H., Nugrahalia, M. and Sartini, S. (2019) ‘Hubungan antara Diabetes Mellitus dengan Hipertensi pada Pralansia dan Lansia di Puskesmas Rambung Kota Tebing Tinggi’, *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 1(2), pp. 64–71. doi: 10.31289/jibioma.v1i2.163.
- Shahab, A. (2014) ‘Komplikasi Kronik DM: Penyakit Jantung Koroner’, in Setianti, S. (ed.) *Ilmu Penyakit Dalam*. VI. Jakarta: Interna Publishing, pp. 2414–2419.
- Sihombing, M. (2017) ‘Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Penduduk Indonesia yang Menderita Diabetes Melitus (Data Riskesdas 2013)’, *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(1), pp. 53–64. doi: 10.22435/bpk.v45i1.5730.53-64.
- Utomo, A. A. (2018) ‘Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2’, *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 13(2), pp. 120–127. doi: 10.31101/jkk.395.
- WHO (2021) *Hypertension*, *World Health Organization*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
- Wondmkun Y. T. (2020). Obesity, Insulin Resistance, and Type 2 Diabetes: Associations and

- Therapeutic Implications. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*, 13, 3611–3616. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S275898>
- Yogiantoro, M. (2014) ‘Pendekatan Klinis Hipertensi’, in *Ilmu Penyakit Dalam*. VI. Jakarta: Interna Publishing, pp. 2259–2283.
- Yuliani, F., Oenzil, F. and Iryani, D. (2014) ‘Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2’, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(1), pp. 37–40. doi: 10.25077/jka.v3i1.22.
- Zhang, X. X., Pan, Y. H., Huang, Y. M., & Zhao, H. L. (2016). Neuroendocrine hormone amylin in diabetes. *World journal of diabetes*, 7(9), 189–197. <https://doi.org/10.4239/wjd.v7.i9.189>