

**HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI DENGAN ULKUS DIABETIKUM
PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS SUKODONO
KABUPATEN SIDOARJO TAHUN 2020**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Putu Bagus Wisnu Mahadi Putra

NPM: 17700055

**PROGAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI DENGAN ULKUS DIABETIKUM
PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS SUKODONO
KABUPATEN SIDOARJO TAHUN 2020**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Putu Bagus Wisnu Mahadi Putra

NPM: 17700055

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 24 Januari 2021

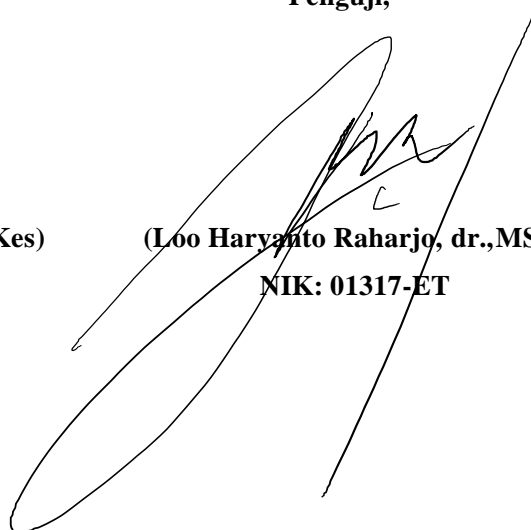
Pembimbing,



(Dr. Sri Lestari Utami, SSI, MKes)

NIK: 99289-ET

Penguji,



(Loo Haryanto Raharjo, dr.,MSi)

NIK: 01317-ET

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI DENGAN ULKUS DIABETIKUM
PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS
SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO TAHUN 2020**

Oleh:

Putu Bagus Wisnu Mahadi Putra

NPM: 17700055

Telah diuji pada

Hari: Minggu

Tanggal: 24 Januari 2021

dan dinyatakan lulus oleh:

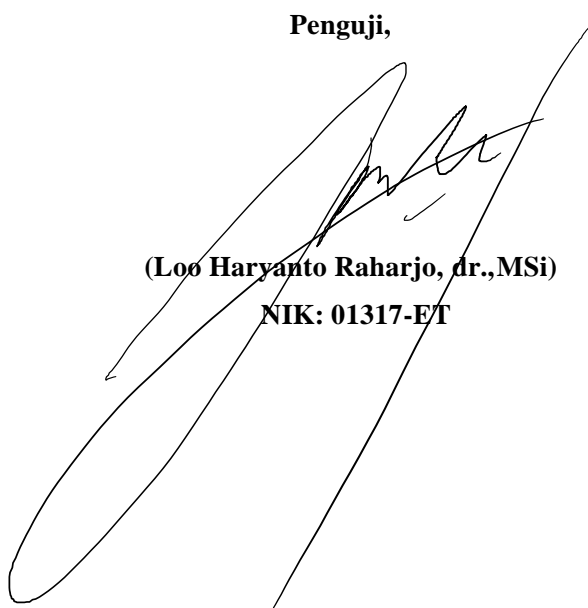
Pembimbing,



(Dr. Sri Lestari Utami, SSi, MKes)

NIK: 99289-ET

Penguji,



(Loo Haryanto Raharjo, dr.,MSi)

NIK: 01317-ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Putu Bagus Wisnu Mahadi Putra

NPM : 17700055

Program studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Mengatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul “Hubungan Antara Hipertensi Dengan Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020”, benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 14 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Putu Bagus Wisnu Mahadi Putra

NPM : 17700055

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Putu Bagus Wisnu Mahadi Putra

NPM : 17700055

Program studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul “Hubungan Antara Hipertensi Dengan Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020”.

Bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surat pernyataan persetujuan digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 14 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Putu Bagus Wisnu Mahadi Putra

NPM : 17700055

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi dengan judul "Hubungan Antara Hipertensi Dengan Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020".

Penulis terdorong untuk meneliti topik ini karena masalah ulkus diabetikum masih sering dijumpai pada penderita diabetes melitus. Penelitian bertujuan untuk membuktikan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus.

Skripsi ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada saya menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dr. Sri Lestari Utami, SSi, MKes sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi
3. Loo Haryanto Raharjo, dr., MSi sebagai penguji Skripsi.
4. Kepala Puskesmas Sukodono yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelenggarakan penelitian di wilayah kerjanya.
5. Segenap Sekretariat Unit Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan Publikasi (UP3) Terutama Sub Unit Skripsi Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Skripsi.
6. Orang tua, saudara, dan teman-teman yang selalu mendukung dan memberi semangat serta motivasi untuk menyelesaikan Skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Akhirnya kami berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, 14 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Judul	i	
Halaman Persetujuan	ii	
Halaman Pengesahan	iii	
Pernyataan Keaslian Tulisan	iv	
Surat Pernyataan Persetujuan	v	
Kata Pengantar	vi	
Abstrak	vii	
<i>Abstract</i>	viii	
Daftar Isi	ix	
Daftar Gambar.....	xii	
Daftar Tabel	xiii	
Daftar Singkatan dan Simbol	xiv	
BAB I	PENDAHULUAN	
	A. Latar Belakang	1
	B. Rumusan Masalah	3
	C. Tujuan Penelitian	3
	D. Manfaat Penelitian	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
	A. Ulkus Diabetikum	5
	1. Definisi	5
	2. Etiologi	5
	3. Klasifikasi	6

4. Epidemiologi	8
5. Patofisiologi	8
6. Faktor risiko	10
7. Penatalaksanaan	12
B. Hipertensi	15
1. Definisi	15
2. Etiologi	15
3. Faktor risiko	16
4. Patofisiologi	19
5. Komplikasi	21
6. Penatalaksanaan	22
C. Diabetes Melitus	23
1. Definisi	23
2. Klasifikasi	25
3. Patofisiologi	26
4. Komplikasi	27
5. Faktor risiko	29
6. Penatalaksanaan	29
D. Hubungan AGEs Dengan Hipertensi	29
E. Hubungan Hipertensi Dengan Ulkus Diabetikum	35
BAB III	
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	
A. Kerangka Konsep	39
B. Hipotesis Penelitian	41

BAB IV	METODE PENELITIAN	
	A. Desain Penelitian	42
	B. Subjek Penelitian	42
	C. Lokasi dan Waktu Penelitian	45
	D. Variabel Penelitian	45
	E. Definisi Operasional	46
	F. Prosedur Penelitian	47
	G. Analisis Data	49
BAB V	HASIL PENELITIAN	
	A. Gambaran Umum Tempat Penelitian	51
	B. Hasil Penelitian	52
	1. Analisis univariat	52
	2. Analisis bivariat	58
BAB VI	PEMBAHASAN	
BAB VII	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	67
	B. Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Jalur Pembentukan AGEs (Mulyati, 2016)	31
Gambar II.2	Mekanisme Terbentuknya AGEs (Suhartono dkk, 2005)	33
Gambar II.3	Patofisiologi Ulkus Diabetikum (Ramirez dkk, 2019)	35
Gambar III.1	Kerangka Konseptual	39
Gambar IV.1	Bagan Alur Penelitian	47
Gambar V.1	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Usia Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	52
Gambar V.2	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	53
Gambar V.3	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Pekerjaan Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	54
Gambar V.4	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Kejadian Hipertensi Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	55
Gambar V.5	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Kejadian Obesitas Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	56
Gambar V.6	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Ulkus Diabetikum Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	57

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC VII 2003	15
Tabel II.2	Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Pradiabetes Menurut PERKENI 2015	24
Tabel IV.1	Definisi Operasional	46
Tabel V.1	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Usia Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	52
Tabel V.2	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	53
Tabel V.3	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Pekerjaan Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	54
Tabel V.4	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Kejadian Hipertensi Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	55
Tabel V.5	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Kejadian Obesitas Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	56
Tabel V.6	Presentase Distribusi Data Penelitian Berdasarkan Kejadian Ulkus Diabetikum Responden di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020	57
Tabel V.7	Hubungan Antara Hipertensi Dengan Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Sukodono Kabupaten Tahun 2020	59

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

AGEs	<i>Advance Glycosylated Endproduct</i>	2
UKD	Ulkus Kaki Diabetes.....	5
DM	Diabetes Melitus	10
PAD	<i>Peripheral Artery Disease</i>	11
NaCL	Natrium Klorida.....	13
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>	16
IMT	Indeks Massa Tubuh.....	17
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>	18
RAAS	<i>Renin Angiotensin Aldosteron System</i>	19
ACE	<i>Angiotensin I Converting Enzyme</i>	19
NO	Nitrogen Oksida.....	20
ARB	<i>Angiotensin II Receptor Bloker</i>	23
IDDM	<i>Insulin Dependent Diabetes Melitus</i>	25
NIDDM	<i>Insulin Non-Dependent Diabetes Melitus</i>	25
ISK	Infeksi Saluran Kemih.....	28

TB	Tuberkulosis	28
ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>	30
NADPH	Nikotinamid Adenin Dinukleotid Fosfat	30
HbA1c	Hemoglobin Glikat	31
HMGB1	<i>High-Mobility Group Box 1</i>	32
α	Alpha (taraf signifikansi).....	50
HKN	Hari Kesehatan Nasional	51
UKM	Upaya Kesehatan Masyarakat	51
UKP	Upaya Kesehatan Perseorangan	51
OR	<i>Odd Ratio</i>	58
P	Hasil Uji <i>Chi-Square</i>	59

ABSTRAK

Putra, Putu Bagus Wisnu Mahadi. 2021. *Hubungan Antara Hipertensi Dengan Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Sri Lestari Utami, SSi, MKes

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara hipertensi dengan ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Sukodono. Dengan menguraikan data deskriptif dari ulkus diabetikum dan hipertensi pasien diabetes melitus di Puskesmas Sukodono. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan metode *case control*. Dimana populasi dalam penelitian ini adalah semua data pasien diabetes melitus yang berobat di Puskesmas Sukodono pada tahun 2019 dengan besar sampel yang diambil sebanyak 35 responden sebagai kasus dan 35 responden sebagai kontrol. Analisis data yang digunakan adalah uji *chi-square* dengan taraf signifikansi ($< 0,05$) yang kemudian diteruskan dengan uji *odd ratio* dengan taraf signifikansi (> 1). Dan dari hasil analisis diketahui bahwa tidak ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020 (nilai $P = 0,470 > 0,05$), dan untuk faktor risiko hipertensi dengan nilai $OR = 0,706$ ($CI\ 95\% = 0,274-1,820$) yang memperkuat dugaan bahwa hipertensi bukanlah faktor risiko kejadian ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus Di Puskesmas Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2020

Kata Kunci : Hipertensi, Ulkus Diabetikum, Pasien Diabetes Melitus

ABSTRACT

Putra, Putu Bagus Wisnu Mahadi. 2021. *The Relationship Between Hypertension and Diabetic Ulcer in Diabetes Mellitus Patients at Sukodono Public Health Center, Sidoarjo Regency, 2020*. Final Assignment, Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya. Supervisor: Sri Lestari Utami, SSi, MKes

This study was conducted with the aim of knowing the relationship between hypertension and diabetic ulcers in diabetes mellitus patients at Puskesmas Sukodono. By describing the descriptive data of diabetic ulcers and hypertension in patients with diabetes mellitus in Puskesmas Sukodono. This type of research is an analytical study with a case control method. Where the population in this study were all data on diabetes mellitus patients who were treated at the Sukodono Health Center in 2019 with a sample size of 35 respondents as cases and 35 respondents as controls. The data analysis used was the chi-square test with a significance level (<0.05) which was then followed by an odd ratio test with a significance level (> 1). And from the results of the analysis, it is known that there is no relationship between hypertension and the incidence of diabetic ulcers in diabetes mellitus patients at Puskesmas Sukodono, Sidoarjo in 2020 (value $P = 0.470 > 0.05$), and for hypertension risk factors with value $OR = 0.706$ (CI 95% = 0,274-1,820) which strengthens the assumption that hypertension is not a risk factor for diabetic ulcers in diabetes mellitus patients at the Puskesmas Sukodono, Sidoarjo in 2020

Keywords: *Hypertension, Diabetic Ulcer, Diabetes Mellitus Patient*