



**HUBUNGAN ANTARA STATUS DIABETES MELITUS
DENGAN STATUS PENYAKIT ARTERI PERIFER (PAP)
PADA PASIEN HIPERTENSI**

**HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis Ilmiah
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**FIRSTY ILMINOVIA
22010111130117**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2015**

LEMBAR PENGESAHAN HASIL KTI

**HUBUNGAN ANTARA STATUS DIABETES MELITUS DENGAN
STATUS PENYAKIT ARTERI PERIFER (PAP) PADA PASIEN
HIPERTENSI**

Disusun oleh

FIRSTY ILMINOVIA
22010111130117

Telah disetujui
Semarang, 30 Juni 2015

Pembimbing I,



Dr. dr. K Heri Nugroho HS, Sp. PD, K-EMD
NIP 196906032005011001

Pembimbing II,



dr. Akhmad Ismail M.Si Med.
NIP 197108281997021001

Ketua Penguji,



dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD
NIP 196910122008121002

Penguji,



dr. Kanti Yunika, Sp.THT-KL
NIP. 198306232009122006

Mengetahui

a.n. Dekan,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran UNDIP



dr. Eric BPS Andan, Sp. BS, PAK(K)
NIP 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

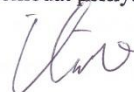
Nama mahasiswa : Firsty Ilminovia
NIM : 22010111130117
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Hubungan antara Status Diabetes Melitus
dengan Status Penyakit Arteri Perifer (PAP)
pada Pasien Hipertensi

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sediri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 30 Juni 2015

Yang membuat pernyataan



Firsty Ilminovia

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul “HUBUNGAN ANTARA STATUS DIABETES MELITUS DENGAN STATUS PENYAKIT ARTERI PERIFER (PAP) PADA PASIEN HIPERTENSI”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan keilmuan di bidang kedokteran.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. dr. Heri Nugroho HS, Sp. PD, K-EMD sebagai dosen pembimbing I dan dr. Akhmad Ismail, M.Si.Med. sebagai pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, kesabaran, dan pikiran untuk membimbing dan memberikan pengarahan dalam menyusun karya tulis ilmiah ini. Penulis mengucapkan terimakasih banyak atas segala petunjuk, motivasi dan ilmu yang telah Bapak berikan.
2. dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD dan dr. Kanti Yunika, Sp. THT-KL sebagai dosen penguji atas evaluasi, kritik, dan saran demi perbaikan skripsi ini.
3. dr. Hardian selaku konsultan statistik dalam penelitian ini, dr. Darmawati Ayu sebagai konsultan untuk standar *exercise* dalam penelitian ini.
4. Kedua orang tua penulis, ayahnda Mualimin dan Ibunda Churul Djauza atas kasih sayang dan draoa yang tiada henti serta segala jasa yang tidak akan terbalaskan selama kehidupan penulis. Serta adik-adik penulis, Muhammad AUFAR dan Muhammad Agra yang senantiasa memberikan dukungan dan doanya.
5. Jajaran direksi dan karyawan RSUP Dr. Kariadi yang telah banyak membantu selama penelitian ini berlangsung, terutama Bagian Rekam Medik dan Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam.

6. Pasien Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi atas kesediaannya sebagai responden penelitian. Terimakasih atas kesempatannya, sehingga penulis dapat memperoleh ilmu dan pengalaman yang sangat berharga.
7. Jajaran pimpinan, staf, dan karyawan Fakultas Kedokteran UNDIP, khususnya Karyawan Perpustakaan FK UNDIP dan staf SMF Penyakit Dalam.
8. Anggi Vita, Dwi Khoiriyani, Lalita Khairunnisa, Nova Soraya, Rizki Azhari Permata, Farid Setiawan, adik kelas yang telah meluangkan waktu untuk membantu pengambilan data. Semoga Allah membalas kebaikan kalian.
9. Adik-adik mentoring dan Rekan-rekan Nidaan Khofiyya, Medallion, Rohani Islam Kedokteran Umum UNDIP, INSANI UNDIP, CFIS Maskam, Tim PKM Petualangan Yora & Yoru. Semoga senantiasa menjadi sahabat dalam kebaikan, menjadi insan yang bermanfaat bagi sesama.
11. Semua orang yang telah berjasa selama perjalanan hidup penulis serta pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Tentunya masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam skripsi ini, sehingga kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga rahmat dan lindungan Allah SWT senantiasa bersama kita semua. Amin.

Semarang, Juni 2015

Penulis

Firsty Iminovia

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian	iii
Kata Pengantar.....	Iv
Daftar Isi.....	Vi
Daftar Tabel.....	Ix
Daftar Gambar.....	X
Daftar Singkatan.....	Xi
Abstrak.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Permasalahan penelitian.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Keaslian penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 PAP.....	7
2.1.1 Definisi & Gejala PAP.....	7
2.1.2 Dampak & Faktor Risiko PAP.....	8
2.1.3 Patofisiologi PAP.....	10
2.2 Hipertensi	11
2.2.1 Definisi dan Klasifikasi Diagnosis.....	11
2.2.2 Hipertensi dan PAP.....	12
2.3 Diabetes	15
2.3.1 Pengertian, Diagnosis.....	15
2.3.2 Diabetes dan PAP.....	16

2.4 Faktor Risiko PAP Lainnya	17
2.5 Tolak Ukur Penilaian Status PAP	22
2.4.1 Diagnosis PAP	22
2.4.2 Diagnosis Noninvasif PAP	22
2.4.3 Ankle Brachial Index (ABI)	23
2.4.3.1 Definisi, Kelebihan & Kekurangan ABI	23
2.4.3.2 Prosedur Penggunaan ABI	26
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN	
HIPOTESIS	
3.1 Kerangka teori	30
3.2 Kerangka konsep	31
3.3 Hipotesis	32
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Ruang lingkup penelitian	33
4.2 Tempat dan waktu penelitian	33
4.3 Jenis dan rancangan penelitian	33
4.4 Populasi dan sampel	33
4.4.1 Populasi	33
4.4.2 Sampel	34
4.4.2.1 Kriteria inklusi	34
4.4.2.2 Kriteria eksklusi	34
4.4.3 Cara sampling	35
4.4.4 Besar sampel	35
4.5 Variabel penelitian	37
4.5.1 Variabel bebas	37
4.5.2 Variabel terikat	37
4.5.3 Variabel perancu	37
4.6 Definisi operasional	38
4.7. Jenis Data	40
4.8 Cara pengumpulan data	40
4.8.1 Alat	40

4.8.2 Cara kerja	40
4.9 Alur Penelitian	41
4.10 Analisis data	42
4.11 Etika penelitian	42
4.12 Jadwal penelitian	43
BAB V HASIL PENELITIAN	
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	45
5.2 Status Penyakit Arteri Perifer	
5.2.1 Prevalensi PAP.....	47
5.2.2 Karakteristik Subjek dengan PAP.....	47
5.3 Hubungan antara status DM dengan ststus PAP pada pasien Hipertensi	49
5.4 Pengaruh Variabel Perancu.....	50
BAB VI PEMBAHASAN	
6.1 Hubungan antara status DM dengan status PAP pada pasien Hipertensi	51
6.2 Hubungan antara variabel dengan status PAP pada pasien Hipertensi	54
6.2 Komorbiditas antara Manifestasi Penyakit Aterosklerosis Lainnya dengan status PAP	55
5.4 Keterbatasan Penelitian.....	56
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
Lampiran 1. Daftar Tilik Rekam Medik.....	65
Lampiran 2. Lembar Pengumpulan Data Ankle Brachial Index (ABI).....	67
Lampiran 3. Informed Consent (Persetujuan Pasien).....	69
Lampiran 4. Cara Pemeriksaan ABI.....	71
Lampiran 5. Hasil SPSS.....	73
Lampiran 6. Izin Penelitian.....	79
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	81
Lampiran 6. Biodata Mahasiswa.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII.....	12
Tabel 3. Interpretasi Nilai ABI.....	23
Tabel 4. Definisi Operasional.....	37
Tabel 5. Jadwal Penelitian.....	43
Tabel 6. Karakteristik subjek penelitian.....	46
Tabel 7. Karakteristik subjek pada kelompok hipertensi tanpa DM berdasarkan status PAP.....	48
Tabel 8. Karakteristik subjek pada kelompok hipertensi dengan DM berdasarkan status PAP.....	48
Tabel 9. Manifestasi penyakit arterosklerosis lainnya pada subjek dari tiap kelompok berdasarkan status PAP.....	49
Tabel 10. Hubungan antara Status Diabetes Melitus dan Status Penyakit Arteri Perifer pada pasien Hipertensi.....	50
Tabel 11. Pengaruh Variabel Perancu.....	50
Tabel 12. Hasil Analisis Multivariat terhadap Variabel Perancu.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perkiraan odds rasio untuk setiap faktor risiko PAP simptomatik	9
Gambar 2. Ankle Brachial Index.....	24
Gambar 3. Algoritma untuk mendagnosis PAP.....	29
Gambar 4. Kerangka Teori.....	30
Gambar 5. Kerangka Konsep.....	31
Gambar 6. Alur penelitian.....	41

DAFTAR SINGKATAN

ABI	: Ankle Brachial Index
TBI	: Toe Brachial Index
PAP	: Penyakit Arteri Perifer
DM	: Diabetes Melitus
AGATHA	: a Global Atherothrombosis Assessment
PAD-SEARCH	: Peripheral Arterial Disease-SEARCH
SHEP	: Systolic Hypertension in the Elderly Program
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
PARTNERS	: Peripheral Arterial Disease Awareness, Risk, and Treatment
TASC	: Trans-Atlantic Inter-Society Consensus Documenton Management of Peripheral Arterial Disease
AHA	: American Heart Association
ADA	: American Diabetes Association
NO	: Nitrat Oksida
ANG-II	: Angiotensin-II
ET-1	: Endothelin-1
PAi-1	: Plasminogen activator inhibitor-1
TPA	: Tissue Plasminogen Activator
ROS	: Reactive oxygen species
NF- κ B	: Nuclear Factor- κ B
3P	: Poliuria, Polidipsia, Polifagia
GDS	:Gula Darah Sewaktu
GDP	: Gula Darah Puasa
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
HDL	: High Density Lipoprotein

LDL : Low Density Lipoprotein
DP : Dorsalis Pedis
TP : Tibialis Posterior
PJK : Penyakit Jantung Koroner

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit Arteri Perifer (PAP) adalah kondisi akibat adanya sumbatan aterosklerosis pada arteri yang mendarahi lengan atau kaki. PAP dapat menurunkan status fungsional, mengurangi kualitas hidup, menyebabkan terjadinya amputasi, *infark miokard*, *stroke*, dan kematian. Hipertensi dan Diabetes Melitus (DM) merupakan faktor risiko PAP yang sering ditemukan. Belum terdapat penelitian mengenai peranan status DM terhadap kejadian PAP pada pasien Hipertensi.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara status DM dengan status PAP pada pasien Hipertensi

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang menggunakan cara *purposive sampling*. Diperoleh 38 subjek hipertensi tanpa DM dan 40 subjek hipertensi dengan DM dalam rentang usia 40-60 tahun. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Status PAP ditentukan dengan melakukan pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI) menggunakan stetoskop saat istirahat dan *post exercise*. Uji statistik dilakukan menggunakan uji *Chi Square* dan regresi logistik.

Hasil: Didapatkan 18 subjek (45%) berstatus PAP positif pada kelompok hipertensi dengan DM, dan 8 subjek (21,1%) hipertensi tanpa DM. Uji *chi square* menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara Status DM dengan Status PAP pada pasien Hipertensi ($p < 0,025$). Status diabetes melitus memberikan risiko 2,14 kali terhadap angka kejadian penyakit arteri perifer pada pasien hipertensi. Mayoritas subjek dengan status PAP positif pada penelitian ini juga berstatus dislipidemi. Tempat penelitian ini merupakan pelayanan kesehatan sekunder, sehingga memungkinkan adanya komorbiditas antara PAP dan manifestasi penyakit aterosklerosis lainnya seperti Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan Stroke.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bermakna antara Status DM dengan Status PAP pada pasien Hipertensi.

Kata kunci: hipertensi, diabetes mellitus, penyakit arteri perifer

ABSTRACT

Background: Peripheral Arterial Disease (PAD) is a condition due to the blockage of an artery which supply arm or leg because of atherosclerosis. PAD can lower functional status, reduce quality of life, lead to amputation, myocardial infarction, stroke, and death. Hypertension and Diabetes Mellitus (DM) is a risk factor that is common in PAD. There has been no research on the role of PAD status on the incidence of diabetes in patients with hypertension.

Objective: To determine the relationship between DM status with PAD status in patients with hypertension

Methods: This study is an observational analytic research with cross sectional design using purposive sampling method. There were 38 hypertensive subjects without DM and 40 hypertensive subjects with DM at ages ranging from 40 to 60 years. The data used are primary data and secondary data. PAD status is determined by examining Ankle Brachial Index (ABI) using a stethoscope at rest and post-exercise. Statistical tests are performed using Chi Square test and logistic regression.

Results: There were 18 subjects (45%) having positive PAD status in hypertension group with DM, and 8 subjects (21.1%) in hypertension without DM. Chi-square test showed significant association between DM Status and PAD status in patients with hypertension ($p < 0.025$). DM status give 2.14 times the risk for the incidence of peripheral arterial disease in patients with hypertension. The majority of subjects with positive PAD status in this study also have dislipidemi status. The place of this study is secondary health care, thus allowing the comorbidity between PAD and other manifestations of atherosclerotic disease such as Coronary Heart Disease (CHD) and stroke.

Conclusion: There is a significant association between DM Status and PAD status in patients with hypertension.

Keywords: hypertension, diabetes mellitus, peripheral arterial disease