

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN  
TEKANAN DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS  
TIPE 2 TERKONTROL DI PROGRAM PENGELOLAAN  
PENYAKIT KRONIS SURAKARTA**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran**



Diajukan Oleh:

**BETI WULANDARI**

**J 500100065**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**SKRIPSI**  
**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TEKANAN DARAH PADA**  
**PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 TERKONTROL DI PROGRAM**  
**PENGELOLAAN PENYAKIT KRONIS SURAKARTA**

Yang Diajukan Oleh :

BETI WULANDARI

J 500100065

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jum'at, tanggal 29 November 2013

Penguji

Nama : dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD

Nip/Nik : -

Pembimbing Utama

Nama : dr. Sigit Widyatmoko, M.Kes. Sp.PD

Nip/Nik : 197105292009031001

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Nining Lestari

Nip/Nik : 200.1471

Dekan

Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp.A(K).

Nip/Nik 400.1243

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Surakarta, Oktober 2013



Beti Wulandari  
J500100065

## **MOTTO**

**“Barangsiapa sungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah  
untuk dirinya sendiri”  
(Al-quran surat Al-ankabut Ayat 6)**

**“Kepada Allah-lah kembali semua urusan”  
(Al-quran surat Asy Syuura ayat 53)**

**“Konsentrasikan pikiran Anda pada sesuatu yang Anda lakukan Karena  
sinar matahari juga tidak dapat membakar sebelum difokuskan”  
(Alexander Graham Bell)**

**“Standar terbaik untuk mengukur keberhasilan Anda dalam kehidupan  
adalah dengan menghitung jumlah orang yang telah Anda buat bahagia”  
(Robert J.Lumsden)**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan karya kecil ini untuk yang tersayang :

Orang tua tercinta Bapak Ludiyo dan Ibu Sartini, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah lelah dalam mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran menghantarku sampai kini.

Keluarga besar bapak dan ibu yang selalu memberi motivasi saya untuk menjadi kebanggaan keluarga dan bermanfaat bagi semua.

Sahabat-sahabatku seperjuangan di Fakultas Kedokteran UMS dan teman-teman yang tak bisa disebutkan satu persatu, bersama-sama berjuang menimba ilmu.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi dengan judul “Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol di Program Pengelolaan Penyakit Kronis Surakarta” tidak lepas dari bantuan berbagai pihak.

Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr, Sp.A. (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes, selaku kepala biro skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. dr. Sigit Widyatmoko, M.Kes, Sp.PD , selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi.
4. dr. Nining Lestari, selaku pembimbing II yang telah memberikan saran, kritik dan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD, sebagai penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan kritik serta saran untuk skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu kepada seluruh mahasiswa terutama penulis.
7. Segenap keluarga besar Prolanis Surakarta yang telah memberikan ijin sebagai tempat penelitian dan membantu kelancaran dalam penelitian.
8. Orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan do'a, kasih sayang dan semangat yang tiada henti bagi penulis.
9. Henry Setiawan yang selalu ada untuk memberikan dukungan, motivasi serta bantuan bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku : Danish Davina, I.F. Merlianda, Anjar Widarini, Rezky Fitria, Ristira sebagai sahabat luar biasa di FK UMS.

11. Teman-teman kelompok ilmu penyakit dalam: Reni Febriana, Rizzal Selviana Suhardi, Putri Rindi, Danish Davina, Aziz Nugraha untuk bantuan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
12. Pihak-pihak yang telah membantu namun tidak dapat disebut satu persatu.

Penulis menyadari kekurangan skripsi ini, penulis sangat megharapkan kritik dan saran untuk peningkatan sripsi ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua.

Surakarta, Oktober 2013



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Diabetes Melitus.....	5
a. Definisi Diabetes Melitus.....	5
b. Klasifikasi DM.....	5
c. Faktor risiko DM.....	6
d. Patogenesis DM .....	6
e. Diagnosis DM .....	7
f. Penatalaksanaan DM .....	8
g. Komplikasi DM.....	10



2.	Tekanan darah .....	11
a.	Pengertian Tekanan Darah .....	11
b.	Pengukuran Tekanan Darah.....	11
1)	Tekanan darah normal (normotensi) .....	12
2)	Tekanan darah tinggi (hipertensi) Definisi Hipertensi.....	12
a.	Definisi Hipertensi .....	12
b.	Faktor risiko Hipertensi.....	12
c.	Jenis dan klasifikasi Hipertensi .....	12
d.	Patofisiologi Hipertensi.....	13
e.	Tanda dan gejala Hipertensi.....	15
f.	Penatalaksanaan .....	15
g.	Komplikasi .....	17
3.	IMT .....	17
a.	Berat badan normal (normoweight) .....	18
b.	Berat badan lebih .....	18
1)	Definisi Obesitas .....	18
2)	Etiologi Obesitas .....	18
3)	Penatalaksanaan .....	20
4.	Hubungan antara IMT dengan tekanan darah pada Penderita DM tipe 2 .....	22
B.	Kerangka Teori .....	27
C.	Hipotesis .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>29</b>
A.	Jenis Penelitian.....	29
B.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
C.	Populasi Penelitian .....	29
D.	Sampel dan Teknik Sampel.....	29
E.	Estimasi Besar Sampel .....	30
F.	Kriteria Restriksi .....	30
G.	Identifikasi Variabel.....	31
H.	Definisi Variabel .....	31

I. Pengumpulan Data .....	32
J. Rancangan Penelitian .....	34
K. Analisis Data .....	35
L. Jadwal Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	36
A. Hasil .....	36
1. Hasil Diskriptif.....	36
2. Hasil Statistik .....	39
B. Pembahasan.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka teori.....	27
Gambar 2 Rancangan Penelitian.....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Etiologi DM.....	5
Tabel 2	Klasifikasi tekanan darah.....	13
Tabel 3	Klasifikasi status gizi orang dewasa berdasar IMT .....	18
Tabel 4	Gambaran Umum Sampel .....	36
Tabel 5	Karakteristik Hasil Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Sistolik .....	38
Tabel 6	Karakteristik Hasil Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Diastolik.....	38
Tabel 7	Hasil Analisis Chi-Square Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Sistolik .....	39
Tabel 8	Hasil Analisis Chi-Square Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Diastolik .....	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Lembar Persetujuan
- Lampiran 2 Pengambilan Data Primer
- Lampiran 3 Data Responden
- Lampiran 4 Analisis Data
- Lampiran 5 Surat perijinan penelitian

## DAFTAR ISTILAH

AACE	: <i>American Association of Clinical Endocrinologists</i>
ADA	: <i>American Diabetes Assosiacion</i>
AG-I	: <i>Arachidonoyl Glyseride</i>
Askes	: <i>Asuransi Kesehatan</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CVD	: <i>Cardiovaskuler Disease</i>
Depkes	: <i>Departemen Kesehatan</i>
Dinkes	: <i>Dinas Kesehatan</i>
DPP4-I	: <i>dipeptidyl peptidase inhibitor IV</i>
ETA	: <i>Endothelin reseptor A</i>
FFA	: <i>Free Faty Acid</i>
GDPT	: <i>Glukosa Darah Puasa Terganggu</i>
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
GLP-1	: <i>Glucagon Like Peptide 1</i>
HbA1C	: <i>glycosylated haemoglobin level</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
JNC	: <i>The Joint National Committee</i>
MAPK	: <i>Mitogen Activated Protein Kinase</i>
MSH	: <i>Melanocyte Stimulating Hormone</i>
NICE	: <i>National Institute For Health and Clinical Excellence</i>
NIDDK	: <i>National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease</i>
NIH	: <i>National Institutes of Health</i>
NDIC	: <i>National Diabetes Information Clearinghouse</i>
NHLBI	: <i>National Heart lung and Blood Institute</i>
NPY	: <i>Neuropeptide Y</i>
PERKENI	: <i>Perkumpulan Endokrinologi Indonesia</i>
PERSAGI	: <i>Persatuan Ahli Gizi Indonesia</i>
PI3K	: <i>Phosphatidilinositol 3 Kinase</i>
Prolanis	: <i>Program Pengelolaan Penyakit Kronis</i>
RAAS	: <i>Renin Angiotensin Aldosteron System</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
TGT	: <i>Toleransi Glukosa Terganggu</i>
TTGO	: <i>Tes Toleransi Glukosa Oral</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

# **HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 TERKONTROL DI PROGRAM PENGELOLAAN PENYAKIT KRONIS SURAKARTA**

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Betri Wulandari, J 500100065

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Diabetes melitus tipe 2 adalah kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan keadaan hiperglikemik akibat ketidaknormalan sekresi insulin, resistensi insulin atau keduanya. Peningkatan kontrol berat badan berperan dalam mengendalikan komplikasi DM yang berkaitan dengan tekanan darah. Peningkatan berat badan dikaitkan dengan peningkatan risiko menderita hipertensi. Meskipun tidak semua obesitas mengakibatkan hipertensi. Di Surakarta terdapat organisasi bagi penyandang DM yaitu Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara IMT dengan tekanan darah pada penderita DM tipe 2 terkontrol di Prolanis Surakarta.

**Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian cross sectional, dengan sampel penderita DM anggota Prolanis yang berjumlah 105 responden. Pada sampel dilakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, tekanan darah dan gula darah puasa. Uji yang digunakan adalah uji Chi-Square atau uji Fisher Exact.

**Hasil :** Karakteristik pasien DM sebagian besar berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 60 sampel (57,1%). Terbanyak pada kelompok umur 55-64 tahun (39,0%). Sebagian besar IMT normal (69,5%). Tekanan darah sistolik hipertensi (84,8%). Tekanan darah diastolik paling banyak pada kategori normal (80,0%). Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik didapatkan nilai  $p = 0,380$  ( $p > 0,05$ ) maupun diastolik dengan nilai  $p = 0,794$  ( $p > 0,05$ ).

**Simpulan :** Tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah pada penderita DM tipe 2 terkontrol di Prolanis Surakarta.

---

**Kata Kunci :** IMT, tekanan darah, DM

# **THE CORRELATION BETWEEN BODY MASS INDEX WITH BLOOD PRESSURE OF DIABETES MELLITUS TYPE 2 PATIENT IN CHRONIC DISEASE MANAGEMENT PROGRAM SURAKARTA**

Medical Faculty Of Muhammadiyah Surakarta  
Beti Wulandari, J 500100065

## **ABSTRACT**

**Background :** Diabetes mellitus type 2 is a group of metabolic disease with characterized by hyperglycemic condition caused by abnormalities in insulin secretion, insulin resistance, or both. Increase weight control plays a role in controlling the complications of diabetes mellitus are related of blood pressure. Weight gain was associated with an increased risk of developing hypertension. Although not all of obes cause hypertension. There are organization for people with diabetes mellitus are Prolanis (chronic disease management program) in Surakarta. This research aims to identify the correlation between body mass index with blood pressure of diabetes mellitus type 2 pasient in chronic disease management program surakarta.

**Method :** This research use analytical observasional research design with cross sectional approach. The sampel of pasients with DM Prolanis members totaling 105 respondents. The measuring weight, height, blood pressure and fasting blood sugar. The data were analyzed by using Chi-square test or Fisher Exact test .

**Result :** the research shows the largest number of samples is the samples of men which are 60 samples (57,1%). The largest age group of 55-64 years (39,0%), most of the normal BMI (69,5%). Systolic blood pressure of hypertension (84,8%) Diastolic blood pressure more than normal category (80,0%). Stastistik analysis showed no association between BMI and systolic blood pressure obtained p value 0.380 ( $p > 0.05$ ) and diastolic with p value 0.794 ( $p > 0,05$ ).

**Conclusion :** There is no correlation between BMI and blood pressure of diabetes mellitus type 2 patient in Prolanis surakarta.

---

Keyword : IMT, blood pressure, DM