

**PENGUKURAN TEKANAN DARAH DENGAN METODE  
*BLOOD PRESSURE RESPONSE TO STANDING* PADA  
PENDERITA DIABETES MELLITUS DI RSUD MUNTILAN  
JAWA TENGAH**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memeperoleh  
Derajat Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta



**Disusun oleh:**

**Muhammad Heri Sujatmiko**

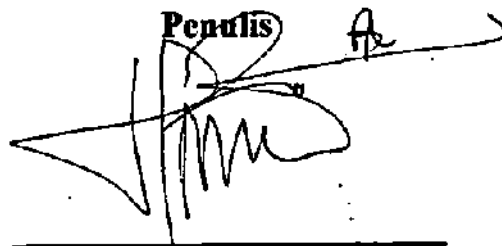
**99310033**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**HALAMAN PENGESAHAN**

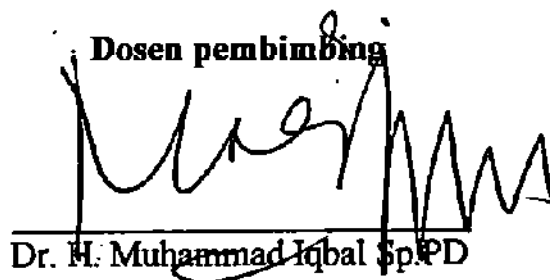
**PENGUKURAN TEKANAN DARAH DENGAN METODE  
*BLOOD PRESSURE RESPONSE TO STANDING* PADA  
PENDERITA DIABETES MELLITUS DI RSUD MUNTILAN  
JAWA TENGAH**

Penulis 

Muhammad Heri Sujatmiko

No. Mahasiswa : 99310033

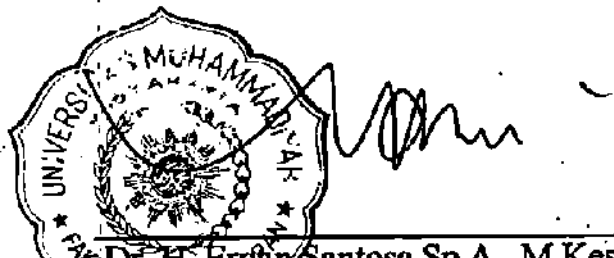
Tahun Penulisan : 2004

Dosen pembimbing 

Dr. H. Muhammad Iqbal Sp.PD

**Dekan Fakultas Kedokteran**

**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmatNya sehingga dapat disusun Karya tulis Ilmiah atau KTI ini. KTI ini disusun ssebagai sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran.

Terima kasih kepada pihak instansi RSUD Muntilan, Jawa Tengah, atas kerjasama dan kesempatan yang telah diberikan. Atas Bantuan ayahanda tercinta Dr. H. Rochmad Nursetyo Sp.PD yang telah memberikan bantuan dan dorongan selama KTI ini disusun. Terima kasih kepada Dr. H. Muhammad Iqbal Sp.PD atas kesabaran dan bimbingannya sehingga KTI ini dapat disusun sebagaimana mestinya. Terima kasih kepada jajaran staf paramedis poliklinik unit Penyakit Dalam RSUD Muntilan yang telah membantu proses pengambilan data selama KTI ini disusun. Terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Dr. H. Erwin Santosa Sp.A.; M.Kes. atas kemudahan yang diberikan hingga proses penulisan KTI ini berjalan lancar. Kepada Dedeh Ratnawati S.H. atas kesetiannya dan kesabarannya selama penulisan KTI ini, penulis mengucapkan terima kasih. Terima Kasih pula kepada banyak pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu atas bantuan dan doronganya agar KTI ini dapat disusun hingga selesai. Semoga Allah melimpahkan rahmat, hidayah, dan rizqiNya sebagai balasan yang terbaik atas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga KTI ini dapat menambah wawasan bagi pembaca dan penulis, sehingga dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan secara

Sebagaimana manusia yang penuh dengan kekhilafan, jika ada kekurangan ataupun kesalahan yang ada dalam KTI ini penulis memohon maaf sedalam-dalamnya.

Dengan lapang dada dan suka cita, penulis mengharapkan adanya kritikan

..... KTI yang baik dan berguna

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRACT	xi
INTISARI	x
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	4
A. Definisi	4
B. Klasifikasi	4
C. Epidemiologi	5
D. Diagnosis	6
E. Etiopatogenesis Diabetes Mellitus tipe 1 dan Diabetes Mellitus tipe 2	7
1. Etiopatogenesis Diabetes Mellitus tipe 1	7
2. Etiopatogenesis Diabetes Mellitus tipe 2	8
F. Penyulit Menahun atau Komplikasi Diabetes Mellitus	8
G. Neuropati Diabetik	9
1. Patogenesis Neuropati Diabetik	10
a. Hiperglikemia dan Jalur Polyol	10
b. <i>Advance Glication End Product</i> (AGE) / Produk Akhir glikasi non enzimatik	12
c. Hormonal	14
d. Radikal Bebas dan <i>Oxidative Stress</i>	14
e. Kelainan Biokimia	15
f. Kelainan Vaskular	15
g. Defek Regenerasi sel Saraf	16
2. Manifestasi Neuropati Otonom Diabetik	16
a. Sistem Kardiovaskular	17
b. Sistem Gastrointestinal	19
c. Sistem Urogenital	20
d. Gangguan Aliran Darah kulit	21
e. Kelainan Pupil	22
f. Gangguan Sistem Pernafasan	22
g. Gangguan Metabolisme	23
h. Anemia pada Disfungsi Otonom	24
H. Hipotensi Postural	24

	1. Patogenesis Hipotensi Postural pada Neuropati Otonom Diabetik	24
	2. Diagnosis Banding Hipotensi Postural	26
	3. Penatalaksanaan hipotensi postural	27
	I. Cara Pengukuran Tekanan Darah Secara <i>Blood Pressure Response to Standing</i>	30
<b>BAB</b>	<b>III. METODE PENELITIAN</b>	31
	A. Rancangan Penelitian	31
	B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
	1. Tempat Penelitian	31
	2. Waktu Penelitian	31
	C. Bahan dan Cara Penelitian	31
	1. Bahan Penelitian	31
	a. Kriteria Inklusi	31
	b. Kriteria Eksklusi	32
	2. Cara Penelitian	32
	a. Alat yang Digunakan	32
	b. Cara Pelaksanaan Penelitian	33
	3. Analisa Statistik	34
<b>BAB</b>	<b>IV. HASIL PENELITIAN</b>	35
	A. Jenis Kelamin	35
	B. Umur	37
	C. Lama Menderita	37
	D. Kadar Gula Darah Sewaktu	38
	E. Status Gizi BMI ( <i>Body Mass Index</i> )	39
<b>BAB</b>	<b>V. PEMBAHASAN</b>	41
	A. Jenis Kelamin	42
	B. Umur	43
	C. Lama Menderita Diabetes Mellitus	44
	D. Gula Darah Sewaktu (GDS)	45
	E. Status Gizi Berdasar BMI ( <i>Body Mass Index</i> )	46
<b>BAB</b>	<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	49
	A. Kesimpulan	49
	B. Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	51

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi etiologis Diabetes Mellitus menurut ADA (1997)	4
Tabel 2. Klasifikasi Diabetes Mellitus menurut Kuzuya & Matsuda (1997)	5
Tabel 3. Langkah Diagnosis Diabetes Mellitus menurut PERKENI 1998	7
Tabel 4. Komplikasi Diabetes Mellitus menurut PERKENI 1998	9
Tabel 5. Klasifikasi Neuropati Otonom Diabetik menurut Goto (1993)	9
Tabel 6. Karakteristik 101 Penderita Diabetes Mellitus	35
Tabel 7. Status Hipotensi Postural berdasar Jenis Kelamin	36
Tabel 8. Status Hipotensi Postural pada pasien diteliti	36
Tabel 9. Status Hipotensi Postural berdasarkan Lama Menderita	38
Tabel 10. Status Hipotensi Postural terhadap Gula Darah Sewaktu	39
Tabel 11. Status Hipotensi Postural berdasar Indeks RMT	40

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gb. 1. Jalur Polyol	11
Gb. 2. Efek AGE dalam Tubuh	13
Gb. 3. Susunan Saraf Otonom	17
Gb. 4. Grafik Status Hipotensi Postural berdasar Jenis Kelamin	36
Gb. 5. Status Hipotensi Postural pada Karakteristik Umur penderita	37
Gb. 6. Status Hipotensi Postural berdasar lama menderita Diabetes Mellitus	38
Gb. 7. Status Hipotensi Postural berdasar Gula Darah Sewaktu	39
Gb. 8. Status Hipotensi Postural berdasar indeks BMI	40