

**PERBANDINGAN ANGKA KEJADIAN HIPERTROFI VENTRIKEL KIRI  
BERDASARKAN ELEKTROKARDIOGRAFI ANTARA PRIA DAN WANITA  
PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana Kedokteran



Diajukan Oleh :  
PURI PRAHARA PRENAVITA SARI  
J 500 070 028

Kepada :  
**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2011**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN ANGKA KEJADIAN HIPERTROFI VENTRIKEL KIRI  
BERDASARKAN ELEKTROKARDIOGRAFI ANTARA PRIA DAN WANITA  
PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA**

Yang diajukan Oleh :

Puri Prahara Prenavita Sari

J 5000 700 28

Telah disahkan oleh tim Penguji Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Padahari Kamis, tanggal 14 Juli 2011

Penguji

Nama : dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD (.....)  
NIP : -

Pembimbing Utama

Nama : dr. Suryo Aribowo Taroen, M. Kes, Sp.PD (.....)  
NIP : 100.1058

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Retno Sintowati, M.Sc (.....)  
NIP : 1005

Dekan FK UMS

Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp.A. (K)  
NIP 300.12.1234

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
PERNYATAAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. LatarBelakangPermasalahan.....	1
B. PerumusanMasalah .....	4
C. TujuanPenelitian .....	4
D. ManfaatPenelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. GambaranUmum.....	6
A.1. Hipertensi.....	6
A.1.1 Definisi Hipertensi.....	6
A.1.1.1. Tekanan Darah .....	6
A.1.2 Klasifikasi Hipertensi.....	7
A.1.3 Etiologi dan Patogenesis Hipertensi .....	8
A.1.3.1. Hipertensi Esensial .....	8
A.1.3.2. Hipertensi Sekunder .....	14
A.1.4 Diagnosis Hipertensi.....	16
A.1.5 PengaruhJenisKelaminpadaHipertensi .....	18

A.2.	Hipertrofi Ventrikel Kiri .....	20
A.2.1	Definisi Hipertrofi Ventrikel Kiri .....	20
A.2.2	Klasifikasi Hipertrofi Ventrikel Kiri .....	20
A.2.3	Patogenesis Hipertrofi Ventrikel Kiri .....	20
A.2.4	Diagnosis Hipertrofi Ventrikel Kiri .....	24
A.2.5	Perbandingan Jenis Kelamin pada Hipertrofi Ventrikel Kiri .....	27
A.2.6	Hipertrofi Ventrikel Kiri pada Hipertensi .....	28
B.	KerangkaPemikiran.....	30
C.	Hipotesis .....	31
BAB III	METODE PENELITIAN .....	32
A.	DesainPenelitian .....	32
B.	TempatdanWaktuPenelitian.....	32
C.	Populasi.....	33
D.	SampeldanTeknik Sampling .....	33
E.	EstimasiBesarSampel.....	33
F.	KriteriaRestriksi.....	34
G.	IdentifikasiVariabel.....	35
H.	DefinisiOperasional .....	35
I.	Pengumpulan Data .....	37
J.	InstrumenPenelitian .....	38
K.	RencanaAnalisis Data .....	38
L.	JadwalPenelitian .....	39
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A.	Hasil Penelitian .....	40
B.	Pembahasan Penelitian .....	46
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
A.	Kesimpulan .....	53
B.	Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA	.....	54
LAMPIRAN	.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah menurut JNC 7 .....	7
Tabel 2. Hipertensi pada Penyakit Ginjal .....	15
Tabel 3. Tingkat Hipertensi .....	36
Tabel 4. Distribusi subyek penelitian menurut faktor risiko terhadap jenis kelamin .....	40
Tabel 5. Angkakejadianhipertrofiventrikelkiri pada penderitahipertensi .....	41
Tabel 6. Angkakejadianhipertrofiventrikelkiriberdasarkanjeniskelamin .....	41
Tabel 7. Chi-Square Tests angkakejadianhipertrofiventrikelkiriberdasarkanjeniskelamin .....	42
Tabel 8. Symmetric Measures perbandinganangkakejadianhipertrofiventrikelkiriberdasarkanelektrokardiografiantarapr iadanwanita .....	43
Tabel 9. Karakteristiksubyekpenelitianberdasarkanfaktorrisiko lain yang diteliti .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	EKG 12-lead normal .....	26
Gambar 2.	EKG hipertrofi ventrikel kiri .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data

Subjek Penelitian Perbandingan Angka Kejadian Hipertrofi Ventrikel Kiri Berdasarkan E  
lektrokardiografi antara Pria dan Wanita pada Penderita Hipertensi

Lampiran 2. SPSS Uji Chi Square

Lampiran 3. SPSS Mean Lama Hipertensi

Lampiran 4. SPSS Uji Normalitas Data

Lampiran 5. SPSS Uji Mann Whitney

Lampiran 6. SPSS Uji Regresi Linier

Lampiran 7. SPSS Independent Sample T Test

Lampiran 8. Surat Keterangan Penelitian

## MOTTO

Demi masa.

Sungguh, manusia berada dalam kerugian,  
kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan  
serta saling menasihati untuk kebenaran dan saling menasihati  
untuk kesabaran.

(Q.S. Al-'Asr: 1-3)

Barang siapa menempuh perjalanan untuk mencari ilmu, maka  
Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga  
(Al-Hadits)

Man jadda wa jada

“siapa yang bersungguh-sungguh, ia akan berhasil”

If I have the belief that I can do it. I shall surely acquire the capacity  
to do it even if I may not have the capacity at the beginning.

(Mahatma Gandhi)

The big of tomorrow depend on what you do today



# PERSEMBAHAN

Rangkaian kata yang tertuliskan dalam karya ilmiah ini bukanlah akhir dari perjuangan hanyalah bagian dari serangkaian proses pencarian ilmu yang tak akan pernah berujung  
Karya ilmiah ini penulis persembahkan kepada:

**Allah SWT**, sebagai wujud syukur penulis atas segala nikmat, petunjuk serta pertolongan yang senantiasa dilimpahkan-Nya untuk penulis

**Papa S. Soekanto dan Mama Sri Mulyati, S.Pd**,  
sebentuk rasa cinta kasih dan terima kasih ananda atas semua doa, dukungan, motivasi dan kasih sayang yang tak pernah putus untuk ananda  
*I love you because of Allah*

## **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, Juli 2011

Puri Prahara Prenavita Sari

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam, hanya atas petunjuk, rahmat, nikmat, karunia, pertolongan serta kasih sayang Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Angka Kejadian Hipertrofi Ventrikel Kiri Berdasarkan Elektrokardiografi Antara Pria dan Wanita Pada Penderita Hipertensi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan guna meraih gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasihat dalam proses penyelesaian skripsi ini, yaitu:

1. Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp.A. (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes selaku Wakil Dekan I sekaligus Ketua Biro Skripsi.
3. dr. Suryo A. Taroeno, M.Kes, Sp.PD, selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu di antara kesibukan untuk memberikan ilmu, bimbingan, saran serta masukan dengan segenap kesabaran serta ketelitian dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Retno Sintowati, selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan saran, kritik, masukan dan dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD, selaku penguji utama skripsi yang telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Direktur beserta segenap Staf Bagian Diklit dan Rekam Medik rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan izin, fasilitas, sarana dan membantu kelancaran penelitian ini.
7. Staf Pengajar dan Tata Usaha FK UMS yang telah membantu proses penelitian ini.
8. Kedua orang tua tercinta atas segenap doa, kasih sayang, motivasi, dan kesabaran yang telah mengantar dan membimbing penulis dalam meraih cita-cita hingga penulis sampai pada jenjang ini.

9. Sahabat-sahabatku yang hebat: Meira, Dhita, Ria, Mila, Rosy, Alifa, Dian. Terima kasih atas persahabatan yang indah. *Ijo\_holic never dies*.
10. Teman-teman satu bimbingan: Ria, Dhita, Eka, Zaky, Bagus. Terima kasih atas kritik, saran, dan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini.
11. Semua teman-teman FK UMS angkatan 2007, terutama ulil Aidy '07 (Ery, Arif, Sasi, Zaky, Anisa, Roni, Savitri, Azis, Winda, Dika). Terima kasih atas kerja sama, saran, kritik, dan kebersamaan kita selama ini.
12. Teman-teman asisten anatomi dan mikrobiologi, terima kasih untuk dukungan yang diberikan.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari atas kekurangan skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharap kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk semuanya.

Surakarta, Juli 2011

Penulis

## ABSTRAK

Puri Prahara Prenavita Sari, J500070028, 2011. **Perbandingan Angka Kejadian Hipertrofi Ventrikel Kiri Berdasarkan Elektrokardiografi antara Pria dan Wanita pada Penderita Hipertensi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.** Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

**Latar Belakang:** Hipertrofi ventrikel kiri merupakan salah satu kerusakan organ target pada hipertensi. Penderita hipertensi dengan hipertrofi ventrikel kiri mempunyai risiko peningkatan kematian jantung mendadak hingga lima kali dibandingkan dengan penderita hipertensi tanpa hipertrofi ventrikel kiri. Selain faktor hemodinamik, hipertrofi ventrikel kiri juga dipengaruhi faktor non hemodinamik, salah satunya adalah jenis kelamin. Pria cenderung mempunyai risiko lebih tinggi terhadap terjadinya hipertrofi ventrikel kiri dibandingkan wanita. Hal ini dikarenakan adanya hormon androgen yang berperan dalam mekanisme proliferasi miosit yang memicu terjadinya hipertrofi ventrikel kiri. Salah satu alat untuk mendeteksi hipertrofi ventrikel kiri adalah elektrokardiografi (EKG). Meskipun EKG dinilai kurang sensitif dalam mendeteksi hipertrofi ventrikel kiri, tetapi EKG masih sering menjadi pilihan dalam penegakkan diagnosis hipertrofi ventrikel kiri karena EKG cukup spesifik terhadap hipertrofi ventrikel kiri.

**Tujuan:** Untuk mengetahui perbandingan angka kejadian hipertrofi ventrikel kiri berdasarkan elektrokardiografi antara pria dan wanita pada penderita hipertensi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah penderita hipertensi baik pria dan wanita yang menjalani perawatan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta periode Januari 2009-Desember 2010. Subyek penelitian sebanyak 132 penderita hipertensi yaitu 66 pria dan 66 wanita. Data diperoleh dari rekam medis dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Untuk mengetahui signifikansi perbandingan angka kejadian hipertrofi ventrikel kiri berdasarkan elektrokardiografi antara pria dan wanita penderita hipertensi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta digunakan uji *chi square*. Perbedaan dianggap bermakna bila nilai  $p < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ).

**Hasil:** Didapatkan 34 penderita pria (68,4%) dengan hipertrofi ventrikel kiri dan 15 (30,6%) penderita wanita dengan hipertrofi ventrikel kiri. Analisis *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,001 < \alpha = 0,05$  (bermakna).

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan angka kejadian hipertrofi ventrikel kiri berdasarkan elektrokardiografi antara pria dan wanita pada penderita hipertensi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta (angka kejadian hipertrofi ventrikel kiri pada pria penderita hipertensi lebih tinggi daripada wanita penderita hipertensi).

---

Kata Kunci : Hipertensi– Hipertrofi Ventrikel Kiri – Jenis Kelamin – Elektrokardiografi - EKG

## ABSTRACT

Puri Prahara Prenavita Sari, J500070028, 2011. **Comparison of Left Ventricular Hypertrophy Event Number Based on the Electrocardiography Between Male and Female Hypertensive Patients in RSUD Dr. Moewardi Surakarta.** Faculty of Medicines Muhammadiyah University of Surakarta.

**Background:** Left ventricular hypertrophy (LVH) is a target organ damage of hypertension. Hypertensive patients with LVH have the risk of sudden cardiovascular death up to five times compared with the ones without LVH. Besides hemodynamic factors, LVH is also triggered by non hemodynamic factors, one of them is gender. Males tend to have higher risk of LVH compared to females. It is because of androgen hormones which benefit the mechanism of myocyte proliferation which triggers the event of left ventricular hypertrophy. One of the tools to detect LVH is electrocardiography (ECG). Although ECG is considered less sensitive on detecting LVH, ECG is still often chosen in the diagnosis of LVH because it is specificity on detecting LVH.

**Aim:** To know the comparison of left ventricular hypertrophy event number based on the electrocardiography between male and female hypertensive patients in RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

**Methods:** This research used cross sectional method. The sampling of this research was hypertension patients either male or female who underwent the treatment in RSUD Dr. Moewardi Surakarta during January 2009-December 2010 period. The research subjects were 132 hypertension patients who consisted of 66 men and 66 women. Data was obtained from the medical record using purposive sampling technique. To know the significant comparison of LVH event number based on the ECG between male and female hypertension patients in RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Chi Square test was used. The difference was considered significant if the value of  $p < \alpha$  ( $\alpha = 0.05$ ).

**Result:** 34 male patients (68.4%) with LVH and 15 female patients (30.6%) with LVH were obtained. Chi Square analysis obtained the value of  $p = 0.001 < \alpha = 0.05$  (significant).

**Conclusion:** There is a difference of left ventricular hypertrophy event number based on the electrocardiography between male and female hypertensive patients in RSUD Dr. Moewardi Surakarta (the event number of left ventricular hypertrophy on male hypertensive patients was higher than female hypertensive patients).

---

Keywords : Hypertension – Left Ventricular Hypertrophy – LVH – Gender – Electrocardiography – ECG