



**HUBUNGAN LAMA MENDERITA HIPERTIROIDISME
SECARA KLINIS DENGAN KELAINAN FUNGSI
VENTRIKEL KIRI JANTUNG**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
mencapai gelar sarjana strata-1 kedokteran umum**

**YULIAN INDRA GUNAWAN
22010113120043**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN KTI

**HUBUNGAN LAMA MENDERITA HIPERTIROIDISME
SECARA KLINIS DENGAN KELAINAN FUNGSI
VENTRIKEL KIRI JANTUNG**

Disusun oleh

**YULIAN INDRA GUNAWAN
22010113120043**

Telah disetujui

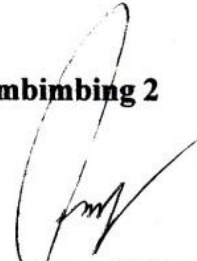
Semarang, 28 Juli 2016

Pembimbing 1



**dr. Charles Limantoro, Sp.PD-KKV, FINASIM
196911152005011002**

Pembimbing 2



**dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD
196612301997021001**

Ketua Penguji



**dr. Andreas Arie Setiawan, Sp.PD-KKV
197206172008121001**

Penguji



**dr. Sefri Noventi Sofia, Sp. JP, FIHA
198111302008122003**

**Mengetahui,
a.n. Dekan
Sekretaris Program Studi**



**dr. Farah Hendara Ningrum, Sp. Rad (K)
197806272009122001**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yulian Indra Gunawan
NIM : 22010113120043
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Hubungan Lama Menderita Hipertiroidisme secara Klinis
dengan Kelainan Fungsi Ventrikel Kiri Jantung

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri 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, 26 Juli 2016

Yang membuat pernyataan,

Yulian Indra Gunawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Hubungan Lama Menderita Hipertiroidisme secara Klinis dengan Kelainan Fungsi Ventrikel Kiri Jantung”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran bagi mahasiswa/i program S1 pada program studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan mungkin dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oeh karena itu, dengan penuh hormat dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. dr. Charles Limantoro, Sp. PD-KKV, FINASIM dan dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp. SP selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis selama penyusunan proposal, penelitian sampai penyusunan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Andreas Arie Setiawan, Sp.PD-KKV dan dr. Sefri Noventia Sofia, Sp.JP, FIHA selaku ketua penguji dan penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian Rekam Medis RSUP dr Kariadi yang telah memfasilitasi penulis selama penyusunan proposal, penelitian dan penyusunan hasil Karya Tulis Ilmiah.
6. Teristimewa kepada orangtua penulis, Yuswanto BM Jadi dan Maryati, beserta adik penulis, Yunia Setyoningrum yang senantiasa mendoakan,

memberikan semangat, dukungan moral maupun material dan kasih sayang tak terhingga yang selalu menjadi motivasi bagi penulis.

7. Seluruh subjek yang telah bersedia terlibat dan menjawab semua kuesioner dengan kooperatif.
8. Teman saya Slamet Bagaskoro dan Dian Nugraheni yang telah membantu dalam pengambilan data dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman Axis 2013, serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dan pendidikan S1 penulis dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis emenyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 26 Juli 2016

Yulian Indra Gunawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Fungsi Ventrikel Kiri	6
2.1.2 Hormon Tiroid pada Jantung.....	7
2.1.3 Hipertiroidisme dan Fungsi Ventrikel Kiri	10
2.2 Kerangka Teori.....	12
2.3 Kerangka Konsep	13
2.4 Hipotesis.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14

3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	14
3.1.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.1.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	14
3.1.3 Ruang Lingkup Masalah	14
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian	14
3.3 Sampel dan Populasi	14
3.3.1 Populasi	14
3.3.2 Sampel.....	15
3.4 Cara Pengumpulan Data.....	16
3.4.1 Catatan Medik	16
3.4.2 Kuesioner	17
3.5 Variabel Penelitian	17
3.5.1 Variabel Bebas	17
3.5.2 Variabel Terikat.....	17
3.5.3 Variabel Perancu	17
3.6 Definisi Operasional	17
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	19
3.7.1 Jenis Data	19
3.7.2 Cara Kerja	19
3.8 Alur penelitian.....	20
3.9 Analisis data	20
3.10 Etika Penelitian	21
BAB IV HASIL PENELITIAN	22
4.1 Analisis Subjek	22
4.2 Analisis Deskriptif	22
4.2.1 Jenis Kelamin	22
4.2.2 Usia	23
4.2.3 Lama menderita hipertiroidisme	23
4.2.4 Kelainan fungsi ventrikel kiri	24
4.2.5 Rerata lama menderita hipertiroidisme	25
4.2.6 Variabel perancu	25

4.3 Uji Hipotesis	26
BAB V PEMBAHASAN	29
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	33
6.1 Simpulan	33
6.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2. Definisi Operasional	17
Tabel 3. Distribusi subjek penelitian menurut jenis kelamin.....	22
Tabel 4. Karakteristik usia	23
Tabel 5. Lama menderita hipertiroidisme	23
Tabel 6. Kelainan fungsi sistolik ventrikel kiri.....	24
Tabel 7. Kelainan fungsi diastolik ventrikel kiri.....	24
Tabel 8. Rerata lama menderita hipertiroidisme dengan kelainan fungsi sistolik jantung	25
Tabel 9. Rerata lama menderita hipertiroidisme dengan kelainan fungsi diastolik jantung	25
Tabel 10. Hasil uji hubungan lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan kelainan fungsi sistolik ventrikel kiri	26
Tabel 11. Hasil uji hubungan lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan kelainan fungsi diastolik ventrikel kiri	27
Tabel 12. Hasil uji hubungan usia dengan kelainan fungsi sistolik ventrikel kiri jantung.....	27
Tabel 13. Hasil uji hubungan usia dengan kelainan fungsi diastolik ventrikel kiri jantung.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	12
Gambar 2. Kerangka Konsep	13
Gambar 3. Alur Penelitian.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical clearance</i>	39
Lampiran 2. Surat izin penelitian	40
Lampiran 3. <i>Spreadsheet</i> data	41
Lampiran 4. <i>Informed consent</i>	42
Lampiran 5. Hasil analisis	44
Lampiran 6. Kuesioner	53
Lampiran 7. Biodata mahasiswa	55

DAFTAR SINGKATAN

A	: <i>Peak atrial wave velocities of mitral inflow</i>
CO	: <i>Cardiac output</i>
E	: <i>Peak early wave velocities of mitral inflow</i>
E/A	: <i>Early diastolic velocity/velocity with atrial contraction</i>
FS	: <i>Fractional shortening</i>
FT3	: <i>Free triiodothyronine</i>
FT4	: <i>Free thyroxine</i>
LV	: <i>Left ventricle</i>
TSH	: <i>Thyroid stimulating hormon</i>
VCF	: <i>Velocity of circumferential fiber</i>

ABSTRAK

Latar belakang: Disfungsi tiroid sudah umum ditemukan, prevalensinya meningkat dengan bertambahnya usia. Kelainan berupa hipertiroidisme di karakteristikkan dengan meningkatnya denyut nadi istirahat, volume darah, *stroke volume*, kontraktilitas miokard, fraksi ejeksi dan perubahan pada struktur ventrikel kiri jantung. Pada pasien dengan hipertiroidisme juga didapatkan kelemahan pada fungsi diastolik ventrikel kiri. Dalam jangka pendek, hipertiroidisme dihubungkan dengan peningkatan fungsi kontraktilitas ventrikel kiri. Hipertiroidisme yang terus menerus bisa menyebabkan meningkatnya risiko aritmia, remodeling dari miokardium, *cardiac impairment* yang dikarakteristikkan dengan *cardiac output* rendah, dan dilatasi dari ruangan jantung.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara lama menderita hipertiroidisme secara klinis dengan kelainain fungsi dari ventrikel kiri jantung, dan disfungsi ventrikel kiri apa yang lebih awal muncul.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Subjek penelitian adalah pasien hipertiroidisme yang telah menjalani pemeriksaan ekokardiografi di RSUP dr Kariadi Semarang. Dilakukan wawancara menggunakan kuesioner kepada subjek untuk mengetahui lama menderita hipertiroidisme.

Hasil: Didapatkan 21 subjek dengan jumlah laki – laki 8 dan perempuan 12 dengan rerata lama menderita hipertiroidisme 18 ± 3 bulan. Hasil ekokardiografi menunjukkan hanya 6 subjek mengalami disfungsi sistolik, 11 subjek mengalami kelainan fungsi diastolik yang tidak dapat dinilai, 5 subjek mengalami disfungsi diastolik grade 1, dan 5 subjek mengalami disfungsi diastolik grade 2. Lama menderita hipertiroidisme secara klinis tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan disfungsi sistolik ($p>0,05$) dan kelainan disfungsi diastolik ($p>0,05$).

Kesimpulan: Tidak ada hubungan antara lama menderita hipertiroidisme dengan kelainan fungsi ventrikel kiri jantung. Disfungsi diastolik muncul lebih awal dari disfungsi sistolik.

Kata Kunci: Hipertiroidisme, Fungsi Ventrikel Kiri

ABSTRACT

Background: *Thyroid dysfunction is commonly found. its prevalence increases with age. Abnormalities in the form of hyperthyroidism is characterized with increased of resting pulse rate, blood volume, stroke volume, myocardial contractility, ejection fraction and changes in the structure of the LV of the heart. In patients with hyperthyroidism, LV diastolic dysfunction is found as well. In short term, hyperthyroidism is associated with increased left ventricular contractile function. Continuous Hyperthyroidism may cause an increased risk of arrhythmias, remodeling of the myocardium, cardiac impairment characterized by low cardiac output, and dilatation of heart chambers.*

Aim: *To assess the relationship between the time period of hyperthyroidism as assessed clinically by questionnaire with dysfunction of the LV of the heart. To know which LV dysfunction comes first in hyperthyroidism patients.*

Methods: *This study was conducted with cross sectional method. Subjects were patients with hyperthyroidism who had undergone echocardiography at RSUP Dr Kariadi Semarang. Interview conducted with questionnaires upon subjects to determine the long-time period of hyperthyroidism.*

Results: *21 subjects were obtained with equal numbers of 8 men and 12 women with a mean long-time of hyperthyroidism of 18 ± 3 months. The results of echocardiography showed only 6 subjects had systolic dysfunction, 11 subjects experienced diastolic function that can not be assessed, 5 subjects had diastolic dysfunction grade 1, and 5 subjects with grade 2 diastolic dysfunction. Long-time period of hyperthyroidism are not clinically significant associated with systolic dysfunction ($p > 0.05$) and diastolic dysfunction ($p > 0.05$).*

Conclusion: *There is no correlation between length of suffered of hyperthyroidism with abnormality of LV function of the heart. LV diastolic dysfunction occurs before LV systolic dysfunction in hyperthyroidism patients.*

Key words: *Hyperthyroidism, Left Ventricle Function*