

**ASOSIASI SINDROM METABOLIK
DAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG PADA LANSIA**
**(Penelitian pada Masyarakat Lansia di Wilayah Kerja
Puskesmas Kapongan, Kecamatan Kapongan, Situbondo, Jawa Timur)**

SKRIPSI



OLEH
Vindyanita Simanjuntak
NRP: 1523015014

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2018

**ASOSIASI SINDROM METABOLIK
DAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG PADA LANSIA
(Penelitian pada Masyarakat Lansia di Wilayah Kerja
Puskesmas Kapongan, Kecamatan Kapongan, Situbondo, Jawa Timur)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH
Vindyanita Simanjuntak
NRP: 1523015014

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2018**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Vindyanita Simanjuntak

NRP : 1523015014

menyetujui skripsi yang berjudul:

Asosiasi Sindrom Metabolik dan Kejadian Gagal Jantung pada Lansia untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Januari 2019

Yang membuat pernyataan



Vindyanita Simanjuntak

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ASOSIASI SINDROM METABOLIK DAN KEJADIAN GAGAL JANTUNG
PADA LANSIA**

OLEH
Vindyanita Simanjuntak
1523015014

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi

Pembimbing I : Ika Christine, dr., Sp.JP., FIHA

()

Pembimbing II : Steven Wijono, dr., M.Ked.Trop

()

Surabaya, 23 November 2018

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang ditulis oleh Vindyanita Simanjuntak NRP. 1523015014 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 11 Desember 2018 dan telah dinyatakan lulus.

Tim Penguji

1. Ketua : George Nicolaus Tanudjaja, dr., MS., PA(K) ()
2. Sekretaris : Pauline Meryana, dr., Sp.S., M.Kes ()
3. Anggota : Ika Christine, dr., Sp.JP., FIHA ()
4. Anggota : Steven Wijono, dr., M.Ked.Trop ()

Mengesahkan
Program Studi Kedokteran,
Dekan,



Prof. Dr. Dr. med. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K), FICS

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vindyanita Simanjuntak

NRP : 1523015014

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

“Asosiasi Sindrom Metabolik dan Kejadian Gagal Jantung pada Lansia”

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 23 November 2018

Yang membuat pernyataan,



Vindyanita Simanjuntak

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, yang telah menyertai dan memberkati penulis, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Asosiasi Sindrom Metabolik dan Kejadian Gagal Jantung pada Lansia”

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) dan Prof.Dr.Dr.med.,Paul Tahalele, dr.,Sp.BTKV(K)., FICS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran.
2. Ika Christine, dr., Sp.JP., FIHA selaku Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan banyak waktu, pengarahan, bimbingan, masukan, saran serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
3. Steven Wijono, dr., M.Ked.Trop selaku Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan waktu, bimbingan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
4. George Nicolaus Tanudjaja, dr., MS., PA(K) selaku Penguji I skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan kritik, serta saran dalam penyusunan skripsi.
5. Pauline Meryana, dr., Sp.S., M.Kes selaku Penguji II skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan kritik, serta saran dalam penyusunan skripsi.
6. Segenap tim panitia skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang membantu kelancaran penyusunan skripsi dan mengurus alur administrasi penelitian.
7. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membagikan ilmu dan memberikan tuntunan serta arahan selama masa studi penulis di Fakultas Kedokteran.

8. Dokter serta karyawan yang bertugas di Puskesmas Kapongan, Situbondo yang telah membantu kelancaran penulis dalam penelitian skripsi ini.
9. Orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan motivasi, semangat dan doa dalam setiap usaha untuk menggapai cita-cita penulis.
10. Sahabat-sahabat penulis, Niken, Gita, Della yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi dan semangat agar penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Teman-teman penulis yaitu Merian, Fica, Wenny, Puspita, Claudia, Rosa, dan Yosua yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam proses pengambilan data.
12. Teman-teman lain dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, mulai dari proses penyusunan proposal skripsi, pengambilan data hingga skripsi ini selesai disusun, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis sadar bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan ke depannya. Semoga apa yang telah disusun dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 11 Desember 2018
Penulis

Vindyanita Simanjuntak

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT KEASLIAN PENELITIAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.1 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Bagi Instansi Kesehatan	4
1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat	5
1.4.3 Manfaat Teoritis	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sindrom Metabolik	6
2.1.1 Definisi Sindrom Metabolik	6
2.1.2 Epidemiologi Sindrom Metabolik	6
2.1.3 Faktor Risiko Sindrom Metabolik	7
2.1.4 Patofisiologi Sindrom Metabolik	10
2.1.5 Kriteria Diagnosis Sindrom Metabolik	13
2.1.6 Komplikasi Sindrom Metabolik	14
2.2 Gagal Jantung	14
2.2.1 Definisi Gagal Jantung	14
2.2.2 Epidemiologi Gagal Jantung	15
2.2.3 Etiologi Gagal Jantung Pada Lansia	16
2.2.4 Klasifikasi Gagal Jantung	16
2.2.5 Patofisiologi Gagal Jantung	18
2.2.6 Patofisiologi Gagal Jantung Pada Geriatri	20
2.2.7 Pendekatan Diagnosis Gagal Jantung	21
2.3 Lanjut Usia	22
2.3.1 Definisi dan Klasifikasi Lanjut Usia	22
2.3.2 Epidemiologi Lanjut Usia	23
2.3.3 Teori Proses Menua	23
2.3.4 Perubahan Proses Menua	26
2.3.5 Faktor Yang Mempercepat Penuaan	28
2.4 Kaitan Antara Sindrom Metabolik dan Kejadian Gagal Jantung Pada Lansia	30
2.5 Kondisi Lain Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Sindrom Metabolik dan Gagal Jantung Pada Lansia	32
2.6 Profil Lokasi Penelitian	34
2.7 Tabel Orisinalitas	36

BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Teori	39
3.2 Kerangka Konseptual	40
3.3 Hipotesis Penelitian	40

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian	41
4.2 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	41
4.2.1 Populasi	41
4.2.2 Sampel	41
4.2.3 Kriteria Inklusi	42
4.2.4 Kriteria Eksklusi	43
4.2.5 Teknik Pengambilan Sampel	43
4.3 Identifikasi Variabel Penelitian	43
4.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian	44
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	46
4.5.1 Lokasi Penelitian	46
4.5.2 Waktu Penelitian	46
4.6 Prosedur Pengumpulan Data	46
4.7 Alur / Protokol Penelitian	48
4.8 Alat dan Bahan	49
4.8.1 Alat dan Bahan	49
4.8.2 Validitas dan Realibilitas Alat Ukur	49
4.9 Teknik Analisis Data	50
4.10 Etika Penelitian	51
4.11 Jadwal Penelitian	52

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Karakteristik Dasar Subyek Penelitian	56
---	----

5.2 Hasil Pemeriksaan Fisik Subyek Penelitian	57
5.3 Profil Pemeriksaan Darah Kapiler Subyek Penelitian	59
5.4. Komorbid dan Riwayat Penggunaan Obat Subyek Penelitian	60
5.5 Analisis Asosiasi Sindrom Metabolik dan Kejadian Gagal Jantung pada Lansia	62
5.6 Analisis Lanjutan	63
5.6.1 Analisis Bivariat antar Variabel	63
5.6.2 Analisis Multivariat yang Berpengaruh Terhadap Sindrom Metabolik	65
5.6.3 Analisis Multivariat yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Gagal Jantung pada Lansia	66
5.6.4 Analisis Variabel Perancu pada Asosiasi Sindrom Metabolik dan Gagal Jantung pada Lansia	67
BAB VI PEMBAHASAN	
6.1 Karakteristik Dasar Subyek Penelitian	69
6.2 Pemeriksaan fisik dan Darah Kapiler Subyek Penelitian	71
6.3 Komorbid dan Riwayat Penggunaan Obat	76
6.4 Analisis Asosiasi Sindrom Metabolik dan Kejadian Gagal Jantung pada Lansia	79
6.5 Analisis Variabel Perancu Terkait Variabel Independen dan Dependen	81
6.6 Keterbatasan penelitian	82
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Simpulan	83
7.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	90

DAFTAR SINGKATAN

NCEP	: <i>National Cholesterol Education Program</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
ATP III	: <i>Adult Treatment Panel III</i>
TGT	: <i>Toleransi Glukosa Terganggu</i>
GDPT	: <i>Glukosa Darah Puasa Terganggu</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
LP	: <i>Lingkar Pinggang</i>
TG	: <i>Triglycerides</i>
DMT2	: <i>Diabetes Mellitus Tipe 2</i>
JVP	: <i>Jugular Venous Pressure</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
EF	: <i>Ejection Fraction</i>
ACC/AHA	: <i>American College of Cardiology /American Heart Association</i>
NYHA	: <i>New York Heart Association</i>

O ₂	: <i>Oxygen</i>
CO ₂	: <i>Carbon Dioxide</i>
ANP	: <i>Atrial Natriuretic Peptide</i>
DNA	: <i>Deoxy ribonucleic Acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
PPOK	: <i>Penyakit Paru Obstruktif Kronis</i>
TIA	: <i>Transient Ischemic Attack</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
Hb	: <i>Hemoglobin</i>
MCV	: <i>Mean Corpuscular Volume</i>
MCH	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i>
MCHC	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Sindrom Metabolik Menurut WHO, ATP, IDF	13
Tabel 2.2: Klasifikasi Gagal Jantung	17
Tabel 2.3: Kriteria Mayor dan Minor Gagal Jantung	22
Tabel 2.4: Orisinalitas	36
Tabel 4.1: Definisi Operasional Variabel Penelitian	44
Tabel 4.2: Akurasi <i>Lipid Pro</i>	50
Tabel 4.3: Akurasi <i>Accu Check Performa</i>	50
Tabel 4.4: Jadwal Penelitian	52
Tabel 5.1: Karakteristik Dasar Subyek Penelitian	56
Tabel 5.2: Hasil Pemeriksaan zfisik Subyek Penelitian	58
Tabel 5.3: Fungsi Sistolik dan Diastolik Subyek Penelitian	59
Tabel 5.4: Profil Pemeriksaan Darah Kapiler Subyek Penelitian	60
Tabel 5.5: Komorbid dan Riwayat Penggunaan Obat	
Subyek Penelitian	61
Tabel 5.6: Analisis Asosiasi Sindrom Metabolik dan Kejadian	
Gagal Jantung pada Lansia	62
Tabel 5.7: Analisis Bivariat antar Variabel	63
Tabel 5.8: Analisis Multivariat Variabel yang Berpengaruh	
Terhadap Sindrom Metabolik	65

Tabel 5.9: Analisis Multivariat Variabel yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Gagal Jantung pada Lansia	66
Tabel 5.10: Analisis Variabel Perancu pada Asosiasi Sindrom Metabolik dan Gagal Jantung pada Lansia	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Etiologi-patofisiologi sindrom metabolik	12
Gambar 2.2 : Patomekanisme Gagal Jantung	20
Gambar 2.3: Kaitan sindrom metabolik dan penyakit kardiovaskular pada lansia	32
Gambar 3.1: Kerangka Teori	39
Gambar 3.2: Kerangka Konseptual	40
Gambar 4.1: Alur / Protokol Penelitian	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil SPSS	90
Lampiran 2: Lembar Data Dasar Subyek Penelitian	125
Lampiran 3: Komite Etik	130
Lampiran 4: Lembar <i>Informed to Consent</i>	131
Lampiran 5: Surat Ijin Penelitian	132
Lampiran 6: Kalibrasi Tensi Meter Air Raksa	133

RINGKASAN

Sindrom metabolik merupakan suatu kumpulan gangguan metabolik yang terdiri dari peningkatan kadar glukosa darah, obesitas sentral, peningkatan tekanan darah, kadar trigliserida tinggi dan kadar HDL kolesterol rendah. Keadaan sindrom metabolik dapat terjadi berkaitan dengan faktor usia, genetik, status gizi, aktifitas fisik dan kebiasaan merokok. Keadaan sindrom metabolik yang berlangsung dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan komplikasi yang berkaitan dengan penyakit kardiovaskular seperti gagal jantung. Kriteria diagnosis sindrom metabolik dalam penelitian ini menggunakan kriteria IDF tahun 2009.

Gagal jantung merupakan suatu keadaan dimana jantung tidak mampu memompakan darah secara optimal ke seluruh tubuh. Gagal jantung terjadi akibat abnormalitas pada struktur dan fungsi jantung. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi jantung seperti hipertensi, aterosklerosis koroner, penyakit miokardium degeneratif, kebiasaan merokok, dan kebiasaan konsumsi alkohol. Klasifikasi gagal jantung dapat dibagi berdasarkan fungsi yaitu gagal jantung sistolik dan diastolik, berdasarkan letak yaitu

gagal jantung kanan dan kiri dan berdasarkan gejala yang berkaitan dengan kapasitas fungsional.

Penuaan merupakan suatu proses yang menyebabkan penurunan kemampuan pada jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi secara normal. Seseorang dikategorikan sebagai lansia apabila berusia di atas 60 tahun. Penuaan menyebabkan berbagai perubahan dan penurunan fungsi organ, termasuk pada sistem kardiovaskular. Penurunan yang terjadi pada lansia ini menyebabkan lansia lebih mudah untuk terserang penyakit. Beberapa faktor yang dapat mempercepat penuaan yaitu faktor lingkungan, faktor diet, faktor genetik dan faktor psikis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis asosiasi sindrom metabolik dan kejadian gagal jantung pada lansia. Penelitian ini merupakan penelitian analitik *observational* dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan darah kapiler yang mana data diambil pada 42 responden.

Berdasarkan hasil uji statistik maka diketahui dari 24 responden yang mengalami sindrom metabolik, terdapat 20 (83,3%) responden mengalami sindrom metabolik dan gagal jantung. Sedangkan dari 18 responden yang tidak mengalami sindrom metabolik, diketahui

sebanyak 5 (27,8%) responden yang tidak mengalami sindrom metabolik dan tidak gagal jantung. Berdasarkan hasil uji hipotesis didapatkan asosiasi yang tidak bermakna antara sindrom metabolik dan kejadian gagal jantung pada lansia ($p > 0,005$). Berdasarkan hasil analisis lanjutan dalam penelitian ini diketahui bahwa terdapat variabel kovariat yang berpengaruh yaitu gangguan fungsi diastolik. Variabel kovariat ini belum dapat peneliti kendalikan sehingga dianggap sebagai salah satu penyebab asosiasi yang tidak bermakna.

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain tidak ada responden yang membawa hasil pemeriksaan kesehatan lengkap dan pemeriksaan penunjang serta kendala Bahasa yang digunakan oleh masyarakat setempat.

Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat mengendalikan faktor protektif dan faktor risiko dari asupan makanan responden, membandingkan prevalensi kejadian sindrom metabolik menggunakan kriteria diagnosis lain serta menilai kejadian gagal jantung dengan menggunakan hasil pemeriksaan penunjang.

ABSTRAK

ASOSIASI SINDROM METABOLIK DAN KEJADIAN

GAGAL JANTUNG PADA LANSIA

(Penelitian pada Masyarakat Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kapongan,
Kecamatan Kapongan, Situbondo, Jawa Timur)

Vindyanita Simanjuntak

NRP: 1523015014

Latar Belakang: Sindrom metabolik merupakan suatu kumpulan gejala gangguan metabolik. Sindrom metabolik merupakan salah satu faktor risiko kejadian gagal jantung. Gagal jantung merupakan penyakit tidak menular penyebab kematian tertinggi di dunia. Penurunan yang dialami lansia menyebabkan lansia lebih rentan untuk mengalami sindrom metabolik. Pada keadaan ini pula risiko untuk mengalami gagal jantung akan semakin meningkat.

Tujuan: Untuk mengetahui asosiasi antara sindrom metabolik dan kejadian gagal jantung pada lansia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik *observational* dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan wawancara, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan

darah kapiler. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Chi Square*.

Hasil: Sebanyak 42 responden diikutsertakan dalam penelitian ini, dengan proporsi subjek perempuan sebanyak 33 (78,57%). Rerata usia kejadian sindrom metabolik yaitu $67,2 \pm 4,29$ tahun. Terdapat 24 (83,3%) subjek yang mengalami sindrom metabolik dan kejadian gagal jantung. Didapatkan asosiasi yang tidak bermakna antara sindrom metabolik dan kejadian gagal jantung pada lansia ($p=0,385$; $p>0,05$; 95% CI= 0,823 – 1,617). Gangguan diastolik merupakan faktor perancu yang paling berpengaruh antara sindrom metabolik dan gagal jantung ($p=0,022$)

Simpulan: Terdapat asosiasi yang tidak bermakna antara sindrom metabolik dan kejadian gagal jantung pada lansia. Sindrom metabolik dalam penelitian ini merupakan cenderung merupakan faktor risiko kejadian gagal jantung.

Kata kunci: Sindrom metabolik, gagal jantung, lansia

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN METABOLIC SYNDROME AND HEART FAILURE IN ELDERLY

**(Community Study in The Kapongan Primary Health Care
Working Area, of Kapongan Subdistrict, Situbondo, East Java)**

Vindyanita Simanjuntak

NRP: 1523015014

Background: Metabolic syndrome is a group of metabolic disorder. Metabolic syndrome is one of heart failure risk factors. Heart failure is a non-communicable disease that has been the major cause of death in the world. Degenerative process increases vulnerability of the elderly to metabolic syndrome. In this condition, the risk of heart failure also increases.

Objectives: To analyze the association between metabolic syndrome and heart failure in elderly.

Method: This study is an analytic observational with cross-sectional design. Data was collected by anamnesis, physical examination, and capillary blood sampling. Hypothesis test used was Chi-Square test.

Result: Forty two subjects were included in this study, consisted of female 33 (78.57%), and mean of age 67.2 ± 4.29 years. There were

24 (83.3%) subjects diagnosed as metabolic syndrome and heart failure. There was a non-significant association between metabolic syndrome and heart failure in the elderly ($p=0.385$; $p>0.05$; 95% CI= 0,823 – 1,617). Diastolic dysfunction was found to be a significant cofounding factor between metabolic syndrome and heart failure ($p=0.022$).

Conclusion: There is a non-significant association between metabolic syndrome and heart failure in the elderly. Metabolic syndrome in this study tends to be a risk factor for heart failure.

Key words: Metabolic syndrome, heart failure, elderly.