

**HUBUNGAN KADAR ENDOTHELIN - 1 DAN GAMBARAN
FUNGSI DIASTOLIK VENTRIKEL KIRI PADA PASIEN
SINDROM METABOLIK OBESITAS DAN NON OBESITAS**



HASIL PENELITIAN

**Untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan
Program Pendidikan Dokter Spesialis-1
Program Studi Ilmu Penyakit Dalam**

**dr. Stephanie Wibisono
22040218320014**

PEMBIMBING:

**Dr.dr Tjokorda Gde Dalem Pemayun Sp.PD,KEMD
Dr Friska Anggraini Helena Silitonga Sp.PD,KKV**

**PROGRAM STUDI ILMU PENYAKIT DALAM
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RSUP Dr. KARIADI SEMARANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN

**HUBUNGAN KADAR ENDOTHELIN - 1 DAN GAMBARAN
FUNGSI DIASTOLIK VENTRIKEL KIRI PADA PASIEN
SINDROM METABOLIK OBESITAS DAN NON OBESITAS**

Disusun oleh:

dr. Stephanie Wibisono
22040218320014

Disetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr.dr Tjokorda GDE P Sp.PD,KEMD
NIP 195811191989031002

Dr Friska AHS Sp.PD,KKV
NIK 19802355

Kepala Divisi
Endokrin Metabolik

Ketua Program Studi
Ilmu Penyakit Dalam

Dr.dr Tjokorda GDE P Sp.PD,KEMD
NIP 195811191989031002

dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD, K-P
NIP 19691012200812002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Stephanie Wibisono

NIM : 22040218320014

Program Studi : Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 (PPDS-1)
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul Penelitian : Hubungan Kadar Endothelin - 1 Dan Gambaran Fungsi
Diastolik Ventrikel Kiri Pada Pasien Sindrom Metabolik
Obesitas Dan Non Obesitas

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di satu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 6 Desember 2022

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, karunia dan kasihnyasehingga tesis dengan judul ” Hubungan Kadar Endothelin - 1 dan Gambaran Fungsi Diastolik Ventrikel Kiri Pada Pasien Sindrom Metabolik Obesitas Dan Non Obesitas “ telah diselesaikan. Tesis ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I (PPDS-I) Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP/RSUP Dr Kariadi Semarang.

Saya sesungguhnya menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Saya juga dengan penuh kerendahan hati, hendak menyampaikan terimakasih yang tulus kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi terhadap penyelesaian karya akhir ini.

1. Dr. dr. Tjokorda GDE Dalem Pemayun Sp.PD, K-EMD selaku pembimbing penelitian, yang dengan sabar telah memberikan arahan, bimbingan, dan nasihat dalam menjalani proses pendidikan, selama penelitian ini berlangsung, dan khususnya dalam menyelesaikan tesis ini.
2. dr.Friska Anggraini Helena Silitonga, Sp.PD, K-KV selaku pembimbing penelitian yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan nasihat dalam menjalani proses pendidikan, selama penelitian ini berlangsung, dan khususnya dalam menyelesaikan tesis ini.
3. DR. dr. Muchlis Achsan Udji Sofro, Sp.PD, K-PTI sebagai Kepala Kelompok Staf Medik Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP/RSUP Dr Kariadi yang telah memberikan saya kesempatan mengikuti pendidikan dan juga atas segala nasihat, bimbingan dan arahan selama menjalani pendidikan.
4. dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD, K-P selaku Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP/RSUP Dr Kariadi, yang telah memberikan saya nasihat, bimbingan, arahan dan semangat selama menjalani pendidikan dan kesempatan untuk dapat menyelesaikan tesis ini.
5. dr. Dharminto, MKes, selaku konsultan statistik penelitian ini, yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan selama menyelesaikan karya akhir ini.

6. Seluruh guru besar dan staf pengajar Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP/RSUP Dr Kariadi yang telah berjasa dalam mendidik dan membimbing saya selama menjalani pendidikan PPDS-1.
7. Alm Wibisono, dr Eko Sulistyowati, Edwin Wibisono selaku orang tua dan kakak yang telah mendukung saya selama masa pendidikan
8. dr Michael Angelo selaku partner yang memberikan semangat, bahkan seluruh residen Ilmu Penyakit Dalam FK UNDIP/RSUP Dr Kariadi, atas kebersamaan selama pendidikan dan penelitian.
9. Semua pihak yang telah berkontribusi dan bekerja sama yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu selama pendidikan dan penelitian.

Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi peningkatan dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang kedokteran serta pelayanan kesehatan.

Semarang, 6 Desember 2022

Penulis

ABSTRAK

HUBUNGAN KADAR ENDOTHELIN - 1 DAN GAMBARAN FUNGSI DIASTOLIK VENTRIKEL KIRI PADA PASIEN SINDROM METABOLIK OBESITAS DAN NON OBESITAS

Stephanie Wibisono*, Tjokorda GDE **, Friska AHS***

*PPDS 1 Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang

** Divisi Endokrin Metabolik Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang

***Divisi Kardiovaskular Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang

Latar belakang:

ET-1 meningkat pada kondisi disfungsi endotel yang merupakan awal kelainan vaskular. Peningkatan kadar ET-1 berkaitan dengan resistensi insulin. Peningkatan aktivitas ET-1 memperburuk disfungsi diastolik saat istirahat dimana disfungsi endotel merupakan mekanisme kunci dalam perkembangan remodeling jantung

Metode:

Penelitian *cross sectional* pada pasien sindrom metabolik bagian dari penelitian payung sindrom metabolik. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2022 dan melibatkan 32 pasien sindrom metabolik yang memenuhi kriteria inklusi sesuai kriteria *NCEP III*. Dilakukan pemeriksaan ekokardiografi dengan menilai fungsi diastolik ventrikel kiri dan dilakukan pemeriksaan kadar ET-1

Hasil:

Dari 32 pasien sindrom metabolik, 18 pasien (56%) obesitas. Median usia 51 tahun. Rerata Kadar ET-1 meningkat dari nilai normal (71,8%). Peningkatan kadar ET-1 tidak berhubungan komponen-komponen pada Mets kelompok Obesitas ($p=0,765$) dan non obesitas ($p=0,603$) [PR = 1.179; 95% CI (0.770-1.85)]. Peningkatan kadar ET-1 lebih tinggi pada kelompok non obesitas. Tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara fungsi diastolik ventrikel kiri pada Mets dengan obesitas ($p=0,29$) dan non obesitas ($p=0,10$) [PR = 1.102; 95% CI (0.795-1.528)].

Kesimpulan:

Rerata kadar ET-1 plasma meningkat pada Mets. Tidak ditemukan hubungan bermakna antara kadar ET-1 dan disfungsi diastolik pada Mets obesitas dan non obesitas. Risiko peningkatan kadar ET-1 pada Mets non obesitas 1.179 kali dari Mets obesitas. Pada Mets non obesitas risiko terjadinya disfungsi diastolik 1.102 kali dari Mets obesitas

Kata kunci: Sindrom Metabolik, Obesitas, Endothelin-1, Disfungsi Diastolik ventrikel kiri

ABSTRACT

THE CORRELATION BETWEEN ENDOTHELIN-1 LEVELS AND DESCRIPTION OF LEFT VENTRICLE DIASTOLIC FUNCTION IN OBESITY AND NON OBESITY METABOLIC SYNDROME PATIENTS

Stephanie Wibisono*, Tjokorda GDE **, Friska AHS***

Background:

ET-1 is increased in conditions of endothelial dysfunction which is the beginning of vascular disorders. Elevated ET-1 levels are associated with insulin resistance. Increased activity of ET-1 exacerbates diastolic dysfunction at rest where endothelial dysfunction is a key mechanism in the development of cardiac remodeling

Methods:

Cross-sectional study of patients with metabolic syndrome as part of the metabolic syndrome umbrella study. The study was carried out from August to October 2022 and involved 32 metabolic syndrome patients who met the inclusion criteria according to the NCEP III criteria. An echocardiographic examination was performed by assessing left ventricular diastolic function and an examination of ET-1 levels was carried out

Results:

Of the 32 patients with metabolic syndrome, 18 patients (56%) were obese. Median age 51 years. The average ET-1 level increased from the normal value (71.8%). Elevated levels of ET-1 were not related to any of the components in the obese ($p=0.765$) and non-obese ($p=0.603$) Mets groups [PR=1.179; 95% CI (0.770-1.85)]. The increase in ET-1 levels was higher in the non-obese group. There was no significant association between left ventricular diastolic function in obese ($p=0.29$) and non-obese ($p=0.10$) Mets [PR = 1.102; 95% CI (0.795-1.528)].

Conclusion:

The mean plasma ET-1 level is increased in Mets. No significant association was found between ET-1 levels and diastolic dysfunction in obese and non-obese Mets. The risk of increasing ET-1 levels in non-obese Mets is 1,179 times that of obese Mets. In non-obese Mets the risk of diastolic dysfunction is 1,102 times that of obese Mets

Keywords: Metabolic Syndrome, Obesity, Endothelin-1, Left Ventricular Diastolic Dysfunction