

KARYA AKHIR

**HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID DENGAN
SKOR SOFA DAN MORTALITAS PASIEN SEPSIS
DI RUANG RESUSITASI DAN OBSERVASI INTENSIF
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**



Oleh:

Rieza Furry Anissa Putri ,dr

Pembimbing:

DR. Philia Setiawan, dr., Sp.An., KIC., KAKV

Prananda Surya Airlangga, dr., M.Kes., SpAn., KIC

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1
ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2018

KARYA AKHIR
HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID DENGAN
SKOR SOFA DAN MORTALITAS PASIEN SEPSIS
DI RUANG RESUSITASI DAN OBSERVASI INTENSIF
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA

Untuk memperoleh gelar Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh:
Rieza Furry Anissa Putri, dr
NIM 011228066309

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS – 1
ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2018

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA AKHIR

**HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID DENGAN
SKOR SOFA DAN MORTALITAS PASIEN SEPSIS
DI RUANG RESUSITASI DAN OBSERVASI INTENSIF
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

Oleh:

Rieza Furry Anissa Putri, dr

Diajukan untuk memperoleh gelar Spesialis Anestesiologi

Telah diujikan pada tanggal 27 November 2018

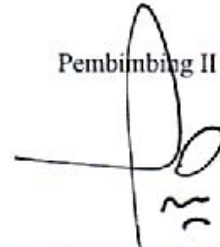
Menyetujui:

Pembimbing I



DR. Philia Setiawan, dr., Sp. An., KIC., KAKV
NIP 19600924 198802 2 001

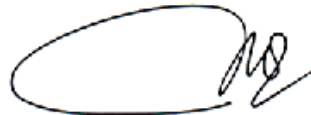
Pembimbing II



Prananda Surya Airlangga, dr., M.Kes., Sp. An., KIC
NIP 19760423 200801 1 006

Mengetahui:

Ketua Program Studi PPDS-1 Anestesiologi dan Terapi Intensif
FK Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya



DR. Arie Utariani, dr., Sp. An., KAP
NIP. 19550929 198403 2005

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA AKHIR

**HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID DENGAN
SKOR SOFA DAN MORTALITAS PASIEN SEPSIS
DI RUANG RESUSITASI DAN OBSERVASI INTENSIF
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

Oleh:

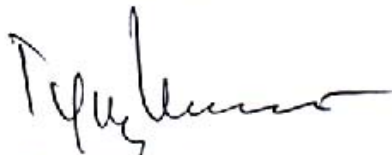
Rieza Furry Anissa Putri, dr

Diajukan untuk memperoleh gelar Spesialis Anestesiologi

Telah diujikan pada tanggal 27 November 2018

Menyetujui:

Penguji I



Teguh Sylvaranto, dr., Sp. An., KIC
NIP 19481213 197603 1 001

Penguji II



DR. Elizeus Hanindito, dr., Sp. An., KIC., KAP
NIP 19511007 197903 1 002

Penguji III



DR. Arie Utariani, dr., Sp. An., KAP
NIP. 19550929 198403 2 005

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rieza Furry Anissa Putri, dr

NIM : 011228066309

Menyatakan bahwa laporan penelitian berjudul “Hubungan antara Profil Lipid dengan Skor SOFA dan Mortalitas Pasien Sepsis di Ruang Resusitasi dan Observasi Intensif RSUD Dr. Soetomo Surabaya” adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Surabaya, 29 November 2018



Rieza Furry Anissa Putri, dr

NIM 011228066309

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, segala puji syukur ke-Hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis 1 Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, serta dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian “Hubungan antara Profil Lipid dengan Skor SOFA dan Mortalitas Pasien Sepsis di Ruang Resusitasi dan Observasi Intensif RSUD Dr. Soetomo Surabaya” sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan keahlian di bidang Anestesiologi.

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh guru dan panutan saya di Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif atas segala bantuan, bimbingan, arahan dan nasehat selama saya menempuh pendidikan, kepada seluruh civitas akademika PPDS I Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan kepada pihak-pihak yang memberikan bantuan selama proses penyusunan penelitian ini, yaitu:

1. DR. Hamzah, dr.,SpAn.,KNA selaku Kepala Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menjadi peserta PPDS I Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. DR. Arie Utariani, dr.,SpAn.,KAP sebagai Ketua Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif, sekaligus sebagai pembimbing akademik, ibu bagi kami yang selalu memberikan semangat dan mendorong kami untuk menjadi lebih baik.

3. DR. Philia Setiawan, dr.,SpAn.,KIC.,KAKV sebagai dosen pembimbing penelitian yang dengan penuh perhatian telah memberikan bimbingan, sumbangan pikiran, tenaga dan waktu saat penyusunan hingga penelitian ini selesai.
4. Prananda Surya Airlangga., dr.,M.Kes.,Sp.An.,KIC sebagai dosen pembimbing penelitian yang telah memberikan bimbingan dan saran demi terwujudnya penelitian ini.
5. Seluruh guru-guru saya di Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang dengan segala kesabaran dan cinta kasih telah membimbing, mendidik, mengajar dan melatih kami selama proses pendidikan.
6. Seluruh pasien, paramedis, karyawan, dan karyawan di lingkungan Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan RS jejaring yang memiliki peran sangat besar sebagai “guru” dalam menempuh pendidikan ini.
7. Kedua orang tua saya: ayahanda Ferry Susanto dan ibunda Hartatik, atas segala pengorbanan, kesabaran, doa dan dukungan selama menempuh masa pendidikan, suami saya Nur Khavid Abdillah, kakak dan adik saya, Riezky Furry Tanjung Sari dan Riezfan Raditya Susanto yang telah memberikan dukungan, doa dan moril selama menempuh masa pendidikan. Kedua keponakan yang selalu menantikan kepulangan saya, Iffah Rasyadah Karimah dan Ahmad Fahri Ahladzikri.
8. Rekan-rekan sejawat PPDS I di RSUD Dr. Soetomo Surabaya khususnya angkatan Januari 2013 (Grup Yellow Pages) yang telah menjadi saudara

terbaik selama pendidikan yang telah banyak memberikan dukungan dan persahabatan yang luar biasa. Semoga persaudaraan kita berlangsung selamanya.

Akhir kata, mohon maaf kepada semua pihak atas segala kekhilafan baik yang disengaja maupun tidak. Semoga hasil karya ini dapat berguna bagi pengembangan ilmu Anestesi dan Terapi Intensif. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Surabaya, November 2018

Peneliti

ABSTRAK

Latar Belakang: Lipoprotein darah berperan penting dalam proses netralisasi endotoksin pada pasien sepsis. Hal ini menyebabkan perubahan signifikan dalam metabolisme lipid dan komposisi lipoprotein. Besarnya penurunan kadar lipoprotein pada pasien sepsis dapat dihubungkan dengan derajat keparahan dan mortalitas pasien.

Metode: Studi observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Total sampel 30 pasien berusia 18-65 tahun dengan diagnosa sepsis berdasarkan kriteria *Sepsis-3*. Penilaian skor SOFA serta pemeriksaan kadar kolesterol total, LDL, HDL, CRP dan procalcitonin dilakukan pada perawatan hari pertama dan keempat. Skor APACHE II dinilai pada hari pertama.

Hasil: Dari total 30 pasien didapatkan 15 pasien sepsis dan 15 pasien syok septik. Sebanyak 13 pasien bertahan hidup dan 17 pasien meninggal. Kadar kolesterol total, LDL dan HDL yang rendah dalam darah berkorelasi signifikan dengan peningkatan skor SOFA, skor APACHE II, CRP dan procalcitonin. Hubungan korelasi paling besar ditunjukkan oleh HDL. Penurunan kadar kolesterol total hingga < 100 mg/dl, LDL < 50 mg/dl dan HDL < 10 mg/dl berkorelasi signifikan dengan meningkatnya angka mortalitas.

Kesimpulan: Profil lipid yang rendah didapatkan pada pasien sepsis terutama pasien dengan syok septik dan memiliki outcome yang jelek. Kadar HDL dapat menjadi prediktor mortalitas pada pasien sepsis.

Kata kunci: Sepsis, profil lipid, skor SOFA, mortalitas

ABSTRACT

Background: Serum lipoprotein plays an important role in endotoxin neutralization process in septic patients. This causes significant changes in lipid metabolism and lipoprotein composition. The large decrease in lipoprotein levels in sepsis patients can be related to the severity and mortality of patients.

Method: Analytical observational study with cross sectional design. Samples taken totally from the population. Thirty patients aged 18-65 with diagnosis of sepsis based on Sepsis-3 were enrolled in the study. Assessment of SOFA scores and examination of total cholesterol, LDL, HDL, CRP and procalcitonin were carried out on the first and fourth day of treatment. The APACHE II score was assessed on the first day.

Results: From total of 30 patients, 15 sepsis patients and 15 septic shock patients were found. 13 patients survived and 17 patients died. Low total cholesterol, LDL and HDL levels in serum correlated significantly with increased SOFA scores, APACHE II scores, CRP and procalcitonin. The biggest correlation is shown by HDL. Decreased total cholesterol levels up to < 100 mg/dl, LDL < 50 mg/dl and HDL < 10 mg/dl significantly correlated with increased mortality.

Conclusion: Low lipid profiles were found in sepsis patients, especially patients with septic shock and had poor outcomes. HDL levels can be a predictor of mortality in septic patients.

Keywords: Sepsis, lipid profile, SOFA score, mortality

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Prasyarat Gelar	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Orisinalitas	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Grafik	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Rumah Sakit.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Keilmuan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sepsis.....	6
2.1.1 Definisi Sepsis.....	6
2.1.2 Epidemiologi.....	8
2.1.3 Etiologi.....	8
2.1.4 Patofisiologi.....	9
2.1.5 Biomarker Sepsis.....	13
2.1.5.1 <i>C-Reactive Protein</i>	13
2.1.5.2 Procalcitonin.....	15
2.1.6 Penatalaksanaan.....	18
2.1.6.1 <i>Initial Resuscitation</i>	18

DAFTAR ISI

2.1.6.2 Rekomendasi Khusus.....	18
2.1.7 Prognosis.....	22
2.2 Lipid.....	24
2.2.1 Lipid Eksogen.....	24
2.2.2 Lipid Endogen.....	25
2.2.3 Lipoprotein.....	25
2.3 Peran Lipid pada Infeksi	28
2.4 Profil Lipid Darah	33
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESA PENELITIAN	37
3.1 Kerangka Konsep.....	37
3.2 Hipotesa Penelitian.....	39
BAB IV METODE PENELITIAN	40
4.1 Jenis Penelitian.....	40
4.2 Populasi, Sampel dan Besar Sampel.....	40
4.2.1 Populasi Penelitian.....	40
4.2.2 Sampel Penelitian.....	40
4.2.3 Besar Sampel.....	41
4.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
4.4 Kerangka Operasional.....	42
4.5 Variabel Penelitian.....	42
4.5.1 Variabel Independen	42
4.5.2 Variabel Dependen.....	42
4.6 Definisi Operasional.....	43
4.7 Bahan dan Cara Kerja.....	46
4.7.1 Bahan Kerja.....	46
4.7.2 Cara Kerja.....	47
4.8 Analisa Statistik.....	48
BAB V HASIL PENELITIAN.....	49
5.1 Karakteristik Subyek	49

DAFTAR ISI

5.2 Analisa Statistik Hasil Pengumpulan Data	51
5.2.1 Hubungan Profil Lipid dengan Skor SOFA	52
5.2.2 Hubungan Profil Lipid dengan Skor APACHE II	53
5.2.3 Hubungan Profil Lipid dengan Skor CRP	54
5.2.4 Hubungan Profil Lipid dengan Skor Procalcitonin	54
5.2.5 Hubungan Profil Lipid dengan Derajat Sepsis	56
5.2.6 Hubungan Profil Lipid dengan Outcome	57
BAB VI PEMBAHASAN	59
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	69
DAFTAR PUSTAKA	70
Lampiran 1 Lembar Data Penelitian	75
Lampiran 2 Raw Data Penelitian	81
Lampiran 3 Analisa Statistik	91
Lampiran 4 Keterangan Kelaikan Etik	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alur identifikasi pasien sepsis dan syok septik	7
Gambar 2.2	Patofisiologi Sepsis	11
Gambar 2.3	Interaksi antara proses infeksi, inflamasi dan koagulasi pada sepsis	12
Gambar 2.4	Struktur dan komposisi lipoprotein	26
Gambar 2.5	Peran lipoprotein transport	27
Gambar 2.6	Peran lipid pada infeksi.....	29
Gambar 2.7	Clearance bakteri via LDL Reseptor pada hepatosit.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skor SOFA (Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score).....	7
Tabel 2.2	Interpretasi skor APACHE II.....	23
Tabel 5.1	Karakteristik Berdasarkan Usia	49
Tabel 5.1	Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin	49
Tabel 5.3	Karakteristik Berdasarkan Sumber Infeksi	50
Tabel 5.4	Karakteristik Berdasarkan <i>Body Mass Index</i>	50
Tabel 5.5	Karakteristik Subyek Berdasarkan Derajat Sepsis	50
Tabel 5.6	Karakteristik Berdasarkan Skor SOFA Awal	51
Tabel 5.7	Uji Normalitas Profil Lipid, CRP, Procalcitonin, Skor SOFA dan Skor APACHE II	51
Tabel 5.8	Uji Beda Profil Lipid Hari ke-1 dan Hari ke-4	52
Tabel 5.9	Uji Korelasi Profil Lipid dengan Skor SOFA	52
Tabel 5.10	Uji Korelasi Profil Lipid dengan Skor APACHE II	53
Tabel 5.11	Uji Korelasi Profil Lipid dengan CRP	54
Tabel 5.12	Uji Korelasi Profil Lipid dengan Procalcitonin	55
Tabel 5.13	Deskripsi Profil Lipid Berdasarkan Derajat Sepsis	56
Tabel 5.14	Korelasi Profil Lipid dengan Outcome	57

DAFTAR GRAFIK

Grafik 6.1	Diagram Nilai Kolesterol Total Hari ke-1 dan ke-4.....	63
Grafik 6.2	Diagram Nilai LDL Hari ke-1 dan ke-4	65
Grafik 6.3	Diagram Nilai HDL Hari ke-1 dan ke-4	66
Grafik 6.4	Diagram Nilai Trigliserida Hari ke-1 dan ke-4	68