

**HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID SERUM DENGAN
DISABILITAS PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS DI
POLIKLINIK REUMATOLOGI PENYAKIT DALAM
RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



**Oleh:
Tamara Dwi Maharani
04011281621121**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID SERUM DENGAN DISABILITAS
PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS DI POLIKLINIK REUMATOLOGI
PENYAKIT DALAM RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

Oleh:

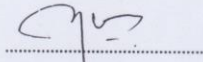
**Tamara Dwi Maharani
04011281621121**

SKRIPSI

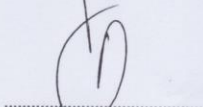
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran
Palembang, 8 Januari 2020

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

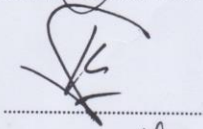
Pembimbing I
dr. Muhammad Reagan, SpPD, M.Kes
NIP. 198101202008121001



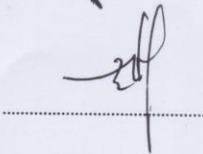
Pembimbing II
dr. Wardiansah, M.Biomed
NIP.198409082010121003



Penguji I
dr. Surva Darma, SpPD
NIP. 17109272009121001



Penguji II
dr. Emma Novita, M.Kes
NIP. 196111031989102001



Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 1978 0227 2010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

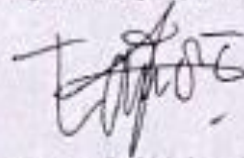
LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakberatan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

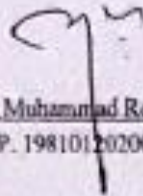
Palembang, Desember 2019
Yang membuat pernyataan



(Tarnara Dwi MAharani)

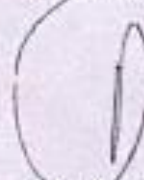
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Muhammad Reagan, SpPD, M.Kes
NIP. 198101202008121001

Pembimbing II



dr. Wardiansah, M.Biomed
NI NIP.198409082010121003

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID SERUM DENGAN DISABILITAS PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS DI POLIKLINIK REUMATOLOGI PENYAKIT DALAM RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Tamara Dwi Maharani, Januari 2020, 45 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Pasien OA mengeluh nyeri pada saat melakukan aktivitas pada sendi yang terkena. Pada derajat yang lebih berat nyeri dapat dirasakan terus menerus sehingga sangat mengganggu mobilitas pasien. Diperkirakan 1 sampai 2 juta orang lanjut usia di Indonesia menderita cacat karena OA. Telah dibuktikan bahwa hiperkolesterolemia berhubungan dengan OA pada genu tanpa terikat dengan obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Sampel pada penelitian ini adalah pasien osteoarthritis yang menjalani pengobatan di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Agustus sampai dengan November 2019 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Responden diambil dengan teknik *Total Sampling* dengan cara melakukan wawancara menggunakan kuesioner.

Hasil: Kolesterol total memiliki hubungan yang signifikan dengan disabilitas berdasarkan skor WOMAC ($p=0,004$), LDL memiliki hubungan yang signifikan dengan disabilitas berdasarkan skor WOMAC ($p=0,014$). HDL tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan disabilitas berdasarkan skor WOMAC ($p=0,772$), dan trigliserida tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan disabilitas berdasarkan skor WOMAC ($p=0,998$).

Kesimpulan: Pasien OA dengan kolesterol total dan LDL lebih tinggi memiliki hubungan yang bermakna dengan tingkatan disabilitas sedangkan HDL dan trigliserida tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan tingkat disabilitas.

Kata kunci: Osteoarthritis, profil lipid, disabilitas, skor WOMAC.

Mengetahui,

Pembimbing I

dr. Muhammad Reagan, SpPD, M.Kes
NIP. 198101202008121001

Pembimbing II

dr. Wardianah, M.Biomed
NIP. 198409082010121003

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN SERUM LIPID PROFILE WITH DISABILITY IN OSTEOARTHRITIS PATIENTS IN POLIKLINIK REUMATOLOGI PENYAKIT DALAM RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG.

(Tamara Dwi Maharani, Januari 2020, 45 pages)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Introduction: OA patients usually complain of pain when doing activities or get a load on the affected joint. More severe degree of pain can be felt constantly so greatly disturb the patient's mobility. It is estimated that 1 to 2 million elderly people in Indonesia suffer from disabilities due to OA. It has been proven that hypercholesterolemia is associated with OA without being tied to obesity. Therefore this study aims to determine the relationship between serum lipid profile with disability in osteoarthritis patients.

Method: Research was done by a descriptive observational study with a cross-sectional research design. Subject in this research was osteoarthritis patients undergoing treatment in Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang period August to November 2019 which fulfills the inclusion and exclusion criteria. Respondents are collected using total sampling technique by conducting interviews using a questionnaire.

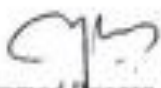
Result: Total cholesterol has a significant relationship with disability based on WOMAC score ($p = 0.004$), LDL has a significant relationship with disability based on WOMAC score ($p = 0.014$), HDL does not have a significant relationship with disability based on WOMAC score ($p = 0.772$), and triglyceride did not have a significant relationship with disability based on WOMAC score ($p = 0.998$)

Conclusion: OA patients with total cholesterol and higher LDL, have a significant relationship with levels of disability while HDL and triglycerides have no significant relationship with levels of disability.


Keywords: Osteoarthritis, lipid profile, disability, WOMAC score.

Mengetahui,

Pembimbing I


dr. Muhammad Reagan, SpPD, M.Kes
NIP. 198101202008121001

Pembimbing II


dr. Wardiansah, M.Biomed
NIP. 198409082010121003

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan karunia sehingga skripsi yang berjudul “**Hubungan Antara Profil Lipid Serum Dengan Disabilitas Pada Pasien Osteoarthritis Di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang**” dapat diselesaikan dengan baik.

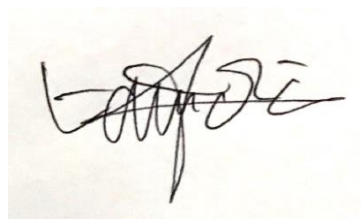
Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, teladan terbaik yang menjadi panuntun dalam perjuangan ini. Perjuangan penulisan skripsi ini tak lepas dari doa dan dukungan keluarga tercinta, terutama kepada papa, mama, bunda, mbak em, abang, dan adek yang sangat berjasa dalam hidup saya.

Terima kasih setulus hati kepada dr. Muhammad Reagan, SpPD, M.Kes, dr. Wardiansah, M.Biomed, dr. Surya Darma, SpPD, dan dr. Emma Novita, M.Kes yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dan saran-saran yang bermfaat dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih pula kepada sahabat- sahabat saya; Ghita, Angela, Yuana, Valdi, Julius, Leo, Chandra, khususnya anak bimbingan dr. reagan, Ema dan Vinnie yang selalu membersamai selama menulis skripsi dan revisian, serta rekan-rekan sejawat PSPD FK Unsri kelas Alpha 2016 atas segala doa, bantuan dan motivasiya.

Sesungguhnya dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 02 Januari 2020

Penulis



Tamara Dwi Maharani

NIM. 04011281621121

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR SIGKATAN	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
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 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Osteoarthritis	5
2.1.1 Definisi Osteoarthritis	5
2.1.2 Etiologi Osteoarthritis	6
2.1.3 Epidemiologi Osteoarthritis	6
2.1.4 Faktor Risiko Osteoarthritis.....	7
2.1.5 Patofisiologi Osteoarthritis	9
2.1.6 Patogenesis Osteoarthritis	12
2.1.7 Diagnosis Osteoarthritis	14
2.2 Profil Lipid	15
2.2.1 Kolesterol total	15
2.2.2 Lipoprotein	17
2.2.3 Trigliserida	19
2.3 Disabilitas	20
2.3.1 Definisi Disabilitas	20
2.3.2 Penyebab Disabilitas pada Pasien Osteoarthritis.....	21
2.3.3 Pengukuran Disabilitas	21

2.4 Kerangka Teori.....	23
2.5 Kerangka Konsep	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1. Jenis Penelitian	25
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.3. Populasi dan Sampel	25
3.3.1 Populasi	25
3.3.2 Sampel	25
3.3.2.1 Besar Sampel	25
3.3.2.2 Cara Pengambilan Sampel.....	26
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	27
3.3.3.1 Kriteria Inklusi.....	27
3.3.3.2 Kriteria Eksklusi	27
3.4. Variabel Penelitian	27
3.4.1 Variabel Tergantung/ Dependen	27
3.4.2 Variabel Bebas/ Independen.....	27
3.4.3 Variabel Peracu	27
3.5. Definisi Operasional.....	28
3.6. Cara Pengumpulan Data.....	30
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data	30
3.7.1 Cara Pengolahan.....	30
3.7.2 Analisis Data	30
3.7.2.1 Analisis Univariat.....	30
3.7.2.2 Analisis Bivariat	31
3.8. Alur Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Sosiodemografi	33
4.1.2 Distribusi Responden Berdasarkan IMT	34
4.1.3 Distribusi Frekuensi	34
4.1.3.1 Distribusi Frekuensi Tingkat Disabilitas pada Responden.....	34
4.1.3.2 Distribusi Frekuensi Kolesterol Total pada Responden.....	35
4.1.3.3 Distribusi Frekuensi LDL pada Responden.....	35
4.1.3.4 Distribusi Frekuensi HDL pada Responden	36
4.1.3.5 Distribusi Frekuensi Trigliserida pada Responden.....	36

4.1.4 Analisis Bivariat	37
4.1.4.1 Hubungan Kolesterol Total dengan Tingkat Disabilitas pada Responden	37
4.1.4.2 Hubungan LDL dengan Tingkat Disabilitas pada Responden	38
4.1.4.3 Hubungan HDL dengan Tingkat Disabilitas pada Responden	38
4.1.4.4 Hubungan Trigliserida dengan Tingkat Disabilitas pada Responden	39
4.2 Pembahasan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50
BIODATA DAN RIWAYAT HIDUP	60

DAFTAR TABEL

1. Definisi Operasional	28
2. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Sosiodemografi.....	38
3. Distribusi responden berdasarkan IMT.....	38
4. Distribusi Frekuensi tingkat disabilitas pada responden.....	39
5. Distribusi Frekuensi kolesterol total pada responden	39
6. Distribusi Frekuensi LDL pada responden	40
7. Distribusi Frekuensi HDL pada responden.....	40
8. Distribusi Frekuensi trigliserida pada responden.....	41
9. Hubungan Kolesterol Total dengan Tingkat Disabilitas.....	41
10. Hubungan LDL dengan Tingkat Disabilitas	42
11. Hubungan HDL dengan Tingkat Disabilitas.....	42
12. Hubungan Trigliserida dengan Tingkat Disabilitas	43

DAFTAR GAMBAR

1. Proses molekuler yang berperan dalam osteoarthritis.....	10
2. Perubahan yang terjadi pada sendi selama onset osteoarthritis	14
3. Representasi skematis dari efek kolesterol pada kondrosit	17
4. Hipotesis mekanisme pemburukan patologi OA oleh LDL teroksidasi	19

DAFTAR SINGKATAN

ACR	: <i>American College of Rheumatology</i>
BMP	: <i>bone morphogenetic protein</i>
CFSs	: <i>coloni stimulating factors</i>
CVD	: <i>Cerebrovascular Disease</i>
Depkes	: Departemen Kesehatan
dkk	: dan kawan-kawan
HDL	: high density lipoprotein
IFN	: interferon
IGF-1	: <i>insulin-like growth faktor</i>
IL	: interleukin
LDL	: low density lipoprotein
LOX-1	: <i>lectin like oxidized low density lipoprotein receptor-1</i>
MMPs	: <i>matrix metalloproteinases</i>
OA	: osteoarthritis
Ox-LDL	: <i>oxidized low density lipoprotein</i>
PA	: plasminogen
RSUP	: Rumah Sakit Umum Provinsi
ROM	: <i>Range of Motion</i>
ROS	: <i>reactive oxygen species</i>
TIMP	: <i>Tissue Inhibitor Metalloproteinase</i>
TGF- β	: <i>transforming growth faktor β</i>
TNF	: <i>Tumor necrosis factor</i>
VAS	: <i>Visual Analog Scale</i>
VLDL	: very low density lipoprotein
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WOMAC	: <i>Western Ontario and McMaster Universities</i>

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Penjelasan kepada Pasien	49
2. Lembar Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian.....	51
3. Lembar Kuesioner WOMAC	52
4. Hasil output SPSS	53
5. Sertifikat Etik	57
6. Surat selesai	58
7. Artikel	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) adalah gangguan yang melibatkan sendi gerak ditandai dengan stres sel dan degradasi matriks ekstraseluler yang dipicu oleh cedera mikro dan makro yang mengaktifkan respons perbaikan maladaptif termasuk jalur proinflamasi dari sistem imun bawaan. Pertama penyakit ini bermanifestasi sebagai degradasi molekuler (metabolisme jaringan sendi abnormal) diikuti oleh kelainan anatomi dan fisiologis (ditandai dengan degradasi tulang rawan, *remodeling* tulang, pembentukan osteofit, peradangan sendi, dan hilangnya fungsi sendi normal), sehingga bisa berujung pada rasa sakit (OASRI, 2015).

Menurut WHO prevalensi dari OA meningkat seiring dengan peningkatan usia pada populasi dan berkaitan dengan beberapa faktor seperti obesitas. Berdasarkan data dari *The United Nations*, pada tahun 2050 populasi usia diatas 60 akan tercatat lebih dari 20% jumlah populasi dunia. Dari 20% itu, perkiraan konservatif 15 % akan mengalami gejala OA dan sepertiganya akan menjadi cacat berat (WHO, 2013). Di Indonesia prevalensi OA lutut yang tampak secara radiologis mencapai 15,5% pada pria dan 12,7% pada wanita yang berumur antara 40-60 tahun. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 hasil dari wawancara pada usia ≥ 15 tahun rata-rata prevalensi penyakit sendi/rematik sebesar 24,7%. Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi dengan prevalensi OA tertinggi yaitu sekitar 33,1% dan provinsi dengan prevalensi terendah adalah Riau yaitu sekitar 9% sedangkan di Jawa Timur angka prevalensinya cukup tinggi yaitu sekitar 27% sedangkan Sumatera Selatan menunjukkan angka 15,6% berdasarkan diagnosis nakes (Depkes, 2013). Menurut data dari Divisi Reumatologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, jumlah kunjungan pasien ke poliklinik Reumatologi pada tahun 2018 sebanyak 1.113 dengan rata-rata 92x kunjungan perbulan.

Pasien OA biasanya mengeluh nyeri pada saat melakukan aktivitas atau mendapat beban pada sendi yang terkena. Pada derajat yang lebih berat nyeri dapat dirasakan terus menerus sehingga sangat mengganggu mobilitas pasien. Karena prevalensi yang cukup tinggi dan sifatnya kronik-progresif, OA mempunyai dampak sosio-ekonomi yang besar baik di negara maju maupun di negara berkembang. Diperkirakan 1 sampai 2 juta orang lanjut usia di Indonesia menderita cacat karena OA (Joewono S dkk, 2014).

Osteoarthritis telah lama dikaitkan dengan obesitas karena tekanan yang dibebankan pada kartilago sendi memicu kondrosit dalam produksi mediator inflamasi (Martin KR dkk, 2013). Obesitas ternyata tak hanya berkaitan dengan OA pada sendi yang menanggung beban, tetapi juga pada sendi lain. Oleh karena itu disamping faktor mekanis yang berperan (beban mekanis) diduga terdapat faktor lain (metabolik) yang berperan (Joewono S dkk, 2014). Berbagai studi menyatakan lipid merupakan mediator inflamasi pada Osteoarthritis. Asam lemak dan *oxylipins* dapat berinteraksi dengan sel-sel radang sehingga berkontribusi dengan berbagai proses dalam tubuh seperti peradangan, penyembuhan, nyeri dll dengan begitu berpotensi memiliki peran dalam Osteoarthritis (Hilde B dkk, 2016).

Sturmer T dkk berhasil membuktikan bahwa hiperkolesterolemia berhubungan dengan OA pada genu baik unilateral maupun bilateral tanpa terikat dengan obesitas (Sturmer T dkk, 2014). Menurut hasil penelitian oleh Al-Arfaj AS terdapat hubungan antara kadar kolesterol serum yang tinggi dan OA pada genu (Al-Arfaj AS, 2003). Beberapa studi analisis serologis menunjukkan pasien OA memiliki kadar serum *low density lipoprotein* (LDL) lebih tinggi daripada kontrol normal (oliviero F dkk, 2012). Peningkatan kadar LDL meningkatkan pengangkutan partikel *oxidized low density lipoprotein* (ox-LDL) oleh makrofag sinovial sehingga memicu pelepasan mediator inflamasi dalam sendi seperti sitokin yang akan memicu rasa nyeri pada sendi (W. de Munter, 2013).

Dyrby CO dkk menyatakan meningkatnya beban sendi lutut yang dikelilingi oleh otot yang lemah akan menyebabkan penurunan kemampuan otot untuk menahan tekanan yang akan menimbulkan trauma pada kartilago (Dyrby CO dkk,

2005). Bila beban dan trauma terus berlanjut, maka penderita akan semakin merasakan nyeri dan tidak kuat untuk berjalan. Menurut Bennel dkk pada tahun 2008, keadaan ini akan membuat penderita mengurangi aktivitasnya sehingga dapat terjadi pengecilan (atrofi) otot yang akan semakin memperparah kelemahan sendi lutut (Bennel dkk, 2008).

Pada osteoarthritis, kartilago mengalami kerusakan sehingga akan menyebabkan tulang dibawahnya saling bergesekan, menyebabkan nyeri, bengkak, dan terjadi kekakuan sendi. Nyeri pada pasien osteoarthritis akan menyebabkan *functional limitation* sehingga dapat terjadi pengecilan (atrofi) otot. Nyeri, kekakuan, kelemahan otot, dan atrofi otot dapat menyebabkan pasien osteoarthritis mengalami disabilitas, sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap kualitas hidup pasien (*National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Disease*, 2015). Banyak alat ukur untuk mengevaluasi kualitas hidup pasien salah satu cara dengan menggunakan kuesioner *Western Ontario and McMaster Universities* (WOMAC). Kuesioner ini spesifik digunakan untuk pasien osteoarthritis dengan aspek yang dinilai berupa nyeri, kekakuan, dan fungsi fisik.

Mengingat terdapat kekurangan data penelitian mengenai hubungan antara profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien OA di Indonesia, penelitian ini diharapkan dapat menjadi studi awal mengenai hubungan antara profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Rawat Jalan Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui hubungan antara profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diidentifikasi profil lipid serum pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Diketahui skor disabilitas dengan menggunakan kuesioner WOMAC pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
3. Dianalisis hubungan profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
4. Dianalisis variabel perancu dalam hubungan profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis di Poliklinik Reumatologi Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan rujukan dan pembandingan untuk penelitian selanjutnya mengenai hubungan antara profil lipid serum dengan disabilitas pada pasien osteoarthritis.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan edukasi bagi pasien osteoarthritis serta menjadi referensi bagi petugas kesehatan dalam memberikan edukasi kesehatan sebagai bentuk usaha preventif sehingga dapat mengurangi terjadinya disabilitas pada pasien osteoarthritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd EL- Moaty Ali Afifi¹ & Reham Magdy Shaat¹ & OLa M. Gharbial¹ & Yosra EL Boghdadi² & Mervat Mohammad EL Eshmawy³ & Ola Ali El-Emam⁴. 2018. Osteoarthritis of knee joint in metabolic syndrome. International League of Associations for Rheumatology (ILAR)
- American College of Rheumatology. 2019. Osteoarthritis. Diakses dari <http://www.rheumatology.org> pada 18 Juli 2019.
- Azizah, Umi. (2019) Analisis Faktor Risiko Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut di Poli Ortopedi RSD Dr. Soebandi Jember Periode April-September 2018
- Baker KR, Matthan NR, Lichtenstein AH, et al. 2012. Association of plasma n-6 and n-3 polyunsaturated fatty acids with synovitis in the knee: the MOST study. Osteoarthritis and Cartilage.
- Bhatt Ami. 2018. Understanding Cholesterol. Diakses dari <http://www.health.harvard.edu> pada 18 Desember 2019.
- Bellamy N, Bell MJ, Pericak D, Goldsmith CH, Torrance GW, Raynauld J-P, Walker P, Tugwell P and Polisson R. BLISS. 2010. index for analyzing knee osteoarthritis trials data. Journal of Clinical Epidemiology.
- Bennel KL, Hunt MA, Wringley TV. Role of muscle in the genesis and management of knee osteoarthritis. Rheum Dis Clin Am. 2008;34:371-54.
- Brown MS, Goldstein JL. 2016. A proteolytic pathway that controls the cholesterol content of membranes, cells, and blood. Proc Natl Acad Sci USA.
- Carlos, LJ. 2013. Training Program. Clinical Medicine. Department of Medicine, Division of Rheumatology and Immunology. University of Miami. Terjemahan Leonard M Miller. Editors Herbert S Diamond. 2013 School of Medicine. USA.
- Dahlan, M.S. 2010. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan edisi 3 Seri Evidence Based Medicine 2. Salemba Medika. Jakarta.

- Depkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dyrby CO, Andriaccini TP. Secondary gait change in patients with medial compartment knee OA. *Arthritis Rheum.* 2005;52:2835-44.
- Farnaghi S, Crawford R, Xia Y, Prasadam I. 2017. Cholesterol Metabolism in pathogenesis of osteoarthritis disease.
- Fransen M., Brigdgett L., March L., Hoy D., Penserga E., Brook P., 2011. The Epidemiology of osteoarthritis in Asia. *International Journal of Rheumatic Diseases.*
- I.-E. Triantaphyllidou, E. Kalyvioti, E. Karavia , I. Lilis, K.E. Kypreos, D.J. Papachristou. 2013. Perturbations in the HDL metabolic pathway predispose to the development of osteoarthritis in mice following long-term exposure to western-type diet. *Osteoarthritis and Cartilage* 21, 322-330.
- Irfannuddin. 2019. Cara Sistematis Berlatih Meneliti. Rayyana Komunikasi Indo. Jakarta.
- Irshad Qureshi, K., & Nador Afzal, M. 2014. Comparison of serum lipid levels among patients suffering from osteoarthritis in Pakistan. *Rawal Medical Journal*, 39(1), 6–9
- Katz JD, Agrawal S, Velasquez M. 2015 Getting to the heart of the matter: osteoarthritis takes its place as part of the metabolic syndrome. *Curr Opin Rheumatol* 22, 512–19.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2005. Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring. Diakses dari <https://kbbi.web.id/> pada 18 Juli 2019.
- Krau VB, Blanco FJ, Englund M, Karsdal MA, Lohmander LS. 2015. Standardized definition of osteoarthritis. Diakses dari <https://www.oarsi.org/> pada 18 Juli 2019.
- Lippiello L, Walsh T, Fienhold M. 2016. The association of lipid abnormalities with tissue pathology in human osteoarthritic articular cartilage.
- Longo, D. L., Kasper, D. L., Jameson, J. L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., & Loscalzo, J. 2013. *Harrison's Rheumatology.*

- Maharani PE. Faktor-faktor risiko osteoarthritis lutut. Semarang; Program studi Magister Epidemiologi Program studi pascasarjana Universitas Diponegoro;2007
- Mishra R, Singh A, Chandra V *et al.* 2012. A comparative analysis of serological parameters and oxidative stress in osteoarthritis and reumathoid arthritis. *Rheumatoid Int.*
- Murphy L., Helmick C.G., 2012. The Impact of Osteoarthritis in the United States: A Population-Health Perspective. *American Journal of Nursing.*
- Musumeci G., Szychlinska M.A., Mobasher A. 2015. Age-related degeneration of articular cartilage in the pathogenesis of osteoarthritis: Molecular markers of senescent chondrocytes. *Histol. Histopathol.*
- Musumeci G., Szychlinska M.A., Mobasher A, Aiello F.C., Rosa M.D., Castrogiovanni P. 2015. Osteoarthritis in the XXIst Century: Risk Factors and Behaviours that Influence Disease Onset and Progression.
- Oliviero F, Nigro AL, Bernardi *et al.* 2012. A comparative study of serum and synovial fluid lipoprotein level in patients with various arthritis.
- Philbin EF, Ries MD, Groff GD, *et al.* Osteoarthritis as a determinant of an adverse coronary heart disease risk profile. *J Cardiovasc Risk* 2006;3:529-33.
- Sanghi D., Mishra A., Sharma A.C., Raj S., Mishra R., Kumari R., Natu S.M., Agarwal S., Srivastava R.N. 2015. Elucidation of dietary risk factors in osteoarthritis knee-a case-control study. *J. Am. Coll. Nutr.*
- Sitopoe M, 2011. *Kolesterol Fobi*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Soeroso J, Isbagio H, Kalim H, Broto R, Pramudiyo R. 2006. Osteoarthritis. Dalam: Setiyohadi B, Sudoyo AW, Alwi I, Simadibrata M, da Setiati S (ed). 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III edisi VI*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Verbrugge LM, Jette AM. 2015. *The Disablement Process. Soc Sci Med* 38(1):1-14.

- Wahyuningsih NAS. Hubungan Obesitas dengan Osteoarthritis lutut pada lansia di kelurahan Puncasari Kecamatan Jebres Surakarta. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret: 2009
- White, D. K., & Master, H. (2016). Patient-Reported Measures of Physical Function in Knee Osteoarthritis. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2016.01.005>
- Wouter D. M., Peter M., Wim B., Peter L., 2016. High systemic level of low-density lipoprotein cholesterol: fuel to the flames in inflammatory osteoarthritis.
- Yanuary, M. 2014. Hubungan Antara Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut Dengan Nyeri, Disabilitas dan Berat Ringannya Osteoarthritis. *Jurnal Media Medika Muda*. Semarang: Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Zamli Z., Sharif M. 2014. Chondrocyte apoptosis: A cause or consequence of osteoarthritis? *Int. J. Rheum.*