

**HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI
MINUMAN BERKAFEIN DENGAN KADAR
HDL PADA LANSIA DI GKJ
GONDOKUSUMAN YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

INDA REBECA PERTIWI PASARIBU

41160073

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2020

**HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI
MINUMAN BERKAFEIN DENGAN KADAR
HDL PADA LANSIA DI GKJ
GONDOKUSUMAN YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

INDA REBECA PERTIWI PASARIBU

41160073

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Inda Rebeca Pertiwi Pasaribu
NIM : 41160073
Program studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI MINUMAN BERKAFEIN
DENGAN KADAR HDL PADA LANSIA DI GKJ GONDOKUSUMAN
YOGYAKARTA”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 09 Juli 2020

Yang menyatakan



Inda Rebeca Pertiwi Pasaribu
41160073

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul :

**HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI MINUMAN BERKAFEIN
DENGAN KADAR HDL PADA LANSIA DI GKJ GONDOKUSUMAN
YOGYAKARTA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

INDA REBECA PERTIWI PASARIBU

41160073

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 09 Juli 2020

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Yoseph Leonardo Samodra, MPH :

(Dosen Pembimbing I)

2. dr. Istianto Kuntjoro, M.Sc :

(Dosen Pembimbing II)

3. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA :

(Dosen Penguji)

Yogyakarta, 09 Juli 2020

Disahkan Oleh:



Dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

Wakil Dekan I bidang Akademik,

dr. Christiane Marlene Sooi, M.Biomed

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

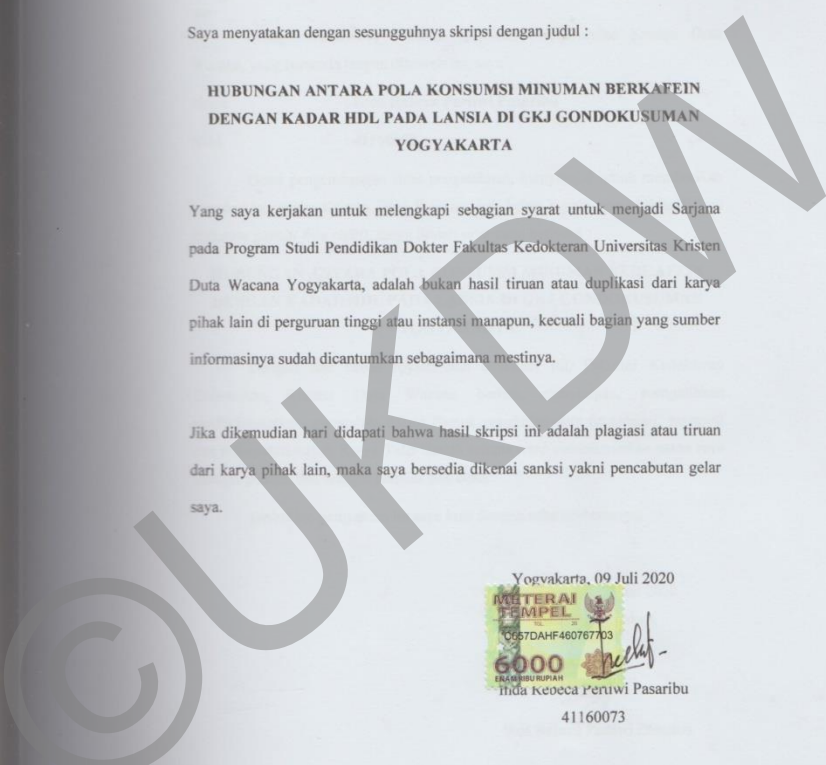
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya skripsi dengan judul :

HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI MINUMAN BERKAFEIN DENGAN KADAR HDL PADA LANSIA DI GKJ GONDOKUSUMAN YOGYAKARTA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 09 Juli 2020

MATERAI
TEMPEL
CUSTDAHF460767703
6000
RAKUSURUPAH
Inda Kececa Peruti Pasaribu
41160073

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan perkenananNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul ‘Hubungan Antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman Yogyakarta’ ini dapat terselesaikan melalui dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam penulisan karya tulis ini, penulis banyak mendapatkan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung berupa arahan, bimbingan, motivasi, kritik maupun saran. Karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, sekaligus memberikan apresiasi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, terlebih khusus kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa menguatkan penulis dalam setiap proses kehidupan dan tidak pernah meninggalkan penulis dalam setiap keadaan hingga saat ini.
2. dr. Yoseph Leonardo Samodra, M.P.H., selaku dosen pembimbing I penulis yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan koreksi sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

3. dr. Istianto Kuntjoro, M.Sc., selaku dosen pembimbing II penulis yang selalu siap memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan koreksi sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA selaku dosen penguji yang telah bersedia menjadi dosen penguji, serta memberikan arahan, bimbingan dan koreksi bagi penulis sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Dr. dr. Rizaldy Rizaldy Taslim Pinzon, Sp.S, M.Kes dan dr. Arum Krismi, Sp.KK, selaku dosen penilai kelaikan etik yang telah memberikan izin sehingga penelitian ini dapat berjalan.
6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana atas semua pelajaran dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
7. Bapak Madijan selaku ketua komisi Adiyuswa, seluruh pengurus komisi Adiyuswa GKJ Gondokusuman, serta majelis jemaat yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan pengambilan data di GKJ Gondokusuman Yogyakarta.
8. Seluruh anggota komisi Adiyuswa GKJ Gondokusuman yang telah meluangkan waktunya dan bersedia mengikuti penelitian ini.
9. Drs. Jinto Pasaribu selaku ayah dari penulis dan Elly Avida Saragih, M.Pd selaku ibu dari penulis yang senantiasa memberikan kasih tanpa batas, mendoakan, mendengarkan setiap keluhan kesah serta memberikan dukungan hingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

10. Gilbert Adimarth P. Pasaribu, Aldo Radot H. Pasaribu dan Yudha Xander H. Pasaribu selaku adik-adik dari penulis yang senantiasa mendoakan penulis, menghibur penulis dan memberikan semangat kepada penulis sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan
11. dr. Toni Salvatio Sidauruk selaku kekasih penulis yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan mendukung penulis dalam setiap hal terkhusus dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
12. Prof. Dr. Suandi Sidauruk, Dra. Rulli Meiliawati, M.Pd dan Dian Leandro Purba, S.Ked selaku keluarga dari penulis yang selalu memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis.
13. Nada Dian Sejati, Putu Clara Shinta Gelgel, Yulius Denis Ariel dan Stefani Oktavia Sitompul selaku teman baik penulis yang senantiasa memberikan bantuandan motivasi mulai dari masa perkuliahan hingga terselesaikannya penulisan karya tulis ilmiah ini.
14. Gabriela Anggita, Nada Dian, Gianna Graciella serta Dewa Kartika selaku rekan sepayung penulis yang sudah memberikan semangat dan bantuan sejak awal penelitian hingga terselesaikannya penulisan karya tulis ilmiah ini
15. Yessica Viona, Noviani Mandasari dan Widyarti Oktaviani selaku saudari dalam Kelompok Tumbuh Bersama (KTB) yang selalu membantu penulis untuk tetap bertumbuh didalam Kristus, saling berbagi hidup dan menguatkan penulis sejak awal perkuliahan hingga terselesaikannya penulisan karya tulis ilmiah ini

16. Pemerintah Kabupaten Merauke yang telah memberikan dukungan *financial* kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
17. Seluruh pihak yang membantu dalam pengambilan dan analisis data sehingga dapat menyelesaikan penulisan ini.
18. Sejawat FK UKDW 2016 yang telah menjalani suka duka masa perkuliahan hingga saat ini.
19. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan karya tulis ilmiah ini kiranya Tuhan senantiasa membalas semua kebaikannya. Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan bermanfaat demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat diterima dan bermanfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, 09 Juli 2020

Inda Rebeca Pertiwi Pasaribu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Masalah Penelitian	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Umum	5
1.3.2. Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Bagi peneliti.....	5
1.4.2. Bagi Institusi.....	5
1.4.3. Bagi Masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Tinjauan Pustaka	11
2.1.1. Kafein	11
2.1.1.1. Definisi	11
2.1.1.2. Kafein Dalam Minuman	11
2.1.1.3 Efek Kafein Terhadap Tubuh.....	13
2.1.1.5. Hubungan Usia dengan Konsumsi Kafein.....	17
2.1.2. High Density Lipoprotein (HDL)	18
2.1.2.1. Definisi HDL	18
2.1.2.2. Struktur dan Fungsi HDL	18
2.1.2.3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi HDL	19

2.1.2.3. Hubungan HDL dengan Penyakit Jantung Koroner.....	22
2.1.3. Lansia	23
2.1.3.1. Definisi dan Epidemiologi.....	23
2.1.3.2. Proses penuaan.....	24
2.1.3.3. Perubahan Pada Lansia.....	26
2.1.4. Penyakit Jantung Koroner	28
2.1.4.1. Definisi	28
2.1.4.2 Etiologi	29
2.1.4.3 Patofisiologi.....	29
2.1.4.4. Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner.....	30
2.1.5. <i>Food Frequency Questionnaire</i>	33
2.2. Landasan Teori.....	34
2.4. Kerangka Teori.....	36
2.5. Kerangka Konsep.....	37
2.6. Hipotesis	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	38
3.1. Desain Penelitian	38
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.3. Populasi dan Sampling	38
3.3.1. Populasi	38
3.3.2. Sampel	38
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	39
3.4.1. Variabel penelitian.....	39
3.4.2. Definisi operasional.....	40
3.5. Perhitungan Besar Sampel.....	42
3.6. Bahan dan Alat.....	42
3.7. Pelaksanaan Penelitian	44
3.8. Analisis Data	47
3.9. Etika Penelitian	48
3.10. Jadwal Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50

4.1. Hasil Penelitian	50
4.1.1. Karakteristik Responden	50
4.1.2. Uji Normalitas.....	57
4.1.3. Hubungan Antar Variabel	57
4.1.3.1. Hubungan antara pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL.....	58
4.1.3.2. Hubungan antara Usia dengan Kadar HDL	59
4.1.3.3. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kadar HDL	60
4.1.3.4 Hubungan antara Riwayat Penyakit Jantung dengan Kadar HDL	61
4.1.3.5 Hubungan antara Usia dengan Pola Konsumsi Minuman Berkafein	63
4.1.3.6 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Pola Konsumsi Minuman Berkafein	64
4.1.3.7 Hubungan antara Riwayat Penyakit Jantung dengan Pola Konsumsi Minuman Berkafein	65
4.2. Pembahasan	67
4.2.1. Hubungan antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein dengan Kadar HDL	67
4.2.2. Hubungan antara Usia dengan Kadar HDL	68
4.2.3. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kadar HDL	69
4.2.4. Hubungan antara Penyakit Jantung Koroner dengan Kadar HDL	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1. Kesimpulan.....	74
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. 1 Kandungan kafein dalam berbagai minuman	12
Tabel 2. 2 Efek Obat Hipolipidemik terhadap Kadar Serum	21
Tabel 2. 3 Klasifikasi Kadar HDL	22
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	40
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	49
Tabel 4. 1 Karakteristik Variabel Jenis Kelamin Perempuan	51
Tabel 4. 2 Karakteristik Variabel Jenis Kelamin Laki-laki.....	52
Tabel 4. 3 Data Usia, Pola Konsumsi dan HDL pada penelitian ‘Hubungan Antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein Pada Lansia di GKJ Gondokusuman’	54
Tabel 4. 4 Nilai Uji Normalitas Pada Penelitian ‘Hubungan Antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman’ .	57
Tabel 4. 5 Hasil Uji Korelasi Spearman	58
Tabel 4. 6 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Kadar HDL Menurut Jenis Kelamin Pada Penelitian ‘Hubungan Antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman’	60

Tabel 4. 7 Hasil Uji Mann Whitney Kadar HDL Berdasarkan Riwayat Penyakit Jantung Pada Penelitian ‘Hubungan Antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman’ 61

Tabel 4. 8 Hasil Uji *Mann-Whitney* Pola Konsumsi Minuman Berkafein Menurut Jenis Kelamin Pada Penelitian ‘Hubungan Antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman’ 64

Tabel 4. 9 Hasil Uji *Mann-Whitney* Pola Konsumsi Minuman Berkafein Menurut Riwayat Penyakit Jantung Pada Penelitian ‘Hubungan Antara Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman’ . 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengaruh Kopi Terhadap HDL.....	16
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	36
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	37
Gambar 4. 1 Gambaran Jenis Kelamin Responden Pada Penelitian ‘Hubungan Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman’.....	55
Gambar 4. 2 Gambaran Riwayat Penyakit Jantung Pada Penelitian 'Hubungan Pola Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Kadar HDL Pada Lansia di GKJ Gondokusuman'.....	56
Gambar 4. 3 Grafik Persebaran Data Kadar HDL Berdasarkan Pola Konsumsi Minuman Berkafein Pada Lansia di GKJ Gondokusuman	58
Gambar 4. 4 Grafik Persebaran Data Kadar HDL Berdasarkan Usia Pada Lansia di GKJ Gondokusuman.....	59
Gambar 4. 5 Persebaran Data Kadar HDL Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Lansia di GKJ Gondokusuman	61
Gambar 4. 6 Persebaran Data Kadar HDL Berdasarkan Riwayat Penyakit Jantung Pada Lansia di GKJ Gondokusuman	62
Gambar 4. 7 Grafik Persebaran Data Pola Konsumsi Minuman Berkafein Berdasarkan Usia Pada Lansia di GKJ Gondokusuman.....	63
Gambar 4. 8 Persebaran Data Pola Konsumsi Minuman Berkafein Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Lansia di GKJ Gondokusuman.....	65

Gambar 4. 9 Persebaran Data Pola Konsumsi Minuman Berkafein Berdasarkan Riwayat Penyakit Jantung Pada Lansia di GKJ Gondokusuman.....	66
Gambar 4. 10 Proses Reverse Cholesterol Transport.....	72

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Analisis Data.....	82
Lampiran 2 Lembar Informasi Subyek Penelitian.....	93
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Menjadi Subyek Penelitian.....	98
Lampiran 4 Instrument Penelitian	99
Lampiran 5 Ethical Clearance	1032
Lampiran 6 CV Peneliti	1023

HUBUNGAN ANTARA POLA KONSUMSI MINUMAN BERKAFEIN DENGAN KADAR HDL PADA LANSIA DI GKJ GONDOKUSUMAN YOGYAKARTA

Inda Rebeca Pertiwi Pasaribu¹, Yoseph Leonardo Samodra², Istianto Kuntjoro³, Jonathan Willy Siagian⁴

^{1,2,3,4}*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta*

Korespondensi: Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta, 55224, Telp: 0274- 563929, Fax: 0274-8509590, Email:

kedokteranukdw@yahoo.com Website: <http://www.ukdw.ac.id>

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit tidak menular merupakan salah satu penyebab utama kematian secara global dengan proporsi lebih banyak pada orang lanjut usia (lansia). Penyakit tidak menular yang sering diderita oleh lansia adalah penyakit jantung koroner. HDL memiliki peranan penting dalam menurunkan resiko penyakit jantung koroner. Konsumsi minuman berkafein memberikan dampak bagi kadar HDL.

Tujuan : Untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL pada lansia di GKJ Gondokusuman

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah lansia GKJ Gondokusuman Yogyakarta dengan jumlah sampel sebanyak 52 orang yang terdiri dari 36 perempuan dan 16 laki-laki. Pola konsumsi minuman berkafein dinilai menggunakan *Food Frequency Quistionnaire* sedangkan kadar HDL diukur melalui pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan reagen dan mesin otomatis untuk pemeriksaan kimiawi di Laboratorium.

Hasil Penelitian : Hasil analisis data menggunakan uji korelasi spearman diperoleh hasil tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL ($P= 0,492$; $R= -0,003$) serta tidak terdapat hubungan antara kadar HDL dengan Usia ($P= 0,126$; $R= 0,162$). Hasil analisis data menggunakan uji *mann-whitney* diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan antara kadar HDL dengan Penyakit Jantung Koroner ($P= 0,002$) dan terdapat hubungan antara kadar HDL dengan Jenis Kelamin ($P= 0,017$) pada lansia GKJ Gondokusuman.

Kesimpulan : tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL pada lansia di GKJ Gondokusuman Yogyakarta.

Kata kunci : HDL, Kafein, Penyakit Jantung Koroner, Usia, Jenis Kelamin.

CORRELATION BETWEEN CONSUMPTION PATTERN OF CAFFEINATED DRINKS AND HDL LEVEL IN ELDERLIES IN GKJ GONDOKUSUMAN YOGYAKARTA

Inda Rebeca Pertiwi Pasaribu¹, Yoseph Leonardo Samodra², Istianto Kuntjoro³,
Jonathan Willy Siagian⁴

^{1,2,3,4}*Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University, Yogyakarta*

Correspondence: Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta, 55224, Phone:
0274-563929, Fax: 0274-8509590, E-mail: kedokteranukdw@yahoo.com,
Website: <http://www.ukdw.ac.id>

ABSTRACT

Background: Non-infectious disease is one of the main causes of death globally, with more proportion in the elderly. The most frequent non-infectious disease that affected the elderly is coronary heart disease. HDL has an important role in reducing the risk of coronary heart disease. Caffeinated drinks affected the level of HDL.

Objective: To determine the correlation between consumption pattern of caffeinated drink and HDL level in elderlies in GKJ Gondokusuman.

Methods: This study is an analytical observational study with a cross-sectional method. The population was the elderlies in GKJ Gondokusuman, Yogyakarta, with a total sample of 52 people consisted of 36 females and 16 males. The consumption pattern of caffeinated drinks was assessed using the Food Frequency Questionnaire, while the HDL level was measured using a blood sample with a reagent and automatic machine for chemical assessment in the laboratory.

Results: The data assessed by Spearman correlation analysis showed no correlation between consumption pattern of caffeinated drink and HDL level ($P = 0.492$; $R = -0.003$), and there was no correlation between HDL level and age ($P = 0.126$; $R = 0.162$). Data analysis using Mann-Whitney found a correlation between HDL level and coronary heart disease ($P = 0.002$) and between HDL level and gender ($P = 0.017$) in elderlies in GKJ Gondokusuman.

Conclusion: There was no correlation between the consumption pattern of caffeinated drinks and HDL level in elderlies in GKJ Gondokusuman, Yogyakarta.

Keywords: HDL, Caffeine, Coronary Heart Disease, Age, Gender

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit tidak menular merupakan penyakit yang bukan disebabkan karena proses infeksi sehingga tidak dapat ditularkan ke orang lain. Menurut WHO penyakit tidak menular merupakan penyebab utama kematian secara global, sekitar 36 juta jiwa setiap tahunnya meninggal akibat penyakit tidak menular dan jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat terutama pada negara-negara berkembang. WHO memprediksi pada tahun 2030 peningkatan jumlah kematian akibat penyakit tidak menular adalah 57 juta jiwa setiap tahunnya. Proporsi kematian akibat penyakit tidak menular lebih banyak pada lansia atau seseorang yang berusia diatas 60 tahun. (WHO, 2017). Menurut Riskesdas tahun 2017 penyakit tidak menular meliputi Hipertensi (57,6%), Stroke (46,1%), Penyakit Jantung Koroner (14,29%). PPOK (8,6%), Diabetes Melitus (4,8%), Kanker (3,9) (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018)

Penyakit jantung koroner terjadi akibat adanya plak pada pembuluh darah sehingga akan menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah koroner. Menurut WHO secara global kasus penyakit jantung koroner mengalami peningkatan dengan pesat setiap tahunnya. Pada tahun 2017 terdapat sebanyak 15,96% jiwa yang meninggal akibat penyakit jantung koroner. WHO memprediksi angka kematian akibat penyakit jantung koroner akan mengalami peningkatan terutama di negara-negara berkembang dan salah satu diantaranya berada di Asia Tenggara.

Menurut WHO pada tahun 2017 terdapat sebanyak 15,48% kasus kematian akibat penyakit jantung koroner di Asia Tenggara, hal ini menunjukkan penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyakit tidak menular yang mematikan pada negara-negara di Asia Tenggara salah satunya yaitu Indonesia. (WHO, 2017)

Menurut data Riskesdas pada tahun 2018 terdapat sebanyak 14,29% individu yang mengalami penyakit jantung koroner di Indonesia. (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018)

Nomenklatur Pemerintah Republik Indonesia tahun 2004 menetapkan bahwa lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas. Lansia merupakan tahap akhir dari fase kehidupan yang telah mengalami proses penuaan. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2017 terdapat 23,66 juta jiwa penduduk lansia di Indonesia dan pada tahun 2018 persentase lansia mencapai 9,27% atau sekitar 24,49 juta jiwa dan jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat. Tiga provinsi yang memiliki persentase lansia terbesar yaitu Daerah Istimewa Yogyakarta (13,81%), Jawa Tengah (12,59%) dan Jawa Timur (12,25%). Sedangkan tiga provinsi dengan persentase lansia terkecil adalah Papua (3,20%), Papua Barat (4,33%) dan Kepulauan Riau (4,35%). Indonesia merupakan negara dengan penduduk usia tua (*ageing population*) (Badan Pusat Statistik, 2018)

Semakin bertambahnya usia seseorang maka fungsi fisiologis dan sistem kekebalan tubuhnya akan menurun. Menurunnya fungsi fisiologis dan kekebalan tubuh tersebut dapat mengakibatkan munculnya masalah kesehatan pada lansia.

Masalah kesehatan yang sering terjadi pada lansia yaitu penyakit tidak menular salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Menurut Riskesdas tahun 2018 penyakit jantung koroner ini lebih banyak diderita oleh individu yang berusia diatas 60 tahun. Sebanyak 16,91% lansia meninggal akibat penyakit jantung koroner di Indonesia dan sebanyak 16,09% kasus kematian lansia akibat penyakit jantung koroner di Yogyakarta. Persentase lansia yang menderita penyakit jantung koroner di Indonesia pada tahun 2018 mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan data riskesdas tahun 2013 (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018)

High Density Lipoprotein (HDL) atau alfaopoprotein atau yang biasa disebut dengan lemak baik adalah lipoprotein terkecil dengan komponen 20% kolesterol, <5% trigliserida, 30% fosfolipid, dan 50% protein (apoprotein A, apoprotein C, apoprotein E, apoprotein I, dan Apoprotein II). HDL dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, aktifitas fisik, obat-obatan dan pola konsumsi makanan ataupun minuman. Makanan yang dapat memberikan efek peningkatan kadar HDL yaitu makanan yang mengandung asam lemak tak jenuh tunggal atau *Mono Unsaturated Fatty Acid (MUFA)* seperti omega 3, minyak zaitun, minyak kedelai dan kanola. Sedangkan salah satu minuman yang dapat meningkatkan kadar HDL adalah kopi (Sartika, 2010).

Kafein merupakan senyawa alkaloid yang terdapat pada minuman seperti teh, coca cola, susu coklat, minuman berenergi dan kopi. Kopi memiliki kandungan kafein lebih tinggi dibandingkan minuman lainnya. Menurut Kementrian Pertanian sejak tahun 2016 hingga 2018 terdapat peningkatan

konsumsi kopi di Indonesia sekitar 8,22 % setiap tahunnya dan jumlah ini diprediksi akan terus meningkat. Menurut hasil penelitian di Taiwan tahun 2019, kopi memiliki sifat anti arterogenitas karena kopi mengandung senyawa fenolik antioksidan seperti quinic acid, chlorogenic dan asam ferulic. Kandungan zat asam tersebut pada kopi berdampak baik pada penyakit jantung koroner melalui proses *reverse cholesterol transport* yang dimediasi oleh HDL. *Reverse cholesterol transport* adalah mekanisme utama yang membantu dalam penghapusan kolesterol dari jaringan perifer dan transportasi berikutnya ke hati di mana ia digunakan kembali atau diekskresikan sebagai garam empedu. Dengan demikian, kolesterol tidak berkembang menjadi sel busa (*foam cell*), yang merupakan prekursor dari plak aterosklerotik (Hsu *et al.*, 2019).

Menurut study Framingham, terdapat hubungan antara kadar HDL yang rendah dengan peningkatan resiko terjadinya penyakit jantung koroner. Semakin rendah kadar HDL seseorang maka semakin tinggi resiko menderita penyakit jantung koroner (Apris Asrul, 2019).

Berangkat dari data dan informasi tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Pola Konsumsi Minuman Berkafein dengan Kadar HDL pada Lansia di GKJ Gondokusuman”. Penelitian ini dirasa perlu karena untuk menjawab apakah terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL pada lansia. Selain itu penelitian ini akan menjadi acuan untuk dilakukan penelitian selanjutnya.

1.2. Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diajukan adalah: Apakah terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL pada lansia?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL pada lansia.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran pola konsumsi minuman berkafein pada lansia
- b. Untuk mengetahui gambaran kadar HDL pada lansia

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL pada lansia.

1.4.2. Bagi Institusi

- a. Menambah referensi dan menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya
- b. Sebagai sumber informasi dalam rangka meningkatkan kesehatan lansia

1.4.3. Bagi Masyarakat

- a. Melalui penelitian ini dapat menambah informasi kepada masyarakat khususnya mengenai pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL
- b. Melalui penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melakukan deteksi dini penyakit jantung koroner melalui pemeriksaan profil lipid
- c. Melalui penelitian ini dapat memberikan edukasi mengenai perilaku seseorang dalam mengkonsumsi kafein berdasarkan hasil penelitian

1.5. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Karabudak et al, (2015) dilakukan di Turki dengan menggunakan metode penelitian study population. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 122 yang terdiri dari 48 pria dan 74 wanita. Kemudian dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok yang tidak meminum kopi, kelompok peminum kopi, dan kelompok peminum kopi cepat saji (instan). Hasil dari penelitian tersebut adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari semua kelompok.
2. Penelitian Nadie Fatimatuzzahro, (2017) menggunakan metode eksperimental uji Anova. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus wistar dengan jumlah 15 ekor tikus. Sampel dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok kontrol (kelompok dengan diet normal), kelompok hiperlipid (kelompok dengan diet tinggi kopi), kelompok kopi (kelompok dengan diet tinggi kopi). Hasil dari penelitian ini adalah

terdapat perbedaan yang bermakna antara rata-rata HDL kelompok kopi dibandingkan kelompok control dan hiperlipid.

3. Penelitian Ihim A et al, (2019) menggunakan metode eksperimental. Sampel yang digunakan adalah laki-laki usia 18-30 tahun dengan jumlah 30 orang. Kemudian sampel akan diberikan kopi dengan takaran 150 ml air dan 1 gr bubuk kopi kopi rutin diberikan pada pagi hari sebelum beraktivitas selama 21 hari, pengukuran kadar gula darah dan profil lipid salah satunya kadar HDL dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kadar HDL.
4. Penelitian Tsui-Wen Hsu et al, (2019) dilakukan di Taiwan dengan menggunakan metode penelitian *systematic review dan meta analysis of randomized controlled trials* dengan jumlah sampel 9075 orang. Penelitian tersebut meneliti hubungan konsumsi kopi dan kadar HDL antara pria dan wanita, dengan jumlah sampel wanita 4813 dan jumlah sampel pria 4262. Hasil penelitian yaitu terdapat hubungan bermakna antara kopi dan HDL pada wanita, sedangkan pada pria tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil
Karabudak et al, (2015)	<i>Association Between Coffee Consumption and Serum Lipid Profil</i>	Study Population	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kopi dengan kadar HDL ($p>0,05$)
Nadie Fatimatuzzahro, (2017)	Efek Seduhan Kopi Robusta Terhadap Profil Lipid Darah dan Berat Badan Tikus yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak	Eksperimental dengan post test only control group design	Terdapat perbedaan yang bermakna yang bermakna ($p<0,05$) rerata kelompok HDL kelompok kopi dibanding kelompok control dan kelompok hiperlipid

Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil
Ihim A et al, (2019)	<i>Effect of Coffee Consumption on Blood Glucose and Lipid Profile Levels in Male Study at Nnamdi Azikiwe University, Nnewi Campus, Anambara State</i>	Eksperimental	Terdapat peningkatan kadar HDL yang signifikan ($p < 0,05$)
Tsui-Wen Hsu et al, (2019)	Genetic and Non Genetic Factor – Adjusted Association Between High-Density Lipoprotein Cholesterol In Taiwanese Adults: Stratification by Sex	Systematic review dan meta analysis of randomized controlled trials	Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan konsumsi kopi terhadap kadar HDL ($P = 0.0425$). Terdapat hubungan yang signifikan antara wanita yang mengkonsumsi kopi dengan peningkatan kadar HDL ($\beta = 0.81679$; $P = 0.0246$)

Penelitian sebelumnya mengenai hubungan kafein dan HDL berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti, perbedaannya yaitu lokasi penelitian di GKJ Gondokusuman Yogyakarta dengan menggunakan metode *cross sectional* observasional analitik, dengan subyek lansia sebanyak 97 orang, serta penelitian ini melihat pola konsumsi kafein dengan kadar HDL.

©UKDWN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pola konsumsi minuman berkafein dengan kadar HDL lansia GKJ Gondokusuman
2. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kadar HDL
3. Terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kadar HDL
4. Terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat Penyakit Jantung Koroner dengan kadar HDL
5. Lansia di GKJ Gondokusuman mayoritas memiliki kadar HDL yang normal.

5.2. Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya, dalam pengambilan data pola konsumsi minuman berkafein dapat menggunakan metode untuk mengukur jumlah (kuantitas) kadar kafein misalnya menggunakan metode intervensi. Selain itu peneliti selanjutnya dapat melakukan pengambilan data pola konsumsi minuman berkafein dengan mengukur variasi misalnya jenis minuman berkafeinnya harus dipertegas. Sebagai contoh tidak hanya mengacu pada pengelompokan baku tetapi harus memperjelas jenis minuman berkafeinnya serta kualitas konsumsi minuman berkafein juga perlu diperhatikan.
2. Menyediakan layanan konsultasi dan edukasi bagi lansia yang ingin berkonsultasi mengenai hasil pemeriksaan profil lipid.

3. Bagi Komisi Adiyuswa GKJ Gondokusuman diharapkan tetap melanjutkan program senam lansia secara rutin dan memberikan edukasi berupa penyuluhan oleh tenaga kesehatan tentang kadar HDL yang rendah berpengaruh terhadap penyakit jantung koroner.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, PR. (2014). Pencegahan dan Penatalaksanaan Aterosklerosis. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi I. Jakarta: Interna Publishing, pp: 1425-1434.
- Anagnostis, P. *et al.* (2015). Effects of menopause, gender and age on lipids and high-density lipoprotein cholesterol subfractions. *Maturitas*. Elsevier Ireland Ltd, 81(1), pp. 62–68. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.02.262.
- Apris Asrul, M. (2019) *Kadar Asam Urat Serum dengan Berat Stenosis Pada Penyakit Jantung Koroner*. Surabaya: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Aranceta, J. (2009). Nutrición Comunitaria. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 54(2 SUPPL. 1), pp. 9–13.
- Arsana, P. M. *et al.* (2015) *Panduan Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia, Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*. PB-PERKENI.
- Auliansyah, D. *et al.* (2018). Peran Kafein dalam Tatalaksana Nyeri Kepala dan Kafein Withdrawal. pp. 592–595.
- Badan Pusat Statistik (2018). *Statistik Penduduk Lanjut Usia*. Badan Pusat Statistik: Jakarta.
- Cai, L. *et al.* (2012). The effect of coffee consumption on serum lipids: A meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Clinical Nutrition*. 66(8), pp. 872–877.
- Camont, L., Chapman, J. and Kontush, A. (2011). Functionality of HDL particles: Heterogeneity and relationships to cardiovascular disease. *Archives of Cardiovascular Diseases Supplements*. Elsevier, 3(4), pp. 258–266.
- Chang, H. C. *et al.* (2018). HDL and associated factors stratified by sex and menopausal status: Results from a community-based survey in Taiwan. *Oncotarget*, 9(23), pp. 16354–16367. doi: 10.18632/oncotarget.24677.
- Cheung, B. M. Y. *et al.* (2009). High density lipoprotein-cholesterol levels increase with age in American women but not in Hong Kong Chinese women. *Clinical Endocrinology*, 70(4), pp. 561–568.

- Chinedu, I. A., Ifeyinwa, N. M. and Chukwuemeka, O. E. (2019). Effect of Coffee Consumption on Blood Glucose and Lipid Profile Levels in Male Students at Nnamdi Azikiwe University, Nnewi Campus, Anambra State. *Journal of Medical Laboratory Science*, 2019 ; 29 (2): 10-20.
- Choi, H. *et al.* (2017). Serum high-density lipoprotein cholesterol concentration and functional state: The Korean Urban Rural Elderly (KURE) Study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Elsevier, 71(December 2014), pp. 115–121
- Dewi, F. I. (2010). Pola Konsumsi Pangan Sumber Kafein dan Analisis Dampaknya Berdasarkan Persepsi Mahasiswa Institut Pertanian Bogor. [Skripsi] Program studi gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, pp. 1–91.
- Fatimatuzzahro, N. and Prasetya, R. C. (2018). Efek Seduhan Kopi Robusta terhadap Profil Lipid Darah dan Berat Badan Tikus yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(1), p. 7.
- Grgic, J. *et al.* (2018). Effects of caffeine intake on strength and power. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, pp. 1–10
- Guyton, A. C., Hall, J. E., (2014). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 22. Jakarta: EGC
- Harman, J. L. *et al.* (2011). Age is positively associated with high-density lipoprotein cholesterol among African Americans in cross-sectional analysis: The Jackson Heart Study. *Journal of Clinical Lipidology*. Elsevier Inc, 5(3), pp. 173–178.
- Hartati, S., & Widayanti C. G. (2010). *Clock Drawing: Asesmen Untuk Demensia*. (Studi Deskriptif pada Orang Lanjut Usia Di Kota Semarang). Semarang : Fakultas Psikologi Universitas Diponegoro.

- He, Y., Kothari, V. and Bornfeldt, K. E. (2010). High-Density Lipoprotein Function in Cardiovascular Disease and Diabetes Mellitus. 2(Cvd), pp. 10–16.
- Heckman, M. A., Weil, J. and de Mejia, E. G. (2010). Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in foods: A comprehensive review on consumption, functionality, safety, and regulatory matters. *Journal of Food Science*. 75(3), pp. 77–87.
- Hsu, T. W. *et al.* (2019). Genetic and non-genetic factor-adjusted association between coffee drinking and high-density lipoprotein cholesterol in taiwanese adults: Stratification by sex. *Nutrients*. 11(5), pp. 1–11.
- Icholls, S. T. J. N. and Elson, A. D. A. M. J. N. (2019). Lipids and Cardiovascular Disease, HDL and cardiovascular disease. 51(February), pp. 142–147.
- Iskandar, I., Hadi, A. and Alfridsyah, A. (2017). Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner pada Pasien Rumah Sakit Umum Meuraxa Banda Aceh. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 2(1), p. 32.
- Kane, R.L., Ouslander, J.G., Abrass, I.B., Resnick, B. (2008). *Essential of Clinical Geriatrics*. 6th ed. New York, NY : McGraw-Hill.
- Karabudak, E., Türközü, D. and Köksal, E. (2015). Association between coffee consumption and serum lipid profile. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 9(5), pp. 1841–1846.
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan (2018) *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Krummel and Debra (2014). Medical Nutrients Therapy in Cardiovascular Disease. *Journal of Food Science*. 53(2). pp 87-93
- Lange, J., Grossman, S. (2014) *Theories of Aging*. In : Mauk, K. L., Harvey, A., Parker, K. E., & Amann, C. A. *Gerontological nursing: competencies for care*.

- Lapergue, B. *et al.* (2010). Protective Effect of High-Density Lipoprotein-Based Therapy in a Model of Embolic Stroke. pp. 1536–1542.
- Lenny Novita, B. A. (2017). Penetapan kadar kafein pada minuman berenergi sediaan sachet yang beredar di sekitar pasar petisah medan. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan*, 1, pp. 37–42.
- Li, Z. H. *et al.* (2019). High-Density Lipoprotein Cholesterol and All-Cause and Cause-Specific Mortality among the Elderly. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 104(8), pp. 3370–3378. doi: 10.1210/jc.2018-02511.
- Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, Loscalzo J. Hauser S. (2011) Harrison's Principles Of Internal Medicine, 18th ed. New York: McGrawHill; pp: 1901
- McGrowder, D. *et al.* (2011). The role of high-density lipoproteins in reducing the risk of vascular diseases, neurodegenerative disorders, and cancer. *Cholesterol*, 2011.
- Martono, HH & Pranarka, K. ed. (2014). *Buku Ajar Boedhi-Darmojo: Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*, Edisi 5. Jakarta : PT. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Meliala, R. roro A. S. D. (2017). Tingkat konsumsi kopi berdasarkan pendapatan, usia, dan harga di kota depok. *Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta* 1439.
- Muntner, P., Lee, F. and Astor, B. C. (2019). Association of High-Density Lipoprotein Cholesterol With Coronary Heart Disease Risk Across Categories of Low-Density Lipoprotein Cholesterol : The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *The American Journal of the Medical Sciences*. Elsevier Masson SAS, 341(3), pp. 173–180.
- O'callaghan, F., Muurlink, O. and Reid, N. (2018). Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning. *Risk Management and Healthcare Policy*, 11, pp. 263–271.

- Peter, T. (2009). High Density Lipoprotein and Cardiovascular Risk. *American Heart Association*, pp. 1809–1812.
- Reifman, J. *et al.* (2016). 2B-Alert Web: An Open-Access Tool for Predicting the Effects of Sleep/Wake Schedules and Caffeine Consumption on Neurobehavioral Performance. *Sleep Cognition and Behavior*, 39(12), pp. 2157–2159.
- Rodrigo, C. P. *et al.* (2015). Food Frequency Quisissionnaire. *Nutricion Hospitalaria*, 31, pp. 49–56.
- Sartika, R. A. D. (2010). Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh dan Asam Lemak Trans terhadap Kesehatan. *Kesmas: National Public Health Journal*, 2(4), p. 154.
- Sayılan Özgün, G. *et al.* (2017). Caffeine increases apolipoprotein A-1 and paraoxonase-1 but not paraoxonase-3 protein levels in human-derived liver (HepG2) cells. *Balkan Medical Journal*, 34(6), pp. 534–539.
- Setiati, S., & Laksmi P, W. (2009). *Gangguan Keseimbangan, Jatuh dan Fraktur*; In Sudoyo A.W. ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing, pp. 812-825.
- Soeharto and Iman (2014). *Pencegahan dan Penyembuhan Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Thorlton, J., Colby, D. A. and Devine, P. (2014). Proposed actions for the US food and drug administration to implement to minimize adverse effects associated with energy drink consumption. *American Journal of Public Health*, 104(7), pp. 1175–1180.
- Tran-Dinh, A. *et al.* (2013). HDL and endothelial protection. *British Journal of Pharmacology*, 169(3), pp. 493–511.
- Vaisar, T. (2012). Proteomics Investigations of HDL: Challenges and Promise. *Current Vascular Pharmacology*, 10(4), pp. 410–421.
- Warpadji *et al.* (2010) *Pengkajian Status Gizi Studi Epidemiologi*. Jakarta: FK UI.

- Wiyono, S. *et al.* (2009). Hubungan Antara Rasio Lingkar Pinggang Pinggul dengan Kadar Kolesterol pada Orang Dewasa di Kota Surakarta. [Skripsi] Program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Surakarta.
- Yan, W. *et al.* (2005). High-density lipoprotein cholesterol levels increase with age, body mass index, blood pressure and fasting blood glucose in a rural Uygur population in China. *Journal of Hypertension*, 23(11), pp. 1985–1989.
- Zargar, A. *et al.* (2013). The effect of acute café latte ingestion on fasting serum lipid levels in healthy individuals. *Journal of Clinical Lipidology*. Mosby, Inc, 7(2), pp. 165–168.
- Zelzer, S. *et al.* (2011). High density lipoprotein cholesterol level is a robust predictor of lipid peroxidation irrespective of gender, age, obesity, and inflammatory or metabolic biomarkers. *Clinica Chimica Acta*. Elsevier B.V., 412(15–16), pp. 1345–1349.