



**PERBANDINGAN HASIL KADAR KOLESTEROL DARAH PADA PEKERJA
TUKANG BANGUNAN DAN PEKERJA KANTOR**

Skripsi

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi
Laboratorium Medik pada Program Studi D4 TLM**

Disusun Oleh:

Humayrah Ismail

1804034030



**PROGRAM STUDI D4 TLM
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA**

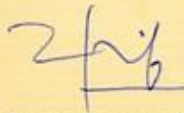
2022

Skripsi dengan judul

**PERBANDINGAN HASIL KADAR KOLESTEROL DARAH PADA PEKERJA
TUKANG BANGUNAN DAN PEKERJA KANTOR**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:

Humayrah Ismail, NIM 1804034030

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		17/1 ²³
<u>Penguji I</u> Herlina, M.Kes.		22/11 ²⁰²²
<u>Penguji II</u> Engla Merizka, M.Biomed.		23/11 ²⁰²²
<u>Pembimbing I</u> Meri Suzana, M.kes.		01/12 ²⁰²²
<u>Pembimbing II</u> Syaeful Rahmad, M.M.		28/11 ²⁰²²
Mengetahui: Ketua Program Studi D4 TLM Dra. Fatimah Nisma, M.Si.		13/01 ²⁰²³

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **3 November 2022**

ABSTRAK

PERBANDINGAN HASIL KADAR KOLESTEROL DARAH PADA PEKERJA TUKANG BANGUNAN DAN PEKERJA KANTOR

Humayrah Ismail
1804034030

Kolesterol merupakan faktor yang mempunyai kasus penyakit jantung koroner. Salah satu faktor yang mempengaruhi kolesterol darah adalah aktivitas fisik. Setiap jenis pekerjaan memiliki aktivitas fisik yang berbeda dan akan mempengaruhi kolesterol darah. Pada kelompok pekerja kantor, aktivitas fisik yang kurang lebih dominan bekerja hanya duduk dan menyebabkan peningkatan kadar kolesterol darah. Bagi kelompok pekerja tukang bangunan, aktivitas fisik lebih banyak dilakukan agar kadar kolesterol darah dapat terkontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil kadar kolesterol darah dan menganalisa pengaruh aktivitas fisik pada pekerja tukang bangunan dan pekerja kantor. Jenis penelitian ini dengan desain *cross sectional*. Subjek pada penelitian sebanyak 60 orang terdiri dari dua kelompok yaitu 30 orang pekerja tukang bangunan dan 30 orang pekerja kantor. Analisa data menggunakan uji 'T' tidak berpasangan (*T-test Independent*). Jika uji normalitas dan homogenitas tidak normal/homogen dilanjutkan uji *Mann Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar kolesterol darah pada pekerja tukang bangunan 41.12 mg/dL dan pekerja kantor 19.88 mg/dL. Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* menunjukan $p = 0.000 (<0.05)$. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol darah pada pekerja tukang bangunan dan pekerja kantor.

Kata Kunci : Kadar kolesterol darah, Pekerja Tukang Bangunan, Pekerja Kantor

ABSTRACT

COMPARISON OF THE RESULTS OF BLOOD CHOLESTEROL LEVELS IN BUILDING WORKERS AND OFFICE WORKERS

Humayrah Ismail
1804034030

Cholesterol is a factor that has a case of coronary heart disease. One of the factors that affect blood cholesterol is physical activity. Each type of work has different physical activity and will affect blood cholesterol. In the group of office workers, physical activity which is more or less dominant is just sitting and causing an increase in blood cholesterol levels. For the construction worker group, more physical activity is carried out so that blood cholesterol levels can be controlled. This study aims to compare the results of blood cholesterol levels and analyze the effect of physical activity on construction workers and office workers. This type of research with cross sectional design. Subjects in the study were 60 people consisting of two groups, namely 30 construction workers and 30 office workers. Data analysis used an unpaired 'T' test (Independent T-test). If the normality and homogeneity tests are not normal/homogeneous, then the Mann Whitney test is continued. The results showed that the average blood cholesterol level in construction workers was 41.12 mg/dL and office workers was 19.88 mg/dL. Based on the results of the Mann Whitney test, it showed $p = 0.000$ (<0.05). It can be concluded that there is a significant difference between total cholesterol levels in construction workers and office workers..

Keywords : Cholesterol Total Levels, Construction Workers, Office Workers

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbil'alamin penulis memanjatkan puji dan syukur akan kehadiran Allah SWT karena atas limpah nikmat, karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah hingga zaman yang kaya akan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi seperti sekarang ini.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencaai gelar Sarjana Sains Terapan Sains Kesehatan (S. Tr. Kes) pada Program Studi D4 Analis Kesehatan Fakultas Farmasi Dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Adapun judul dari skripsi ini adalah "Perbandingan Hasil Kadar Kolesterol Darah Pada Pekerja Tukang Bangunan dan Pekerja Kantor".

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr.apr. Hadi Suryono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. Indring Gusmayadi, M.Si Apt., Selaku Wakil Dekan 1 FFS UHAMKA.
3. Ibu apt. Kori Yanti, M.Si, selaku wakil dekan II FFS UHAMKA.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm, selaku wakil dekan III FFS UHAMKA.
5. Ibu Dra. Fatimah Nisma, M.Si, selaku Kaprodi D4 Analis Kesehatan FFS UHAMKA.
6. Ibu Meri Suzana, M.Kes, selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Bapak Syaiful Rahmad, M.M, selaku pembimbing dua yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu Nurul Azmah Nikmatullah, M.Kes, selaku Pembimbing Akademik
9. Pimpinan dan Seluruh Staf Kesekertariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini, serta staf Gudang analis kesehatanyang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Staf dosen yang telah memebrikan ilmu serta pengalaman kepada penulis selama mengikuti studi di D4 Analis Kesehatan UHAMKA.
11. Kepada orang tua yang tercinta Bapak H. ismail umar dan Ibu Hj. Ana Maryanah yang senantiasa selalu memberikan do'a, mendukung, memberi semangat dalam mengiringi penulisan dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta adik Muhammad Nawawi ismail dan Marwah Nisa Ismail yang selalu memberi doa dan dukungan kepada penulis.
12. Teman satu angkatan Teknik Laboratorium Medik 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang tak henti memberikan dukungan dan semangatnya.
13. Sahabat sekaligus teman terbaik dalam hidup penulis Amalia Oktafiyani, Utari Putri Anisa, Rizka Amelia, Resa Aulia, Usniawati, Indah Ayu Lestari. Terimakasih sudah membantu dan selalu memberikan dukungan kepada saya.
14. Teman penelitian Desuita Anggraini dan Indriyani Rahmawati. Terimakasih memberikan dukungan dan dorongan semangatnya kepada penulis.
15. Team Laboratorium RSIA Aisyah Qurratu'ain Islamiah Nurul Fitri, Amd.Kes, Wiwin Nurcahyowati, Titania Amelia. A, Ana Farhana. Terimakasih sudah mengertikan selama saya bekerja sambil mengerjakan penyusunan skripsi dan memberikan dukungan kepada saya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan karena terbatasnya ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan guna perbaikan ke masa mendatang. Akhir kata penulis mengucapkan semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan rahmat dan ridho dari Allah SWT, dan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
PERNYATAAN PENULIS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	3
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Definisi Aktivitas Fisik	4
2. Katagori Aktivitas Fisik	4
3. Pekerja Tukang Bangunan	5
4. Pekerja Kantor	6
5. Kolesterol	6
B. Kerangka Berfikir	13
1. Kerangka Teori	14
C. Hipotesis	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	14
1. Tempat Penelitian	14
2. Jadwal Penelitian	14
B. Pola Penelitian	14
C. Definisi Operasional	15
D. Populasi dan Sampel Penelitian	14
1. Populasi	15
2. Sampel	16
E. Kerangka Konsep	17
F. Cara Penelitian	17
1. Alat dan Bahan Penelitian	17
2. Prosedur Penelitian	18
G. Analisi Data	20
BAB IV HASI DAN PEMBAHASAN	20
A. Uji Distribusi dan Frekuensi	21
B. Uji Analisis Bivariat	23
1. Uji Normalitas	23
2. Uji Homogenitas	23
3. Uji <i>Mann Withney</i>	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	28
A. Simpulan	28
B. Saran	28

DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Definisi Operasional	15
Tabel 2. Pemeriksaan Kolesterol Darah metode Kolorimetrik Enzimatik <i>CHOD-PAP</i>	19
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Sampel Uji Pekerja Tukang Bangunan	21
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Sampel Uji Pekerja Kantor	22
Tabel 5. Kadar kolesterol darah Pekerja Tukang Bangunan Dan Pekerja Kantor	23
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Statistik <i>Kolmogorov Smirnov</i>	24
Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas	24
Tabel 8. Hasil Rata-Rata Nilai Kadar Kolesterol Darah	25
Tabel 9. Hasil Uji <i>Mann Withney</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	32
Lampiran 2. Kode Etik Penelitian	33
Lampiran 3. Surat Perjanjian Peneliti	34
Lampiran 4. Formulir Pembebasan Administrasi Laboratorium	35
Lampiran 5. Form <i>Infomerd Consent</i>	36
Lampiran 6. Form Wawancara Pekerja Tukang Bangunan	37
Lampiran 7. Form Wawancara Pekerja Kantor	38
Lampiran 8. Data Umur Dan Hasil Kolesterol Darah Pada Pekerja Tukang Bangunan	39
Lampiran 9. Data Umur Dan Hasil Kolesterol Total Pada Pekerja Kantor	40
Lampiran 10. Hasil Analisa Uji Statistik	41
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	44

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>Adenosin Trifosfat</i>
CHOD-PAP	: <i>Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
FH	: <i>Damilial Hypercholesterolemia</i>
g/l	: Gram Per Liter
GH	: <i>Growth Hormone</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
KBBI	: Kamus Besar Bahasa Indonesia
kcal/menit	: Kilokalori Per Menit
Kemenkes RI	: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
km/jam	: Kilometer Per Jam
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
MenKes	: Mentri Kesehatan
mg/dL	: Miligram Per Desiliter
nm	: Nanometer
PAK	: Penyakit Akibat Kerja
POCT	: <i>Point of Care Testing</i>
PSP	: Persetujuan Setelah Penjelasan
QC	: <i>Quality Control</i>
rpm	: <i>Revolution Per Minute</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
μL	: Mikroliter

PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Humayrah Ismail**

NIM : **1804034030**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini dengan judul “Perbandingan Hasil Kadar Kolesterol Darah Pada Pekerja Tukang Bangunan Dan Pekerja Kantor” BEBAS dari unsur PLAGIARISME. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA.

Jakarta, 10 November 2022

Penulis

Humayrah Ismail

Mengetahui

Pembimbing 1,

Meri Suzana, M.Kes.

Pembimbing 2,

Syaeful Rahmad, M.M.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aktivitas fisik menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), dapat dipahami sebagai gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Energi ini diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Pola makanan dan aktivitas fisik dapat menentukan kadar kolesterol dalam tubuh. Makanan yang dicerna mengalami metabolisme dan menghasilkan adenosin trifosfat (ATP). ATP ini adalah energi untuk melakukan aktivitas fisik. Pembentukan ATP diatur sesuai kebutuhan, sehingga tidak semua makanan yang dikonsumsi langsung diubah menjadi ATP, tetapi sebagian disimpan sebagai kolesterol, semakin banyak ATP yang dibutuhkan dan akan menyebabkan kolesterol total dan kolesterol *low-density lipoprotein* (LDL) minimal pembentukannya serta peningkatan kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL) (Santi *et al.*, 2019).

Kolesterol tinggi adalah suatu kondisi di mana jumlah kolesterol dalam darah tinggi. Prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia pada usia 25-34 tahun sebesar 9,3%. Sedangkan, pada usia 55-64 tahun sebesar 15,5%. Hiperkolesterolemia pada wanita adalah 14,5%. Sedangkan, pada pria 8,6%. Prevalensi hiperkolesterolemia di dunia sekitar 45%, di Asia Tenggara sekitar 30% dan di Indoneasia 35% (Kemenkes RI, 2018 ; balitbangkes, 2016 ; WHO, 2019).

Hiperkolesterolemia merupakan suatu keadaan kadar kolesterol yang tinggi di dalam darah. Hiperkolesterolemia disebabkan oleh beberapa faktor yaitu usia, berat badan, asupan makanan, aktivitas fisik, merokok, stress dan genetik. Salah satu faktor pada kolesterol dapat dipengaruhi juga oleh aktivitas fisik. Karena kurangnya aktivitas fisik akan mendorong keseimbangan energi, sehingga menyebabkan mengarahnya pada penyimpanan energi, yang pada akibatnya menyebabkan meningkatnya kolesterol darah. Sedangkan, semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan maka akan banyak membutuhkan energi dan akan menyebabkan sedikitnya pembentukan kadar kolesterol darah (Putri Nurul agustiyanti, 2017).

Aktivitas fisik pada pekerja kantor yang dilakukan yaitu membaca, menulis dan duduk di depan komputer. Maka, termasuk pada katagori aktivitas fisik ringan. Sedangkan untuk aktivitas fisik pada tukang bangunan yang dilakukan mengangkut beban berat. Maka, termasuk pada katagori aktivitas fisik berat. Pada kedua aktivitas

fisik ini menjadi salah satu penyebab terjadinya faktor lain pada kadar kolesterol menjadi tinggi, karena aktivitas fisik yang rendah akan mendorong keseimbangan energi sehingga mengarah pada penyimpanan energi, akibatnya akan berpengaruh terhadap peningkatan kolesterol darah. Oleh karena itu jika seseorang kurang beraktivitas fisik. Maka, aktivitas enzim lipoprotein lipase tidak akan meningkat sehingga tidak akan menurunkan kadar LDL dan kadar kolesterol darah. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kapasitas otot skelet dalam mengoksidasi asam lemak menjadi karbondioksida dan air (Kemenkes, 2018).

Adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol darah pada gaya hidup yaitu salah satunya kebiasaan merokok. Keadaan ini akan mengakibatkan risiko penggumpalan darah meningkat yang cenderung terjadi di daerah-daerah yang terpengaruh oleh adanya aterosklerosis. Tingginya kadar nikotin dalam darah dapat mengakibatkan terjadinya kelainan pembuluh darah. Kondisi ini akan semakin memperbesar kemungkinan seseorang mengalami hiperkolesterolemia (M. Agfrilita, 2020).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Zuhroiyyah *et al.*, 2017), aktivitas fisik memiliki hubungan dengan kadar kolesterol dan LDL. Sedangkan, aktivitas fisik tidak memiliki hubungan dengan kadar kolesterol HDL pada masyarakat jatinagor. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Rafiq *et al.*, 2022), aktivitas fisik memiliki pengaruh terhadap penurunan berat badan dan tingkat kolesterol pada orang yang obesitas.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Suryaningsih Elisabeth Novinta Langgu, Rr Dewi Ngaisyah, 2019), didapatkan hasil asupan lemak, asupan kolesterol dan aktivitas fisik memiliki hubungan dengan kadar kolesterol darah. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Darah, 2017), ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik ringan dan konsumsi gorengan dengan hiperkolesterolemia. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk membandingkan hasil dari pemeriksaan kadar kolesterol darah pekerja tukang bangunan dan pekerja kantor. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan kadar kolesterol yang disebabkan oleh aktivitas fisik, dan apakah mampu memicu ada tidaknya penyakit hiperkolesterolemia.

B. Permasalahan Penelitian

Kolesterol merupakan factor yang mempunyai kasus penyakit jantung koroner. Salah satu faktor yang mempengaruhi kolesterol darah adalah aktivitas fisik. Karena pada aktivitas fisik yang rendah akan mendorong keseimbangan energi mengarah pada penyimpanan energi, akibatnya akan berpengaruh terhadap kadar kolesterol darah. maka masalah dapat dirumuskan yaitu apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan kadar kolesterol darah pada seseorang yang memiliki aktivitas fisik berat dan aktivitas fisik ringan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan hasil kadar kolesterol darah pada pekerja tukang bangunan dan pekerja kantor.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar kolesterol darah pekerja tukang bangunan berdasarkan usia, riwayat merokok, aktivitas fisik.
- b. Untuk mengetahui kadar kolesterol darah pekerja kantor berdasarkan usia, riwayat merokok, aktivitas fisik.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Institusi

Penelitian dapat memberi informasi, menambah bahan bacaan dan sumber pustaka bagi program studi D4 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA mengenai hasil penelitian perbandingan hasil kadar kolesterol darah pada pekerja tukang bangunan dan pekerja kantor.

2. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang pengaruh aktivitas fisik pada kadar kolesterol darah.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. (2016). Kandungan *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) pada kerang darah (*Anadara granosa*) yang tertangkap nelayan Sedati, Sidoarjo [Skripsi]. Universitas Airlangga Surabaya.
- Anggraini, F.D. (2016). Hubungan Larangan Merokok di Tempat Kerja dan Tahapan Smoking Cessation Terhadap Intensitas Merokok pada Kepala Keluarga di RT 1, RT 2, RT 4, RT 6, RT 7, RT 11, RT 12, dan RT 13 Kelurahan Labuhan Ratu Raya Kota Bandar Lampung Tahun 2012. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Ayuandira, A. (2017). Hubungan Pola Konsumsi Makan, Status Gizi, Stres Kerja dan Faktor Lain dengan Hiperkolesterolemia Pada Karyawan PT Semen Padang.(Skripsi). Universitas Indonesia
- Ayu, C.R. (2017). Aktivitas Fisik Dan Rasio Kolesterol (HDL) Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Di Poliklinik Jantung RSUD DR Moewardi Surakarta. Vol.2, No.1 Hal 11-18. Fakultas Ilmu Kesehatan. Prodi Gizi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Balitbangkes. (2016). Laporan Riset Kesehatan Dasar 2013, Jakarta, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI.
- Budiarti, A. (2018). Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Olahraga Terhadap Kejadian Dismenorea Primer Pada Remaja Putri Di Sma Wachid Hasyim 2 Taman. *Journal of Health Sciences*, 11 (1), 79–84. <https://doi.org/10.33086/jhs.v11i1.121>
- Darah, K. (2017). Hubungan Asupan Makanan, Aktivitas Fisik Dan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Dengan Kadar Kolesterol Darah (Studi Pada Wanita Keluarga Nelayan Usia 30 dan 40 Tahun Di Tambak Lorok, Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(4), 737–743.
- Erin, F. (2020). Hubungan Pola Maan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Pada Pra Lansia Di Desa Gemaharjo Kecamatan Tegalombo Kabupaten Tegalombo Kabupaten Pacitan. Stiker Bhakti HusadaMulia Madiun. Program Studi Kesehatan Masyarakat
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi Analisis Multivariete dengan Program IBM SPSS 23. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Khairunnisa, Z. (2020). Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Kadar Kolesterol Total pada Laki-Laki Dewasa di Kelurahan Sidorejo KecaKhairunnisa, Z. (2020). Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Kadar kolesterol darah pada Laki-Laki Dewasa di Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembu.
- Kemenkes, R.I. (2007). Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016. Jakarta Kementerian Kesehatan RI.

- Kemenkes, R.I. (2018). Pedoman pemeriksaan kimia klinik Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 1792/MENKES/SK/XII/2010 (p. 18).
- Kemenkes, (2018). infographic-p2ptm,. [Www.P2ptm.Kemendes.Go.Id](http://www.p2ptm.kemendes.go.id).
- Mahendro, P. K. (2020). Buku Pemantauan Aktivitas Fisik : *The Journal Publishing*
- Melia Putri Agfrilita, (2020). Hubungan asupan lemak dan aktifitas fisik pada penderita hiperkolesterolemia (stidu literatur). Kementerian kesehatan republik indonesia Politeknik Kesehatan kemenkes riau. Pekanbaru
- Agfrilita. M. (2020). Gambaran Asupan Lemak Dan Aktivitas Fisik Pada Penderita Hiperkolesterolemia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 110(9), 1689–1699.
- Menkes, (2018). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1792/Menkes/SK/XII/2010. Tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Menteri Kesehatan R.I. (2015). Cara Penyelenggaraan Laboratorium yang Baik. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43.
- Moray F.A., Rattu J.JJ. (2016) Faktorfaktor yang berhubungan dengan aktivitas fisik pada pegawai PT. Bank Negara Indonesia (BNI) cabang manado tahun 2016. *Pharmacon*. 2016;5:290–5
- Notoatmodjo. (2017). Promosi Kesehatam dan Prilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha., & Gilang. (2015). Panduan Pemerisaan Laboratorium Hematologi Dasar. CV Trans Info Medika. Jakarta
- Nugraha., G. (2017). Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar. Jakarta :TIM Permenkes. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:1792/Menkes/SK/XII/2010 Tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Pelayanan.
- Putri, N., & Fitria. M, (2017). Hubungan Asupan Makanan, Aktivitas Fisik Dan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Dengan Kadar Kolesterol Darah. Vol. 5 No.4. Gizi Kesehatab Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro
- Quraissy, A., & Setiawan. M, (2021). Analisis Nonparametrik *Mann Whitney* Terdapat Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Vol.3No.1, Hal : 51-57 : *Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*
- Rafiq, A. A., Sutono, S., & Wicaksana, A. L. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Penurunan Berat Badan dan Tingkat Kolesterol pada Orang dengan Obesitas: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Klinis Dan Komunitas*, 5(3), 167. <https://doi.org/10.22146/jkkk.60362>

- Roza M., Rosa. A. (2020). Hubungan Pola Makanan Dan aktivitas Fisik Dengan Penyakit Jantung Koroner. Vol. 11 No.2 : Jurnal Kesehatan Medika Saintika
- Santi, N. K. D. R., Parwati, P. A., & Mirayanti, N. K. A. (2019). Perbedaan Kadar kolesterol darah Darah Pada Pekerja Kantor Dan Pekerja Kasar. Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan, 5(2), 115–119. <http://www.lppm.poltekrmfh.ac.id/index.php/JPKIK/article/view/7>
- Selviana, A., Melina, A. (2019). Hubungan Aktivitas Olahraga Dengan KadarKolesterol Pasien Penyakit Jantung Koroner. Vol.2 No.02, Hal : 125-132. Program Studi S-1 Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Respati Yogyakarta
- Siti, F. Z., Rizka M. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar kolesterol darah, Kolesterol *Low – Density Lioprotein*, dan Kolesterol *Higt – Density Lipoprotein* Pada Masyarat Jatinangor. Vol.2 No.3. Fakultas Kedokteran. Universitas Padjadjaran
- Silva, Y. S, (2020). Kadar kolesterol darah Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. Insan Cendekia Medika : Jombang
- Suryaningsih, E. N. L., & Rr, D. N. H. Y. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik dan Konsumsi gorengan dengan Hiperkolesterolemia di Posbindu Dusun Kopat, Desa Karang Sari Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Seminar Nasional Unriyo, 1–9. <http://prosiding.respati.ac.id/index.php/PSN/article/view/24>
- World Health Organization. 2019. *Global Health Observatory Data Repository* Diakses dari <http://apps.who.int/gho/data/view.main.2570?lang=en>
- Yani, M. (2015). Mengendalikan Kadar Kolesterol Pada Hiperkolesterolemia. *Olahraga Prestasi*, 11(2), 3–7. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Zuhroiyyah, S. F., Sukandar, H., & Sastradinanjanja, S. B. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar kolesterol darah, Kolesterol Low Density Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. Jurnal Sistem Kesehatan, 2(3), 116–122. <https://doi.org/10.24198/jsk.v2i3.11954>