

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL) PADA WANITA MENOPAUSE

by ITSKes ICMc Jombang

Submission date: 10-Sep-2025 12:29AM (UTC+0900)

Submission ID: 2721206330

File name: MEI_ARINDA_WIDIYATI.docx (323.75K)

Word count: 9163

Character count: 62387

**GAMBARAN ⁴KADAR KOLESTEROL *LOW-DENSITY*
LIPOPROTEIN (LDL) PADA WANITA MENOPAUSE**

KARYA TULIS ILMIAH



**MEI ARINDA WIDIYATI
221310037**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIA JOMBANG
2025**

22
BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menopause merupakan masa akhir proses siklus menstruasi pada setiap wanita diakibatkan penurunan kadar hormon estrogen yang diproduksi oleh ovarium, sehingga mengakibatkan gangguan metabolisme lipid menjadi menurun (Retnoningrum dkk., 2019). Menurut WHO menopause paling sering terjadi di usia 45-55 tahun. Selama menopause, metabolisme lipid menurun sekitar 15-20% (Diyu dkk., 2024). Wanita beresiko lebih tinggi terkena kardiovaskular akibat penurunan kadar estrogen dan metabolisme lipid yang tidak teratur sehingga rentan terhadap penyakit seperti arterosklerosis, hipertensi, jantung koroner (Soebyakto, dkk 2024). Menurut *healthy women study* menemukan bahwa hampir semua wanita mengalami peningkatan kolesterol saat menopause. Peningkatan kolesterol terjadi dalam kurun waktu 2 tahun setelah periode menstruasi terakhir. Hal ini dapat menurunkan kadar HDL dan meningkatkan kadar LDL. Rata-rata kolesterol LDL pada wanita menopause sekitar 9% dan kolesterol total meningkat 6,5% (Retnoningrum dkk., 2019).

Menurut laporan WHO tahun 2021, sekitar 26% perempuan di dunia berada pada fase menopause (WHO, 2024). Sementara itu, data Badan Pusat Statistik tahun 2023 menunjukkan bahwa di Indonesia jumlah perempuan yang mengalami menopause mencapai 52,28% dengan distribusi usia sebagai berikut: 18,59% pada kelompok usia 45-59 tahun, 61,89% pada usia 60-69 tahun, 28,38% usia 70-79 tahun,

dan 9,72% usia ≥ 80 tahun (Sari, 2024).¹³ Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur, persentase perempuan yang mengalami menopause tercatat sebesar 14,09% pada tahun 2020, meningkat menjadi 14,17% pada tahun 2021, dan mencapai 14,22% pada tahun 2022. Berdasarkan hasil penelitian oleh Sumoked (2020) dari 30 sampel wanita menopause yang ada di Panti Werdha Damai Manado, terdapat 21 (70%) individu menopause memiliki kadar LDL >200 mg/dl dan individu premenopause terdapat sebanyak <100 mg/dl dan (Sumoked dkk., 2019). Dari data tersebut, wanita menopause mengalami peningkatan setiap tahunnya (Nadhiro, 2024). Berdasarkan studi pendahuluan di Dusun Dukuh, Desa Dukuhklopo, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang, terdapat populasi 78 wanita yang telah mengalami menopause dan hanya 25 wanita yang memenuhi kriteria menopause.

Pada wanita yang memasuki masa menopause, terjadi penurunan kadar estrogen yang berdampak pada meningkatnya kadar kolesterol serta resiko penyakit jantung (WHO, 2024). Estrogen memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan profil lipid darah, yaitu dengan meningkatkan *High Density Lipoprotein* (HDL) sekaligus menurunkan *Low Density Lipoprotein* (LDL).⁴ Selain itu, estrogen juga berfungsi dalam mengatur proses lipogenesis dan lipolisis yang berhubungan dengan peningkatan produksi apoprotein serta aktivasi reseptor LDL (Prastiwi, 2021). Berkurangnya kadar estrogen pada menopause mengganggu kemampuan tubuh untuk mengatur kadar kolesterol. Kondisi ini ditandai dengan meningkatnya kadar LDL, kolesterol total, dan trigliserida yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya resiko arterosklerosis, penyakit jantung, hipertensi (Zakiyah, 2021).

Estrogen berperan dalam memberikan perlindungan dalam sistem kardiovaskular terutama ovarium melalui proses yang memanfaatkan LDL sebagai substrat dalam proses pembentukan hormon. Namun pada masa menopause, LDL tidak lagi dapat digunakan untuk sintesis estrogen sehingga produksi estrogen mengalami penurunan. Kondisi ini menyebabkan menopause sering dikaitkan dengan peningkatan kadar LDL yang pada akhirnya memicu gangguan kardiovaskular (Ko & Kim, 2020). Penumpukan lemak dalam jumlah besar akan menyebabkan plak ⁷⁹ pada dinding pembuluh darah yang mengakibatkan penyempitan dan hambatan aliran darah. Kondisi tersebut membuat pembuluh darah menjadi kaku dan beresiko darah dapat pecah (Marpaung, dkk 2023).

Dengan melihat fenomena tersebut, penelitian ini sangat penting dilakukan karena kadar kolesterol tinggi berkontribusi terhadap berbagai faktor resiko penyakit. Tingginya angka penderita kolesterol di Indonesia maupun di dunia disebabkan oleh ³⁹ kebiasaan pola konsumsi makanan tinggi lemak dan rendah serat, serta aktivitas fisik yang kurang terutama kalangan wanita menopause. Untuk menurunkan kadar kolesterol terutama pada wanita menopause dapat dilakukan dengan menerapkan kebiasaan pola makan sehat yang mencakup konsumsi buah-buahan tinggi serat dan biji-bijian serta ikan. Selain itu olahraga teratur selama 50-60 menit setiap hari seperti jogging, bersepeda, berenang, badminton, serta menjaga berat badan, dan menghindari minuman bersoda dan beralkohol (Karminingtyas dkk., 2021).

⁶⁷ Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian ⁵³ mengenai gambaran kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause.

² 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah gambaran profil kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita Menopause?”

1.3 Tujuan

Tujuan dalam ⁵² penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause.

²¹ 1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan terkait dengan gambaran ⁴ kadar Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause, sehingga ¹ dapat menjadi referensi pembelajaran bagi pembaca.

1.4.2 Manfaat praktis

Diharapkan dapat menjadi bahan edukasi bagi masyarakat dalam menerapkan gaya hidup yang lebih sehat khususnya wanita menopause. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi makanan tinggi serat, membatasi asupan makanan berlemak, serta menyeimbangkannya dengan aktivitas fisik yang cukup guna menjaga kesehatan dan mencegah resiko kolesterol LDL tinggi yang dapat memicu penyakit kardiovaskular.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 ¹⁷Menopause

2.1.1 Definisi ¹⁷menopause

Istilah “menopause” berasal dari bahasa Yunani, yakni dari kata “*menos*” yang berarti “bulan” dan “*pause*” yang berarti “berhenti”. Secara umum menopause diartikan sebagai berhentinya siklus menstruasi (Romadhona dkk., 2022). Menopause merupakan keadaan berakhirnya menstruasi secara permanen akibat terhentinya fungsi ovarium. Pada fase ini, ³⁷wanita yang telah mengalami menopause akan merasakan berbagai keluhan mulai dari tanda fisik seperti ³⁷*hot flushes*, berkeringat saat malam hari, vagina dan saluran kemih menjadi kering, perubahan fisik seperti berat badan yang mengalami kenaikan, bentuk dan ukuran payudara berubah. Hal ini berhubungan dengan penurunan kadar estrogen (Anas dkk., 2022).

Menopause bukan termasuk gangguan kesehatan melainkan proses normal yang dialami semua wanita. Disebut telah mengalami menopause jika sudah tidak menstruasi lagi dalam kurun waktu 12 bulan. Menurut WHO (2024) mayoritas individu wanita mengalami menopause dengan rentang usia 45 hingga 55 tahun (WHO, 2024). Gejala menopause bisa dirasakan mulai ⁷²usia 40-an dan puncaknya terjadi diusia 50 tahun dimana wanita sudah tidak bisa menstruasi kembali (Jusuf dkk., 2023).

2.1.2 Klasifikasi menopause

Menurut (Zaitun, dkk 2020) setiap individu wanita bisa mengalami menopause lebih awal ataupun lambat yang tergantung dari jenis menopausenya sebagai berikut:

a. Menopause alami

Dimulai dengan tahapan yang biasa terjadi antara 45-55 tahun dan akan berhenti secara permanen akibat aktivitas ovarium berhenti lalu perubahan kadar hormon estrogen akan berubah.

b. Menopause dini

Terjadi sebelum usia 45 tahun yang disebabkan dari ²² gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan mengonsumsi makanan serta minuman yang tidak bergizi, konsumsi alkohol dan merokok.

c. Menopause buatan

Terjadi disebabkan *surgical menopause* / operasi pengangkatan rahim dikarenakan kanker. Dengan pengangkatan organ-organ ini dapat menyebabkan penurunan kadar hormon.

2.1.3 Etiologi

Dengan bertambahnya usia, kadar kolesterol pada wanita akan menurun yang dipengaruhi faktor hormonal yaitu khususnya penurunan fungsi dan produksi hormon estrogen. Hormon ini berperan penting dalam melindungi tubuh terhadap peningkatan kadar kolesterol darah. Pada wanita menopause jumlah folikel ovarium berkurang dikarenakan *burning out* (kematian sel) dan ovulasi pada setiap individu wanita.

Saat menopause terjadi penurunan jumlah sel granulosa ovarium yang berperan dalam menghasilkan inhibin dan estradiol. Berkurangnya penghambat gonadotropin yang berasal dari estrogen dan inhibin A dan B menyebabkan produksi hormon perangsang (FSH) dan hormon luteinisasi (LH) meningkat, kemudian kadar hormon estrogen menurun. Estrogen sendiri terdiri atas estron, estradiol, estriol dengan estradiol sebagai komponen utama yang memiliki aktivitas estrogenik paling kuat. Hilangnya fungsi ovarium mengakibatkan berkurang hingga pada akhirnya menghilangnya hormon estradiol. Estradiol yang menghilang berdampak pada ²⁸ penurunan fungsi struktur tubuh dan menimbulkan gangguan metabolisme, termasuk metabolisme lipid. Perubahan metabolisme lipid ini meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase, yang memicu penumpukan lemak dan penurunan aktivitas reseptor LDL. Kondisi tersebut dapat menyebabkan hiperkolesterolemia, ³⁶ yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida, serta menurunnya kadar HDL (Aflah, 2019). Selain itu berkurangnya kadar hormon estrogen dapat mengganggu aktivitas hipotalamus-hipofisis-ovarium yang dapat menyebabkan berhentinya perkembangan endometrium sehingga siklus menstruasi tidak teratur hingga berhenti total (Peacock, dkk 2021).

2.1.4 Tahapan menopause

Menopause diklasifikasikan menjadi 3 fase yaitu:

1. Fase perimenopause yaitu masa transisi antara premenopause dan pascamenopause yang ditandai dengan ketidakaturan siklus menstruasi.
2. Fase menopause yaitu kondisi dimana telah mencapai masa akhir menstruasi yang disebabkan menurunnya fungsi estrogen dalam tubuh.
3. Fase pascamenopause yaitu timbul keluhan di bagian reproduksi wanita setelah melewati tahap menopause (Yulizawati, 2022).

2.1.5 Faktor menopause

Menopause dapat dipengaruhi oleh faktor sebagai berikut:

- a. *Menarche* (haid pertama kali)

30
Semakin dini individu wanita mengalami *menarche* maka akan semakin panjang pula rentang waktu reproduksinya, sehingga 30
menopause cenderung terjadi pada usia yang lebih lanjut.
- b. Faktor psikologis

Kondisi psikologis wanita, seperti status pekerjaan dan pernikahan berpengaruh terhadap proses reproduksi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perempuan yang bekerja namun tidak menikah beresiko mengalami menopause lebih awal dibandingkan dengan mereka yang menikah dan tidak bekerja.
- c. Penggunaan obat-obat KB (keluarga berencana)

Penggunaan kontrasepsi hormonal dapat menekan produksi pada ovarium sehingga memasuki masa menopause akan lebih lama.

d. Penyakit

Mayoritas individu wanita yang memiliki riwayat hipertensi dan kista akan mengalami menopause lebih cepat dikarenakan faktor genetik dan serta pola hidup yang tidak sehat.

e. Merokok

Merokok dapat mempengaruhi tubuh untuk memproduksi hormon estrogen. Menurut beberapa peneliti, komponen dari rokok dapat menimbulkan efek toksik dari asap rokok terhadap ovarium. Akibatnya wanita perokok lebih beresiko mengalami menopause pada usia yang lebih muda yakni, sekitar 43-50 tahun. Dampak nikotin terhadap metabolisme hormon seks menyebabkan terjadi menopause dua tahun lebih awal.

f. Status gizi

Kualitas asupan makanan dan minuman yang kurang sehat juga berperan dalam menentukan usia menopause. Jika ingin mencegah menopause terjadi lebih awal, harus melakukan pola hidup sehat.

g. Sosial ekonomi

Faktor sosial ekonomi setiap individu dapat memengaruhi kondisi kesehatan, pendidikan, serta fisik. Bila faktor tersebut dalam kondisi baik maka dapat mempengaruhi beban fisiologis. Kemudian kesehatan akan klimakterium (transisi menuju menopause) sebagai faktor psikologis (Febrianti, 2020).

2.1.6 Dampak negatif menopause

Menopause dapat menimbulkan gejala dari ringan hingga berat dan dapat terjadi dalam waktu singkat atau lama seperti perubahan fisiologis, perubahan emosional, penyakit degeneratif (Faizah, 2024):

1. Perubahan fisiologis

Pada menopause terjadi perubahan fisiologis dikarenakan perubahan hormon dan dapat menimbulkan berat badan yang menurun, kekuatan otot melemah, gangguan penglihatan, indeks massa tubuh, gangguan pendengaran, perubahan bentuk payudara, dan toleransi glukosa (Fauziah, dkk 2024).

2. Perubahan Emosioal

Selain perubahan fisik, wanita ppada masa menopause juga rentan mengalami gangguan emosional yang dapat mempengaruhi ²⁹aktivitas sehari- hari serta berpotensi menurunkan kualitas hidup wanita menopause. Perubahan emosional yang terjadi pada wanita menopause seperti tempramental, merasakan kecemasan berlebih, perasaan yang berubah-ubah, gangguan daya ingat (Putri, dkk 2020).

3. Gejala reproduksi

Jaringan reproduksi sensitivitas sangat tinggi terhadap hormon estrogen. Pada masa menopause, penurunan kadar estrogen dapat menyebabkan gejala yang mengganggu seperti *hot flashes*, *vaginal dryness* (kekeringan vagina) (Yuliyani dkk., 2022).

4. Penyakit Degeneratif

Menurut Faizah (2024) faktor ¹⁹ utama penyebab terjadinya penyakit degeneratif yaitu pola makan yang kurang sehat, kurang berolahraga, *stress* berlebih dan ¹⁹ penyebab penyakit degeneratif antara lain pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, stres berlebihan, serta berbagai faktor lain, salah satunya penurunan kadar hormon estrogen. Dampak yang ditimbulkan oleh penyakit degeneratif yaitu: (Faizah, 2024)

a. Hipertensi

Jika sistem kompleks tidak berjalan dengan baik maka tekanan darah dalam pembuluh darah arteri akan meningkat, jika terjadi peningkatan akan menyebabkan tekanan darah tinggi. Dinyatakan tinggi jika tekanan sistoliknya 140 mm/hg atau bahkan bisa lebih tinggi.

b. Arteriosklerosis

Keadaan dimana dinding pembuluh darah arteri mengalami penebalan dikarenakan penumpukan plak dari lemak seperti kolesterol. Arteriosklerosis dapat menyebabkan aliran darah menjadi tersumbat sehingga menyebabkan penyakit stroke, jantung koroner.

c. Stroke

Kondisi dimana otak mengalami gangguan berupa kematian sel-sel neurologik akibat tersumbatnya aliran darah.

d. Jantung

Penyakit ini disebabkan oleh gangguan ⁵⁸ fungsi jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Penyakit jantung mengarah pada semua penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskular. Penyakit kardiovaskular dimulai dari meningkatnya ⁸¹ kadar kolesterol total, dan LDL, disertai penurunan HDL yang akan menyebabkan penyakit kardiovaskular.

2.1.7 Penatalaksanaan menopause

Penatalaksanaan menopause dapat dilakukan diantaranya sebagai berikut (Sebtalesy, 2019):

1. Menjaga pola makan

Bagi individu wanita, kalsium sangat diperlukan di masa tua karena pada tubuh wanita akan terjadi penurunan hormon estrogen secara drastis, redahnya kadar estrogen dapat memicu timbulnya berbagai penyakit osteoporosis, aterosklerosis, penyakit jantung koroner, serta stroke. Makanan yang diperlukan untuk menjaga pola makan pada wanita menopause seperti ²⁹ mengkonsumsi makanan rendah lemak dan tinggi serat, mengkonsumsi kacang-kacangan, sayuran hijau, buah-buahan. Didukung dengan mengkonsumsi vitamin untuk menjaga metabolisme kalsium seperti vitamin B kompleks, A, E dan D serta mineral yang sangat penting seperti kalsium dan zat besi (FE) (Sebtalesy, dkk 2019).

2. Aktivitas fisik

Menurut Khoeriyah (2024) aktivitas fisik dengan rutin efektif meringankan gejala menopause. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kebugaran tubuh dan dapat menghambat penumpukan lemak selain itu dipercaya dapat menurunkan tingkat stress berlebih. Melakukan aktivitas fisik secara rutin dipercaya memberi dampak positif terhadap penderita penyakit seperti mencegah terjadinya nyeri sendi, obesitas dan penyakit kardiovaskular. Aktivitas yang dapat dilakukan wanita menopause antara lain berjalan kaki hingga 10.000, melakukan aktivitas naik turun tangga, senam, bermain bersama anak-anak, berkebun. (Khoeriyah dkk, 2024).

3. Terapi hormon

Hormone Replacement Therapy (HRT) merupakan terapi yang efektif untuk gejala yang ada pada menopause. Para dokter meyakini bahwa HRT memberikan manfaat bagi kesehatan jantung, kesehatan tulang, membantu wanita hidup lebih lama. Terapi hormon menunjukkan pengurangan secara signifikan pada gejala vasomotor hingga 87% seperti mengurangi gejala vagina kering, mengurangi rasa panas pada area vagina (*hot flushes*), mengurangi rasa nyeri pada otot dan sendi. Tetapi penggunaan HRT dengan estrogen dan progesteron dapat menyebabkan terjadinya kanker payudara tergantung dengan jenis, usia, dosis, dan durasi penggunaan.

Terapi estrogen ditambah dengan progesteron juga dikaitkan dengan penyakit kandung empedu meskipun resiko keseluruhan sangat rendah (Putri, dkk 2023).

2.2 Low Density Lipoprotein (LDL)

2.2.1 Pengertian Kolesterol

Kolesterol merupakan salah satu jenis komponen lipid atau lemak yang memiliki peran penting bagi tubuh serta menjadi salah satu sumber energi dengan kandungan kalori tertinggi (Suidah, dkk 2023). Terdapat tiga jenis utama kolesterol yaitu *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan trigliserida. Zat ini berfungsi mendukung pembentukan dinding sel, pembentukan hormon, pembentukan vitamin dan sebagai sumber vitamin (Prameswari, 2021). Kolesterol diproduksi secara berkesinambungan di dalam hati, di mana sekitar 70% kadar kolesterol darah berasal dari sintesis di dalam hati, sementara sisanya diperoleh melalui asupan makanan. Selain itu, kolesterol juga merupakan berfungsi pembentukan berbagai hormon-hormon (Yudha & Suidah, 2023).

LDL memiliki senyawa lipoprotein yang memiliki berat jenis lebih rendah, mengandung 10% trigliserida dan 50% kolesterol. LDL sangat berbahaya dan sering disebut kolesterol jahat dikarenakan sangat kecil dan sangat mudah untuk masuk ke dalam dinding pembuluh darah terutama saat dinding pembuluh darah rusak karena merokok, hipertensi, kadar HDL rendah, serta menopause (Mamonto dkk., 2022).

Pada usia lanjut, profil lipid di dalam tubuh tidak normal atau disebut dislipidemia yang merupakan salah satu penyebab kardiovaskular. Dislipidemia ditandai dengan gangguan metabolisme lipid pada tubuh seperti perubahan jumlah yang ada dalam sirkulasi plasma (Yuliadewi, 2020)

2.2.2 Etiologi Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL)

LDL terdiri dari satu molekul apolipoprotein B, apolipoprotein lain dan beberapa jumlah molekul kolesterol yang bervariasi (biasanya dalam bentuk ester kolesterol) (Parhofer & Laufs, 2023). LDL merupakan lipoprotein yang ada pada manusia yang berfungsi mengangkut kolesterol menuju jaringan perifer serta dalam proses ⁸ sintesis membran dan hormon steroid. Tinggi rendahnya kadar LDL dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kolesterol dari makanan, konsumsi lemak jenuh, kecepatan sintesis serta proses pembuangan ⁵⁴ *Low Density Lipoprotein* (LDL) serta *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) dalam tubuh. Kandungan lemak jenuh yang berlebihan ⁷⁸ dapat menyebabkan peningkatan kadar LDL yang beredar dalam darah (Mamonto dkk., 2023).

⁸⁰ *Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan molekul lipoprotein dengan diameter sekitar 19-22 nm dengan kepadatan rata-rata 1,019-1,063 g/mL. Lipid yang paling hidrofobik yaitu ester kolesterol dan trigliserida berada pada inti partikel. Pada permukaan LDL tersedia apolipoprotein yang memiliki sifat amfipatik karena mengandung alfa-heliks dan lembaran beta amfipatik (Remaley, dkk 2020).

2.2.3 Patogenesis Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Kolesterol sebenarnya memiliki peran penting didalam tubuh. Kolesterol memiliki peran penting bagi tubuh antara lain dalam pembentukan dinding sel, sintesis hormon steroid, produksi vitamin D, serta pembentukan hormon seks dan kortikosteroid. Kolesterol dihasilkan dalam dua cara yaitu sintesis di hati (*liver*) dan penyerapan dari makanan melalui saluran pencernaan. Kolesterol yang berasal dari hati maupun dari makanan bekerja secara seimbang untuuk menjaga kadar kolesterol dalam tubuh. Kolesterol dalam proses perjalanan dalam tubuh akan diangkut oleh lipoprotein. Terdapat 3 jenis utama lipoprotein²⁰ yang berfungsi sebagai pengangkut kolesterol²⁵ yaitu *Low Density Lipoprotein* (LDL), *High Density Lipoprotein* (HDL), Trigliserida. *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan trigliserida dikenal sebagai kolesterol “jahat” yang dimana dalam perjalanan ke seluruh tubuh sering menimbulkan penumpukan plak, munculnya plak tersebut akan menimbulkan resiko serangan jantung dan stroke. Konsumsi makanan akan⁶⁸ mempengaruhi kadar kolesterol dalam tubuh, misalkan makanan yang menyebabkan kadar kolesterol meningkat yaitu makanan mengandung lemak jenuh sedangkan makanan yang dapat menyebabkan kadar trigliserida meningkat yaitu makanan dengan kandungan karbohidrat dan kalori tinggi. Jadi semakin besar kandungan lemak dalam makanan⁸ yang dikonsumsi maka semakin tinggi kadar kolesterol dalam tubuh (Halo, 2020).

2.2.4 Penyebab ⁷⁰ Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Kolesterol sebagian besar disintesis di dalam hati sementara sisanya dari asupan makanan sehari-hari yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan tubuh (Yudha & Suidah, 2023). Beberapa faktor dapat memicu peningkatan ⁴ kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) meliputi :

1. Usia

Pada wanita yang memasuki *menopause*, umumnya pada rentang usia 45-55 tahun kadar kolesterolnya semakin meningkat secara signifikan dikarenakan fungsi reseptor *Low Density Lipoprotein* (LDL) akan mengalami penurunan ⁹ menyebabkan peningkatan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam darah yang akan memberikan dampak pada penyumbatan pembuluh darah. Terdapat hubungan antara usia dengan kolesterol yaitu jika memasuki usia *menopause* maka terjadi penurunan kadar hormon estrogen karena hormon estrogen dapat mengatur kolesterol LDL dan HDL (Saputri, dkk 2021). Jika usia telah melebihi 55 tahun sudah termasuk lansia. Pada kelompok lanjut usia, laju metabolisme basal mengalami penurunan sehingga mendorong penimbunan energi dalam lemak tubuh. Metabolisme basal merupakan kebutuhan energi yang dibutuhkan untuk bertahan hidup saat tubuh dalam kondisi istirahat. Faktor usia juga mempengaruhi tingkat metabolisme basal, dimana individu yang usianya lebih muda memiliki metabolisme basal yang lebih besar daripada yang lebih tua (Rahmawati dkk., 2022).

Terjadi peningkatan kadar kolesterol pada wanita menopause dalam jangka waktu 2 tahun sejak menstruasi terakhir (Kadek, dkk 2020).

2. Pola makan tidak teratur

Memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan tinggi lemak seperti jeroan, daging berlemak, makanan berkomposisi santan dapat menyebabkan naiknya kadar kolesteol dalam darah (Hikmah, dkk 2024).

3. Merokok

Gaya hidup, terutama pada individu yang merokok aktif memiliki prevelensi menderita penyakit jantung koroner karena terdapat bahan berbahaya pada rokok yaitu nikotin yang dapat menyebabkan terjadinya penumpukan bahan nikotin pada jantung sehingga aktivitas jantung terganggu kemudian aliran darah akan terhambat (Hikmah, dkk 2024).

4. Penggunaan obat hormonal

Penggunaan obat hormonal dalam jangka waktu panjang berpotensi memberikan efek samping akibat adanya kandungan hormon progesteron dan estrogen. Estrogen dapat meningkatkan retensi elektrolit yang terdapat di ginjal kemudian hormon progesteron berperan menurunkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dan meningkatkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) sehingga menyebabkan kadar kolesterol meningkat (Yusran dkk., 2022).

5. Riwayat penyakit Diabetes Melitus

Pada individu dengan diabetes melitus, resistensi insulin menyebabkan perubahan pada metabolisme dan penyimpanan lemak. Dalam kondisi normal, insulin berfungsi meningkatkan kadar asam lemak sekaligus menghambat proses lipolisis namun pada penderita diabetes melitus, lemak bebas dilepaskan secara berlebihan kemudian lemak dalam darah meningkat dengan drastis sehingga profil lipid meningkat (Maajid dkk., 2023).

6. Riwayat penyakit gagal ginjal

Risiko terjadinya gagal ginjal kronis meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada kelompok usia di atas 50 tahun. Pada usia ini, arteri cenderung kehilangan elastisitas dan menjadi kaku akibat tingginya kadar lemak darah yang abnormal. Penumpukan kolesterol dalam darah dapat memicu terbentuknya plak pada dinding arteri yang kemudian menimbulkan penebalan dan berkontribusi terhadap terjadinya gangguan fungsi ginjal kronis (Putri dkk., 2023).

7. Aktivitas fisik

Pada usia menopause terjadi penurunan hormon estrogen yang berfungsi mengatur metabolisme lipid. Wanita yang telah memasuki masa menopause umumnya timbul rasa malas untuk beraktivitas karena tubuhnya mencapai puncak fungsi tubuh pada usia sekitar 20 hingga 30 tahun.

Kurangnya aktivitas fisik akan memicu terjadinya penyakit aterosklerosis, jantung koroner, stroke (Anodya, 2022).

2.2.5 Metode pemeriksaan kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL)

1. Metode direk (CHOD-PAP)

Metode pemeriksaan Pada dasarnya pemeriksaan *Low Density Lipoprotein* (LDL) dengan teknik menggunakan metode CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase Diaminase Peroxidase Aminoantipyrin*) dilakukan dengan mengukur kolesteerol yang terbentuk setelah proses hidrolisis. Pada tahap ini, H_2O_2 yang dihasilkan akan bereaksi dengan 4-aminoantipyrin dan phenol dengan bantuan katalis sehingga menghasilkan senyawa quinominin berwarna merah kecoklatan. Intensitas warna quinominin tersebut kemudian diukur menggunakan fotometer. Kelebihan metode ini adalah pemeriksaannya lebih sederhana karena tidak perlu memeriksa kolesterol total, trigliserida, dan HDL terlebih dahulu, waktu yang digunakan juga sekitar 15 menit, metode ini umum digunakan karena sangat menguntungkan bagi pemeriksaan tunggal yaitu hanya pemeriksaan kolesterol LDL. Metode ini juga memiliki kekurangan yaitu reagen pemeriksaan ini cukup mahal (Aristasya, 2020).

2. Metode Indirek (Friedewald)

Pemeriksaan kolesterol LDL secara tddak langsung melalui rumus Friedewald yang memerlukan data parameter lain yaitu kolesterol total, trigliserida, dan kolesterol HDL. Perhitungan dan ketepatannya sangat tergantung pada ke tiga hasil parameter tersebut.

Jika terjadi kesalahan pemeriksaan dan perhitungan maka kadar LDL sangat terpengaruh. Kelebihan dari metode ini menghemat biaya pembelian reagen karena reagen metode *friedewald* sangat terjangkau. Kekurangan dari metode ini adalah jika kadar trigliserida >400 mg/dl maka tidak dapat dihitung menggunakan metode *friedewald* dikarenakan dapat mengganggu hasil kolesterol LDL yang sebenarnya (Aristasya, 2020).

2.3 Pengaruh Menopause Terhadap Low Density Lipoprotein (LDL)

Menopause merupakan kondisi berakhirnya menstruasi secara permanen yang disebabkan berhentinya aktivitas ovarium. Keluhan utama yang akan dialami individu wanita dimulai dari tanda fisik seperti *hot flushes*, berkeringat saat malam hari, vagina dan saluran kemih menjadi kering, terdapat perubahan fisik seperti kenaikan berat badan, bentuk dan ukuran payudara berubah. Hal ini akan menurunkan kadar estrogen dalam tubuh (Anas dkk., 2022).

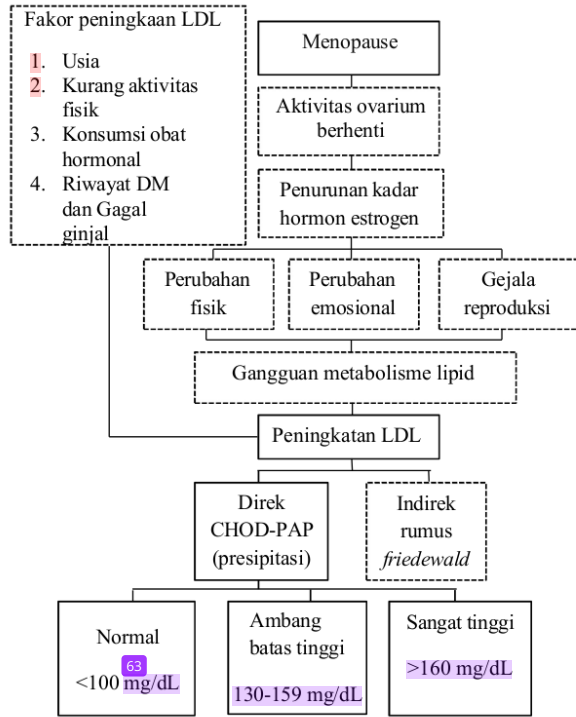
Kadar kolesterol pada wanita akan menurun disebabkan faktor hormonal yaitu berkurangnya peran serta produksi hormon estrogen. Hal ini karena hormon estrogen berperan penting dalam memberikan perlindungan terhadap kadar kolesterol darah (Peacock, dkk 2021). Penyebab utama kolesterol berkaitan dengan pola makan tidak teratur dan rendahnya aktivitas fisik. Apabila tidak diatasi akan menimbulkan arterosklerosis hingga penyakit kardiovaskular (Suleha dkk., 2023). Saat menopause, sel granulosa mengalami penurunan yang memiliki tugas memproduksi estradiol dan inhibin.

Berkurangnya penghambat gonadotropin yang berasal dari estrogen dan inhibi A dan B menyebabkan produksi hormon perangsang dan hormon luteinisasi akan meningkat, kemudian kadar hormon estrogen menurun. Fungsi ovarium yang hilang akan menyebabkan berkurang hingga hilangnya hormon estradiol. Jika estradiol berkurang hingga menghilang hal tersebut menyebabkan fungsi struktur tubuh akan menurun serta gangguan pada ⁵¹metabolisme lipid. Perubahan ⁵¹metabolisme lipid akan menyebabkan tingginya aktivitas lipoprotein lipase, kemudian terjadi penumpukan plak dari lemak pada dinding pembuluh darah dan penurunan aktivitas reseptor LDL. Kondisi tersebut dapat memicu terjadinya hiperkolesterolemia yang ¹⁰ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), trigliserida, dan rendahnya kadar HDL (Aflah, 2019).

Kadar hormon estrogen yang berkurang dapat mempengaruhi aktivitas hipotalamus-hipofisis-ovarium yang menyebabkan berhentinya perkembangan endometrium sehingga siklus menstruasi tidak teratur hingga dapat berhenti total. Pemeriksaan kolesterol digunakan untuk melihat tinggi rendahnya hasil kolesterol yang dapat menimbulkan penyakit arterosklerosis hingga penyakit kardiovaskular, serta membantu dalam mengurangi kadar kolesterol dalam darah. (Peacock, dkk 2021).

1 BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Sumber: (Arif & Sandro, 2024)

3
Keterangan : — : Diteliti
 - - - : Tidak diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka konseptual gambaran kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause

3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

⁵⁵ Menopause adalah keadaan dimana berhentinya menstruasi secara permanen dikarenakan berhentinya aktivitas ovarium (Anas dkk., 2022). Disebabkan oleh matinya ovarium (*burning out*) dimana hanya sedikit ⁵⁹ folikel primordial yang tersisa untuk di rangsang oleh FSH dan LH. Ketika jumlah foliker primordial hampir habis, produksi esterogen dan ovarium akan menurun. Hormon estrogen memiliki peran perlindungan terhadap sistem kardiovaskular dan produksi utama ada pada ovarium melewati proses menggunakan kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan (LDL-C) sebagai substrat. Tetapi, sirkulasi LDL-C tidak dapat digunakan untuk mensintesis hormon estrogen selama menopause sehingga menyebabkan penurunan estrogen (Ko & Kim, 2020). Peran estrogen yaitu mengatur keseimbangan kolesterol ⁴² *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan penurunan *High Density Lipoprotein* (HDL) serta peningkatan rasio LDL atau HDL (Damayanty, dkk 2020). Penurunan kadar hormon estrogen seringkali menimbulkan beberapa gejala dan perubahan yang mengganggu aktivitas seperti perubahan fisik, perubahan emosional, dan gejala fisik (Indrajati, dkk. 2022). Penurunan hormon estrogen juga dapat mempengaruhi metabolisme lipid seperti ¹⁶ meningkatkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan menurunkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) (Aflah, 2019). Pengukuran pemeriksaan kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dapat dilakukan menggunakan metode yang meliputi direk CHOD-PAP (presipitasi) dan menggunakan metode tidak langsung menggunakan rumus friedewald (Jaya dkk., 2019).

Penelitian ini fokus pada parameter direk dikarenakan ⁷metode direk (langsung) lebih sederhana, cepat dan mampu memberikan hasil pemeriksaan yang cukup akurat (Aristasya, 2020). Kategori nilai ¹⁴kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) sebagai berikut: ³¹normal <100 mg/dL, ambang batas tinggi 130-159 mg/dL, sangat tinggi >160 mg/dL (Arif & Sandro, 2024).

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

4.1.1 Jenis penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menginterpretasikan dan menggambarkan karakteristik fenomena secara rinci dengan permasalahan yang sedang berlangsung dalam masyarakat. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi guna memperoleh informasi sesuai dengan kondisi nyata (Jailani, dkk. 2023). Pada penelitian ini yaitu menggambarkan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein (LDL)* pada wanita menopause.

4.1.2 Rancangan penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. *Cross-sectional* dalam penelitian ini yaitu data yang diperoleh dan dikumpulkan secara bersamaan atau dalam rentang waktu tertentu (Abdullah dkk., 2022).

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tahap penyusunan proposal hingga penyusunan laporan hasil penelitian, yaitu dimulai bulan Februari hingga bulan Juni 2025.

4.2.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Dukuh, Desa Dukuhklopo, Kecamatan Peterrongan Kabupaten Jombang. Pemeriksaan *Low Density Lipoprotein* (LDL) dilaksanakan di Instalasi Laboratorium Rumah Sakit Nahdlatul Ulama Jombang.

4.3 Populas, Sampling, dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah yang meliputi objek atau subjek dalam penelitian atau observasi dengan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk diamati, dipelajari dan dianalisis (Fauzy dkk., 2022). Populasi penelitian ini yaitu seluruh wanita yang telah menopause di Dusun Dukuh, Desa Dukuhklopo, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang dengan jumlah 78 orang.

4.3.2 Sampling

Sampling merupakan pengambilan sebagian dari populasi (Suriani dkk., 2023). Dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu metode pengambilan sampel berdasarkan karakteristik yang diharapkan dimana peneliti memastikan pengambilan sampel sesuai dengan kasus tujuan penelitian yang spesifik (Lenaini, 2021). Subjek yang dilibatkan merupakan individu yang bersedia mengikuti penelitian dan telah mengisi surat persetujuan mengikuti penelitian (*informed consent*) (Simangunsong, 2019). Pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan ekslusi (Utami dkk., 2023).

4.3.3 Sampel

Sampel adalah ²³ bagian dari populasi yang dipilih karena dianggap mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan (Amin dkk., 2023). Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah wanita menopause ¹ di Dusun Dukuh, Desa Dukuhklopo, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang yang memenuhi kriteria *inklusi dan eksklusi*

¹
a. Kriteria *inklusi*

Kriteria *inklusi* merupakan persyaratan yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat dijadikan sampel penelitian (Rizal dkk., 2024).
⁵⁰ Adapun kriteria pada penelitian ini adalah:

- 1) Bersedia menjadi responden
- 2) Mengalami menopause minimal lebih dari 2 tahun

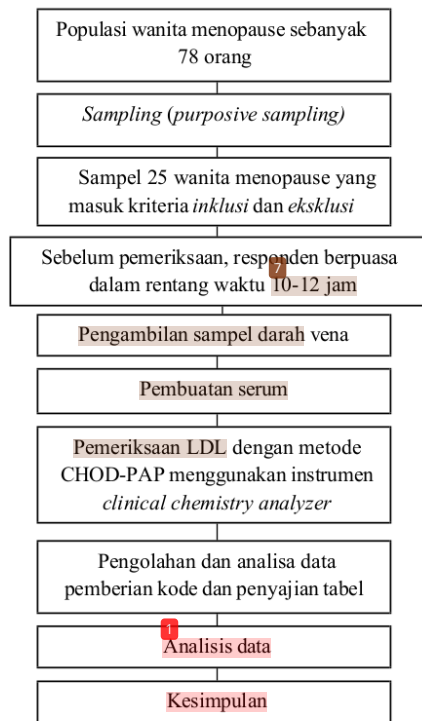
b. Kriteria *eksklusi*

Kriteria *eksklusi* merupakan persyaratan yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat dijadikan sampel penelitian (Rizal dkk., 2024).

Dalam penelitian ini, kriteria eksklusi mencakup:

- 1) Responden menjalani terapi hormon estrogen
- 2) Responden dengan riwayat diabetes melitus
- 3) Responden dengan riwayat penyakit gagal ginjal

4.4 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka kerja pemeriksaan Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) Pada Wanita Menopause

³² 4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel penelitian

Variabel tertuju pada sumber data atau objek bervariasi yang ditetapkan untuk dianalisis dan dapat menarik kesimpulan (Aslam, 2023). Variabel dalam penelitian ini yaitu ⁴ kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause.

¹ 4.5.2 Definisi operasional variabel penelitian

Variabel operasional tertuju pada tahapan ⁴⁷ penelitian agar pengumpulan data dan analisis lebih terarah, fokus, efisien, konsisten (Megasari, 2022). Variabel operasional pada penelitian ini yaitu :

1. Kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan satu komponen lemak atau lipid yang sangat diperlukan oleh tubuh dan ⁶⁵ salah satu sumber energi yang menghasilkan kalori paling tinggi (Suidah, dkk 2023). Metode pemeriksaan yang digunakan yaitu CHOD-PAP (presipitasi) yang menggunakan instrumen *centrifuge* dan *clinical chemistry analyzer*. Hasil pemeriksaan dalam rentang:
 - a) Normal : ³³ <100 mg/dl
 - b) Ambang batas tinggi : 130-160 mg/dl
 - c) Sangat Tinggi : >160 mg/dl
2. Wanita menopause merupakan keadaan berakhirnya seorang wanita yang menstruasi secara permanen akibat berhentinya aktivitas ovarium (Anas dkk., 2022). Menopause terjadi pada usia 45-55 tahun (Pangruating

Diyu dkk., 2024). Pada menopause terjadi penurunan kadar hormon estrogen yang disebabkan oleh berhentinya produksi estrogen di ovarium yang dapat mengganggu metabolisme lipid yaitu tingginya kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) hingga memicu terjadinya penyakit arterosklerosis, stroke serta jantung koroner (Anas dkk., 2022).

35 4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen *Centrifuge* dan *clinical chemistry analyzer* yang digunakan untuk pemeriksaan sampel darah kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). Instrumen penelitian digunakan untuk suatu penelitian yang tidak bisa digunakan oleh penelitian lain, sehingga peneliti harus merancang instrumennya sendiri untuk digunakan dalam penelitian.

1 4.6.2 Alat dan bahan

- a. *Alat*
 - a. *Alkohol swab*
 - b. *Sput*
 - c. *Torniquet*
 - d. *Centrifuge*
- e. *Tabung vacutuiner tutup kuning*
- f. *Plester*
- g. *Mikropipet*

h. Tabung reaksi

i. *Blue tip*

j. Rak tabung

2. Bahan

a. Sampel serum darah vena

b. Reagen *precipitating* 1000 U/L

c. Reagen Kolesterol LDL, memiliki komposisi sebagai berikut:

Heparin 1000 ⁶⁰000 U/L

Sodium citrate 64 mmol/L

d. *Standart* *cholesterol*, memiliki komposisi sebagai berikut:

Standart 100uL

³ 4.6.3 Prosedur Penelitian

1. Pra analitik

a. Persiapan responden

Syarat yang harus dilakukan responden yaitu sebelum pengambilan darah diwajibkan berpuasa selama 10 hingga 12 jam (tidak boleh berpuasa lebih dari 12 jam). Selama masa puasa, responden hanya diperbolehkan mengonsumsi air putih. (Rawalo, 2023).

³ b. Pengambilan sampel darah vena

- 1) Melakukan palpasi pada posisi lengan pasien, dilanjutkan pembendungan menggunakan *torniquet* di lengan bagian atas $\pm$ 7 cm hingga pembuluh darah

terasa atau terlihat jelas. Responden dianjurkan untuk mengepalkan tangan.

- 2) Membersihkan area kulit menggunakan alkohol swab yang akan dilakukan sampling (*vena mediana cubiti*), tunggu hingga kering.
- 3) ² Menusukkan jarum pada sudut 30° dan posisi lubang jarum menghadap ke atas, torak ditarik dengan perlahan untuk mencegah sampel lisis, kemudian *torniquet* dilepas dan responden diminta membuka kepala tangannya
- 4) Kaps diletakkan pada area bekas suntikkan kemudian jarum di tarik dengan perlahan, tempelkan plester pada bekas tusukan (Mardlatillah, 2021).

2. Analitik

¹ a. Prosedur pembuatan serum

- 1) Sampel darah yang berada dalam tabung vacutainer tutup kuning di ⁷⁶ diamkan terlebih dahulu kurang lebih 15-30 menit hingga darah membeku.
- 2) Untuk memisahkan bekuan darah yaitu memasukkan ³⁴ sampel darah yang telah membeku ke dalam *centrifug* selama 10 menit pada kecepatan 3000 rpm
- 3) Memisahkan serum dari endapan dengan menggunakan mikropipet dan blue tip ke dalam tabung lain, kemudian berikan label identitas (Retnoningrum dkk., 2019).

c. **Prosedur pemeriksaan kolesterol *Low Density***

Lipoprotein (LDL)

- 1) Memipet sampel serum sebanyak 500 mikro
- 2) Menuang sampel serum yang telah dipipet kedalam cup
spesimen alat kimia klinik
- 3) Mengoperasikan alat
- 4) Masuk ke menu "*modify patient*"
- 5) Pada kolom "*optiont*" pilih nomor *cup*
- 6) Unuk *Code* diisi nama pasien
- 7) Mengecek nomor cup pada menu "*go to patient*"
- 8) Memilih jenis tes yang akan diperiksa pada kolom
"*select test*"
- 9) Menekan "*Run*"
- 10) Memproses sampel
- 11) Melihat sampel pada menu "*Available result*"

(SPO Laboratorium Rumah Sakit Nahdlatul Ulama
Jombang, 2023).

3. Pasca-Analitik

Pencatatan hasil pemeriksaan

- | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|
| a. Normal | : | ²⁶
<100 mg/dL |
| b. Ambang batas tinggi | : | 130-159 mg/dL |
| c. Sangat tinggi | : | >160mg/dl |
| d. (Arif & Sandro, 2024). | | |

1 4.7 Teknik pengolahan dan Analisi Data

4.7.1 Teknik pengolahan data

Data yang telah dikumpulkan dan ditetapkan selanjutnya akan diproses dengan beberapa tahapan:

1. Pemberian kode

Pemberian kode pada data serta memberikan kategori untuk data yang sama untuk menghubungkan data dengan hasil analisis yang telah ditetapkan (Nur, 2024).

38 A. Responden

Responden 1	Kode R1
Responden 2	Kode R2
Responden 3	Kod R3

B. Kriteria Kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Normal	Kode N
Ambang batas normal	Kode A
Sangat Tinggi	Kode S

2. Penyajian tabel

Penyajian data adalah Penyajian data dalam bentuk tabel dengan mengelompokkan data guna menyesuaikan variabel yang akan diteliti agar mudah saat menganalisis data (Nur, 2024).

4.7.2 ⁴¹Analisis data

Analisis data adalah proses yang dilakukan secara sistematis untuk menelusuri dan mengelola ⁷⁴informasi baik yang diperoleh melalui wawancara, observasi maupun sumber lainnya guna memperluas pemahaman peneliti terhadap kasus yang diteliti kemudian menyajikannya dalam bentuk temuan (Nurdewi, 2022).

Peneliti menetapkan kategori penilaian berdas pemkan ⁷hasil pemeriksaan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang telah ditentukan sebagai berikut: (Arif & Sandro, 2024)

- ¹1. Normal : <100 mg/dL
2. Ambang batas tinggi : 136-159 mg/dL
3. Sangat Tinggi : >160 mg/dL

Setelah memperoleh hasil tersebut, dilanjutkan tabulasi hasil pemeriksaan yang disesuaikan dengan nilai kategori kadar kolesterol *low density lipoprotein* dan hitung frekuensinya, masing-masing hasil yang diperoleh dihitung dengan analisis data untuk meningkatkan pemahaman peneliti. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif, analisis tersebut juga dilanjutkan dengan penafsiran makna dari data yang telah dikumpulkan.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan P = Persentase

F = Jumlah sampel dengan kadar kolesterol LDL dalam kategori normal (<100 mg/dL), ambang batas tinggi (136-159 mg/dL), tinggi (>160 mg/dL)

N = Jumlah sampel yang diteliti

1. Penafsiran presentase dilakukan perhitungan dengan kategori sebagai berikut :

- | | | |
|----|---------------------------|-------------|
| 6 | Seluruhnya | : 100% |
| 2. | Hampir seluruhnya | : 76% - 99% |
| 3. | Sebagian besar responden | : 51% - 75% |
| 4. | Setengah responden | : 50% |
| 5. | Hampir setengah responden | : 26% - 49% |
| 6. | Sebagian kecil responden | : 1% - 25% |
| 7. | Tidak ada responden | : 0% |

(Prayogi & Kumiawan, 2024)

4.8 Etika Penelitian

Sebelum penelitian, bagi intansi dilakukan perizinan supaya mendapatkan persetujuan kemudian data dikumpulkan sebagai berikut:

4.8.1 Etichal clearance (uji etik)

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan uji *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

4.8.2 *Informed consent* (lembar persetujuan)

Mengajukan kesepakatan kepada subjek sebagai bentuk persetujuan secara sukarela yang akan diikutsertakan tanpa adanya paksaan. Responden berhak menolak untuk ikut serta dalam penelitian. Peneliti menjelaskan prosedur, tujuan, serta manfaat (Haryani, 2022).

4.8.3 *Anonymity* (tanpa identitas)

Anonymity berarti melindungi identitas responden dengan menggunakan kode yang tidak ada hubungannya dengan identitas pribadi responden (Jasmin dkk., 2023).

4.8.4 *Confidentially* (kerahasiaan)

Identitas dan data pribadi subyek akan dijaga kerahasiaannya dan pemaparan data hasil penelitian ditampilkan terbatas hanya digunakan untuk keperluan akademik (Jasmin dkk., 2023).

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause di Dusun Dukuh, Desa Dukuhklopo, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang, diperoleh temuan yang terbagi menjadi data khusus dan data umum. Data khusus diperoleh dari hasil pemeriksaan *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause yang dilakukan di Instalasi Laboratorium Rumah Sakit Nahdlatul Ulama Jombang. Sementara itu data umum mencakup informasi mengenai usia, aktivitas fisik, konsumsi buah tinggi serat serta asupan makanan berlemak.

5.1.1 Data khusus

Hasil penelitian terhadap 25 sampel mengenai kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada wanita menopause disajikan pada tabel 5.1 berikut:

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi wanita menopause berdasarkan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL)

No	Hasil	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	19	76
2	Ambang batas tinggi	3	12
3	Sangat tinggi	3	12
	Total	25	100 %

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.1 diketahui bahwa responden wanita menopause dengan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) normal dengan frekuensi 19 (76%), ambang batas tinggi dengan frekuensi 3 (12%), dan sebagian kecil memiliki kadar sangat tinggi dengan frekuensi 3 (12%).

5.1.2 Data umum

Karakteristik responden wanita menopause berdasarkan data umum dibagi menjadi empat yaitu usia, aktivitas fisik, konsumsi buah tinggi serat, dan konsumsi makanan tinggi lemak.

1. Karakteristik responden wanita menopause berdasarkan usia. Hasil penelitian pada wanita menopause diperoleh data berdasarkan usia disajikan pada tabel 5.2 berikut :

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi wanita menopause berdasarkan usia

No	Usia (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
1	45-50	6	24
2	51-55	19	76
	Total	25	100 %

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.2 diketahui bahwa responden di Dusun Duku Desa Dukuhklopo Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang, pada usia 45-50 tahun dengan frekuensi 6 responden (24%) dan usia 51-55 tahun dengan frekuensi 19 (76%).

2. Karakteristik responden wanita menopause berdasarkan aktivitas fisik. Hasil penelitian pada wanita menopause di peroleh data berdasarkan aktivitas fisik disajikan pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi wanita menopause berdasarkan aktivitas fisik

No	Aktivitas fisik	Frekuensi	Persentase (%)
1	1-3 kali per satu minggu	17	68
2	>3 kali per satu minggu	5	20
3	Tidak pernah	3	12
	Total	25	100 %

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.3 diketahui bahwa responden wanita menopause yang beraktivitas fisik 1-3 kali dengan frekuensi 17 (68%), >3 kali dengan frekuensi 5 (20%), dan tidak pernah dengan frekuensi 3 (12%).

3. Karakteristik responden wanita menopause berdasarkan konsumsi buah tinggi serat. Hasil penelitian pada wanita menopause didapatkan data berdasarkan konsumsi makanan tinggi serat disajikan pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi wanita menopause berdasarkan konsumsi buah tinggi serat

No	Konsumsi buah tinggi serat	Frekuensi	Persentase (%)
1	1-2 kali per satu minggu	4	16
2	3-5 kali per satu minggu	19	76
3	Tidak pernah	2	8
	Total	25	100%

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.4 diketahui bahwa hasil bahwa responden wanita menopause yang konsumsi makanan tinggi serat 1-2 kali per satu minggu dengan frekuensi 4 (16%), 1-3 kali per satu minggu dengan frekuensi 19 (76%), tidak pernah dengan frekuensi 2 (8%).

4. Karakteristik responden wanita menopause berdasarkan konsumsi makanan tinggi lemak. Hasil penelitian pada wanita menopause didapatkan data berdasarkan konsumsi makanan tinggi lemak disajikan pada tabel 5.5 berikut:

³ Tabel 5.5 Distribusi frekuensi wanita menopause berdasarkan konsumsi makanan tinggi lemak

No	konsumsi makanan tinggi lemak	Frekuensi	Persentase (%)
¹ 1	Sering	1	4
² 2	Kadang-kadang	22	88
³ 3	Tidak pernah	2	8
	Total	25	100%

(Sumber: Data Primer, 2025)

Berdasarkan tabel 5.5 diperoleh hasil bahwa responden wanita menopause yang berdasarkan konsumsi makanan tinggi lemak sering dengan frekuensi 1 (4%), Kadang-kadang dengan frekuensi 22 (88%), tidak pernah dengan frekuensi 2 (8%).

³ 5.2 Pembahasan

Berdasarkan tabel 5.1 hasil penelitian terhadap 25 sampel bahwa hampir seluruh responden dengan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) normal dengan frekuensi 19 (76%), ambang batas tinggi 3 (12%), sangat tinggi 3 (12%) mengikuti kegiatan pemeriksaan kolesterol setiap bulannya. Menurut peneliti, dengan semakin banyaknya kasus penyakit kardiovaskular, pemeriksaan kolesterol semakin penting dilakukan. Pemeriksaan kolesterol yang dilakukan di ²⁴ Dusun Dukuh Desa Dukuhklopo Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang dilakukan menggunakan ⁷³ metode POCT (*Point of Care Testing*). Metode ini menawarkan kemudahan dan kecepatan dalam pemeriksaan kolesterol, memungkinkan hasil yang lebih cepat. Penggunaan POCT dapat memberikan kesempatan bagi wanita menopause untuk melakukan pemeriksaan kadar kolesterol secara mandiri dan lebih sering, tanpa harus menunggu antrian di laboratorium. Hal ini dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan mereka dalam memantau kesehatan jantung, yang sering kali terabaikan.

Menurut teori, Prinsip pemeriksaan kolesterol metode POCT dengan metode CHOD-PAP hampir sama yaitu reaksi enzimatik dan pembentukan warna. Alat POCT (*Point of Care Testing*) untuk pemeriksaan kolesterol merupakan alat kecil yang ringan dengan mempermudah responden tidak terlalu direpotkan sehingga bisa lebih tenang dan hasil pemeriksaan memuaskan, penggunaan alat ini biasa digunakan untuk skrining atau pemeriksaan awal untuk mendeteksi gejala penyakit. Sedangkan pemeriksaan kolesterol metode CHOD-PAP merupakan *Gold Standart* dan lebih akurat, menggunakan alat yang fokus pada akurasi, mutu, waktu, dan hasil. Pemeriksaan menggunakan alat POCT harus dianalisis kembali menggunakan metode CHOD-PAP sehingga dapat dipertanggungjawabkan sebagai pengawasan penyakit dan pengaturan pemberian obat. (Pudjiastuty dkk., 2024).

² Berdasarkan tabel 5.2 hasil penelitian menunjukkan bahwa responden mulai mengalami menopause di usia 45-50 tahun dengan frekuensi 6 (24%) dan 50-55 tahun dengan frekuensi 19 (76%). Peneliti menegaskan bahwa menopause merupakan fase alami yang dialami setiap wanita. Menurut ketentuan WHO, wanita mengalami menopause diusia 45 hingga 55 tahun merupakan proses alami dalam siklus hidup. Pada fase ini, wanita berisiko mengalami perubahan metabolisme yang ⁹ dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). ⁵⁶ Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aflah (Aflah, 2019) menunjukkan bahwa usia menopause dapat didefinisikan sebagai periode dimana wanita mengalami berhentinya menstruasi secara permanen dikarenakan kadar hormon estrogen akan semakin menurun yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme lipid.

Penurunan estrogen berkontribusi pada ² peningkatan *Low Density Lipoprotein* (LDL) serta penurunan *High Density Lipoprotein* (HDL) yang pada gilirannya meningkatkan risiko penyakit jantung. Pada tingkat fisiologis, menopause berlangsung akibat menurunnya produksi hormon estrogen dan progesteron oleh ovarium. Ovarium menjadi kurang responsif terhadap hormon perangsang folikel (FSH) dan hormon luteinisasi (LH) dari kelenjar pituitari, yang menyebabkan penurunan ovulasi dan produksi progesteron.

Berdasarkan tabel 5.3 didapatkan responden yang melakukan beraktivitas fisik 1-3 kali dengan frekuensi 17 (68%), >3 kali dengan frekuensi 5 (20%), dan tidak pernah dengan frekuensi 3 (12%). Sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik sebanyak 1-3 kali dan 3-5 kali dalam seminggu. Menurut peneliti terdapat hubungan yang kuat antara rendahnya aktivitas fisik dengan meningkatnya risiko gangguan metabolik termasuk kadar kolesterol. Rutin beraktivitas fisik secara teratur itu sangat penting. Individu yang rutin melakukan aktivitas fisik memiliki kadar kolesterol yang berbeda dengan seseorang yang tidak beraktivitas fisik. Menurut teori rutin beraktivitas fisik sebanyak 1-3 kali dan 3-5 kali ²⁷ dapat menurunkan enzim lipase di hati, sehingga menghambat proses katabolisme ⁴⁶ *Low Density Lipoprotein* (LDL) serta meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Manfaat lain dari aktivitas fisik juga mampu menekan aktivitas *Cholesterol Ester Transfer Protein* (CETP) yang berperan dalam memperlambat perpindahan kolesterol dari ²⁰ *High Density Lipoprotein* (HDL) menjadi *Low Density Lipoprotein* (LDL) sehingga meningkatkan fungsi *High Density Lipoprotein* (HDL). Aktivitas fisik memiliki dampak yang signifikan terhadap wanita selama menopause.

Rutin berolahraga tidak hanya mengurangi risiko penyakit kronis tetapi juga meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. (Lilazi, 2021).

Berdasarkan tabel 5.4 responden yang mengonsumsi buah-buahan tinggi serat 1-2 kali per satu minggu dengan frekuensi 4 (16%), 3-5 kali per satu minggu dengan frekuensi 19 (76%), dan tidak pernah dengan frekuensi 2 (8%). Hampir seluruhnya responden mengonsumsi buah-buahan tinggi serat 3-5 kali, dan ada juga yang tidak mengonsumsi buah-buahan. Menurut peneliti, konsumsi makanan tinggi serat memiliki peran penting dalam kesehatan wanita, terutama selama masa menopause. Serat pangan, yang ditemukan dalam buah-buahan, diketahui memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan. Menurut teori, asupan serat dari buah-buahan dapat memberikan manfaat yang luas, terutama dalam pengendalian kadar kolesterol dan peningkatan kesehatan jantung. Serat adalah komponen penting dalam diet yang perannya tidak hanya dalam memperlancar proses pencernaan, melainkan juga berkontribusi terhadap pengaturan kadar kolesterol dalam darah. Serat larut banyak terdapat pada buah-buahan, mampu menurunkan kadar Serat larut, yang banyak ditemukan dalam buah-buahan, menurunkan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). Mekanismenya terjadi melalui penikatan asam empedu di usus sehingga kolesterol lebih mudah diekskresikan dari tubuh (Yudha & Suidah, 2023). Konsumsi buah-buahan tinggi serat secara rutin terbukti efektif ⁶⁴ membantu menurunkan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). Salah satu jenis serat utama pada buah adalah pektin. Pektin berkontribusi dalam ² menurunkan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dengan cara membentuk gel

yang berfungsi sebagai penghalang fisik sehingga penyerapan kolesterol di usus dapat dicegah. Selain itu pektin juga menghambat kolesterol yang sudah diserap oleh hati untuk diubah menjadi LDL dan diperkirakan menyumbang sekitar 20% terhadap penurunan kadar kolesterol tersebut. Serat berfungsi untuk mengurangi penyerapan kolesterol dalam saluran pencernaan yang berkontribusi pada pengendalian kadar lipid dalam darah. Selain itu, serat juga memberikan efek kenyang lebih lama yang bermanfaat untuk menekan asupan kalori berlebih dan mendukung pengelolaan berat badan yang sehat (Faizah, 2024). Kebutuhan serat harian tubuh berkisar antara 20-30 gram yang dapat dipenuhi melalui konsumsi buah-buahan. Umumnya buah mengandung sekitar 0,5-5 gram serat per 100 gram berat buah. Untuk mendukung gaya hidup lebih sehat, dianjurkan mengonsumsi buah sebanyak kurang lebih 150 gram yang setara dengan tiga buah pisang berukuran sedang. (Khairiyah, 2019).

Menurut tabel 5.5 diketahui bahwa responden yang sering konsumsi makanan tinggi lemak dengan frekuensi 1 (4%), kadang-kadang dengan frekuensi 22 (88%), dan tidak pernah dengan frekuensi 2 (8%). Peneliti menilai adanya hubungan positif antara konsumsi lemak jenuh dengan peningkatan kadar kolesterol total serta LDL. Jenis makanan tinggi lemak jenuh seperti daging merah dan santan dapat menyebabkan peningkatan kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Ko & Kim, 2020) bahwa lemak jenuh baik yang berasal dari produk hewani maupun nabati seperti santan berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol total. Tingginya asupan lemak jenuh juga berkorelasi positif dengan naiknya kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) serta risiko penyakit jantung. Penurunan kadar estrogen selama menopause berakibat pada penurunan kemampuan tubuh untuk mengatur kadar kolesterol,

membuat wanita lebih rentan terhadap efek negatif dari lemak jenuh. Konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dapat memperburuk profil lipid. Wanita menopause harus mempertimbangkan interaksi kompleks antara lemak, hormon, dan kesehatan metabolik. Penurunan kadar estrogen dapat memengaruhi metabolisme lipid, meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, dan memicu penambahan berat badan.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada wanita menopause di Dusun Dukuh, Desa Dukuhklopo, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam batas normal sementara hanya sebagian kecil yang menunjukkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang tidak normal.

6.2 Saran

6.2.1 Saran bagi masyarakat

Disarankan kepada masyarakat khususnya wanita menopause agar tetap dipertahankan untuk rutin mengikuti pemeriksaan kolesterol, rutin beraktivitas fisik, banyak mengonsumsi buah-buahan tinggi serat.

6.2.2 Saran bagi peneliti selanjutnya

Disarankan bagi peneliti berikutnya untuk dimanfaatkan sebagai referensi dan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan sehingga dapat dikembangkan secara lebih lanjut terkait dengan kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL).

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M., Alawiyah, T., Apriansyah, G., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Survey Design: Cross Sectional dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(01), 31–39. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1955>
- Aflah, M. M. (2019). *Program Study Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya 2024*. https://repository.unsri.ac.id/39999/10/RAMA_11201_04011281722061_8815210016_0022015603_01_front_ref.pdf
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). *Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian*. *Journal Pilar*, 14(1), 2276-3005. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/pilar/article/view/10624/5947>
- Anas, M., Prahastutik, R. H., Andira, S., Nur, T. R., Khonsa, U., Ayu, V. A., Yusuf, Y. R., Saputra, Y. E., Diharta, V., & Zulfaningrum, I. N. A. (2022). *Gambaran Klinis Menopause Dan Cara Mengatasinya*.
- Anjeli. (2021). Evaluasi Hasil Pemeriksaan Kolesterol LDL Menggunakan Metode Direk (CHOD-PAP) dan Indrek (Friedewald): Literature Review, Digilib unisayogya, 1-12, <https://digilib.unisayogya.ac.id/6181/>
- Anodya, G. M. (2022). *Hubungan Aktivitas Fisik Dan Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) Pada Lansia Di Puskesmas Arjuno Kota Malang*. <https://journal2.um.ac.id/index.php/sport-science/article/download/7935/3764>
- Arif, M., & Sandro, M. (2024). *Hubungan Usia dan Jenis Kelamin terhadap Kadar Kolesterol*. <https://prin.or.id/index.php/jig/article/view/3395>
- Aslam, A. P. (2023). *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. Sukoharjo: Tahta Media Group. <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/459>
- Ayu Umi Nadhiro. (2024). *Urgensi Edukasi Kesehatan tentang Menopause untuk Wanita di Puskesmas Prambon*. Vokasi unair. <https://vokasi.unair.ac.id/pengaruh-pemberian-terapi-akupunktur-terhadap-perubahan-tekanan-darah-penderita-hipertensi/>
- Budianto, Y., & Akbar, M, Agung. (2022). Kenaikan Kadar kolesterol Ditinjau Dari Konsumsi Gorengan. *Jurnal Kesehatan Abdurahman*, 2(11), 1-55. <https://doi.org/10.55045/jkab.v1i12.141>.
- Cahyani, M. M., & Hikmah, A. M. (2024). Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako). *Profil Singkat Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Peningkatan Kolesterol Total Dalam Darah Pada Pekerja Kebersihan Di Lingkungan Kelurahan Rawa Buaya*. 10(2), 213-220. <https://doi.org/10.22487/htj.v10i2.1052>

- Cesaria Megasari, B. S. L. (2022). Pengaruh Design Interior dan Kualitas Pelayanan Terhadap Minat PPengunjung Hotel Sotis Kemang. *Open Journal System*, 17,1–3.<https://binapatria.id/index.php/MBI/article/view/217>
- Dalimunthe, A. W., & Damayanty, A. E. (2020). *Pengaruh Pemberian Susu (Glycine Max L. Merr). Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Wanita Menopause (Studi Pada Ibu-Ibu Pengajian Aisyiyah Ranting Melati Medan)*. 4(4).
- Dewi, B. P., & Soebyakto, D. H. (2024). *Pengaruh Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Penurunan Hot Flashes Pada Menopause Dengan Senam Lansia*. 14(2).
- Faizah, W. C. (2024). *Efektifitas Pendidikan Kesehatan Dan Terapi Spiritual Teradap Ansietas Pada Ibu Pre Menopause Dalam Persiapan Menghadapi Masa Menopause Di Srongol Wetan*. <http://repository.unissula.ac.id/33574/>
- Febrianti, : Andini Dwi. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Menopause Dini. *UMSurabaya Repository*. <https://doi.org/id>
- Halo, S. (Direktur). (2020, September 25). *Begini Penjelasan Proses Terjadinya Kolesterol Dalam Tubuh (Animasi)* [Video recording]. https://youtu.be/Vzk_8GyRwDw?si=e-ypzWL3DpQzL2GX
- Hana Aristasya. (2020, Agustus 14). *Perbedaan Hasil Penelitian LDL Kolesterol Dengan Metode Direk (Homogenus Assay) dan Metode Indirek (Formula Friedewald)*. <https://librepo.stikesnas.ac.id/270/2/KTI.pdf>
- Mardlatillah, H.F., T. H. (2021). Desain Workstation Pengambilan Sampel Darah Laboratorium Klinik Rumah Sakit Kelas A-B. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 10, 1–2. file:///C:/Users/DELL/Downloads/61188-154825-1- PB%20(1).pdf
- Hikmah, A. M., & Dwi Cahyani, M. (2024). Profil Singkat Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Peningkatan Kolesterol Total Dalam Darah Pada Pekerja Kebersihan Di Lingkungan Kelurahan Rawa Buaya. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 10(2), 213–220. <https://doi.org/10.22487/htj.v10i2.105>
- Jasmin, M., Kep, S., Kep, M., Kes, M., Siregar, R. S., Si, M., Rahmah, S. M., Kes, M., Rohmawati, W., Keb, S. T., Kes, M., Handayani, L., Km, S., Kes, M., & Kes, M. (2023). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, 2023. <https://repository.penerbiteurka.com/publications/564349/metodologi-penelitian-kesehatan>
- Jaya, B. P. D., Widiastuti, E. L., Nurcahyani, E., & Susanti, M. (2019). *Perbandingan Pengukuran Kadar LDL Kolesterol Menggunakan Formula Friedewald dan Anandaraja dengan Metode Direct*, 2019.

- Karminingtyas, S. R., Vifta, R. L., & Lestari, P. (2021). Pencegahan Dini Bahaya Kolesterol dan Penyertanya Melalui Pengolahan Limbah Jelantah menjadi Waste Soap Serbaguna. *Indonesian Journal Of Community Empowerment (IJCE)*, 3(1), 6. <https://doi.org/10.35473/ijce.v3i1.890>
- Khairiyah, R.N. (2019). Hubungan Konsumsi Buah, Konsumsi Sayur, dann Kadar Kolesterol Total Pasien Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit TNI AU dr. M.Salamun Bandung Tahun 2019. *Poltekkes Bandung*. <https://poltekkesbdg.info/oldrepository/files/original/ec0c3097b4cc0eef1b52250c49ce8a9f.pdf>
- Kimberly Peacock, aren Carlson, K. M. K. (2021). *Menopause*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507826/>
- Ko, S.-H., & Kim, H.-S. (2020). Menopause-Associated Lipid Metabolic Disorders and Foods Beneficial for Postmenopausal Women. *Nutrients*, 12(1), 202. <https://doi.org/10.3390/nul2010202>
- Lenaini, I. (2021). *Teknik Pengambilan Samle Puposive Dan Snowball Sampling*. 6(1).
- Lilazi. (2021). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Ibu-Ibu PKK Desa Cinta Kasih Kecamatan Belimbing Tahun 2021. *Repository Poltekkes Kemenkes Palembang*. 32-33. <https://repository.poltekkespalembang.ac.id/items/show/2987>
- Maajid, I., Esfandiari, F., & Prasetya, T. (2023). *Hubungan Hba1c Dengan Kadar LDL Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Simpur Bandar Lampung*. <https://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan/article/download/10804/pdf>
- Muhamad Afifuddin Nur, M. S. (2024). Pengolahan Data. *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, 10–11. Ilmiah Sain dan Teknologi
- Khoeriyah, N., Kusumaningsih, R.M & Adyani, K. (2024). Aktifitas Fisik dan Kualitas Hidup Wanita Menopause: Literature Review: Physical Activity and Quality of Life in Menopausal Women : Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(3), 613–619. <https://doi.org/10.56338/mpski.v7i3.4576>
- Mamonto, M., Sumampouw, J. E., & Walalangi, R. G. M. (2022). Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) Dalam Darah pada Mahasiswa Poltekkes Manado Dengan Kondisi Obesitas. 2 Oktober 2022, Vol. 1, No. 2. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/ijmlt/article/download/1913/1415/>

- Mamonto, M., Sumampouw, J. E., & Walalangi, R. G. M. (2022). Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) Dalam Darah pada Mahasiswa Poltekkes Manado Dengan Kondisi Obesitas. 2 Oktober 2022, Vol. 1, No. 2. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/ijmlt/article/download/1913/1415/>
- Nurdewi, N. (2022). Implementasi Peronal Branding Smart Asn Perwujudan Bangsa Melayani Di Provinsi Maluku Utara. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(2), 297–303. <https://doi.org/10.55681/sentri.v1i2.235>
- Organization, W. H. (2024, Oktober 16). *Menopause*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/menopause>
- Pangruating Diyu, I. A. N., Kamaryati, N. P., & Raswati Teja, N. M. A. Y. (2024). Edukasi Pengenalan Menopause Pada Wanita Usia Subur di Desa Werdi Bhuwana, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(2), 924–933. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i2.13228>
- parhofer, K. G., & Laufs, U. (2023). Lipid profile and lipoprotein(a) testing. *DeutschesArzteblattInternational*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2023.0150>
- Prameswari, D. C. (2021). Konsumsi Pisang dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(3), 511–518. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i3.537>
- Prastiwi, D. A. (2021). *Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Lansia Di Puskesmas 1 Denpasar Selatan*. 9(2). <https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/M/article/view/1526/702>
- Prayogi, A., & Kurniawan, M. A (2024). *Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif : Suatu Telaah Complex : Jurnal Multidisiplin Ilmu Nasional*. 1, 30-37
- Pudjiastuty, D. R., Rustiana, T., Rukhiat, D., Kurnia, D. (2024). Pemeriksaan Kolesterol Total Metode Point of care Testing dan Metode Fotometri Terhadap Pasien Hipertensi: aiptlmi, <https://prosiding.aiptlmi-iasmlt.id/index.php/prosiding/article/view/226>
- Putri, B. O., & Noverial, N. (2023). Efek Pemakaian Hormone Replacement Therapy (HRT): Systematic Review. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 12(1), 39. <https://doi.org/10.25077/jka.v12i1.2131>
- Putri, C. V., Prasetya, T., Kriswastiny, R., & Detty, A. U. (2023). Gambaran Kadar Serum LDL Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Kelompok Usia Dewasa Dan Lansia Di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Povinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 9(10), 2694–2700. <https://doi.org/10.33024/jikk.v9i10.9611>

- Rahmawati, Y., Dwi Ramadanty, D., Rahmawati, F., & Perwitasari, E. (2022). Hiperkolesterolemia Pada Pasien Lanjut Usia: Studi Kasus Puskesmas Seyegan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(1), 157–163. <https://doi.org/10.31004/jkt.v3i1.3966>
- Rahmadila, A.P., (2021). Perbedaan Kadar Kolesterol Total Menggunakan Metode Spektrofotometri dan Metode POCT (Point of Care): repository.poltekkespalembang, 3-5. <https://repository.poltekkespalembang.ac.id/items/show/2951>
- Retnoningrum, D. S., Santika, I. W. M., Kesuma, S., Ekowati, S. A., & Riani, C. (2019). Construction and Characterization of a Medium Copy Number Expression Vector Carrying Auto-Inducible dps Promoter to Overproduce a Bacterial Superoxide Dismutase in Escherichia coli. *Molecular Biotechnology*, 61(4), 231–240. <https://doi.org/10.1007/s12033-018-00151-5>
- Rizal, R., Shandy, V. R., Rusdi, M. S., & Afriyeni, H. (2024). Kajian Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Kefarmasian Di Apotek Rawat Jalan RSUD Sungai Dareh. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 3(2), 58–67. <https://doi.org/10.47233/jppie.v3i2.1518>
- Romadhona, N. F., Fauzia, E., Khairunnisa. (2024). “Studi Deskriptif Permasalahan Gerak dan Fungsi Pada Wanita” 8(1). Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Jar/article/view/21738/7362>
- Romadhona, N. F. (2022). “Menopause” Permasalahan dan Manfaat Senam Untuk Wanita Menopause. Surabaya:UM publishing
- Saputri, D. A., & Novitasari, A. (2021). Hubungan Usia Dengan Kadar Kolesterol Masyarakat Di Kota Bandar Lampung. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 238. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i2.4453>
- Sebtalesy, C.Y. (2019). *Menopause “Kesehatan Reproduksi Wanita Lanjut Usia.”* Uwais Inspirasi Indonesia. <http://repository.stikes-bhm.ac.id/1492/1/BUKU%20MENOPAUSE.pdf>
- Simangunsong, D. E. (2019). Penilaian Menopausal Rating Scale (MRS) Pada Wanita Menopause Di Kota Pematangsiantar Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 14(2), 108–113. <https://doi.org/10.36911/pannmed.v14i2.667>
- SPO Laboratorium Rumah Sakit Nahdlatul Ulama Jombang. (2023). *Standar Prosedur Operasional*.
- Sukma Senjaya, Aat Sriati, Indra Maulana, & Kurniawan, K. (2022). Dukungan Keluarga Pada ODHA Yang Sudah Open Status Di Kabupaten Garut. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(3), 1003–1010. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i3.4037>

- Sumoked, P. D. D., Tendeau, H. M. M., & Suparman, E. (2019). Profil lipid wanita menopause di Panti Werdha Damai Manado. *e-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ec1.4.1.2016.11003>
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Susanti, E. T., & Indrajati, U. (2022). Tingkat Pengetahuan Tentang Menopause dengan Kesiapan Menghadapi Menopause pada Ibu Premenopause. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 8(2), 78–84. <https://doi.org/10.56186/jkbb.107>
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.49>
- Syarfaini, Ibrahim, A. I., Yuliana. (2020). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Kolesterol Pada Aparatur Sipil Negara. Rumah Jurnal UIN Alauddin, 13(1), 1-8. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470561/](https://journal.uin-https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470561/)
- Ulfa, M., & Putri, R. H. (2020). *Hubungan Perubahan Psikologis Denga Kualitas Hidup Pada Wanita Menopause Di Dusun 1 Desa Sukaraja Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran*.
- Utami, N. W., Anwar, L., & Muksar, M. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Penerapan Inklusi-Eksklusi Ditinjau Darai Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 717. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6412>
- Wiworo Haryani, I. S. (2022). *Modul Etika Penelitian*. Jurusan Kesehatan PoltekkesJakarta I. <https://eprints.poltekkesjogja.ac.id/9247/>
- Wolska, A., & Remaley, A. T. (2020). Measuring LDL-cholesterol: What is the best way to do it? *Current Opinion in Cardiology*, 35(4), 405–411. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000740>
- Yudha, A. K., & Suidah, H. (2023). Studi Korelasi Pola Makan Dengan Kadar Kolesterol Pada Pasien Stroke. *Pengembangan Ilmu dan Praktik*
- Yuliadewi, L. G NS., Arimbawa, M.I. (2020). *Gambaran Profil Lipid dan Dislipidemia Pada Remaja Dengan Obesitas Di Kota Denpasar, Bali, Indonesia*. *Intisari Sains Medis*, 11(2), 629-633. DOI:10.15562/ism.v1-i2.636.

- Yuliyani, Y., Daramatasia, W., & Rufaindah, E. (2022). Penyuluhan Kesehatan Reproduksi Tentang Kesehatan Ibu Menghadapi Menopause Pada Ibu-Ibu Sanggar Senam La Fresh Blimbing Kota Malang. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(2), 798. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i2.8543>
- Yulizawati, Yulika Marzatia. (2022). *Mengenal Fase Menopause*. Sidoarjo: Indonesia Pustaka.
- Yusran, A. M., Nurmainah, N., & Andrie, M. (2022). Analisis Hubungan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dengan Obesitas dan Hiperkolesterolemia di Puskesmas Pal III Pontianak. *Jurnal Pharmascience*, 9(1), 132. <https://doi.org/10.20527/jps.v9i1.11697>
- Zaitun, Desi rizkiyah, Zakia amna Nurmasyitah, N. Q., khairul muna. (2020). Penerapan Dalam Menghadapi Menopause Pada Ibu Usia 40-45 Tahun Di Kemukiman Unoe Kecamatan Baro Kecamatan Pidie. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/jpkmk/article/viewFile/919/452>
- Zakiah, Z. (2021). *Gambaran Profil Lipid Dan Karakteristik Pasien Menopause Di Klinik Praktek Dr. Darlina Periode Juni 2019-Juni 2020* [UNIVERSITAS SRIWIJAYA]. https://repository.unsri.ac.id/39999/10/RAMA_11201_04011281722061_8815210016_0022015603_01_front_ref.pdf

GAMBARAN KADAR KOLESTEROL LOW-DENSITY LIPOPROTEIN (LDL) PADA WANITA MENOPAUSE

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.itskesicme.ac.id

Internet Source

4%

2

123dok.com

Internet Source

2%

3

repo.stikesicme-jbg.ac.id

Internet Source

1%

4

repository.umsu.ac.id

Internet Source

1%

5

id.123dok.com

Internet Source

1%

6

Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur III

Student Paper

<1%

7

librepo.stikesnas.ac.id

Internet Source

<1%

8

repository.setiabudi.ac.id

Internet Source

<1%

9

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1%

10

core.ac.uk

Internet Source

<1%

11

repository.poltekkes-denpasar.ac.id

Internet Source

<1%

mail.jurnalfarmasi.or.id

12

Internet Source

<1 %

13

Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan
Tinggi Indonesia Jawa Timur II

Student Paper

<1 %

14

Immanuela Rosanti Asa, Silvia Nurvita.
"Gambaran Penderita Hipertensi Pada Lanjut
Usia Di Wilayah Kerja Puskesmas
Kedungmundu Kota Semarang", Jurnal
Medika Malahayati, 2025

Publication

<1 %

15

Submitted to Universitas Muslim Indonesia

Student Paper

<1 %

16

repository.lp4mstikeskhg.org

Internet Source

<1 %

17

eprints.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

18

digilib.unisayogya.ac.id

Internet Source

<1 %

19

Indah Purnama Sari, Windi Indah Fajar
Ningsih, Ditia Fitri Arinda, Najmah Najmah,
Feranita Utama. "Skrining dan konseling gizi
rutin dapat meningkatkan kewaspadaan
terhadap penyakit degeneratif", Jurnal
Pengabdian Masyarakat: Humanity and
Medicine, 2022

Publication

<1 %

20

Noldy Tuli, Freddy Nangoy, Evacuree
Tangkere, Linda Tangkau. "EFEKTIFITAS
PENAMBAHAN TEPUNG RIMPANG
TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)
DAN TEMU PUTIH (*Curcuma zedoria* Rosc)
DALAM RANSUM TERHADAP High Density

<1 %

Lipoprotein (HDL), Low Density Lipoprotein (LDL) DAN BERAT ORGAN DALAM PADA AYAM BROILER", ZOOTEK, 2014

Publication

-
- | | | |
|-----------|---|----------------|
| 21 | Submitted to Badan PPSDM Kesehatan
Kementerian Kesehatan
<small>Student Paper</small> | <1 % |
|-----------|---|----------------|
-
- | | | |
|-----------|---|----------------|
| 22 | docplayer.info
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|---|----------------|
-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 23 | Submitted to Universitas Islam Riau
<small>Student Paper</small> | <1 % |
|-----------|--|----------------|
-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 24 | beritajatim.com
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|--|----------------|
-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 25 | maryam.stikesyarsimataram.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|--|----------------|
-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 26 | poltekkesbdg.info
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|--|----------------|
-
- | | | |
|-----------|---|----------------|
| 27 | ppjp.ulm.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|---|----------------|
-
- | | | |
|-----------|---|----------------|
| 28 | repo.poltekkes-medan.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|---|----------------|
-
- | | | |
|-----------|---|----------------|
| 29 | rusmanefendi.wordpress.com
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|---|----------------|
-
- | | | |
|-----------|---|----------------|
| 30 | Erfiani Mail, Farida Yuliani. "Hubungan Usia
Menarche dengan Usia Menopause", JURNAL
KEBIDANAN, 2021
<small>Publication</small> | <1 % |
|-----------|---|----------------|
-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 31 | Submitted to Universitas Muhammadiyah
Surakarta
<small>Student Paper</small> | <1 % |
|-----------|--|----------------|
-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 32 | perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id
<small>Internet Source</small> | <1 % |
|-----------|--|----------------|

33	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II Student Paper	<1 %
34	Submitted to Universitas Indonesia Student Paper	<1 %
35	id.scribd.com Internet Source	<1 %
36	issuu.com Internet Source	<1 %
37	journal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
38	sitikhoirinisa.blogspot.com Internet Source	<1 %
39	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
40	Submitted to UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Student Paper	<1 %
41	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
42	jurnal.harianregional.com Internet Source	<1 %
43	jurnal.undhirabali.ac.id Internet Source	<1 %
44	ml.scribd.com Internet Source	<1 %
45	ojs.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	<1 %
46	qdoc.tips Internet Source	<1 %

47	repository.stiamak.ac.id Internet Source	<1 %
48	ukurandansatuan.com Internet Source	<1 %
49	Ira Rahmawati. "Pengolahan Serum Hemolisis Menggunakan Reagen Anti-Rh Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode GOD-PAP", Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS), 2020 Publication	<1 %
50	erlikomalasari.blogspot.com Internet Source	<1 %
51	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
52	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
53	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	<1 %
54	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
55	www.digilib.ui.ac.id Internet Source	<1 %
56	Ni Nyoman Ayu Laksita Jasmine, Ayu Anulus, Aulia Mahdaniyati, Sahrin Sahrin. "Hubungan Pemberian ASI Eksklusif, BBLR, dan Status Gizi Terhadap Kejadian Pneumonia pada Bayi di RSUD Patuh Patut Patju Lombok Barat Tahun 2022", Midwifery Student Journal (MS Jou), 2023 Publication	<1 %
57	es.scribd.com Internet Source	<1 %

58	missteen31.wordpress.com Internet Source	<1 %
59	repository.stikesmitrakeluarga.ac.id Internet Source	<1 %
60	www.headwiqlissundy.com Internet Source	<1 %
61	www.sciencegate.app Internet Source	<1 %
62	www.scribd.com Internet Source	<1 %
63	www.wpafb.af.mil Internet Source	<1 %
64	belitung.tribunnews.com Internet Source	<1 %
65	e-journal.lppmdianhusada.ac.id Internet Source	<1 %
66	hellosehat.com Internet Source	<1 %
67	journal.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
68	journal.uta45jakarta.ac.id Internet Source	<1 %
69	jurnal.poltekkespalembang.ac.id Internet Source	<1 %
70	khasiat.co.id Internet Source	<1 %
71	ojs.cahayamandalika.com Internet Source	<1 %
72	pengantarpsikologi.wordpress.com Internet Source	<1 %

73	repository.poltekkespalembang.ac.id Internet Source	<1 %
74	repository.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
75	www.kompasiana.com Internet Source	<1 %
76	xn--winajajang-9d1g.blogspot.com Internet Source	<1 %
77	Ekawati Saputri, Iis Afriyanti, Evodius Nasus, Grace Tedy Tulak, Risqi Wahyu Susanti, Sahrul Poalahi Salu. "SKRINING GEJALA MENOPAUSE MENGGUNAKAN GREENE CRIMACTERIC SCALE DI PUSKESMAS WUNDULAKO", Jurnal Abdi Masyarakat Kita, 2024 Publication	<1 %
78	Rully Batjo. "GAMBARAN KADAR KOLESTEROL LOW DENSITY LIPOPROTEIN DARAH PADA MAHASISWA ANGKATAN 2011 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SAM RATULANGI MANADO DENGAN INDEKS MASSA TUBUH 18,5 – 22,9 kg/m ² ", Jurnal e-Biomedik, 2013 Publication	<1 %
79	tehblesstea.wordpress.com Internet Source	<1 %
80	Aji M. Sanhia, Damajanty H. C. Pangemanan, Joice N. A. Engka. "GAMBARAN KADAR KOLESTEROL LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL) PADA MASYARAKAT PEROKOK DI PESISIR PANTAI", Jurnal e-Biomedik, 2015 Publication	<1 %
81	Didik Hariyanto, Bambang Madiyono, Damayanti R Sjarif, Sudigdo Sastroasmoro. "Hubungan Ketebalan Tunika Intima Media	<1 %

Arteri Carotis dengan Obesitas pada Remaja", Sari Pediatri, 2016

Publication

82

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On