

Hubungan Kadar Kolesterol dengan Usia Lanjut dan Jenis Kelamin Pada Pasien Hipertensi di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo

Renda Pasadena¹, Arifiani Agustin Amalia², Wahid Syamsul Hadi³

^{1,2,3} Teknologi Laboratorium Medis, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

e-mail : rendapasadena@gmail.com

Abstrak

Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat menyebabkan terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah arteri kemudian lumen (ruang) pembuluh darah menyempit dan elastisitas dinding pembuluh darah menurun sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya korelasi atau signifikansi hubungan antara kadar kolesterol dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo. Metode Penelitian menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan metode *Cross Sectional*. Populasi sampel penelitian ini ialah semua pasien hipertensi baik laki – laki maupun perempuan, usia 46 – 65 tahun berjumlah 2632 pasien. Sampel berjumlah 202 pasien yang digunakan diambil dari populasi dengan teknik *Purposive Sampling*. Data yang didapatkan kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan *Uji Korelasi Spearman*. Hasil *Uji Korelasi Sepearman* yang dilakukan didapatkan sig = 0,833 untuk variabel kadar kolesterol total dengan usia, sedangkan untuk variabel kadar kolesterol total dengan jenis kelamin didapatkan sig = 0,208. Berdasarkan hasil uji korelasi spearman didapatkan nilai sig > 0,05 yang berarti H1 ditolak dan H0 diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol total dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi.

Kata kunci : *Kolesterol, Usia, Jenis Kelamin, Hipertensi*

Abstract

High blood cholesterol levels can cause plaque to form on the walls of the arteries, then the lumen (space) of the blood vessels narrows and the elasticity of the blood vessel walls decreases, causing an increase in blood pressure or hypertension. This study aims to determine the correlation or significance of the relationship between cholesterol levels and age and gender in hypertensive patients at the Nyi Ageng Serang Kulon Progo Regional Hospital. The research method uses an observational analytical research design with the Cross Sectional method. The sample population of this study were all hypertensive patients, both male and female, aged 46-65 years totaling 2632 patients. A sample of 202 patients used was taken from the population using the Purposive Sampling technique. The data obtained were then analyzed univariately and bivariately using the Spearman Correlation Test. The results of the Spearman Correlation Test obtained sig = 0.833 for the total cholesterol level variable with age, while for the total cholesterol level variable with gender obtained sig = 0.208. Based on the results of the Spearman correlation test, the sig value > 0.05 is obtained, which means that H1 is rejected and H0 is accepted, thus it can be concluded that there is no significant relationship between total cholesterol levels with elderly age and gender in hypertensive patients.

Keywords : *Cholesterol, Age, Gender, Hypertension*

PENDAHULUAN

Kolesterol suatu substansi lipid esensial dengan karakteristik fisik menyerupai lilin dan berwarna putih, disintesis secara endogen di dalam organ hati. Peran fisiologisnya mencakup pembentukan membran seluler dan biosintesis hormon-hormon steroid, meliputi hormone adrenokortikal, estrogen, androgen, dan progesteron (Solikin & Muradi, 2020). Dalam terminologi biokimia, kolesterol total didefinisikan sebagai kuantifikasi keseluruhan kolesterol yang terdapat

dalam lipoprotein yang bersirkulasi dalam darah, mencakup high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), dan very-low-density lipoprotein (VLDL). Kolesterol merupakan precursor bagi biosintesis berbagai molekul esensial, diantaranya membrane sel, selubung mielin pada serabut saraf, hormon steroid (misalnya, hormon seksual dan kortikosteroid), vitamin D dan asam empedu (Swastini, 2021). Terdapat korelasi positif antara peningkatan usia dengan peningkatan tekanan darah yang selanjutnya meningkatkan risiko hiperkolesterolemia (Saputri & Novitasari, 2021).

Kolesterol adalah penyebab utama hipertensi (Saputri & Novitasari, 2021). Hiperkolesterolemia kerap kali menjadi komorbiditas pada individu dengan hipertensi. Kondisi ini memicu pembentukan plak aterosklerotik yang berakumulasi pada tunika intima arteri, mengakibatkan penyempitan lumen dan penurunan elastisitas vaskular. Menyebabkan, resistensi perifer meningkat dan curah jantung meningkat, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah arteri dan memperburuk kondisi hipertensi yang sudah ada (Solikin & Muradi, 2020).

Penyakit degeneratif tidak menular, khususnya hipertensi, menduduki peringkat atas penyebab mortalitas di Indonesia (Hariawan & Tatisina, 2020). Prevalensi hipertensi yang tinggi di fasilitas kesehatan terutama rumah sakit, mengindikasikan bahwa kondisi ini masih menjadi tantangan kesehatan yang signifikan. Sifatnya yang asimtomatik pada stadium awal, menjadikan hipertensi dijuluki "silent killer" karena dapat berujung pada komplikasi fatal tanpa disadari penderitanya (Febrianto Lesar *et al.*, 2023). Tekanan darah tinggi atau hipertensi, merupakan faktor risiko signifikan yang berkontribusi terhadap perkembangan berbagai kondisi medis serius, seperti pada penyakit kardiovaskular, insufisiensi ginjal, dan retinopati. Individu dengan hipertensi menunjukkan peningkatan risiko dua kali lipat untuk penyakit jantung dan peningkatan risiko delapan kali lipat untuk stroke dibandingkan dengan mereka yang memiliki tekanan darah dalam kisaran normal. Jika tidak dikelola dengan baik, hipertensi dapat menyebabkan konsekuensi kesehatan yang merugikan dan berpotensi fatal (Solikin & Muradi, 2020).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang dipublikasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan peningkatan jumlah kasus hipertensi di Indonesia. Secara khusus, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) mencatatkan prevalensi hipertensi sebesar 11,01%, angka yang melampaui prevalensi nasional sebesar 8,8%. Tingginya angka prevalensi ini menempatkan DIY pada posisi keempat provinsi dengan kasus hipertensi tertinggi di Indonesia. Surveilans Terpadu Penyakit (STP) mengonfirmasi bahwa hipertensi secara konsisten menduduki peringkat sepuluh besar penyakit terbanyak dan menjadi salah satu penyebab kematian utama di DIY dalam beberapa tahun terakhir. Rincian data STP tahun 2017 dari Puskesmas menunjukkan terdapat 56.668 kasus hipertensi. Sementara itu, data STP dari Rumah Sakit Rawat Jalan mencatat 37.173 kasus hipertensi esensial.

Studi epidemiologis menunjukkan bahwa Kabupaten Kulon Progo memiliki angka kejadian hipertensi yang relatif tinggi, melampaui prevalensi nasional. Data di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo memperlihatkan peningkatan kasus hipertensi selama periode 2018-2020. Distribusi kasus berdasarkan kelompok usia menunjukkan bahwa kelompok usia 45 tahun ke atas merupakan kelompok dengan proporsi penderita hipertensi tertinggi. Meskipun demikian, terdapat peningkatan kasus yang signifikan pada kelompok usia 25-44 tahun selama periode observasi, mengindikasikan adanya pergeseran pola morbiditas hipertensi ke usia yang lebih muda. Fenomena ini memerlukan investigasi lebih lanjut untuk memahami faktor risiko yang berkontribusi terhadap peningkatan kasus hipertensi, terutama pada kelompok usia produktif (Dinas Kesehatan DIY, 2022).

Prevalensi hipertensi sangatlah tinggi dan dipengaruhi oleh beragam faktor risiko yang bersifat individual. Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol, yang selanjutnya meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular termasuk hipertensi. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyoroti hipertensi sebagai penyebab kematian utama secara global. Data dari *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment on High Blood Pressure VII* menunjukkan bahwa hampir satu miliar penduduk dunia mengidap hipertensi, dan angka ini diproyeksikan akan terus

meningkat apabila upaya pencegahan dan pengendalian tidak dioptimalkan (Permatasari *et al.*, 2022).

Penelitian Permatasari dkk. (2022) menunjukkan bahwa kadar kolesterol dipengaruhi oleh faktor genetik, usia, jenis kelamin, gaya hidup (merokok, konsumsi alkohol, pola makan, obesitas, stres, dan konsumsi kopi). Usia dan jenis kelamin merupakan faktor risiko alami. Wanita pra-menopause memiliki kadar kolesterol lebih rendah daripada pria seusianya. Seiring bertambahnya usia, kadar kolesterol meningkat pada kedua jenis kelamin, namun peningkatan pada wanita dimulai lebih lambat (Afrilika, 2019).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas yang menyebutkan usia lanjut sebagai salah satu faktor risiko yang mempengaruhi kadar kolesterol dan prevalensi kasus hipertensi usia lanjut di RSUD Nyi Ageng Serang tinggi, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai “Hubungan Kadar Kolesterol dengan Usia Lanjut dan Jenis Kelamin pada Pasien Hipertensi di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo”.

METODE

Studi ini mengadopsi pendekatan observasional analitik dengan desain cross-sectional untuk mengkaji korelasi antara kadar kolesterol dengan variabel usia dan jenis kelamin pada subjek hipertensi. Analisis dilakukan terhadap data sekunder yang bersumber dari rekam medis pasien hipertensi di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo, yang dikumpulkan selama periode Maret 2024 hingga Juli 2024.

Subjek penelitian ini mencakup seluruh individu dengan hipertensi, tanpa memandang jenis kelamin, berusia antara 46 hingga 65 tahun, yang menjalani pemeriksaan kolesterol di laboratorium RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo selama periode Juli hingga Desember 2023, dengan total 2632 pasien. Dari populasi tersebut, 202 pasien dipilih secara (*purposive sampling*) dengan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Kriteria inklusi membatasi sampel hanya pada pasien hipertensi dengan hiperkolesterolemia yang disebabkan oleh faktor usia dan jenis kelamin, sementara kriteria eksklusi mengeluarkan pasien dengan kadar kolesterol normal atau tinggi yang dipengaruhi oleh riwayat keluarga atau penyakit tertentu.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menerapkan pendekatan non-invasif, yaitu melalui analisis dokumen, bukan interaksi langsung dengan subjek penelitian. Sumber data yang dimanfaatkan adalah arsip rekam medis pasien yang tersimpan di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo.

Penelitian ini menggunakan perangkat lunak laptop sebagai alat pengolah data rekam medis pasien, kemudin data tersebut diolah menggunakan aplikasi *SPSS (Statistical Product and Service Solutions) 16.0*.

Penelitian ini menerapkan dua pendekatan analisis data, yaitu univariat dan bivariat. Analisis univariat difungsikan untuk mendeskripsikan karakteristik demografis dan klinis sampel penelitian, meliputi distribusi usia, proporsi jenis kelamin, dan gambaran kadar kolesterol pada pasien hipertensi. Selanjutnya, analisis bivariat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, yaitu menguji asosiasi antara kadar kolesterol dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi. Dalam analisis bivariat, uji korelasi dipilih berdasarkan distribusi data. Jika data berdistribusi normal, maka uji *Korelasi Pearson* digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara variabel. Sebaliknya, jika asumsi normalitas tidak terpenuhi, uji *Korelasi Spearman* diimplementasikan sebagai alternatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat, dalam konteks penelitian ini, merupakan metode statistik deskriptif yang diaplikasikan untuk mengkarakterisasi distribusi masing-masing variabel secara independen. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengeksplorasi dan menyajikan karakteristik demografi dan klinis pasien hipertensi, meliputi usia, jenis kelamin, dan kadar kolesterol.

Distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia

Populasi yang diteliti dalam studi ini terdiri dari 202 pasien hipertensi dengan rentang usia 46 hingga 65 tahun. Mayoritas partisipan, yaitu sebanyak 121 individu (59,9%), termasuk dalam kategori lansia akhir (56-65 tahun), sementara 81 individu lainnya (40,1%) tergolong lansia awal (46-55 tahun). Gambaran lengkap mengenai distribusi frekuensi sampel berdasarkan usia dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia

Usia			
	Frequency	Percent	Cumulative Percent
Masa Lansia Awal 46-55 tahun	81	40.1	40.1
Masa Lansia Akhir 56-65 tahun	121	59.9	100.0
Total	202	100.0	

Distribusi frekuensi sampel berdasarkan jenis kelamin

Proporsi mayoritas responden dalam penelitian ini diidentifikasi sebagai perempuan, mencapai 123 individu (60,9%) dari total 202 sampel. Sementara itu, responden laki-laki berjumlah 79 individu (39,1%). Tabel 4.2 menyajikan distribusi frekuensi sampel berdasarkan variabel jenis kelamin ini.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin			
	Frequency	Percent	Cumulative Percent
Laki-laki	79	39.1	39.1
Perempuan	123	60.9	100.0
Total	202	100.0	

Distribusi frekuensi sampel berdasarkan kadar kolesterol total

Mayoritas subjek penelitian 73,3 % (n=148) menunjukkan profil lipid yang tergolong hiperkolesterolemia, dengan kadar kolesterol total melebihi 200 mg/dl. Sementara itu, proporsi subjek dengan kadar kolesterol total dalam rentang normal (<200 mg/dl) adalah 26,7% (n=54). Gambaran lengkap distribusi frekuensi kadar kolesterol total pada populasi studi ini disajikan lebih lanjut dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Kadar Kolesterol Total

Kadar Kolesterol Total			
	Frequency	Percent	Cumulative Percent
Normal < 200 mg/dl	54	26.7	26.7
Tinggi > 200 mg/dl	148	73.3	100.0
Total	202	100.0	

Analisis Bivariat

Studi bivariat bertujuan untuk mengkaji keterkaitan antara kadar kolesterol dengan dua variabel independen, yaitu usia dan jenis kelamin, pada kelompok lansia penderita hipertensi. Dalam rangka menguji hipotesis asosiasi tersebut, pemilihan metode statistik bergantung pada distribusi data. Uji *Korelasi Pearson* diimplementasikan apabila data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika asumsi normalitas tidak terpenuhi, uji *Korelasi Spearman* digunakan sebagai alternatif.

Uji Normalitas

Hasil Uji *Normalitas* data menggunakan *Kolmogorov Smirnov* terhadap variabel usia, jenis kelamin dan kadar kolesterol menunjukkan data tidak terdistribusi normal ($\text{sig} < 0,05$).

Tabel 4.4 Uji Normalitas Kadar Kolesterol Total Dengan Usia

Tests of Normality				
Usia		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Kadar Kolesterol Total	Masa Lansia Awal 46-55 tahun	.462	81	.000
	Masa Lansia Akhir 56-65 tahun	.456	121	.000

Tabel 4.5 Uji Normalitas Kadar kolesterol Total Dengan Jenis Kelamin

Tests of Normality				
Jenis Kelamin		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Kadar Kolesterol Total	Laki-laki	.434	79	.000
	Perempuan	.474	123	.000

Uji Linearitas

Hasil Uji *Linearitas* data terhadap variabel usia, jenis kelamin dan kadar kolesterol total menunjukkan variabel yang akan diuji memiliki hubungan yang linear ($\text{sig} > 0,05$).

Tabel 4.6 Uji Linearitas Kadar Kolesterol Total Dengan Usia

	Mean Square	Sig.
Kadar Kolesterol Total * Usia	.009	.833
	.198	

Tabel 4.7 Uji Linearitas Kadar Kolesterol Total Dengan Jenis Kelamin

	Mean Square	Sig.
Kadar Kolesterol Total * Jenis Kelamin	.313	.208
	.196	

Uji Korelasi Spearman

Uji *Korelasi* merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar 2 variabel yang diuji. Berdasarkan hasil Uji *Normalitas* yang menunjukkan data tidak terdistribusi normal dan Uji *Linearitas* yang menunjukkan variabel yang akan diuji memiliki hubungan yang linear, sehingga pembuktian hipotesis “hubungan kadar kolesterol dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi” diketahui menggunakan *Uji Korelasi Sepearman*. Hasil Uji *Korelasi Spearman* disajikan pada tabel 4.8 menunjukkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara kadar kolesterol dengan usia lanjut ($\text{sig} = 0,833$) dan kadar kolesterol dengan jenis kelamin ($\text{sig} = 0,208$).

Tabel 4.8 Uji Korelasi Spearman

		Kadar Kolesterol Total	Usia	Jenis Kelamin
Kadar Kolesterol Total	Correlation Coefficient	1.000	-.015	.089
	Sig. (2-tailed)	.	.833	.208
	N	202	202	202

Usia	Correlation Coefficient	-.015	1.000	-.118
	Sig. (2-tailed)	.833	.	.096
	N	202	202	202
Jenis Kelamin	Correlation Coefficient	.089	-.118	1.000
	Sig. (2-tailed)	.208	.096	.
	N	202	202	202

Pembahasan

Suatu studi yang mengeksplorasi korelasi antara tingkat kolesterol, usia lanjut, dan gender pada subjek hipertensi telah dilakukan di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo selama bulan Juli 2024. Populasi studi ini mencakup seluruh pasien hipertensi, terlepas dari jenis kelamin, dalam rentang usia 46 hingga 65 tahun, yang menjalani pemeriksaan kolesterol di laboratorium RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo Juli sampai Desember 2023. Subjek penelitian diklasifikasikan ke dalam dua kelompok usia : lansia awal (46-55 tahun) dan lansia akhir (56-65 tahun).

Data demografi pada Tabel 4.1 mengindikasikan bahwa kelompok usia lansia akhir (56-65 tahun) memiliki prevalensi hipertensi tertinggi. Hal ini sejalan dengan fenomena umum peningkatan risiko hipertensi seiring dengan pertambahan usia. Studi Liao, *et al.* (2017) menguatkan hal tersebut dengan menunjukkan adanya korelasi antara penurunan elastisitas atrium kiri pada individu berusia lanjut dengan peningkatan risiko hipertensi. Penurunan fleksibilitas atrium ini menyebabkan peningkatan resistensi aliran darah, sehingga tekanan darah meningkat (Yunus, *et al.*, 2021). Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian (Yelvita, 2022) yang menyebutkan jumlah lemak dalam tubuh kita akan semakin meningkat seiring bertambahnya usia, karena metabolisme yang lebih lambat dan aktivitas fisik yang berkurang.

Pada populasi geriatri dengan hipertensi, deteriorasi fungsi renal dapat diatribusikan pada kerusakan atau disfungsi endotel. Penurunan kapasitas fungsional organ, seperti hipertrofi ventrikel kiri (peningkatan massa otot jantung yang mengakibatkan penurunan efisiensi pompa jantung dan peningkatan tekanan darah), berkontribusi terhadap perkembangan hipertensi. Disfungsi ginjal memicu aktivasi berlebihan sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAA), yang menyebabkan retensi natrium, disregulasi hormonal, dan perubahan neurologis (Yunus, *et al.*, 2021).

Faktor - faktor lain yang memicu terjadinya hipertensi pada usia lanjut adalah (Kurniawan & Yanni, 2020) :

1. Penurunan fungsi organ ginjal : Penurunan LFG (Laju Filtrasi Glomeruli) menunjukan penurunan fungsi ginjal, semakin rendah LFG semakin tinggi kadar ureum dan kreatinin dalam serum yang menunjukan penurunan fungsi ginjal yang lebih lambat.
2. Interaksi antara retensi natrium : Reseptor ginjal β_1 dan α_1 aktif oleh neurotransmitter epinefrina (NE) yang menyebabkan ginjal menahan natrium dan air, sehingga volume cairan intravascular dalam ginjal meningkat pada pasien hipertensi.
3. Ekskresi garam : Ketika asupan natrium klorida meningkat, ginjal akan menanggapi dengan meningkatkan ekskresi garam. Namun jika upaya ekskresi natrium klorida melebihi kapasitas ginjal, ginjal akan meretensi H_2O menyebabkan volume cairan intravascular meningkat dan tekanan darah meningkat.
4. Aktivasi system RRA : Retensi natrium dan air mengaktifkan sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAA). Secara fisiologis, kaskade ini diikuti oleh peningkatan tekanan darah karena angiotensin II yang diproduksi menyebabkan vasokonstriksi dan retensi natrium.
5. Disfungsi endotel : Pada pasien dengan hipertensi penurunan fungsi endotel menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan produksi nitric oksida (NO) yang berfungsi sebagai vasodilator berkurang, sehingga jantung perlu memompa darah lebih banyak.
6. Penurunan kemampuan regresi nefron atau degradasi ginjal : Jumlah nefron ginjal menurun secara bertahap seiring bertambahnya usia, kemampuan regresi nefron juga berkurang pada usia lanjut sehingga ginjal tidak dapat memperbaiki kerusakan yang disebabkan oleh hipertensi dan stress oksidatif lainnya.

Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki diatas usia 45 tahun 2-3 kali lebih mungkin terkena aterosklerosis oleh kolesterol dibandingkan dengan perempuan. Kadar kolesterol pada perempuan akan semakin meningkat di usia 45 tahun atau setelah menopause. Umumnya laki-laki sehat memiliki kadar lemak lebih rendah dibandingkan perempuan. Massa lemak normal rata-rata 15-25 % dari total berat badan pada laki-laki dewasa dan 20-25% pada perempuan.

Dislipidemia dapat mengubah aktivitas vasomotor yang diperantarai oleh oksida nitrat. Hiperinsulinemia menyebabkan peningkatan katekolamin yang bersirkulasi dan dapat menyebabkan terjadinya hipertensi (Qomariyah & Kahar, 2022). Studi yang dilakukan oleh Bintanah dan Muryanti di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan menemukan bahwa individu berusia antara 55 dan 64 tahun mengalami hiperkolesterolemia. Saat wanita belum menopause, estrogen membantu meningkatkan anabolisme protein, pembentukan HDL dan LDL. Hormon ini juga mengurangi konsentrasi LDL, sehingga resiko aterosklerosis rendah. Saat wanita menopause mengalami defisiensi estrogen yang dapat meningkatkan kadar kolesterol sehingga meningkatkan resiko aterosklerosis (Adhiyani, 2019).

Studi ini menemukan prevalensi responden perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Temuan ini selaras dengan penelitian Sigalingging (2011) yang menunjukkan perempuan lebih rentan terhadap hipertensi, terutama pascamenopause (>45 tahun). Protectiveness hormonal estrogen pada perempuan pramenopause, yang meningkatkan High Density Lipoprotein (HDL), berkurang seiring bertambahnya usia. Rendahnya kadar HDL dan tingginya Low Density Lipoprotein (LDL) berkontribusi pada aterosklerosis. Sugiarti dan Latifah (2011) mencatat bahwa remaja laki-laki memiliki kadar kolesterol lebih tinggi daripada perempuan karena produksi hormon testosteron yang membutuhkan kolesterol sebagai prekursor. Namun, pada lansia, perempuan menunjukkan kadar kolesterol lebih tinggi akibat penurunan estrogen pasca menopause.

Tabel 4.2 menyajikan distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin, sedangkan Tabel 4.3 menunjukkan mayoritas responden memiliki kadar kolesterol total tinggi (>200 mg/dl).

Sebelum menguji korelasi antara kadar kolesterol total dengan usia dan jenis kelamin, penelitian ini melakukan uji asumsi klasik. Pertama, uji normalitas dilakukan untuk memastikan data berdistribusi normal. Namun, berdasarkan Tabel 4.4 dan 4.5, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data kadar kolesterol total, baik terhadap usia maupun jenis kelamin, tidak terdistribusi secara normal ($\text{sig} < 0,05$). Meskipun data tidak berdistribusi normal, penelitian tetap dilanjutkan dengan uji linearitas untuk mengetahui hubungan linearitas antara variabel. Hasil uji linearitas yang ditampilkan pada Tabel 4.6 dan 4.7 menunjukkan bahwa terdapat hubungan linear yang signifikan antara kadar kolesterol total dengan usia ($\text{sig} 0,833$) dan jenis kelamin ($\text{sig} 0,208$). Dengan demikian, meskipun data tidak normal, analisis korelasi dapat dilanjutkan karena memenuhi asumsi linearitas.

Analisis korelasional bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan asosiasi antara dua variabel. Mengingat data yang tidak berdistribusi normal (berdasarkan uji normalitas) dan hubungan linear antar variabel (berdasarkan uji linearitas), uji korelasi Spearman dipilih untuk menguji hipotesis "hubungan kadar kolesterol dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi". Hasil uji, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.8, menunjukkan nilai signifikansi (sig) sebesar 0,833 untuk hubungan antara kadar kolesterol total dan usia, dan 0,208 untuk hubungan antara kadar kolesterol total dan jenis kelamin. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka disimpulkan tidak terdapat korelasi yang signifikan. Dengan demikian, H_1 ditolak dan H_0 diterima, yang mengindikasikan ketiadaan hubungan signifikan antara kadar kolesterol total dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi. Temuan ini bertentangan dengan penelitian Saputri & Novitasari (2021) yang melaporkan adanya hubungan signifikan ($\text{sig} < 0,05$) antara kadar kolesterol total dan usia.

Divergensi hasil penelitian ini dengan studi Saputri & Novitasari (2021) kemungkinan didasari oleh sejumlah variabel pembeda, antara lain karakteristik populasi dan sampel, fokus objek penelitian, serta pendekatan metodologis yang diadopsi. Saputri & Novitasari (2021), dalam risetnya "Hubungan Usia dengan Kadar Kolesterol Masyarakat di Kota Bandar Lampung", menetapkan masyarakat kota Bandar Lampung dengan rentang usia 10-65 tahun yang terstratifikasi menjadi tiga kelompok (remaja, dewasa, dan lansia) sebagai populasi. Dari populasi tersebut, diambil sampel sebanyak 400 responden melalui teknik stratified random sampling.

Berbeda halnya dengan penelitian "Hubungan Kadar Kolesterol dengan Usia Lansia dan Jenis Kelamin pada Pasien Hipertensi" ini yang memfokuskan populasinya pada seluruh pasien hipertensi, baik laki-laki maupun perempuan, dengan rentang usia 46-65 tahun yang menjalani pemeriksaan kolesterol di laboratorium RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo selama periode Juli - Desember 2023, dengan total 2632 pasien. Penentuan jumlah sampel diambil dengan teknik *Purposive Sampling*. Sampel berjumlah 202 pasien yang digunakan diambil dari populasi dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Studi ini mengindikasikan absennya korelasi signifikan antara umur dan kadar kolesterol total ($P = 0,252$), senada dengan observasi Ujiani (2015). Variabel gaya hidup dan pola makan kemungkinan mengintervensi dinamika kadar kolesterol, sehingga menjelaskan fenomena ini. Lebih lanjut, penelitian ini sejalan dengan Ujiani (2015) yang menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak berkorelasi signifikan dengan kadar kolesterol total ($P = 0,847$). Perempuan pra-menopause umumnya menunjukkan kadar kolesterol total yang lebih rendah dibandingkan laki-laki seusia, kemungkinan dikarenakan efek protektif estrogen yang menghambat pembentukan plak arteri dan meningkatkan HDL. Konsisten dengan temuan ini, Mulyani et al. (2018) juga melaporkan tidak adanya hubungan signifikan antara jenis kelamin dan kadar kolesterol total pada populasi pasien rawat jalan dengan penyakit jantung koroner.

Temuan penelitian ini menunjukkan divergensi dengan hipotesis awal yang mengasumsikan adanya korelasi signifikan antara kadar kolesterol dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo. Absennya asosiasi antara variabel-variabel tersebut mengindikasikan bahwa etiologi hiperkolesterolemia pada kelompok pasien ini kemungkinan besar bersifat multifaktorial. Faktor predisposisi genetik seperti hiperkolesterolemia familial dan poligenik, serta faktor sekunder seperti komorbiditas (diabetes mellitus, sindrom nefrotik, obesitas), gaya hidup (kurang aktivitas fisik, merokok), dan pola konsumsi (diet tinggi kolesterol, contohnya telur, daging, jeroan) dapat berkontribusi secara independen terhadap peningkatan kadar kolesterol darah (Ujiani, 2015). Dengan demikian, hiperkolesterolemia pada pasien hipertensi di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo kemungkinan besar tidak dapat diatribusikan semata-mata pada faktor usia dan jenis kelamin, melainkan melibatkan interaksi kompleks dari berbagai faktor risiko.

Konsumsi makanan kaya lemak jenuh berkorelasi dengan peningkatan kadar kolesterol plasma, berkisar antara 15% hingga 25%. Fenomena ini dipicu oleh akumulasi lemak di hati yang memicu peningkatan asetil-KoA, prekursor dalam biosintesis kolesterol (Kurniawan et al., 2019). Hiperkolesterolemia, kondisi tingginya kadar kolesterol, umumnya bersifat poligenik, dipengaruhi oleh interaksi kompleks faktor genetik, pola makan, dan faktor lain yang berkontribusi pada heterogenitas metabolik. Di sisi lain, hiperkolesterolemia familial merupakan konsekuensi dari mutasi pada gen yang mengkode reseptor LDL di permukaan sel (Maryati, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis statistik yang telah dilakukan dan pembahasan terkait hubungan kadar kolesterol dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi di RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo, sampel terbanyak menurut usia adalah 121 berasal dari kelompok masa lansia akhir usia 56-65 tahun (59,9%), berdasarkan jenis kelamin sebagian besar sampel berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 123 (60,9%), sedangkan berdasarkan kadar kolesterol total sebagian besar sampel memiliki kadar kolesterol tinggi > 200 mg/dl sebanyak 148 (73,3%).

Hasil Uji *Normalitas* menunjukkan data tidak terdistribusi normal dengan $\text{sig} = 0,000$. Uji *Linearitas* menunjukkan variabel yang akan diuji memiliki hubungan yang linear dengan $\text{sig} = > 0,05$. Berdasarkan Uji *Korelasi Sepearman* yang dilakukan didapatkan $\text{sig} = 0,833$ untuk variabel kadar kolesterol total dengan usia, sedangkan untuk variabel kadar kolesterol total dengan jenis kelamin didapatkan $\text{sig} = 0,208$ yang berarti kedua hasil uji memperoleh $\text{sig} > 0,05$. Hal tersebut menunjukkan tidak ada korelasi yang bermakna maka H_1 ditolak dan H_0 diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol total dengan usia lanjut dan jenis kelamin pada pasien hipertensi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing dan penguji yang membantu dalam penyusunan naskah artikel ini. Terimakasih kepada RSUD Nyi Ageng Serang Kulon Progo telah berkontribusi dalam kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiyani, C. (2019). Hubungan usia dan konsumsi makanan berlemak dengan kolesterol total pada lansia kelurahan serengan surakarta.jurnal farmasi (journal of pharmacy), 2(1), 12. <https://doi.org/10.37013/jf.v2i1.15>
- Afrilika, S. (2019). Membandingkan Hasil Pemeriksaan kolesterol Total Menggunakan Serum Segar dengan Serum yang Disimpan Selama 24 Jam pada Suhu 2-8 °C. *Jurnal Karya Tulis Ilmiah*, 1–38.
- Dinas Kesehatan DIY. (2022). Dinas Kesehatan D.I Yogyakarta tahun 2022. *Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2022*, 76.
- Febrianto Lesar, I., Modjo, D., & Sudirman, A. A. (2023). Hubungan Antara Kadar Kolesterol Dalam Darah dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Puskesmas Tabongo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2).
- Hariawan, H., & Tatisina, C. M. 2020. Pelaksanaan Pemberdayaan Keluarga dan Senam Hipertensi Sebagai Upaya Manajemen Diri Penderita Hipertensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*. <https://doi.org/10.32807/jpms.v1i2.478>.
- Kurniawan, F., Slamet, S., & Kamilla, L. (2019). Hubungan Umur, Jenis Kelamin dan Kegemukan dengan Kadar Kolesterol Total Guru SMAN 1 Sei Raya. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 2(2), 72.
- Li, C., Zhao, B., Li, L., Na, G., & Lin, C. (2021). Analysis of the risk factors for the onset of postoperative hypothermia in the postanesthesia care unit. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36(3), 238-242.
- Maryati, H. (2017). The correlation of cholesterol levels with blood pressure hypertension patients in Sidomulyo Rejoagung Village Distric. *Jurnal Keperawatan*, 8(2), 128-137.
- Mulyani, N. S., Al Rahmad, A. H., & Jannah, R. (2018). Faktor resiko kadar kolesterol darah pada pasien rawat jalan penderita jantung koroner di RSUD Meuraxa. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 132.
- Permatasari, R., Suriani, E., & Kurniawan. (2022). Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Pada Usia ≥ 40 Tahun. *Jurnal Labora Medika*, 6, 1–6.
- Qomariyah, N., & Kahar, F. (2022). Meyriska Frisna Putri. *Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains*, 10(2), 163-174.
- Riskesdas. 2018. Hasil utama riskesdas 2018. Jakarta.
- 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>
- Sigalingging, Ganda. (2011). Karakteristik Penderita Hipertensi. Jakarta.
- Solikin, S., & Muradi, M. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sungai Jingah. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 5(1), 143–152.
- Sugiarti, L. Latifah. 2011. Hubungan Obesitas, Umur Dan Jenis Kelamin Terhadap Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 1(1) : 73-80 Yoentafara, <https://doi.org/10.51143/jksi.v5i1.230>
- Swastini, I. G. A. A. P. (2021). Gambaran kolesterol total pada lansia di Puskesmas I Denpasar Selatan. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 9(2), 68–77. <https://doi.org/10.33992/m.v9i2.1526>
- Ujjani, S. (2015). Hubungan Antara Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan*, 6(1), 43–48.
- Yelvita, F. S. (2022). Hubungan Status Gizi dan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah

pada Wanita di Kelurahan Pagar Dewa Kota Bengkulu. *Jurnal Karya Tulis Ilmiah*, 16-23.
Yunus, M., Chandra Aditya, W. I., Eksa, R. D. (2021). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kab. Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8 (3), 229–239.