

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Banjar Sedahan merupakan salah satu wilayah administratif yang berada di Desa Gulingan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Wilayah ini termasuk dalam lingkungan pedesaan yang masih mempertahankan nilai-nilai sosial budaya dan adat istiadat Bali dalam kehidupan sehari-hari. Secara geografis, Banjar Sedahan memiliki batas wilayah sebagai berikut:

1. Sebelah timur berbatasan dengan Banjar Badung.
2. Sebelah selatan berbatasan dengan Batulumbung.
3. Sebelah barat berbatasan dengan Banjar Alangkajeng Mengwi.
4. Sebelah utara berbatasan dengan Banjar Darmayasa.

Jumlah penduduk di Banjar Sedahan sebanyak 919 orang yang terdiri dari 464 orang laki-laki dan 455 orang perempuan, dengan jumlah lansia sebanyak 146 orang, sedangkan jumlah kepala keluarga (KK) sebanyak 275 KK (Data Banjar Sedahan, 2026). Sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani, buruh, serta pekerja di sektor informal lainnya. Aktivitas sehari-hari masyarakat umumnya melibatkan kegiatan fisik seperti bekerja di sawah, berkebun, serta melakukan aktivitas rumah tangga (Anonim, 2026).

Sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani, buruh, dan pekerja sektor informal. Kondisi ini membuat aktivitas fisik masyarakat, termasuk lansia, cukup beragam, mulai dari aktivitas ringan seperti pekerjaan rumah tangga,

aktivitas sedang seperti berjalan kaki dan berkebun, hingga aktivitas berat seperti bekerja di sawah. Aktivitas fisik lansia juga dipengaruhi oleh usia, kondisi kesehatan, pekerjaan sehari-hari, serta keterlibatan dalam kegiatan sosial dan keagamaan.

Salah satu karakteristik gaya hidup masyarakat Banjar Sedahan adalah kebiasaan mengonsumsi kopi hitam tubruk. Kopi hitam umumnya dikonsumsi pada pagi hari, saat beristirahat, atau ketika berkumpul bersama keluarga dan tetangga. Kebiasaan minum kopi juga berkaitan dengan budaya sosial masyarakat Bali, karena sering disajikan dalam kegiatan kekeluargaan, adat, maupun kemasyarakatan. Meskipun Banjar Sedahan bukan daerah utama penghasil kopi, konsumsi kopi hitam tetap umum dilakukan karena mudah diperoleh, harganya terjangkau, dan telah menjadi kebiasaan sehari-hari.

Pemilihan Banjar Sedahan sebagai lokasi penelitian didasarkan pada jumlah lansia yang cukup banyak, adanya kebiasaan konsumsi kopi hitam tubruk, serta variasi aktivitas fisik lansia. Selain itu, kegiatan posyandu lansia yang berjalan rutin memudahkan pelaksanaan pemeriksaan kesehatan, termasuk pemeriksaan kadar kolesterol total. Fasilitas pelayanan kesehatan di wilayah ini salah satunya adalah kegiatan posyandu yang dilaksanakan secara rutin dan mencakup berbagai kelompok sasaran, seperti posyandu ibu hamil, bayi dan balita, remaja, usia produktif, serta lansia. Posyandu lansia dimanfaatkan sebagai sarana pemantauan kesehatan melalui pemeriksaan tekanan darah, gula darah, asam urat, kolesterol, serta kegiatan senam lansia secara rutin. Dengan karakteristik tersebut, Banjar Sedahan menjadi lokasi yang relevan untuk meneliti hubungan frekuensi konsumsi kopi hitam tubruk dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total pada lansia.

2. Karakteristik subyek penelitian

a. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada lansia, diperoleh gambaran karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia yang tersaji pada tabel berikut:

Tabel 2
Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia

Karakteristik Lansia	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	28	82
Laki-laki	6	18
Total	34	100
Usia (tahun)		
60-74	26	77
75-89	8	23
Total	34	100

Pada tabel 2, data menunjukkan bahwa dari total 34 responden, proporsi terbesar berjenis kelamin perempuan yakni sebanyak 28 orang (82%). Selain itu, ditinjau dari segi usia, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 60–74 tahun sejumlah 26 orang (77%).

b. Frekuensi konsumsi kopi hitam pada lansia

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada lansia, diperoleh karakteristik konsumsi kopi hitam didapatkan hasil pada tabel berikut:

Tabel 3
Hasil Wawancara Frekuensi Konsumsi Kopi Hitam Pada Lansia

Konsumsi Kopi Hitam	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Normal	19	56
Sering	15	44
Total	34	100

Pada tabel 3, data menunjukkan bahwa sebagian besar lansia mengonsumsi kopi hitam pada kategori normal lebih banyak dengan jumlah 19 orang (56%).

c. Aktivitas fisik pada lansia

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada lansia, diperoleh karakteristik tingkat aktivitas fisik didapatkan hasil pada tabel berikut:

Tabel 4
Hasil Wawancara Aktivitas Fisik Pada Lansia

Aktivitas Fisik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Ringan	13	38
Sedang	11	33
Tinggi	10	29
Total	34	100

Pada Tabel 4, data menunjukkan bahwa sebagian besar lansia melakukan aktivitas fisik ringan sebanyak 13 orang (38%), diikuti aktivitas fisik sedang sebanyak 11 orang (33%), dan aktivitas fisik tinggi sebanyak 10 orang (29%).

d. Kadar kolesterol total pada lansia

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada sampel darah lansia didapatkan hasil pada tabel berikut:

Tabel 5
Hasil Kadar Kolesterol Total Pada Lansia

Kadar Kolesterol Total	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Normal	22	65
Ambang batas	8	23
Tinggi	4	12
Total	34	100

Pada Tabel 5, data menunjukkan bahwa sebagian besar lansia memiliki kadar kolesterol total dalam kategori normal sebanyak 22 orang (65%), diikuti kategori ambang batas sebanyak 8 orang (23%), dan kategori tinggi sebanyak 4 orang (12%).

e. Distribusi frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kolesterol total

Berdasarkan hasil tabulasi silang frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kolesterol total lansia didapatkan hasil pada tabel berikut:

Tabel 6
Distribusi Frekuensi Konsumsi Kopi Hitam dengan Kolesterol Total

Kadar Kolesterol Total	Frekuensi Konsumsi Kopi Hitam					
	Normal		Sering		Total (n)	
	(1-3 gelas/hari)		(≥ 4 gelas/hari)			
	F	%	F	%	F	%
Normal (<200 mg/dl)	17	50	5	15	22	65
Ambang batas (200-239 mg/dl)	2	6	6	18	8	23
Tinggi (≥240 mg/dl)	0	0	4	12	4	12
Total	19	56	15	44	34	100

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kadar kolesterol total, menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengonsumsi kopi hitam dalam kategori normal memiliki kadar kolesterol total normal sebanyak 17 orang (50%). Sementara itu, pada responden dengan konsumsi kopi hitam kategori sering, lebih banyak ditemukan kadar kolesterol pada kategori ambang batas sebanyak 6 orang (18%) dan kategori tinggi sebanyak 4 orang (12%).

f. Distribusi aktivitas fisik dengan kadar kolesterol

Berdasarkan hasil tabulasi silang frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kolesterol total lansia didapatkan hasil pada tabel berikut:

Tabel 7
Distribusi Aktivitas Fisik dengan Kolesterol Total

	Aktivitas Fisik							
Kadar Kolesterol Total	Ringan (< 600 METs)		Sedang (≥600 hingga <3000 METs)		Berat (≥3000 METs)		Total (n)	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Normal (<200 mg/dl)	4	12	8	15	10	12	22	65
Ambang batas (200-239 mg/dl)	5	23	3	9	0	0	8	23
Tinggi (≥240 mg/dl)	4	29	0	0	0	0	4	12
Total	13	38	11	32	10	30	34	100

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total, menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan aktivitas fisik berat memiliki kadar kolesterol normal sebanyak 10 orang (29%). Sementara itu, responden dengan kadar kolesterol tinggi seluruhnya berada pada kategori aktivitas fisik ringan sebanyak 4 orang (12%).

3. Hasil analisis data

Adapun hasil analisis uji kolerasi Spearman rank pada variabel yang diteliti sebagai berikut:

Tabel 8
Hasil Uji Kolerasi *Spearman Rank*

No	Variabel Bebas	Variabel Terikat	Korelasi	Sig.
1	Konsumsi Kopi	Kolesterol Total	0,600	0.000
2	Aktivitas Fisik		-0,615	0,000

Pada Tabel 6, hasil analisis uji kolerasi *Spearman rank* menunjukkan bahwa variabel konsumsi kopi hitam dengan kadar kolesterol total memiliki nilai korelasi sebesar 0,600 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan positif yang bermakna antara konsumsi kopi dan kadar kolesterol total.

Sementara itu, variabel aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total memiliki nilai korelasi sebesar -0,615 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan negatif yang bermakna antara aktivitas fisik dan kadar kolesterol total pada lansia.

B. Pembahasan

1. Karakteristik pada lansia

Berdasarkan data karakteristik responden, diketahui bahwa sebagian besar lansia berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 28 orang (82,4%), sedangkan laki-laki sebanyak 6 orang (17,6%). Tingginya jumlah responden perempuan dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh tingkat partisipasi perempuan lansia yang cenderung lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pelayanan kesehatan masyarakat, seperti posyandu lansia. Perempuan umumnya memiliki kesadaran yang lebih

tinggi terhadap pemantauan kesehatan dibandingkan laki-laki, sehingga kehadiran perempuan pada kegiatan posyandu lebih dominan (Kholifah, 2016). Selain itu, jumlah lansia perempuan yang lebih banyak juga berkaitan dengan angka harapan hidup perempuan yang cenderung lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), perempuan di Indonesia memiliki usia harapan hidup lebih panjang sehingga proporsi lansia perempuan dalam populasi umumnya lebih besar.

Berdasarkan karakteristik usia, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 60–74 tahun yaitu sebanyak 26 orang (76,5%), sedangkan kelompok usia 75–89 tahun sebanyak 8 orang (23,5%). Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh kelompok lansia awal (*early elderly*). Kelompok usia ini umumnya masih mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri dan aktif mengikuti kegiatan sosial maupun pelayanan kesehatan di masyarakat. Sementara itu, jumlah responden usia lanjut di atas 75 tahun lebih sedikit karena pada kelompok usia tersebut mulai terjadi penurunan kondisi fisik, mobilitas, dan tingkat kehadiran dalam kegiatan masyarakat (Kholifah, 2016).

2. Konsumsi kopi hitam pada lansia

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3, diketahui bahwa sebagian besar lansia mengonsumsi kopi hitam dalam kategori normal yaitu sebanyak 19 orang (55,9%), sedangkan responden yang mengonsumsi kopi hitam dalam kategori sering sebanyak 15 orang (44,1%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi kopi hitam pada lansia di Banjar Sedahan masih didominasi oleh pola konsumsi yang tidak berlebihan, meskipun proporsi lansia dengan konsumsi sering juga masih cukup tinggi sehingga tetap perlu diperhatikan sebagai faktor gaya hidup yang dapat berhubungan dengan kadar kolesterol total.

Kopi hitam dipilih dalam penelitian ini karena jenis kopi tersebut merupakan bentuk konsumsi kopi yang sederhana, umum dikonsumsi masyarakat, dan tidak bercampur dengan susu atau krim sehingga pengaruh yang dikaji lebih difokuskan pada senyawa alami kopi, terutama kafein, asam klorogenat, cafestol, dan kahweol (Destirana dkk., 2025). Kopi hitam juga relevan diteliti pada lansia karena kebiasaan minum kopi sering berlangsung lama dan dapat menjadi bagian dari pola hidup harian yang berpotensi memengaruhi metabolisme lipid apabila dikonsumsi secara sering, terutama dalam bentuk kopi tubruk atau kopi tanpa penyaringan (Agatis dkk., 2022).

Kopi hitam mengandung berbagai senyawa bioaktif yang dapat memberikan efek berbeda terhadap kesehatan, sehingga pengaruhnya terhadap kadar kolesterol tidak dapat dinilai hanya dari frekuensi konsumsi, tetapi juga perlu mempertimbangkan cara penyeduhan dan jumlah konsumsi (Destirana dkk., 2025). Senyawa seperti asam klorogenat dan melanoidin dalam kopi diketahui berperan sebagai antioksidan yang dapat membantu menurunkan stres oksidatif, sedangkan cafestol dan kahweol merupakan diterpen kopi yang berhubungan dengan perubahan profil lipid serum. Kandungan yang paling sering dikaitkan dengan peningkatan kolesterol bukan kafein, melainkan cafestol dan kahweol, karena kedua senyawa tersebut dapat memengaruhi metabolisme lipid dan berpotensi meningkatkan kadar kolesterol total serta LDL apabila masuk ke tubuh dalam jumlah tinggi (Siregar dan Harahap, 2024). Hal ini penting karena kopi hitam tubruk umumnya tidak disaring menggunakan kertas filter, sehingga senyawa diterpen seperti cafestol dan kahweol lebih banyak tertahan dalam seduhan dibandingkan kopi yang disaring (Agatis dkk., 2022).

Cafestol dan kahweol adalah diterpen alami yang diekstraksi dari biji kopi, yang terutama hadir sebagai ester lemak dalam kopi tanpa filter seperti kopi tubruk (Ren *et al.*, 2019). Secara mekanistik, cafestol dan kahweol dalam kopi dapat meningkatkan kolesterol melalui gangguan metabolisme lipid di hati, terutama dengan memengaruhi proses pengolahan dan pembuangan kolesterol dari tubuh (Siregar dan Harahap, 2024).

Menurut Ren *et al.*, (2019) penelitian *in vitro* menunjukkan bahwa cafestol dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL plasma dengan menurunkan aktivitas reseptor LDL, seperti menghambat proses pengikatan, penyerapan, dan degradasi LDL. Meskipun tidak memengaruhi ekspresi gen reseptor LDL secara langsung, cafestol berperan dalam regulasi pasca-transkripsi reseptor tersebut (Ren *et al.*, 2019). Temuan ini juga diperkuat melalui penelitian *in vivo* pada tikus transgenik knockout reseptor LDL yang menunjukkan bahwa cafestol dapat menekan enzim penting dalam sintesis asam empedu melalui aktivasi reseptor nuklir FXR dan PXR, sehingga menghambat proses eliminasi kolesterol (Ren *et al.*, 2019).

Selain itu, peningkatan kadar protein transfer lipid plasma juga berhubungan dengan tingginya kadar kolesterol LDL serum. Cafestol diketahui memiliki pengaruh dominan terhadap aktivitas protein transfer kolesterol (CETP) dan protein transfer fosfolipid (PLTP), sedangkan kahweol memberikan pengaruh yang lebih kecil apabila bekerja sendiri. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kahweol memiliki efek minimal terhadap peningkatan lipid serum dibandingkan cafestol (Ren *et al.*, 2019).

Perbedaan efek antara kopi hitam tanpa gula, kopi hitam dengan gula, kopi susu, dan kopi instan perlu dipahami karena komposisi minuman tersebut tidak

sama (Fadillah dan Murniawati, 2023). Kopi hitam tanpa gula terutama memberikan paparan dari senyawa asli kopi seperti kafein, asam klorogenat, cafestol, dan kahweol, sedangkan kopi hitam dengan gula menambahkan beban gula sederhana yang dapat memengaruhi metabolisme glukosa dan berkontribusi terhadap gangguan metabolik apabila dikonsumsi berlebihan (Destirana dkk., 2025). Kopi susu atau kopi dengan krimer memiliki risiko tambahan karena selain mengandung senyawa kopi, minuman tersebut juga dapat mengandung gula, lemak, susu, atau krimer yang meningkatkan asupan energi dan lemak harian. Penelitian pada penikmat kopi susu menunjukkan bahwa responden dengan konsumsi kopi susu 5 gelas per hari memiliki proporsi kadar kolesterol tinggi yang besar, sehingga kopi susu tidak dapat disamakan dengan kopi hitam karena terdapat tambahan bahan lain yang dapat menjadi faktor perancu terhadap kadar kolesterol (Fadillah dan Murniawati, 2023).

Tidak semua jenis kopi secara otomatis meningkatkan kadar kolesterol, karena efek kopi terhadap lipid sangat dipengaruhi oleh metode penyeduhan, frekuensi konsumsi, lama konsumsi, dan komposisi tambahan dalam minuman kopi (Astuti dkk., 2025). Kopi tubruk atau kopi tanpa penyaringan lebih berpotensi meningkatkan kadar lipid karena senyawa diterpen tidak banyak tertahan oleh filter, sedangkan kopi yang disaring dan dikonsumsi dalam jumlah wajar tidak selalu menunjukkan hubungan bermakna dengan peningkatan kolesterol total (Agatis dkk., 2022). Penelitian di Banjar Juwet, Abiansemal yang dilakukan oleh Astuti dkk (2025) menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total pada pengonsumsi kopi hitam tidak berbeda signifikan dibandingkan bukan pengonsumsi kopi, sehingga kopi hitam dalam jumlah wajar belum tentu menjadi faktor tunggal peningkatan

kolesterol. Hasil tersebut memperkuat bahwa hubungan antara konsumsi kopi hitam dan kadar kolesterol total bersifat multifaktorial, sehingga pada lansia perlu dianalisis bersama faktor lain seperti aktivitas fisik, pola makan, status kesehatan, dan kebiasaan konsumsi kopi jangka panjang.

Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat diinterpretasikan bahwa mayoritas lansia memiliki konsumsi kopi hitam dalam kategori normal, tetapi konsumsi yang sering tetap perlu diperhatikan karena kopi hitam tubruk berpotensi memberikan paparan cafestol dan kahweol lebih tinggi dibandingkan kopi yang disaring. Konsumsi kopi hitam dalam jumlah moderat dapat diterima sebagai bagian dari kebiasaan sehari-hari, tetapi konsumsi berlebihan, terutama dalam bentuk kopi tubruk tanpa penyaringan dan disertai gula, susu, atau krim, dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik dan perubahan profil lipid pada kelompok rentan seperti lansia.

3. Aktivitas fisik pada lansia

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4, aktivitas fisik lansia yang diukur menggunakan kuesioner IPAQ-SF menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori aktivitas fisik ringan sebanyak 13 orang (38,2%), diikuti aktivitas fisik sedang sebanyak 11 orang (32,4%), dan aktivitas fisik tinggi sebanyak 10 orang (29,4%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik lansia di Banjar Sedahan cenderung didominasi oleh aktivitas berintensitas rendah, meskipun masih terdapat sebagian lansia yang tetap melakukan aktivitas sedang hingga tinggi dalam kehidupan sehari-hari.

Aktivitas fisik pada lansia tidak hanya merujuk pada olahraga terstruktur, tetapi juga mencakup aktivitas harian seperti berjalan kaki, membersihkan rumah, berkebun, mencuci, mengepel, mengikuti senam lansia, dan kegiatan sosial

kemasyarakatan yang melibatkan gerakan tubuh. Pada penelitian Yunita dkk (2022), aktivitas fisik harian seperti jalan pagi atau sore, berkebun, mencuci baju, dan mengepel disebut sebagai bentuk aktivitas yang dianjurkan untuk menjaga kesehatan dan kesegaran jasmani lansia.

Dominannya aktivitas fisik ringan pada lansia dapat terjadi karena proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi tubuh, terutama pada sistem muskuloskeletal, daya tahan, keseimbangan, dan kemampuan melakukan aktivitas dalam durasi lama. Penelitian Purnama dan Suahda (2019) yang menggunakan IPAQ-SF pada lansia menunjukkan bahwa aktivitas fisik penting untuk mempertahankan kesehatan, menurunkan risiko penyakit, dan meningkatkan kualitas hidup lansia. Lansia dengan kemampuan fisik yang menurun cenderung membatasi aktivitas yang dianggap melelahkan atau berisiko, sehingga aktivitas harian lebih banyak berada pada kategori ringan. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik lansia dalam penelitian ini, karena sebagian responden kemungkinan lebih banyak melakukan aktivitas rumah tangga ringan dibandingkan aktivitas yang memerlukan tenaga besar atau durasi panjang.

Aktivitas fisik ringan pada lansia perlu mendapat perhatian karena rendahnya pengeluaran energi dapat memengaruhi keseimbangan metabolisme tubuh, termasuk metabolisme lipid (Zuhroiyyah dkk., 2017). Secara fisiologis, aktivitas fisik membutuhkan energi dalam bentuk adenosin trifosfat atau ATP, sehingga semakin aktif seseorang bergerak maka semakin besar pula energi yang digunakan tubuh. Apabila aktivitas fisik rendah, energi dari makanan yang tidak digunakan secara optimal lebih berpotensi disimpan dalam bentuk lemak, termasuk kolesterol, sehingga dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol total

dan LDL. Penelitian Zuhroiyyah dkk (2017) menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan terbalik yang bermakna dengan kadar kolesterol total dan LDL, sehingga semakin tinggi aktivitas fisik maka kadar kolesterol total dan LDL cenderung lebih rendah.

Pada lansia, hubungan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol menjadi lebih penting karena proses penuaan disertai perubahan komposisi tubuh, seperti penurunan massa otot dan peningkatan massa lemak tubuh (Purnama dan Suaahda, 2019). Penurunan massa otot dapat mengurangi kemampuan tubuh untuk menggunakan energi secara efektif, sedangkan peningkatan massa lemak dapat memperbesar risiko gangguan metabolisme lipid (Zuhroiyyah dkk., 2017). Dengan demikian, lansia yang lebih banyak melakukan aktivitas ringan berisiko memiliki penggunaan energi yang lebih rendah dibandingkan lansia yang aktif melakukan aktivitas sedang atau tinggi.

4. Kadar kolesterol total pada lansia

Berdasarkan Tabel 5, sebagian besar lansia memiliki kadar kolesterol total dalam kategori normal sebanyak 22 orang (64,7%), diikuti kategori ambang batas sebanyak 8 orang (23,5%), dan kategori tinggi sebanyak 4 orang (11,8%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden masih memiliki kadar kolesterol total dalam batas normal, namun keberadaan responden pada kategori ambang batas dan tinggi tetap perlu diperhatikan karena dapat menunjukkan adanya risiko gangguan metabolisme lipid pada kelompok lansia

Kadar kolesterol total yang berada pada kategori ambang batas dan tinggi perlu dipantau karena kolesterol darah yang berlebih dapat melekat pada dinding pembuluh darah dan berkontribusi terhadap aterosklerosis (Ahniah dkk., 2022).

Kolesterol tinggi juga lebih sering ditemukan pada kelompok usia di atas 60 tahun karena proses penuaan berkaitan dengan perubahan metabolisme, komposisi tubuh, serta pola aktivitas harian. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar lansia berada pada kategori normal, kelompok ambang batas dan tinggi tetap menjadi kelompok yang berisiko mengalami peningkatan kolesterol apabila faktor gaya hidup tidak dikendalikan.

Adanya lansia yang mengonsumsi kopi tetapi tetap memiliki kadar kolesterol total normal dapat dijelaskan bahwa konsumsi kopi bukan satu-satunya faktor yang menentukan kadar kolesterol dalam darah. Penelitian Astuti dkk (2025) menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total pada mengonsumsi kopi hitam adalah 170,49 mg/dL, sedangkan pada bukan mengonsumsi kopi adalah 178,80 mg/dL, dengan nilai $p=0,103$ yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Hasil tersebut menunjukkan bahwa konsumsi kopi hitam dalam jumlah tertentu tidak selalu menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total, terutama apabila konsumsi kopi tidak berlebihan, tidak ditambah bahan tinggi lemak, dan diimbangi dengan pola makan serta aktivitas fisik yang baik. Kopi memang mengandung kafein, cafestol, dan kahweol yang dapat memengaruhi metabolisme lipid, tetapi efeknya terhadap kolesterol dipengaruhi oleh cara penyajian, jumlah konsumsi harian, kebiasaan makan, aktivitas fisik, riwayat kesehatan, dan faktor individu lain (Astuti dkk., 2025). Oleh karena itu, responden peminum kopi yang memiliki kadar kolesterol normal kemungkinan memiliki faktor protektif lain, seperti konsumsi kopi dalam jumlah tidak berlebihan, pola makan yang lebih terkontrol, aktivitas fisik yang cukup, status gizi yang baik, atau tidak memiliki riwayat penyakit metabolik tertentu.

Faktor lain yang paling mungkin memengaruhi kadar kolesterol total pada lansia adalah pola makan, terutama asupan lemak dan serat. Penelitian Ahnia dkk (2022) pada pra lansia dan lansia di wilayah kerja Puskesmas Losari menunjukkan bahwa asupan lemak berhubungan dengan kadar kolesterol darah dengan nilai $p=0,040$, asupan serat berhubungan dengan kadar kolesterol darah dengan nilai $p=0,042$, dan status gizi berhubungan dengan kadar kolesterol darah dengan nilai $p=0,027$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pola makan dapat menjadi faktor yang lebih dominan dibandingkan aktivitas fisik dalam memengaruhi kadar kolesterol darah pada sebagian populasi lansia. Asupan lemak yang tinggi dapat meningkatkan risiko peningkatan kolesterol karena kelebihan lemak dari makanan dapat berkontribusi terhadap peningkatan lipid darah, sedangkan asupan serat yang cukup dapat membantu mengontrol kadar kolesterol melalui pengaturan penyerapan lemak dan metabolisme lipid (Ahniah dkk., 2022). Dengan demikian, apabila terdapat responden yang jarang mengonsumsi kopi tetapi kadar kolesterolnya meningkat, kondisi tersebut lebih mungkin dipengaruhi oleh pola makan tinggi lemak, rendahnya asupan serat, status gizi tidak normal, usia lanjut, riwayat penyakit, atau faktor keluarga dibandingkan konsumsi kopi semata.

Jumlah konsumsi kopi juga perlu diperhatikan karena efek kopi terhadap kolesterol tidak hanya dipengaruhi oleh status sebagai peminum kopi atau bukan peminum kopi, tetapi juga oleh frekuensi dan jumlah gelas yang dikonsumsi setiap hari. Penelitian Siregar dan Harahap (2024) menunjukkan bahwa pada kelompok peminum kopi, rata-rata kadar kolesterol total adalah 217,72 mg/dL, dengan 37,5% responden memiliki kolesterol normal, 40,6% berada pada kategori ambang batas, dan 21,9% berada pada kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa di antara

peminum kopi masih terdapat responden dengan kadar kolesterol normal, sehingga konsumsi kopi tidak dapat langsung dianggap sebagai satu-satunya penyebab peningkatan kolesterol. Namun, kopi tetap perlu diperhatikan karena kandungan cafestol dan kahweol berhubungan dengan metabolisme lipid dan secara teoritis dapat memengaruhi profil lipid serum, terutama pada kopi tanpa penyaringan seperti kopi tubruk (Siregar & Harahap, 2024). Dengan demikian, responden yang mengonsumsi kopi jarang tetapi memiliki kadar kolesterol meningkat dapat dijelaskan oleh faktor lain di luar kopi, sedangkan responden yang sering mengonsumsi kopi tetapi tetap normal dapat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi yang masih wajar, kondisi metabolik yang baik, atau faktor gaya hidup yang lebih sehat.

Pada responden yang berusia lebih tua tetapi memiliki kadar kolesterol meningkat meskipun konsumsi kopi jarang, faktor usia dan perubahan fisiologis lansia perlu menjadi perhatian utama. Penelitian Prastiwi dkk (2021) pada lansia di Puskesmas I Denpasar Selatan menggunakan kategori kolesterol total normal di bawah 200 mg/dL, ambang batas 200–239 mg/dL, dan tinggi lebih dari 240 mg/dL. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar kolesterol total tinggi banyak ditemukan pada kelompok lansia, sehingga peningkatan kolesterol pada usia tua tidak selalu berkaitan langsung dengan konsumsi kopi. Pada lansia, proses penuaan dapat menyebabkan penurunan massa otot, peningkatan massa lemak, penurunan aktivitas fisik, dan perubahan metabolisme yang dapat memengaruhi pengolahan lipid dalam tubuh. Oleh karena itu, data responden yang berusia tua dengan kadar kolesterol meningkat tetapi konsumsi kopi jarang dapat dijelaskan sebagai akibat

kombinasi faktor usia, metabolisme tubuh yang menurun, pola makan, status gizi, aktivitas fisik, dan riwayat kesehatan, bukan hanya karena frekuensi konsumsi kopi.

Aktivitas fisik dalam penelitian ini diukur menggunakan kuesioner IPAQ-SF, yaitu instrumen laporan diri yang menanyakan aktivitas fisik responden dalam periode tujuh hari terakhir. Penggunaan IPAQ-SF dapat membantu mengelompokkan aktivitas fisik ke dalam kategori ringan, sedang, dan tinggi berdasarkan skor MET-minutes per minggu (Siregar dan Harahap, 2024). Dalam perhitungan IPAQ, aktivitas berjalan dihitung menggunakan 3,3 MET, aktivitas sedang menggunakan 4,0 MET, dan aktivitas berat menggunakan 8,0 MET, kemudian total aktivitas fisik diperoleh dari penjumlahan skor berjalan, aktivitas sedang, dan aktivitas berat. Kategori IPAQ umumnya membagi aktivitas fisik menjadi ringan apabila skor kurang dari 600 MET-menit/minggu, sedang apabila lebih dari 600 MET-menit/minggu, dan tinggi apabila lebih dari 3000 MET-menit/minggu. Dengan demikian, hasil aktivitas fisik dalam penelitian ini merupakan gambaran aktivitas berdasarkan ingatan dan laporan responden, bukan hasil pengukuran langsung menggunakan alat objektif seperti accelerometer.

Pengukuran aktivitas fisik dengan kuesioner memiliki keterbatasan karena sangat bergantung pada kemampuan responden mengingat aktivitas yang dilakukan dan menilai durasi serta intensitas aktivitas secara tepat (Siregar dan Harahap, 2024). Penelitian Azzahra dkk (2023) menjelaskan bahwa kuesioner aktivitas fisik bersifat subjektif sehingga dapat menyebabkan penilaian berlebihan maupun penilaian yang terlalu rendah terhadap aktivitas fisik. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa akurasi klasifikasi aktivitas fisik berbasis accelerometer mencapai 98,36%, sedangkan akurasi klasifikasi berbasis IPAQ mencapai 73,77%,

sehingga pengukuran langsung memiliki performa yang lebih tinggi dibandingkan laporan diri melalui kuesioner.

Keterbatasan ini penting dalam penelitian lansia karena responden dapat mengalami *recall* bias, yaitu kesalahan mengingat aktivitas dalam tujuh hari terakhir, atau overestimasi, yaitu kecenderungan melaporkan aktivitas lebih tinggi daripada yang sebenarnya dilakukan. Selain itu, pengukuran aktivitas fisik yang dilakukan hanya pada satu waktu belum tentu menggambarkan kebiasaan aktivitas fisik jangka panjang, sehingga hubungan aktivitas fisik dengan kolesterol total perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Berdasarkan uraian tersebut, kadar kolesterol total pada lansia dalam penelitian ini tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan konsumsi kopi hitam tubruk. Lansia yang minum kopi tetapi kadar kolesterolnya normal kemungkinan memiliki jumlah konsumsi kopi yang tidak berlebihan, pola makan yang lebih baik, aktivitas fisik yang cukup, atau faktor metabolik yang lebih mendukung. Sebaliknya, lansia yang jarang minum kopi tetapi kadar kolesterolnya meningkat kemungkinan dipengaruhi oleh usia yang lebih tua, pola makan tinggi lemak, rendah serat, status gizi tidak normal, kurang aktivitas fisik, riwayat penyakit, atau faktor genetic. Oleh karena itu, kadar kolesterol total pada lansia perlu dipahami sebagai hasil interaksi banyak faktor, sehingga interpretasi hasil penelitian harus mempertimbangkan konsumsi kopi, jumlah konsumsi, pola makan, aktivitas fisik, usia, dan keterbatasan metode pengukuran aktivitas fisik.

5. Hubungan frekuensi konsumsi kopi hitam dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total pada lansia

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 8, uji korelasi Spearman Rank menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kadar kolesterol total pada lansia, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 atau $p < 0,05$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi kopi hitam dengan kadar kolesterol total pada lansia. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,600 menunjukkan arah hubungan positif dengan kekuatan hubungan kuat, yang berarti semakin tinggi frekuensi konsumsi kopi hitam maka kadar kolesterol total cenderung meningkat. Hubungan positif ini dapat dijelaskan karena kopi hitam tubruk termasuk kopi tanpa penyaringan yang masih memungkinkan kandungan senyawa diterpen, terutama cafestol dan kahweol, tetap berada dalam seduhan kopi. Senyawa tersebut diketahui berpotensi memengaruhi metabolisme lipid, sehingga konsumsi kopi tanpa penyaringan dalam frekuensi tinggi dapat berhubungan dengan peningkatan kadar kolesterol total pada sebagian individu (Astuti dkk., 2025).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Siregar dan Harahap (2024) yang menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total pada peminum kopi sebesar 217,72 mg/dL, dengan 40,6% responden berada pada kategori ambang batas dan 21,9% berada pada kategori tinggi. Hasil tersebut memperkuat bahwa konsumsi kopi dapat berhubungan dengan kadar kolesterol total, tetapi hubungan tersebut tidak selalu terjadi secara seragam pada semua responden karena masih terdapat 37,5% peminum kopi yang memiliki kadar kolesterol normal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi kopi perlu dianalisis bersama

jumlah konsumsi, cara penyajian, penggunaan gula, pola makan, aktivitas fisik, riwayat merokok, usia, dan status kesehatan responden. Dengan demikian, hasil hubungan positif dalam penelitian ini tidak berarti bahwa kopi hitam menjadi satu-satunya penyebab peningkatan kolesterol, tetapi menunjukkan bahwa semakin sering konsumsi kopi hitam tubruk maka risiko peningkatan kolesterol total cenderung lebih besar apabila disertai faktor risiko lain.

Berdasarkan hasil analisis antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 atau $p < 0,05$, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total pada lansia. Nilai koefisien korelasi sebesar -0,615 menunjukkan arah hubungan negatif dengan kekuatan hubungan kuat, yang berarti semakin tinggi aktivitas fisik maka kadar kolesterol total cenderung lebih rendah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Yunita dkk (2022) yang menemukan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol pada lansia di Posyandu Pisang wilayah kerja Puskesmas Sobo Kabupaten Banyuwangi. Aktivitas fisik pada lansia dapat berupa jalan kaki, kegiatan rumah tangga, berkebun, senam lansia, dan aktivitas harian lain yang meningkatkan penggunaan energi tubuh.

Meskipun hasil statistik menunjukkan hubungan yang signifikan, aktivitas fisik tidak dapat diartikan sebagai faktor yang secara langsung dan tunggal menurunkan kadar kolesterol total pada lansia (Zuhroiyyah dkk., 2017). Aktivitas fisik lebih tepat dipahami sebagai faktor yang bekerja melalui mekanisme tidak langsung, yaitu dengan meningkatkan pengeluaran energi, memperbaiki metabolisme lemak, membantu pengendalian berat badan, dan mengurangi penumpukan jaringan lemak tubuh. Penelitian Zuhroiyyah dkk (2017)

menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan terbalik dengan kadar kolesterol total dan LDL, tetapi hubungan tersebut terjadi melalui proses metabolisme energi dan lipid, bukan melalui efek langsung yang berdiri sendir. Oleh karena itu, lansia dengan aktivitas fisik tinggi cenderung memiliki kadar kolesterol lebih rendah karena tubuh menggunakan lebih banyak energi dan lemak sebagai bahan bakar, sedangkan lansia dengan aktivitas rendah lebih berisiko mengalami penumpukan energi dalam bentuk lemak dan kolesterol.

Aktivitas fisik juga tidak selalu memberikan pengaruh yang sama pada setiap lansia karena kadar kolesterol total dipengaruhi oleh faktor lain, terutama pola makan, asupan lemak, asupan serat, status gizi, usia, dan kondisi metabolik individu. Penelitian Ahnia dkk (2022) pada pra lansia dan lansia di wilayah kerja Puskesmas Losari menunjukkan bahwa asupan lemak, asupan serat, dan status gizi berhubungan dengan kadar kolesterol darah, sedangkan aktivitas fisik tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dalam penelitian tersebut. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik dapat berperan dalam pengendalian kolesterol, tetapi efeknya dapat melemah apabila pola makan tinggi lemak, asupan serat rendah, status gizi tidak normal, atau faktor usia lebih dominan. Dengan demikian, aktivitas fisik tidak dapat diposisikan sebagai satu-satunya faktor protektif, melainkan sebagai bagian dari pola hidup sehat yang harus berjalan bersama pengaturan konsumsi makanan dan pengendalian faktor risiko lainnya.

Pada lansia, hubungan antara aktivitas fisik dan kolesterol total juga perlu dipahami dalam konteks perubahan fisiologis akibat penuaan. Proses penuaan dapat menyebabkan penurunan massa otot, peningkatan massa lemak, penurunan kemampuan metabolisme, dan berkurangnya kemampuan tubuh dalam

mengeliminasi lipid secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan lansia yang jarang beraktivitas lebih mudah mengalami ketidakseimbangan metabolisme lipid, terutama apabila disertai pola makan tinggi lemak atau konsumsi energi yang melebihi kebutuhan tubuh (Prastiwi dkk., 2021). Oleh karena itu, hubungan negatif antara aktivitas fisik dan kadar kolesterol total pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai hasil dari interaksi antara aktivitas fisik, proses penuaan, komposisi tubuh, dan pola hidup lansia secara keseluruhan. Selain faktor biologis, interpretasi hubungan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol total juga perlu mempertimbangkan metode pengukuran aktivitas fisik yang digunakan dalam penelitian Azzahra dkk (2023). Aktivitas fisik dalam penelitian ini diukur menggunakan kuesioner IPAQ-SF, sehingga data aktivitas fisik diperoleh berdasarkan ingatan dan laporan responden terhadap aktivitas yang dilakukan dalam periode tertentu. Pengukuran menggunakan kuesioner memiliki potensi recall bias karena responden dapat lupa terhadap durasi dan frekuensi aktivitas yang dilakukan, terutama pada kelompok. Pengukuran kuesioner juga berpotensi menimbulkan overestimasi karena responden dapat melaporkan aktivitas lebih tinggi daripada kondisi sebenarnya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi kopi hitam dan aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan kadar kolesterol total pada lansia. Frekuensi konsumsi kopi hitam memiliki hubungan positif dengan kadar kolesterol total, sehingga semakin sering konsumsi kopi hitam maka kadar kolesterol total cenderung meningkat. Aktivitas fisik memiliki hubungan negatif dengan kadar kolesterol total, sehingga semakin tinggi aktivitas fisik maka kadar kolesterol total cenderung lebih. Namun, aktivitas fisik tidak

memengaruhi kolesterol secara langsung dan tunggal, melainkan melalui peningkatan penggunaan energi, perbaikan metabolisme lipid, pengendalian berat badan, serta interaksi dengan pola makan, status gizi, usia, dan kondisi kesehatan lansia. Oleh karena itu, upaya menjaga kadar kolesterol total pada lansia tidak cukup hanya dengan meningkatkan aktivitas fisik atau mengurangi konsumsi kopi, tetapi perlu dilakukan melalui pengaturan pola makan, pembatasan konsumsi kopi berlebihan, pemilihan cara penyajian kopi yang lebih aman, pemeriksaan kolesterol rutin, dan aktivitas fisik teratur sesuai kemampuan lansia.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil penelitian.

1. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional, sehingga hasil penelitian hanya dapat menunjukkan adanya hubungan antarvariabel, tetapi belum dapat membuktikan hubungan sebab-akibat secara langsung.
2. Penelitian ini hanya menilai frekuensi konsumsi kopi, sehingga belum menggambarkan secara rinci jumlah kopi yang dikonsumsi, takaran bubuk kopi, kekentalan seduhan, penggunaan gula, maupun cara penyajian kopi yang dapat memengaruhi kadar kolesterol total.
3. Pengukuran aktivitas fisik menggunakan kuesioner IPAQ-SF memiliki keterbatasan karena bergantung pada ingatan responden sehingga berpotensi menimbulkan recall bias maupun overestimation. Selain itu, IPAQ-SF hanya menggambarkan aktivitas fisik dalam periode tertentu dan belum mencerminkan pola aktivitas fisik jangka panjang responden.

4. Penelitian ini belum mengontrol seluruh faktor perancu yang dapat memengaruhi kadar kolesterol total pada lansia. Faktor-faktor seperti pola makan, asupan lemak, asupan serat, indeks massa tubuh, riwayat penyakit, konsumsi obat penurun kolesterol, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, status hormonal, dan faktor genetik belum dianalisis secara mendalam.

5. Pemeriksaan dalam penelitian ini hanya terbatas pada kadar kolesterol total sehingga masih memberikan gambaran awal profil lipid responden. Pemeriksaan lanjutan seperti HDL, LDL, dan trigliserida diperlukan untuk memperoleh gambaran profil lipid yang lebih lengkap.