

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Letak Geografis

Puskesmas Kassi Kassi terletak di Kelurahan Kassi Kassi Kecamatan Rappocini Kota Makassar dengan luas wilayah kerja $\pm 5,2$ KHa. Dari enam kelurahan terdapat 58 RW dan 361 RT. Pemanfaatan potensi lahan dan alih fungsi lahan terjadi sedemikian rupa, yang akan membawa pengaruh terhadap kondisi dan perkembangan sosial ekonomi dan keamanan masyarakat. Lahan yang berbentuk rawa-rawa di beberapa bagian di kecamatan Rappocini beralih fungsi menjadi pemukiman sementara atau darurat. Alih fungsi lahan juga banyak terjadi pada sektor pemukiman dan perumahan yang menjamur beberapa tahun terakhir sebagai akibat peningkatan jumlah penduduk yang sangat pesat. Hal ini dikarenakan tingginya urbanisasi yang akan membawa pengaruh pada pola perilaku, sanitasi kesehatan, status gizi, pola dan jenis penyakit serta kondisi lingkungan pemukiman yang sebagian besar daerahnya dilanda banjir pada musim hujan.

Puskesmas Kassi Kassi merupakan salah satu Puskesmas Pemerintah Kota Makassar dan merupakan unit pelaksana teknis Dinas Kesehatan Kota Makassar. Puskesmas Kassi Kassi berdiri sejak tahun 1978/1979 merupakan puskesmas perawatan ke-VI

(Rumah Sakit Pembantu VI) di Makassar. Puskesmas Kassi Kassi / RSP-VI terletak di jalan Tamalate I no. 43 Kelurahan Kassi Kassi Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

Adapun letak atau batas-batas wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Ballaparang Rappocini.
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Panaikang Tamangapa.
- c. Sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Mangasa Jongaya.
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Maricaya Parangtambung.

2. Gambaran Demografis

Wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi terbagi ke dalam enam kelurahan, yaitu:

- a. Kelurahan Tidung, dengan jumlah penduduk sebanyak 14.518 jiwa.
- b. Kelurahan Bontomakkio, dengan jumlah penduduk sebanyak 4.506 jiwa.
- c. Kelurahan Kassi-Kassi, dengan jumlah penduduk sebanyak 17.485 jiwa.
- d. Kelurahan Mappala, dengan jumlah penduduk sebanyak 10.548 jiwa.

- e. Kelurahan Banta-Bantaeng, dengan jumlah penduduk sebanyak 18.285 jiwa.
- f. Kelurahan Karunrung, dengan jumlah penduduk sebanyak 13.477 jiwa.

Adapun total jumlah penduduk berdasarkan data BPS Kecamatan Kassi-Kassi tahun 2021 adalah sebanyak 78.873 jiwa, yang terdiri atas 39.038 jiwa laki-laki dan 39.835 jiwa perempuan.

3. Tujuan Puskesmas Kassi Kassi

a) Tujuan Umum Puskesmas

Mewujudkan masyarakat yang memiliki derajat kesehatan yang optimal, baik individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat. Sementara itu, tujuan khusus puskesmas 72 adalah untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dengan mengutamakan pelayanan promotif dan preventif.

b) Tujuan Khusus Puskesmas

Terselenggaranya pelayanan kesehatan yang bermutu yang dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat wilayah kerja puskesmas sehingga masyarakat dapat sehat secara mandiri.

4. Visi Misi Puskesmas Kassi Kassi

a) Visi Puskesmas Kassi Kassi

“Puskesmas Kassi Kassi memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan nyaman untuk semua menuju masyarakat sehat secara mandiri”.

b) Misi Puskesmas Kassi Kassi

- 1) Memberikan Pelayanan Kesehatan yang profesional sesuai standar mutu secara menyeluruh dan komprehensif
- 2) Meningkatkan sumber daya manusia yang profesional untuk kemandirian puskesmas
- 3) Melakukan audit tentang mutu pelayanan secara berkesinambungan
- 4) Mengembangkan sarana dan prasarana yang mengutamakan pelayanan kesehatan yang bermutu
- 5) Meningkatkan peran serta aktif masyarakat dan lintas sektor terhadap kesehatan
- 6) Mengembangkan sistem manajemen yang berbasis informasi teknologi yang handal, efisien, akuntabel, dan transparansi
- 7) Memberdayakan potensi keluarga untuk mewujudkan masyarakat yang sehat dan mandiri

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 14 hari, yaitu dari tanggal 21 Mei hingga 4 Juni 2025. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar.

Intervensi senam aerobik yang terdiri dari 15 responden. Total jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 15 orang yang telah teridentifikasi memiliki kadar kolesterol total yang tidak normal.

Sebelum dilakukan intervensi, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi, tepatnya di Jalan Toddopuli I. Selanjutnya dilakukan proses skrining kesehatan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan ini, peneliti melakukan *door to door* bersama salah satu kader puskesmas untuk memperoleh calon responden penelitian.

Peneliti berhasil menjaring sekitar 40 orang dari masyarakat sebagai calon subjek penelitian. Setelah itu, peneliti memberikan penjelasan mengenai mekanisme sebelum dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total (Pre-test), salah satunya dengan meminta calon responden untuk berpuasa selama kurang lebih 8 jam.

Masyarakat yang memiliki kadar kolesterol total ≥ 200 mg/dl (kategori *pre* kolesterol), memenuhi kriteria inklusi lainnya dan menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi. Kemudian ditetapkan sebagai responden yang akan menerima intervensi dalam penelitian ini. Dari proses tersebut, peneliti memperoleh sebanyak 15 orang responden yang menjadi subjek dalam pelaksanaan intervensi penelitian.

Setelah dilakukan pemeriksaan awal, diperoleh 15 responden yang kemudian diberikan intervensi berupa senam aerobik. Seluruh responden terlebih dahulu menerima penjelasan mengenai mekanisme

edukasi yang akan dijalankan selama penelitian. Intervensi senam aerobik dilakukan sebanyak enam kali dalam jangka waktu 14 hari.

Setelah intervensi berjalan selama 14 hari, pada hari ke-13 peneliti menyampaikan kepada seluruh responden untuk kembali melakukan puasa selama kurang lebih 8 jam sebelum pemeriksaan kadar kolesterol total (*Post-test*). Setelah itu, dilakukan pemeriksaan kadar koleaterol total (*post-test*) untuk mengetahui perubahan kadar koleaterol total yang terjadi setelah intervensi diberikan.

1. Analisis Univariat

Karakteristik responden dalam penelitian ini mencakup distribusi berdasarkan karakteristik umum yaitu umur, jenis kelamin, serta pembagian kelompok intervensi. Adapun distribusi karakteristik responden sebagai berikut:

a. Karakteristik responden berdasarkan umur

Tabel 5.1
Distribusi Responden Berdasarkan Umur Pada Masyarakat
Yang Terdeteksi Kadar Kolesterol Total Tidak Normal Di
Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi
Kota Makassar Tahun 2025

Umur	f	%
31 – 40	4	26,7
41 - 50	8	53,3
51 - 60	3	20
Total	15	100

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan umur yang terbanyak yaitu 41-50 tahun sebesar (53,3%), sedangkan yang paling sedikit yaitu 51-60 tahun sebesar (20%).

b. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.2
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada
Masyarakat Yang Terdeteksi Kadar Kolesterol Total
Tidak Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas
Kassi Kassi Kota Makassar Tahun 2025

Jenis Kelamin	f	%
Laki-Laki	3	20
Perempuan	12	80
Total	15	100

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin yang terbanyak yaitu perempuan sebesar (80%), sedangkan yang paling sedikit yaitu laki-laki sebesar (20%).

c. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 5.3
Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Pada
Masyarakat Yang Terdeteksi Kadar Kolesterol Total
Tidak Normal Di Wilayah Kerja Puskesmas
Kassi Kassi Kota Makassar Tahun 2025

Pendidikan	f	%
SD	1	6,7
SMP	4	26,6
SMA	9	60
D3	1	6,7
Total	15	100

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan umur yang terbanyak yaitu SMA sebesar (60%), sedangkan yang paling sedikit yaitu SD dan D3 sebesar (6,7%).

- d. Karakteristik responden berdasarkan pola makan selama intervensi senam aerobik

Tabel 5.4
Distribusi Responden Berdasarkan Pola Makan Selama
Intervensi Senam Aerobik Di Wilayah Kerja
Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar
Tahun 2025

Nama	Menu Makanan	Ket. (Pola Makan)	Ket. Komposisi Perlakuan
IM	Nasi putih, oatmeal, ikan bakar, sayur bening, buah pepaya	Tinggi serat, rendah kolesterol, tanpa gorengan.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
N	Nasi putih, buah, telur rebus, ayam goreng, bayam, Sup tahu	Protein rendah lemak, tinggi antioksidan.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
R	Nasi putih, ikan bakar, tumis brokoli, tempe goreng	Pola makan ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, dan ada sayuran.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
NJ	Nasi putih, bubur kacang hijau, pepes ayam, sayur bening, tahu dan tempe goreng	Menu ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, dan serat.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
R	Nasi putih, buah segar, roti gandum, sup ikan, salad sayur, tahu kukus	Lemak jenuh sangat rendah, konsumsi sayur dominan.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.

Nama	Menu Makanan	Ket. (Pola Makan)	Ket. Komposisi Perlakuan
NH	Nasi putih, buah naga, tempe goreng, sop bayam, ayam panggang	Pola makan ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, serta ada sayuran dan buah.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
S	Nasi merah, telur goreng, pepes ikan, sop jagung, tahu goreng	Pola makan ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, dan ada sayuran.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
M	Nasi putih, sayur asam, ayam kukus, tahu tempe goreng	Pola makan ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, dan ada sayuran.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
S	Nasi putih, tumis bayam, sup sayur, tempe goreng	Asupan sayur meningkat, pengurangan lemak hewani.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
H	Nasi putih, sereal gandum, susu, ikan bakar, tumis sawi, buah jeruk	Makanan rendah kalori dan tinggi serat.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
S	Nasi putih, salad buah, ayam goreng, sayur bayam, perkedel	Pola makan ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, dan ada sayuran.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.

Nama	Menu Makanan	Ket. (Pola Makan)	Ket. Komposisi Perlakuan
K	Nasi putih, apel, ikan pepes, sup sayur, tahu goreng	Pola makan ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, dan ada sayuran.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
A	Nasi merah, tumis brokoli, tempe, ikan kukus, lalapan	Porsi nasi dikurangi, lebih banyak serat.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
K	Nasi putih, smoothie alpukat, ayam bakar, sup bayam	Pola makan rendah karbohidrat sederhana.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.
SB	Nasi putih, telur rebus, sayur sop, pepes ikan, salad buah, tahu goreng	Menu ini cukup seimbang antara karbohidrat, protein, dan serat.	Senam Aerobik sebanyak 6 kali selama 14 hari.

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden menerapkan pola makan sehat dengan konsistensi yang cukup baik. Menu harian umumnya terdiri dari makanan tinggi serat, seperti sayuran, buah-buahan, dan sumber protein rendah lemak seperti ikan, ayam, serta olahan tahu dan tempe. Metode pengolahan yang digunakan adalah dikukus, digoreng, direbus, atau dipanggang, serta menghindari penggunaan minyak yang berlebihan, santan, dan bahan berlemak jenuh. Hal ini berkontribusi terhadap hasil yang positif dalam penurunan kadar kolesterol.

e. Rata-rata penurunan kadar kolesterol total intervensi senam aerobik

Tabel 5.5
Distribusi Penurunan Kadar Kolesterol Total *Pre-Post*
Intervensi Senam Aerobik Pada Masyarakat
Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi
Kota Makassar Tahun 2025

No	Kadar Kolestertrol	Kadar Kolestertrol	Penurunan Kadar
	Total (Pre-Test)	Total (Post-Test)	Kolesterol Total
1	220	161	59
2	233	178	55
3	247	180	67
4	245	181	64
5	244	178	66
6	227	172	55
7	225	166	59
8	246	178	68
9	243	179	64
10	246	180	66
11	244	177	67
12	229	174	55
13	245	178	67
14	224	163	61
15	221	162	59
Rata-Rata	236	174	62

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa adanya penurunan kadar kolesterol total pada sebagian besar responden. Sebelum intervensi, rata-rata kadar kolesterol total adalah sebesar 236 mg/dL, sedangkan setelah intervensi rata rata turun menjadi 174 mg/dL. Dengan demikian, rata-rata penurunan kadar kolesterol total sebesar 62 mg/dL.

2. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Shapiro-Wilk. Alasan pemilihan uji Shapiro-Wilk adalah karena jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50 orang. Data dikatakan berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$).

Tabel 5.6
Uji Normalitas Kolesterol Total *Pre-Post Test* Senam Aerobik
Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi Kassi
Kota Makassar Tahun 2025 (Uji Shapiro-Wilk)

Variabel		Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig
Hasil Kadar Kolestetrol Total	Pre-Test Senam Aerobik	0,823	15	0,007
	Post-Test Senam Aerobik	0,809	15	0,005

Tabel 5.6 menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk. Nilai signifikansi pada variabel kadar kolesterol total setelah senam aerobik menunjukkan data berdistribusi tidak normal ($p\text{-value} < 0,05$).

b. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon dapat digunakan sebagai alternatif ketika data tidak berdistribusi normal, sebagaimana ditunjukkan oleh uji Shapiro-Wilk. Uji Wilcoxon merupakan bagian dari uji statistik nonparametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan.

- 1) Pengaruh Senam Aerobik dalam membantu penurunan kadar kolesterol total.

Tabel 5.7
Pengaruh Senam Aerobik terhadap Penurunan Kadar
Kolesterol Total di Wilayah Kerja Puskesmas
Kassi Kassi Kota Makassar Tahun 2025

Variabel	Negatif Ranks		Positif Ranks		Ties	<i>p value</i>
	Mean Rank	f	Mean Rank	f		
Pre-Test Senam Aerobik - Post-Test Senam Aerobik	8,00	15	0,00	15	0	0,001

Tabel 5.7 menunjukkan hasil uji Wilcoxon dengan nilai $p < 0,05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara pengukuran kadar kolesterol total sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, intervensi berupa senam aerobik yang dilakukan sebanyak enam kali selama 14 hari terbukti berpengaruh dalam membantu menurunkan kadar kolesterol total.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah disajikan, maka pada bagian pembahasan ini akan dijelaskan temuan-temuan yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui “Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar”.

1. Karakteristik Responden

Kolesterol adalah salah satu jenis lemak atau lipid yang termasuk dalam kelompok zat gizi penting bagi tubuh, selain karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral. Lemak merupakan sumber energi penting yang menghasilkan kalori paling tinggi dibanding zat gizi lainnya. Selain sebagai salah satu sumber energi, lemak terutama kolesterol memainkan peran penting dan dibutuhkan oleh tubuh kita dan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Kolesterol secara alami diproduksi oleh hati (liver), bahkan sekitar 70% kadar kolesterol dalam darah berasal dari hasil sintesis di dalam hati, sedangkan sisanya diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Selain itu, kolesterol juga berfungsi sebagai bahan dasar pembentukan hormon-hormon steroid dalam tubuh (Naim, Sulastri, dan Hadi 2019).

Peningkatan kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) memiliki hubungan yang erat dengan perubahan gaya hidup masyarakat yang mengikuti perkembangan zaman modern, di mana pola makan cenderung mengarah pada konsumsi makanan tinggi kolesterol. Kadar kolesterol yang melebihi batas normal atau hiperkolesterolemia dapat menjadi faktor risiko munculnya berbagai jenis penyakit tidak menular. Beberapa penyebab tingginya kolesterol antara lain kebiasaan mengonsumsi makanan tidak sehat yang mengandung lemak jenuh tinggi, seperti kuning telur, mentega, biskuit, keju, krim, dan santan. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok,

serta konsumsi alkohol berlebihan juga turut berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol (Patala, M, dan A 2023).

Terjadinya Penyakit Tidak Menular (PTM) dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, yang terbagi menjadi dua kategori: faktor yang tidak dapat dikendalikan dan faktor yang dapat dikendalikan. Faktor yang berada di luar kendali meliputi keturunan, jenis kelamin, dan usia. Sementara itu, faktor yang masih bisa dikendalikan mencakup kelebihan berat badan (obesitas), kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi kopi, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, serta pola makan yang tidak sehat. Risiko seseorang mengalami kolesterol tinggi akan semakin besar jika memiliki riwayat keluarga dengan kondisi serupa, tidak menerapkan pola makan sehat bagi jantung, jarang berolahraga, atau merokok. Riwayat kesehatan keluarga sendiri merupakan catatan mengenai penyakit dan kondisi medis yang dialami oleh anggota keluarga (Rahayu et al. 2021).

Adapun pembahasan untuk masing-masing karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, hasil food record, serta rata-rata penurunan kadar glukosa darah puasa sebagai berikut:

a) Umur

Hasil penelitian karakteristik masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi berdasarkan umur menunjukkan umur yang terbanyak yaitu 41-50 tahun sebesar (40%), sedangkan yang paling sedikit yaitu 30-40 tahun sebesar (26,7%). Umur termuda

adalah 30 tahun, sedangkan umur tertua adalah 58 tahun. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2022), prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia sebesar 9,3% pada kelompok usia 25–34 tahun, dan angkanya meningkat seiring bertambahnya usia, mencapai 15,5% pada kelompok usia 55–64 tahun (Wijayati et al. 2024).

Faktor umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol dalam tubuh. Fungsi *Low Density Lipoprotein (LDL)* menurun seiring bertambahnya usia, yang mengakibatkan peningkatan kadar LDL dalam darah yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah koroner. Maka dapat dikatakan bahwa semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi pula resiko terjadinya peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh. Kolesterol pada laki-laki terus meningkat setelah berumur 45 tahun sedangkan pada perempuan setelah 55 tahun (Saputri dan Novitasari 2021).

Sebagian kecil responden memiliki kadar kolesterol sangat tinggi. Kadar kolesterol total sampel yang tinggi dapat disebabkan oleh seringnya mengonsumsi makanan yang tinggi kolesterol dan lemak jenuh, kelebihan berat badan, tidak pernah melakukan olahraga, merokok atau memiliki tekanan darah tinggi, wanita pasca-menopause, faktor pertambahan umur bagi laki-laki maupun perempuan, dan riwayat keluarga yang memiliki kolesterol tinggi (Anakonda, Widiany, dan Inayah 2019).

Penyakit kardiovaskuler yang sering mengakibatkan kematian saat ini sudah banyak terjadi di negara berkembang seperti di Indonesia. Penyakit kardiovaskuler tidak hanya menyerang pada usia lanjut namun semakin banyak orang usia muda yang mengidapnya. Menurut badan kesehatan dunia (WHO) pada tahun 2008, setidaknya 17,3 juta orang meninggal akibat penyakit kardiovaskuler yang mewakili 30% dari seluruh kematian global akibat hiperkolesterol. Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyakit kardiovaskuler yang menyebabkan kematian terbesar, disebabkan penyempitan atau penyumbatan pada pembuluh darah koroner akibat dislipidemia (Siti Noor, 2021).

b) Jenis Kelamin

Hasil penelitian karakteristik masyarakat berdasarkan jenis kelamin di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi yang memiliki kadar kolesterol total tertinggi banyak ditemukan pada kelompok perempuan sebesar (80%), sedangkan kadar kolesterol total tertinggi yang paling sedikit yaitu laki-laki sebesar (20%). Pada penelitian lain karakteristik masyarakat berdasarkan jenis kelamin, kadar kolesterol tinggi banyak ditemukan pada kelompok responden pada perempuan sebanyak responden (79,3%). Pada hasil penelitian ini dominan perempuan yang menderita hiperkolesterolemia. Menurut Irvan (2007) bahwa kekurangan estrogen pada wanita menopause akan menurunkan kolesterol

HDL. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa wanita lebih rentan mendapatkan penyakit jantung koroner setelah menopause. Wanita cenderung mempunyai kadar kolesterol yang lebih tinggi setelah menopause yaitu ketika kadar estrogen turun secara dramatis, dan risiko mendapatkan penyakit jantung meningkat (Aryani et al. 2021).

Berdasarkan data dari World Health Organization (2022), sebanyak 37% pria dan 40% wanita dewasa di dunia mengalami hiperkolesterolemia. Sementara itu, menurut Kementerian Kesehatan RI (2022), prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia sebesar 9,3% pada kelompok usia 25–34 tahun, dan angkanya meningkat seiring bertambahnya usia, mencapai 15,5% pada kelompok usia 55–64 tahun (Wijayati et al. 2024).

Kadar kolesterol pada pria dan wanita meningkat seiring dengan peningkatan indeks massa tubuh/IMT. Penelitian di Tiongkok menunjukkan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia baik pada pria maupun wanita di atas 50% dan prevalensi kelebihan berat badan lebih dari 30%. Penelitian di Nigeria juga melaporkan adanya hubungan antara kadar kolesterol darah dan IMT bahkan pada populasi anak-anak. Hiperkolesterolemia atau kadar kolesterol tinggi dalam darah merupakan salah satu faktor pemicu penyakit tidak menular, seperti obesitas, hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung dan lain-lain. Saat ini penyakit tidak

menular menjadi masalah di seluruh dunia, termasuk di Indonesia (Hermawan, Muhani, dan Arisandi 2022).

c) Pendidikan

Mayoritas masyarakat pada kasus pre-kolesterol di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi Makassar tahun 2025 memiliki tingkat pendidikan menengah, yaitu lulusan SMA, sebesar 60%. Sementara itu, masyarakat dengan tingkat pendidikan paling sedikit berasal dari lulusan SD dan D3 yaitu sebesar 6,7%. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar penderita kolesterol berasal dari kelompok dengan pendidikan menengah, yang cenderung memiliki keterbatasan dalam memahami informasi kesehatan yang bersifat kompleks.

Tingkat pendidikan diketahui berpengaruh terhadap perilaku dan kesadaran seseorang dalam menjaga kesehatan, termasuk dalam mengelola pola makan dan aktivitas fisik. Penelitian Rahayu et al. (2021) menyatakan bahwa semakin rendah tingkat pendidikan seseorang, semakin rendah pula tingkat pengetahuan dan kesadarannya terhadap risiko penyakit tidak menular, seperti hiperkolesterolemia. Hal ini dapat berdampak pada ketidakmampuan individu dalam menerapkan gaya hidup sehat, seperti menghindari makanan tinggi lemak dan menjalani pemeriksaan kesehatan secara berkala.

Hal ini sesuai dengan penelitian dari Cantaro (2015), ditemukan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang semakin tinggi pula pengetahuan seseorang tentang kesehatan yang dimiliki, namun hal tersebut tidak berlaku pada tingkat pendidikan SMA ke bawah. Pengetahuan dipengaruhi oleh dua faktor yaitu internal (pendidikan, motivasi dan persepsi) dan eksternal (sosial, budaya dan lingkungan). Tingkat pendidikan yang tinggi atau pengalaman hidup yang diperoleh, motivasi yang tinggi untuk meningkatkan kesehatan keluarga, persepsi positif mengenai pelayanan kesehatan, sosial budaya yang baik serta lingkungan sebagai support system yang baik akan mendorong keluarga untuk mengambil keputusan mengenai tindakan kesehatan yang tepat bagi anggota keluarga yang sakit begitu pula sebaliknya (Renityas 2019).

Tingginya proporsi masyarakat berpendidikan SMA dalam penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan edukatif yang disesuaikan dengan latar belakang pendidikan masyarakat. Informasi kesehatan harus disampaikan secara sederhana, praktis, dan kontekstual agar mudah dipahami oleh kelompok pendidikan menengah ke bawah. Peran tenaga kesehatan sangat diperlukan dalam memberikan penyuluhan yang komunikatif dan interaktif, sehingga mampu meningkatkan kesadaran serta motivasi

masyarakat dalam mencegah dan mengelola kadar kolesterol tinggi.

Dengan demikian, latar belakang pendidikan menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam perencanaan intervensi kesehatan masyarakat, khususnya dalam Upaya penanggulangan penyakit tidak menular seperti hiperkolesterolemia.

d) Pola makan intervensi senam aerobik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden yang mengikuti intervensi senam aerobik sebanyak 6 kali dalam 14 hari menerapkan pola makan sehat dan terkontrol. Menu makanan masyarakat secara umum mengandung unsur gizi yang seimbang, dengan komposisi karbohidrat, protein, dan serat yang cukup. Mayoritas masyarakat mengonsumsi nasi putih atau nasi merah sebagai sumber karbohidrat, serta mengombinasikannya dengan sumber protein rendah lemak seperti ayam, ikan, telur rebus, dan olahan kedelai (tempe, tahu). Buah-buahan dan sayuran juga mendominasi menu harian mereka, menunjukkan adanya kepatuhan terhadap pola makan tinggi serat.

Salah satu indikator penting yang diamati dari pola konsumsi masyarakat adalah metode pengolahan makanan yang digunakan. Banyak menu diolah dengan cara dikukus, direbus, atau dipanggang, sementara makanan yang digoreng tetap dikonsumsi

tetapi dengan penggunaan minyak yang minimal. Pendekatan ini sangat membantu dalam menurunkan asupan lemak jenuh yang menjadi salah satu faktor risiko utama peningkatan kadar kolesterol LDL. Sebagai contoh, menu yang mencantumkan tempe goreng tanpa minyak berlebih menunjukkan upaya masyarakat dalam mengontrol teknik memasak agar tetap sehat.

Variasi menu yang sehat seperti konsumsi oatmeal, roti gandum, smoothie alpukat, dan sereal gandum memberikan kontribusi dalam menambah asupan serat larut yang efektif dalam mengikat kolesterol di saluran pencernaan. Disertakannya sayuran seperti bayam, brokoli, sawi, dan sop jagung juga memperkaya kandungan mikronutrien dan fitokimia dalam makanan. Serat dari sayur dan buah membantu meningkatkan pencernaan, memperlancar pengeluaran kolesterol dari tubuh, dan menurunkan risiko aterosklerosis.

Pelaksanaan senam aerobik selama 14 hari secara konsisten oleh seluruh responden memberikan kontribusi besar terhadap penurunan kadar kolesterol. Aktivitas fisik seperti senam aerobik terbukti mampu meningkatkan metabolisme tubuh, menurunkan kadar kolesterol total, serta meningkatkan kadar HDL (kolesterol baik). Kombinasi antara olahraga dan diet sehat sangat efektif untuk mengontrol profil lipid dalam tubuh, terutama pada individu

dengan kondisi pre-kolesterol atau berisiko tinggi terhadap dislipidemia.

Sebagian masyarakat bahkan menunjukkan perhatian khusus terhadap jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi, misalnya dengan mengurangi porsi nasi, mengganti nasi putih dengan nasi merah, atau memperbanyak konsumsi lalapan dan sayuran mentah. Tindakan-tindakan ini menggambarkan perubahan perilaku yang signifikan dalam pola makan mereka. Perubahan kecil namun konsisten dalam kebiasaan makan sehari-hari sangat penting dalam jangka panjang untuk mencegah komplikasi akibat kadar kolesterol tinggi, seperti penyakit jantung koroner atau stroke.

Peningkatan kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) memiliki hubungan yang erat dengan perubahan gaya hidup masyarakat yang mengikuti perkembangan zaman modern, di mana pola makan cenderung mengarah pada konsumsi makanan tinggi kolesterol. Kadar kolesterol yang melebihi batas normal atau hiperkolesterolemia dapat menjadi faktor risiko munculnya berbagai jenis penyakit tidak menular. Beberapa penyebab tingginya kolesterol antara lain kebiasaan mengonsumsi makanan tidak sehat yang mengandung lemak jenuh tinggi, seperti kuning telur, mentega, biskuit, keju, krim, dan santan. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, serta konsumsi alkohol

berlebihan juga turut berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol (Patala, M, dan A 2023).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi senam aerobik yang dilakukan bersama dengan penerapan pola makan sehat memberikan hasil positif dalam menurunkan kadar kolesterol pada responden. Seluruh komponen dalam pola hidup sehat mulai dari pengaturan menu harian, pemilihan metode memasak yang sehat, konsumsi makanan tinggi serat, hingga aktivitas fisik teratur berkontribusi secara sinergis. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *non-farmakologis* dalam pengendalian kolesterol dapat dijadikan strategi efektif di tingkat pelayanan kesehatan primer, khususnya di Puskesmas sebagai garda terdepan promosi kesehatan masyarakat.

e) Rata-rata penurunan kadar kolesterol total intervensi senam aerobik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi berupa senam aerobik selama 14 hari berdampak signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol total pada kelompok masyarakat dengan status pre-kolesterol di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi. Rata-rata kadar kolesterol total sebelum intervensi adalah 236 mg/dL, yang tergolong dalam kategori ambang tinggi, sedangkan sesudah intervensi, rata-ratanya menurun menjadi 174 mg/dL, yang mendekati kategori normal. Penurunan rata-rata sebesar 62 mg/dL

mencerminkan adanya efek positif dari aktivitas fisik rutin dalam menurunkan risiko hiperkolesterolemia.

Jika dilihat secara individu, semua masyarakat mengalami penurunan kadar kolesterol dengan rentang penurunan antara 55 mg/dL hingga 68 mg/dL. Ini menunjukkan bahwa efek dari senam aerobik cukup konsisten di hampir semua subjek penelitian. Hasil ini sejalan dengan teori bahwa senam aerobik mampu meningkatkan metabolisme lemak dan menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) melalui proses pembakaran lemak saat tubuh melakukan aktivitas fisik berintensitas sedang secara berkelanjutan.

Senam aerobik adalah salah satu bentuk latihan kardio yang efektif dalam memperbaiki profil lipid darah. Aktivitas ini dapat meningkatkan enzim lipoprotein lipase yang berperan dalam metabolisme lemak, serta membantu peningkatan kadar kolesterol baik (HDL). Selain itu, senam aerobik juga menurunkan kadar trigliserida dan memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah, yang pada akhirnya mendukung penurunan kadar kolesterol total secara keseluruhan.

Faktor lain yang turut mempengaruhi hasil intervensi ini adalah kemungkinan keterlibatan perubahan pola makan yang mendukung, seperti mengurangi konsumsi lemak jenuh, memperbanyak serat dari buah dan sayur, serta menghindari

makanan olahan dan tinggi kolesterol. Meskipun fokus utama dari intervensi adalah aktivitas fisik, perubahan gaya hidup secara keseluruhan tidak bisa diabaikan sebagai faktor pendukung penurunan kolesterol pada responden.

Durasi intervensi senam aerobik selama 14 hari dengan frekuensi 6 kali latihan terbukti cukup efektif memberikan hasil fisiologis yang positif. Ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang tidak terlalu berat namun dilakukan secara rutin dapat memberikan dampak kesehatan yang signifikan. Bagi layanan kesehatan primer seperti puskesmas, intervensi senam aerobik ini layak untuk direkomendasikan sebagai program preventif dan promotif dalam pengendalian penyakit tidak menular, khususnya terkait gangguan metabolik seperti dislipidemia.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi senam aerobik memberikan kontribusi nyata dalam menurunkan kadar kolesterol total pada individu dengan risiko pre-kolesterol. Temuan ini mendukung literatur yang ada mengenai manfaat aktivitas fisik terhadap kesehatan jantung dan metabolisme. Intervensi ini juga bersifat murah, mudah diakses, dan dapat dilakukan secara berkelompok, sehingga sangat cocok diterapkan di tingkat komunitas untuk mendorong gaya hidup sehat dan mengurangi beban penyakit kronis di masyarakat.

2. Pengaruh Senam Aerobik terhadap masyarakat dengan kadar kolesterol total yang tidak normal di wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar

Berdasarkan penelitian ini, masyarakat yang terdeteksi memiliki kadar kolesterol total yang tidak normal diberikan intervensi berupa senam aerobik sebanyak tiga kali dalam seminggu selama 14 hari. Hasil analisis terhadap data kadar kolesterol total responden di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar tahun 2025 menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal ($p\text{-value} < 0,05$). Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji Wilcoxon, yaitu uji non-parametrik untuk data berpasangan.

Rata-rata kadar kolesterol total sebelum intervensi dibandingkan dengan sesudah intervensi menunjukkan adanya penurunan. Hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol total sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini mengindikasikan bahwa senam aerobik berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total.

American College of Sports Medicine (ACSM) merekomendasikan penurunan kadar kolesterol tinggi melalui penatalaksanaan *non-farmakologi* berupa olahraga aerobik selama 20–60 menit. Latihan ini dapat meningkatkan fungsi paru-paru, jantung, dan pembuluh darah, ditandai dengan menurunnya denyut

jantung saat istirahat, meningkatnya HDL, serta berkurangnya produksi laktat. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI (2018), senam aerobik bermanfaat untuk menurunkan risiko penyakit jantung, kolesterol, berat badan, dan tekanan darah, serta meningkatkan suasana hati dan mencegah depresi. Melakukan senam aerobik tiga kali seminggu selama dua bulan terbukti efektif dalam menurunkan berat badan, kadar lemak tubuh, dan kolesterol (Wijayati et al. 2024).

Salah satu terapi *non* farmakologis yang dapat mencegah kolesterol dengan melakukan aktivitas fisik yang cukup seperti senam aerobik. Senam aerobik merupakan suatu aktivitas senam dengan gerakan ringan yang mampu meningkatkan daya tahan jantung dan paru-paru. Upaya senam aerobik yang dilakukan dengan teratur dapat memperbaiki kondisi tubuh. Senam aerobik sendiri adalah olahraga yang dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengeluarkan banyak uang dan senam ini banyak diminati dari berbagai kelompok umur (Nasrullah, 2020). Latihan aerobik ini biasanya diawali dengan gerakan pemanasan, gerakan inti, dan gerakan pendinginan. Pada menit pertama senam aerobik, sumber energi berasal dari pemecahan karbohidrat menjadi ATP. Pada menit berikutnya, sumber energi berasal dari pemecahan lemak. Asam lemak yang dipecahkan dari jaringan *adipose* menuju sel otot melalui aliran darah. Pemecahan simpanan lemak berkonsentrasi dengan penurunan kolesterol (Duwi Anita Sari et al. 2024).

Senam aerobik merupakan latihan fisik dimana didalam latihan tersebut menggerakkan seluruh otot terutama otot besar dengan gerakan yang terus-menerus, berirama, maju dan berkelanjutan (Ratmawati, 2013). Senam aerobik *mix impact*, yaitu dalam rangkaian gerakan kombinasi dan campuran dari senam aerobik *low impact* dan senam aerobik *high impact*. Pada saat melakukan gerakan senam aerobik *mix impact* ini kita menggunakan berbagai macam otot-otot dalam badan kita otot-otot tersebut termasuk otot kaki yang kita gunakan melompat dan juga mengangkat badan, dan juga otot-otot lengan yang menyebabkan jantung memompa lebih keras. Kombinasi antara *low impact* dan *high impact* akan membantu kita memperbaiki daya tahan dan kondisi jantung serta peredaran darah (Nurul et al. 2022).

Kelebihan energi disimpan dalam bentuk lemak di jaringan lemak sehingga menyebabkan peningkatan berat badan. Penggunaan lemak badan pada latihan aerobik intensitas sedang akan menyebabkan penurunan persentase lemak badan. Penurunan persentase lemak terjadi akibat adanya pembongkaran lemak pada latihan aerobik seperti latihan ketahanan yang teratur dan terprogram dengan frekuensi 3-5 kali perminggu seperti rekomendasi *American College of Sports* (ACSM). Selain menurunkan persentase lemak badan, senam aerobik dapat pula menambah miofilamen otot, struktur kepadatan tulang dan jaringan ikat (Nurul et al. 2022).

Kurangnya aktivitas fisik menjadi salah satu faktor yang memicu kadar kolesterol total menjadi meningkat (WHO, 2020). Aktivitas fisik di definisikan sebagai jumlah total waktu yang dihabiskan untuk aktivitas kehidupan sehari-hari, aktivitas kerja dan sekolah, aktivitas rekreasi dan olahraga, serta aktivitas lain yang meningkatkan pengeluaran energi tubuh. Aktivitas fisik ringan dilakukan kurang dari 60 menit, pada aktivitas fisik sedang dilakukan antara 30-60 menit, dan 3 aktivitas fisik berat dilakukan 75 menit (PERKENI, 2019) (Duwi Anita Sari et al. 2024).

Senam aerobik dengan gerakan yang teratur efektif dalam membakar lemak dan menurunkan kadar kolesterol total. Jika dilakukan secara konsisten dan seimbang, aktivitas ini dapat memperkuat otot jantung serta membantu mengurangi lemak visceral yang dapat mengganggu fungsi jantung. Penurunan kolesterol setelah melakukan latihan aerobik secara rutin berkaitan dengan peningkatan cepat enzim lipoprotein lipase pasca-heparin, yang berperan dalam mempercepat pemecahan trigliserida dan menurunkan kadar lipoprotein densitas tinggi dalam plasma. Temuan ini didukung oleh penelitian Handayani (2017), yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah mengikuti senam aerobik (Wijayati et al. 2024).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurul et al. (2022) yang menunjukkan bahwa senam aerobik memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan kadar kolesterol darah, dengan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti senam *mix impact* secara statistik berdampak nyata terhadap perubahan kadar kolesterol. Penelitian oleh Samosir et al. (2019) juga menunjukkan hal serupa, di mana senam aerobik dengan intensitas sedang memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan kolesterol, ditunjukkan dengan p value = 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah intervensi. Sementara itu, Prakoso (2022) dalam penelitiannya mengenai senam aerobik sebagai upaya penurunan berat badan dan kolesterol, menyimpulkan bahwa berdasarkan uji Paired T Test, senam aerobik memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan berat badan dan kolesterol, dengan penurunan kadar kolesterol sebesar 27,67% (Duwi Anita Sari et al. 2024).

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Keakuratan hasil pemeriksaan darah dipengaruhi oleh variasi konsumsi makanan sehari-hari, aktivitas fisik, serta umur yang berbeda-beda pada setiap individu.
2. Tingkat konsistensi masyarakat dalam mengikuti kegiatan intervensi dari awal hingga akhir penelitian.

3. Pelaksanaan intervensi memerlukan waktu yang relatif lama, yaitu selama dua minggu.
4. Kegiatan intervensi sangat bergantung pada kondisi cuaca, yang mengharuskan cuaca cerah setiap harinya agar pelaksanaan berjalan optimal.