

## Pengaruh Senam Aerobik dan Konseling Gizi terhadap Profil Kolesterol Total Wanita Obesitas

Chamida Nur Muslich<sup>1</sup>, Dina Sugiyanti<sup>2</sup>, Dwi Hartanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Gizi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Semarang, Indonesia  
Email: dwihartanti@walisongo.ac.id

### Abstract

*The aim of this study was to determine the difference of obese women's cholesterol after being given combination of aerobic exercise and nutritional counseling interventions. This pre-experimental study with one group pretest and posttest design was done in Ngadiluwih Village, Matesih Sub-district, Karanganyar District and involved 18 womens who have IMT greather than 25 kg/m<sup>2</sup> and selected by purposive sampling technique. The interventions that given to the samples are combinations between 60 minutes aerobic three times a week and nutritional counseling once a week. The data taken were pre-post cholesterol total and analyzed with Wilcoxon test of IBM SPSS Statistics 25 Commuter License. The average of sample's cholesterol before interventions was 209.56mg / dL while after intervention decreased by 15mg / dL to 194.56mg / dL (p = <0.001). This value indicated that there was a difference in sample's cholesterol after interventions. Aerobic exercise three times a week and nutritional counseling once a week can be used as an alternative treatment for hypercholesterolemia in obese women.*

**Keywords:** aerobic exercise, cholesterol profile, nutritional counseling, obesity

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh intervensi berupa senam aerobik dan konseling gizi terhadap profil kolesterol wanita obesitas. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan *one group pretest and posttest*. Berdasarkan hasil perhitungan sampel dengan teknik *purposive sampling* didapatkan sampel sebanyak 18 orang wanita yang memiliki nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas 25 kg/m<sup>2</sup>. Penelitian ini dilakukan di Desa Ngadiluwih, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar. Sampel penelitian diberikan kombinasi intervensi berupa senam aerobik 3 kali seminggu selama 60 menit dan konseling gizi 1 kali seminggu. Data yang diambil adalah profil kolesterol total *pretest-posttest* dan dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* pada *IBM SPSS Statistics 25 Commuter License*. Rerata profil kolesterol sampel sebelum intervensi yakni 209,56 mg/dL sedangkan setelah intervensi mengalami penurunan sebesar 15 mg/dL menjadi 194,56 mg/dL (p<0,001). Nilai *p* yang diperoleh (p<0,001) tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan profil kolesterol total sampel setelah diberikan kombinasi intervensi. Kombinasi intervensi berupa senam aerobik 3 kali seminggu dan konseling gizi 1 kali seminggu dapat dijadikan alternatif dalam menangani hiperkolesterolemia pada wanita obesitas.

**Kata kunci:** konseling gizi, obesitas, profil kolesterol, senam aerobik

## PENDAHULUAN

Obesitas merupakan suatu keadaan dimana terdapat simpanan lemak berlebihan pada jaringan adiposa. Simpanan lemak berlebihan tersebut terjadi karena tidak seimbangnya asupan energi dan pengeluaran energi yang terjadi dalam periode waktu yang lama. Ada beberapa faktor penyebab kondisi obesitas, dua hal utama di antaranya yakni kelebihan asupan energi dari makanan yang dikonsumsi dan kurangnya kebiasaan melakukan aktivitas fisik (Arisman, 2010; Sudikno *et al.*, 2018). Permasalahan obesitas sangat penting untuk ditangani karena prevalensi atau angka kejadiannya selalu meningkat dari tahun ke tahun.

Berdasarkan data dari Balitbangkes (2019), angka kejadian obesitas pada dewasa berusia 18 tahun ke atas selalu mengalami peningkatan sejak tahun 2007 hingga 2018. Pada tahun 2007 terjadi kenaikan angka kejadian obesitas sebesar 10,5%, pada tahun 2013 sebesar 14,8%, dan pada tahun 2018 sebesar 21,8%. Apabila dilihat dari jenis kelamin, kondisi obesitas pada wanita lebih banyak ditemukan dibandingkan pada laki-laki. Menurut Gallagher *et al.* (2000), hal tersebut disebabkan karena komposisi jaringan lemak pada wanita lebih banyak dibandingkan pada laki-laki. Menurut data Balitbangkes (2019), angka kejadian obesitas pada wanita yang berusia 18 tahun ke atas di Jawa Tengah berdasarkan perhitungan *Body Mass Index* atau IMT yakni sebesar 27,5% dan berat badan berlebih sebesar 14,3%, sedangkan pada laki-laki dewasa di Jawa Tengah yakni sebesar 13,1% untuk obesitas dan 11,6% untuk berat badan berlebih.

Berdasarkan tempat tinggal, angka kejadian obesitas di daerah pedesaan tidak jauh berbeda dengan angka kejadian obesitas di daerah perkotaan. Berdasarkan data Balitbangkes (2019), angka kejadian obesitas di daerah perkotaan di provinsi Jawa Tengah yakni sebesar 23,87% dan berat badan berlebih sebesar 14,02%. Pada daerah pedesaan di provinsi Jawa Tengah, angka kejadian obesitas yakni sebesar 23,33% dan berat badan berlebih sebesar 13,81%. Di antara 17 kota/kabupaten di Jawa Tengah, Kabupaten Karanganyar merupakan salah satu daerah pedesaan dengan angka kejadian obesitas di atas angka provinsi. Pada daerah tersebut, angka kejadian obesitas pada wanita dewasa yakni sebesar 28,05% dan berat badan berlebih yakni sebesar 13,74%, sedangkan angka kejadian obesitas pada laki-laki yakni sebesar 13,71% dan berat badan berlebih yakni sebesar 12,18%.

Kondisi obesitas pada seseorang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan lain, salah satunya yakni penyimpangan profil lipid atau dislipidemia (Arisman, 2010; Fruh, 2017). Terdapat tiga jenis dislipidemia yakni meningkatnya profil kolesterol atau hiperkolesterolemia, meningkatnya profil trigliserida atau hipertrigliseridemia, dan meningkatnya profil kolesterol serta trigliserida sekaligus atau hiperlipidemia. Kondisi hiperkolesterolemia penting untuk ditangani karena dapat meningkatkan risiko terhadap berbagai penyakit degeneratif. Hasil penelitian Hidayati

*et al.* (2020) menyatakan bahwa profil kolesterol yang tinggi berhubungan dengan kondisi tekanan darah tinggi atau hipertensi. Hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa kondisi hiperkolesterolemia memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian stroke (Purnomo *et al.*, 2017; Ying *et al.*, 2018).

Langkah yang dapat dilakukan untuk menangani kenaikan profil kolesterol adalah merubah perilaku yang masih salah terkait kebiasaan makan dan meningkatkan kebiasaan melakukan aktivitas fisik. Dalam upaya mencapai tujuan perubahan perilaku tersebut, penting untuk sampel diberikan intervensi berupa konseling gizi. Menurut Cornelia *et al.* (2013), tujuan dari kegiatan tersebut yakni untuk membantu klien merubah perilaku yang masih salah berkaitan dengan gizi sehingga asupan gizi dan kesehatan klien dapat ditingkatkan. Seseorang dengan profil kolesterol tinggi harus mengurangi makanan dengan kandungan energi tinggi terutama yang bersumber dari lemak. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa terdapat penurunan profil kolesterol total yakni sebesar 12,99% setelah diberikan intervensi berupa konseling gizi dengan media leaflet. Tidak hanya itu, kebiasaan melakukan aktivitas fisik juga harus ditingkatkan. Aktivitas fisik seperti melakukan senam aerobik dianjurkan minimal tiga kali seminggu dengan durasi minimal 30 menit. Kebiasaan melakukan senam aerobik dengan intensitas sedang selama sebulan dapat menurunkan profil kolesterol sebesar 19,39% (Samosir *et al.*, 2018).

Berbagai hasil penelitian telah menyebutkan bahwa baik senam aerobik maupun konseling gizi masing-masing dapat memberikan dampak positif pada kondisi obesitas dan profil kolesterol. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh senam aerobik dan konseling gizi terhadap profil kolesterol wanita obesitas di Desa Ngadiluwih, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah.

## METODE

### Desain, Waktu, dan Tempat

Desain penelitian yang digunakan yakni eksperimental *one group pretest and posttest*. Lokasi penelitian yakni bertempat di Desa Ngadiluwih, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar dan dilakukan pada tanggal 15 Januari – 28 Februari 2021. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan secara etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang dengan nomor *ethical clearance* 195/KEPK/EC/2020.

### Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini, populasi yang digunakan yakni 22 orang wanita berusia 18 tahun ke atas dengan kondisi obesitas pada suatu kelompok senam aerobik di lokasi penelitian. Pemilihan sampel didasarkan pada teknik *purposive sampling* dengan kriteria

inklusi yakni wanita berusia 18 tahun ke atas, hitungan IMT menunjukkan nilai >25 kg/m<sup>2</sup>, bersedia menjadi sampel dan bersifat komunikatif sehingga didapatkan jumlah sampel sebanyak 18 orang.

### **Teknis Intervensi**

Sampel pada penelitian ini diberikan kombinasi intervensi berupa intervensi senam aerobik 3x seminggu dan konseling gizi 1x seminggu selama sebulan. Perlakuan ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan profil kolesterol total sampel setelah diberikan kombinasi intervensi. Pengukuran profil kolesterol total dilakukan sebelum dan sesudah diberikan kombinasi intervensi dengan metode *Point of Care Testing* atau POCT. Selain itu dilakukan pengukuran denyut nadi setelah melakukan senam aerobik untuk menghitung persen denyut nadi maksimum (%DNM), sehingga intensitas senam aerobik yang diberikan dapat diketahui. Intervensi konseling gizi dilakukan menggunakan formulir konseling gizi dan media *leaflet*.

### **Pengolahan dan Analisis Data**

Data berat badan dan tinggi badan sampel pada penelitian ini digunakan untuk menghitung nilai IMT sampel. Nilai hasil hitungan tersebut selanjutnya dikategorikan agar status gizi sampel pada penelitian ini dapat diketahui. Nilai IMT antara 18,5 sampai 25 kg/m<sup>2</sup> dikategorikan menjadi normal, antara 25 sampai 27 kg/m<sup>2</sup> dikategorikan menjadi berat badan berlebih, sedangkan nilai IMT di atas 27 kg/m<sup>2</sup> dikategorikan menjadi obesitas. Data kecukupan asupan makan sampel yang diteliti meliputi kecukupan asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, dan asupan serat sampel. Data asupan makan sampel dibandingkan dengan kebutuhan zat gizinya sehingga kecukupan asupan makan dapat diketahui. Rumus yang digunakan untuk menghitung kebutuhan zat gizi sampel yakni rumus *Mifflin* yang dikalikan dengan faktor aktivitas fisik (FA) dan faktor stress (FS). Hasil perhitungan tersebut kemudian dikategorikan. Kategori kecukupan asupan makan menurut Gibson (2005), yakni dikategorikan defisit berat apabila di bawah 70%, dikategorikan defisit sedang apabila berkisar antara 70 hingga 79%, dikategorikan defisit ringan apabila berkisar antara 80 hingga 89%, dikategorikan normal apabila berkisar antara 90 hingga 119%, dan dikategorikan kelebihan apabila lebih dari 120%.

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisa pada *IBM SPSS Statistics 25 Commuter License*. Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan profil kolesterol sampel menggunakan uji Wilcoxon dikarenakan sebaran datanya tidak normal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif untuk usia dan pekerjaan sampel disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan data yang ada pada Tabel 1, diketahui bahwa sebanyak sebelas orang sampel termasuk ke dalam kategori dewasa awal (61,1%), sedangkan tujuh orang lainnya termasuk ke dalam kategori dewasa madya (38,9%). Selain itu, dapat diketahui bahwa sembilan orang sampel bekerja sebagai ibu rumah tangga (50%), lima orang sampel bekerja sebagai buruh (27,8%), dan tiga orang sampel bekerja sebagai wiraswasta (16,7%) serta satu orang lainnya (5,6%) bekerja sebagai bidan.

Data kategori nilai IMT sampel dijelaskan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa terdapat 13 orang dikategorikan obesitas (72,2%) dan lima orang lainnya (27,8%) dikategorikan berat badan berlebih sebelum diberikan intervensi. Setelah diberikan intervensi diketahui sepuluh orang masih dikategorikan obesitas (55,6%), enam orang masih dikategorikan berat badan berlebih (33,3%), dan dua orang lainnya dikategorikan normal (11,1%).

**Tabel 1. Usia dan pekerjaan sampel**

	Kategori	Frekuensi	Persentase
Usia	Dewasa Awal	11	61,1
	Dewasa Madya	7	38,9
Pekerjaan	Bidan	1	5,6
	Buruh	5	27,8
	Ibu Rumah Tangga	9	50,0
	Wiraswasta	3	16,7

**Tabel 2. Indeks massa tubuh sampel**

	IMT	Frekuensi	Persentase
IMT <i>Pre</i>	Normal	0	0
	Berat badan berlebih	5	27,8
	Obesitas	13	72,2
IMT <i>Post</i>	Normal	2	11,1
	Berat badan berlebih	6	33,3
	Obesitas	10	55,6
Total		18	100,0

### Denyut Nadi

Data denyut nadi sampel pada penelitian ini sebelum dan sesudah diberikan intervensi dijelaskan pada Tabel 3. Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa denyut nadi sampel sebelum intervensi yakni 73–95 kali/menit dengan rata-rata sebesar 86,5 kali/menit. Setelah diberikan intervensi, denyut nadi

sampel yakni 112–137 kali/menit dengan nilai rata-rata sebesar 121,83 kali/menit. Denyut nadi maksimal (DNM) sampel yakni berkisar antara 166 hingga 196 kali/menit dengan rata-rata sebesar 179,89 kali/menit. Setelah diberikan intervensi berupa senam aerobic, persen DNM yang dapat dicapai oleh yakni berkisar antara 62 hingga 79% dengan rata-rata sebesar 67,89%.

**Tabel 3. Denyut nadi**

	Median	Minimum	Maximum	Rata-rata	Std. Deviation
Sebelum Senam Aerobik (kali/menit)	87	73	95	86,5	5,87
Setelah Senam Aerobik (kali/menit)	122,5	112	137	121,83	5,94
Denyut Nadi Maksimal (DNM)	182,5	166	196	179,89	9,27
Persen DNM (%)	67	62	79	67,89	4,4

### Kecukupan Asupan Makan

Analisis deskriptif dari kecukupan asupan makan sampel sebelum dan setelah diberikan kombinasi intervensi dijelaskan pada Tabel 4. Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel, dapat diketahui bahwa asupan dari mayoritas sampel pada saat sebelum intervensi yaitu kelebihan asupan energi, karbohidrat, dan lemak. Asupan protein normal atau cukup dan asupan serat masih dalam kategori defisit. Setelah diberikan intervensi, asupan dari mayoritas sampel yaitu asupan energi dan karbohidrat cukup. Asupan protein, lemak, serta serat termasuk ke dalam kategori defisit.

**Tabel 4. Kecukupan asupan makan sampel**

Kecukupan Asupan		Sebelum Intervensi		Setelah Intervensi	
		Frekuensi (n =18)	Persentase (%)	Frekuensi (n =18)	Persentase (%)
Energi	Defisit	1	5,6	3	16,7
	Normal / Cukup	4	22,2	12	66,7
	Kelebihan	13	72,2	3	16,7
Kabohidrat	Defisit	2	11,1	2	11,1
	Normal / Cukup	2	11,1	9	50,0
	Kelebihan	14	77,8	7	38,9
Protein	Defisit	8	44,4	18	100
	Normal / Cukup	9	50,0	0	0,0
	Kelebihan	1	5,6	0	0,0
Lemak	Defisit	0	0,0	14	77,8
	Normal / Cukup	3	16,7	3	16,7
	Kelebihan	15	83,3	1	5,6
Serat	Defisit	13	72,2	17	94,4
	Normal / Cukup	4	22,2	0	0,0
	Kelebihan	1	5,6	1	5,6
Total		18	100	18	18

Data profil kolesterol total dari sampel pada penelitian ini dideskripsikan pada Tabel 5. Menurut data yang dijelaskan di Tabel 5, dapat diketahui bahwa sebelum diberikan kombinasi intervensi profil kolesterol total sampel yakni berkisar antara 146 hingga 265 mg/dL dengan rata-rata 209,56 mg/dL, sedangkan setelah diberikan intervensi profil kolesterol total sampel yakni antara 124 hingga 243 mg/dL dengan rata-rata 194,56 mg/dL.

**Tabel 5. Profil kolesterol total sampel**

Profil Kolesterol	Median	Minimum	Maximum	Rata-rata	Std. Deviation
Pre-Intervensi (mg/dL)	209,5	146	265	209,56	32,46
Post-Intervensi (mg/dL)	200,5	124	243	194,56	32,52
Selisih (mg/dL)	15,5	4	31	15	7,15

### **Pengaruh Senam Aerobik dan Konseling Gizi terhadap Profil Kolesterol Total**

Hasil uji Wilcoxon disajikan pada Tabel 6, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan profil kolesterol sampel ( $p < 0,05$ ) yang ditunjukkan dengan nilai  $p = 0,001$ , oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan profil kolesterol sampel antara sebelum dan sesudah diberikan kombinasi intervensi yang berupa senam aerobik dan konseling gizi selama sebulan.

**Tabel 6. Hasil Uji Wilcoxon**

Profil Kolesterol Total	Median	Minimum	Maximum	Nilai p
Pre-Intervensi (mg/dL)	209,5	146	265	0,001
Post-Intervensi (mg/dL)	200,5	124	243	

Uji Wilcoxon, 18 orang sampel, 18 orang mengalami penurunan profil kolesterol

Pada penelitian ini sampel diberikan kombinasi intervensi yang berupa senam aerobik sebanyak 3x seminggu serta konseling gizi sebanyak 1x seminggu. Kedua intervensi tersebut dapat dijadikan alternatif untuk penanganan obesitas (Salam, 2010). Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Kelly (2010), yang menyatakan bahwa kombinasi intervensi nonfarmakologis yang berupa konseling gizi yang intensif dan olahraga dengan durasi 120 menit/minggu berpengaruh signifikan terhadap menurunnya profil kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan trigliserida serta naiknya profil *High Density Lipoprotein* (HDL). Pemilihan sampel dengan kondisi obesitas maupun berat badan berlebih sesuai dengan hasil penelitian Laurentia (2012), yang menyatakan bahwa terdapat kenaikan profil kolesterol seiring dengan peningkatan IMT. Berat badan sampel pada penelitian ini sebelum diberikan kombinasi intervensi berkisar antara 54-88 kg dengan nilai rata-rata sebesar 71,26 kg. Tinggi badan sampel pada penelitian ini berkisar antara 145-163 cm dengan nilai rata-rata sebesar 154,67 cm. Data terkait berat badan dan tinggi badan sampel tersebut

digunakan untuk menentukan IMT sehingga status gizi sampel sebelum diberikan intervensi dapat diketahui. Sebelum diberikan kombinasi intervensi, diketahui 13 orang sampel berada dalam kondisi obesitas. Adapun 5 orang lainnya dalam kondisi berat badan berlebih.

Intervensi senam aerobik yang diberikan pada penelitian ini yakni senam aerobik intensitas sedang. Hal ini dapat diketahui berdasarkan perbandingan denyut nadi setelah senam dengan DNM. Pengukuran denyut nadi setelah senam harus dilaksanakan maksimal sepuluh detik setelah berhenti senam aerobik. Setelah lebih dari sepuluh detik, denyut nadi mulai mengalami penurunan sehingga data yang diperoleh menjadi tidak akurat (Giriwijoyo, 2017). Menurut Zuhl (2020), terdapat tiga kategori intensitas senam aerobik yakni intensitas rendah apabila denyut nadi setelah senam aerobik di bawah 65% DNM, intensitas sedang apabila denyut nadi setelah senam aerobik berkisar antara 65-75% DNM, sedangkan intensitas tinggi apabila denyut nadi setelah senam aerobik berkisar antara 76-97%. Senam aerobik intensitas sedang yang diberikan pada sampel penelitian ini ditandai dengan nilai rerata denyut nadi sebelum melakukan senam aerobik yakni 86,5 kali/menit, sedangkan setelah melakukan senam aerobik yakni sebanyak 121,83 kali/menit setara dengan 67,89% DNM.

Menurut Giriwijoyo (2017), peningkatan kebutuhan oksigen pada tingkat sel merupakan penyebab meningkatnya denyut nadi saat senam aerobik. Organ jantung memompa sel darah merah sebagai pengangkut oksigen dengan lebih cepat menuju ke seluruh tubuh agar kebutuhan oksigen dapat terpenuhi. Hal tersebut menjadikan peredaran darah lebih cepat dan benturan antar sel darah merah serta benturan antara sel darah merah dengan pembuluh darah menjadi lebih keras sehingga terasa ketika mengukur denyut nadi. Menurut Kelly (2010), peningkatan kebutuhan oksigen berperan penting pada proses pembakaran zat gizi terutama dari karbohidrat dan lemak menjadi energi di tingkat sel. Produksi enzim oksidatif di mitokondria akan meningkat ketika melakukan senam aerobik karena berperan dalam mempercepat dan meningkatkan produksi adenosine triphosphate atau ATP. Pada menit awal senam aerobik, sumber energi didapatkan dari hasil memecah karbohidrat menjadi ATP. Pada menit selanjutnya, sumber energi didapatkan dengan memecah lemak. Hasil pemecahan lemak yang berupa asam lemak bergerak dari jaringan adiposa menuju sel otot melalui aliran darah. Terjadinya pemecahan simpanan lemak tersebut berkaitan dengan menurunnya berat badan dan profil kolesterol.

Menurut penelitian Hartanti dan Mulyati (2017), disebutkan bahwa energi yang dikeluarkan melalui aktivitas fisik selama durasi tertentu memiliki hubungan yang berkebalikan dengan nilai Rasio Lingkar Perut Panggul (RLPP). Semakin sering melakukan aktivitas fisik maka nilai RLPP semakin kecil. Nilai RLPP merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi obesitas pada seseorang (Murniasih, 2010). Menurut Wang dan Xu (2017), kebiasaan berolahraga

atau aktivitas fisik secara teratur dengan frekuensi  $\geq 3$  kali dalam seminggu selama 30 hingga 45 menit dapat dijadikan alternatif pencegahan dan penanganan kelainan metabolisme lipid sekaligus mengurangi risiko infark miokard atau penyakit arteri koroner. Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa terdapat pengaruh antara senam aerobik intensitas sedang selama 30 menit dengan frekuensi tiga kali seminggu dalam waktu sebulan dengan menurunnya berat badan pada sepuluh orang sampel (Pratiwi, 2015). Sejalan dengan penelitian tersebut, hasil penelitian lain yang melibatkan 60 orang responden wanita di sanggar senam menyebutkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang berkebalikan dengan profil kolesterol. Sampel dengan kebiasaan aktivitas fisik ringan memiliki profil kolesterol yang cenderung lebih tinggi daripada sampel dengan kebiasaan aktivitas fisik intensitas sedang (Maharani *et al.*, 2018).

Selain senam aerobik dengan intensitas sedang, sampel pada penelitian ini juga diberikan intervensi lain berupa konseling gizi. Beberapa aspek yang dijadikan indikator keberhasilan dari intervensi ini yakni kecukupan asupan makan, menurunnya berat badan, dan perubahan nilai biokimia. Pada penelitian ini, diketahui bahwa asupan dari mayoritas sampel pada saat sebelum diberikan intervensi yaitu kelebihan asupan energi, karbohidrat, dan lemak. Asupan protein normal atau cukup dan asupan serat masih dalam kategori defisit. Setelah diberikan intervensi, asupan dari mayoritas sampel yaitu asupan energi dan karbohidrat cukup. Asupan protein, lemak, serta serat termasuk ke dalam kategori defisit.

Menurut Hartanti dan Mulyati (2017), terdapat hubungan antara kelebihan asupan energi dan defisiensi asupan serat dengan obesitas abdominal pada 55 orang sampel yang diketahui dari nilai RLPP. Senada dengan penelitian ini, hasil penelitian lain menyatakan bahwa kemungkinan memiliki profil kolesterol pada sampel dengan asupan serat normal adalah sebesar 7,7 kali (Maharani *et al.*, 2018). Menyesuaikan asupan makan dengan kebutuhan menjadi faktor penting agar hiperkolesterolemia dan obesitas dapat ditangani. Oleh sebab itu, konseling gizi berperan penting dalam hal tersebut. Sesuai dengan penelitian Lestantina (2018), yang menyebutkan bahwa konseling gizi berpengaruh pada penyesuaian asupan energi dan lemak dari 17 sampel remaja obesitas. Rerata asupan energi dan lemak pada remaja tersebut menurun setelah diberikan intervensi berupa konseling gizi. Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa berat badan, IMT, persen lemak tubuh, dan asupan makanan dari 28 orang mahasiswa dengan kondisi obesitas di Universitas Yeungnam Korea Selatan mengalami penurunan. Selain itu, diketahui bahwa indeks kualitas gizi sampel mengalami peningkatan. Hasil tersebut didapatkan setelah sampel diberikan intervensi berupa konseling gizi dengan frekuensi sekali dalam seminggu selama sepuluh minggu (Kim *et al.*, 2017).

Salah satu indikator keberhasilan dari konseling gizi pada penelitian ini yakni menurunnya berat badan sampel. Berat badan sampel pada penelitian ini mengalami penurunan yang beragam yakni berkisar antara 0,6-4,4 kg dengan rerata sebesar 2,42

kg. Data berat badan sampel tersebut kembali dibandingkan dengan data tinggi badan untuk mengetahui nilai IMT sehingga status gizi sampel setelah diberikan kombinasi intervensi juga dapat diidentifikasi. Setelah diberikan kombinasi intervensi, diketahui sepuluh orang sampel masih berada dalam kondisi obesitas, enam orang masih dalam kondisi berat badan berlebih. Adapun dua orang lainnya sudah memiliki status gizi yang normal. Hal ini sejalan dengan hasil sebuah penelitian yang dilakukan pada 27 orang sampel menunjukkan bahwa terdapat penurunan berat badan setelah diberikan konseling gizi dan latihan dalam waktu 12 minggu (Gifari *et al.*, 2021). Menurunnya berat badan sampel berkaitan dengan penurunan profil kolesterol. Menurut Andini dan Indra (2016), aktifitas fisik dengan senam aerobik mampu menurunkan persentase lemak tubuh. Semakin sering intensitas aktifitas fisik, penurunan lemak tubuh semakin signifikan. Menurunnya berat badan juga dapat terjadi karena proses pemecahan simpanan lemak menjadi energi. Sejalan dengan hal ini, hasil penelitian Hengkengbala *et al.* (2013), menyebutkan bahwa intervensi olahraga aerobik dengan menggunakan media statis dapat memberikan perbaikan terhadap profil lemak darah pada kelompok dewasa awal yang mengalami kelebihan berat badan. Ketika seseorang beraktifitas fisik dengan durasi lama seperti senam aerobik, tubuh mulai mengirimkan sinyal untuk memecah simpanan lemak. Pemecahan simpanan lemak menghasilkan asam lemak yang kemudian disalurkan menuju sel otot untuk diubah menjadi energi.

Indikator lain yang menentukan keberhasilan konseling gizi yakni perubahan nilai biokimia salah satunya yakni profil kolesterol. Konseling gizi yang diberikan selama sebulan pada penelitian ini menyebabkan profil kolesterol sampel menurun sebesar 15 mg/dL. Hasil ini didukung oleh penelitian Al Rahmad (2018), yang menyatakan bahwa pemberian konseling gizi dengan frekuensi dua kali dalam seminggu selama dua bulan tanpa media leaflet menyebabkan profil kolesterol menurun sebesar 6,9 mg/dL. Penurunan profil kolesterol tersebut diketahui menjadi lebih signifikan yakni sebesar 20,2 mg/dL pada sampel yang diberikan media leaflet.

Penolakan beberapa orang untuk dijadikan sampel menjadi hambatan pada penelitian ini. Selain itu, terdapat hambatan lain yakni seperti pada saat wawancara mengenai asupan makan dengan metode *food recall*, sampel seringkali mengalami kesulitan pada saat menjawab pernyataan yang diajukan dengan alasan lupa. Tidak adanya kelompok kontrol sebagai pembanding yang menyebabkan kekuatan penelitian menjadi berkurang juga menjadi keterbatasan pada penelitian ini.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan intervensi senam aerobik dan konseling gizi berpengaruh terhadap profil kolesterol wanita obesitas. Kombinasi intervensi yang berupa senam aerobik dan konseling gizi dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menangani hiperkolesterolemia dengan kondisi obesitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, A., Indra, E. N. (2016), "Perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada members wanita", *MEDIKORA*, VX (1), pp. 39-51.
- Arisman. (2010), *Buku Ajar Ilmu Gizi : Obesitas, Diabetes Mellitus, & Dislipidemia ; Konsep, Teori Dan Penanganan Aplikatif*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). (2019), *Laporan Povinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018*, Lembaga Penerbit Balitbangkes, Jakarta.
- Cornelia, Sumedi, E., Anwar, I., Ramayulis, R., Iwaningsih, S., Kresnawan, T., Nurlita, H. (2013), *Konseling Gizi Proses Komunikasi, Tata Laksana Serta Aplikasi Konseling Gizi Pada Berbagai Diet*, Penebar Plus, Jakarta.
- Fruh, S. M. (2017), " Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management", *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 29 (2017), pp. S3–S14.
- Gallagher, D., Heymsfield, S. B., Heo, M., Jebb, S. A. Murgatroyd, P. R., Sakamoto, Y. (2000), "Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index", *Am J Clin Nutr*, 72, pp. 694-701.
- Gibson, R. (2005), *Principles of Nutritional Assesment*, Oxford University Press, New York.
- Gifari, N., Kuswari, M., Nuzrina, R., Pratiwi, P., Wulandari, F. (2021), "Pengaruh latihan dan konseling gizi terhadap perubahan status gizi dewasa obesitas", *Ilmu Gizi Indonesia*, 4 (2), pp. 107–116.
- Giriwijoyo, S. (2017), *Fisiologi Kerja Dan Olabraga*, Rajawali Press, Jakarta.
- Hartanti, D., Mulyati, T. (2017), "Hubungan asupan energi, serat, dan pengeluaran energi dengan rasio lingkaran pinggang-panggul (RLPP)", *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 1 (2), pp. 46–60.
- Hengkengbala, G., Polii, H., Wungow, H. L. S. (2013), "Pengaruh latihan fisik aerobik terhadap kolesterol *high density lipoprotein* pria dengan berat badan lebih", *Jurnal e-Biomedik*, 1(1), pp : 284-290.
- Hidayati, S., Kumalasari, M.L.F., Kusumawati, E., Andyarini, E.N. (2020), "Hubungan kadar kolesterol dengan hipertensi pada pegawai di Fakultas Psikologi Dan Kesehatan UIN Sunan Ampel", *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4 (1), pp. 10–15.
- Kelly, R.B. (2010), "Diet and exercise in the management of hyperlipidemia", *American Family Physician*, 81 (9), pp. 1097–102.
- Kim, B.R., Seo, S.Y., Oh, N.G., Seo, J.-S. (2017), "Effect of nutrition counseling program on weight control in Obese University Students", *Clinical Nutrition Research*, 6 (1), pp. 7–17.
- Laurentia, Y. (2012), *Dislipidemia pada obesitas dan tidak obesitas Di RSUP Dr. Kariadi dan Laboratorium Klinik Swasta Di Semarang*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lestantina, A. (2018), "Konseling gizi pada remaja obesitas", *Jurnal Media Kesehatan*, 11 (1), pp. 071–078.

- Maharani, A., Marjan, A., Puspareni, L. (2018), “Hubungan asupan serat, kolesterol, dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah wanita dewasa di Sanggar Senam”, *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 2 (2), pp. 1–10.
- Murniasih, E. (2010), *Mengenal Obesitas*, Multi Kreasi Satudelapan, Jakarta.
- Pratiwi, A. (2015), *Pengaruh senam aerobik terhadap penurunan berat badan pada peserta sanggar senam “ono aerobic” di Salatiga*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Al Rahmad, A.H. (2018), “Pengaruh pemberian konseling gizi terhadap penurunan kadar kolesterol darah”, *Jurnal Kesehatan*, 9 (2), pp. 241–247.
- Salam, A. (2010), “Faktor risiko kejadian obesitas pada remaja”, *Jurnal MKMI*, 6 (3), pp. 185–190.
- Purnomo, R. T., Widjajanto, E., Sulistyarini, I. (2017), "Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian stroke akut pada pasien stroke yang dibawa ke instalasi gawat darurat RSI Klaten. *MOTORIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(24), pp. 11-31
- Samosir, A.S., Sinaga, F.A., IP, J., Sinaga, R.N., Marpaung, D.R. (2018), “Senam aerobik intensitas sedang menurunkan kadar kolesterol total dan indeks massa tubuh wanita penderita obesitas”, *Sains Olahraga : Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 2 (2), pp. 93–103.
- Sudikno., Syarief, H., Dwiriani, C. M., Riyadi, H., Pradono, J. (2017), " Obesity risk factors among 25-65 years old adults in Bogor City, Indonesia: a prospective cohort study", *J. Gizi dan Pangan*, 13 (2), pp. 55-62.
- Wang, Y., Xu, D. (2017), “Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins”, *Lipids in Health and Disease*, 16 (1), pp. 132.
- Ying, C. Y., Harith, S., Ahmad, A., Mukhali, H. B. (2018), "Prevalence, risk factors and secondary prevention of stroke recurrence in eight countries from South, East and Southeast Asia: a scoping review", *Med J Malaysia*, 73, pp. 90-99.
- Zuhl, M. (2020), *Tips for Monitoring Aerobic Exercise Intensity*, ACSM (American College of Sports Medicine), Indianapolis.