

# Hubungan antara Asupan Karbohidrat dan Lemak dengan Kadar Triglisierida pada Pesenam Aerobik Wanita

Diah Nur Khasanah<sup>1</sup>, Idi Setiyobroto<sup>2</sup>, Weni Kurdanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta  
(Email: diahnurkhasanah4@gmail.com)

## ABSTRACT

**Background:** A long-standing association exists between elevated triglyceride levels and coronary heart disease (CHD). High consumption of fat and carbohydrate influences enhancement of triglycerides level. Sport can reduce cholesterol and triglycerides level.

**Objective:** This research aims to analyze relationship between carbohydrates and fat intakes with triglycerides level on female aerobic gymnasts.

**Method:** This is an observational research using cross sectional research design which was held in Miracle Gymnasium on February 17-18<sup>th</sup> 2017. 30 subjects were selected as subject because fulfill the requirement (older than 20 years and have willingness to be a subjects). Research variable are intakes of carbohydrate, fat, and triglyceride levels.

**Result:** Result shows 53.3% subjects have high level of carbohydrate and fat intakes followed by 20% subjects with high level of triglycerides. Subjects with high level of carbohydrate, fat intakes and high triglyceride level are 28%. Subjects with sufficient carbohydrate, fat intakes and high triglyceride level are 12.5%. *Fisher's exact test* was done to prove hypothesis with results there is no significant relationship between carbohydrate and fat intake with triglyceride level.

**Conclusions:** Subjects with high carbohydrate and fat intake is 53.3% and 20% subjects have high triglyceride level. Relationship between carbohydrate and fat intake with triglyceride level on female aerobic gymnasts is not significant ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** Intake, Carbohydrate, Fat, Aerobic Gymnasts, Triglyceride

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tingginya kadar Triglisierida dalam darah merupakan salah satu faktor resiko penyakit jantung koroner. Kurangnya aktifitas fisik, gaya hidup, asupan karbohidrat dan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan kadar triglisierida dalam darah. Olahraga dapat memperbaiki profil lemak darah seperti menurunkan kadar total kolesterol dan triglisierida.

**Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara asupan karbohidrat dan lemak dengan kadar triglisierida pada pesenam aerobik wanita.

**Metode:** Jenis penelitian termasuk penelitian observasional dengan desain penelitian cross sectional. Penelitian dilakukan di Sanggar Senam Miracle pada tanggal 17-18 Februari 2017. Subyek penelitian adalah *member* senam yang hadir, bersedia menjadi responden dan berumur diatas 20 tahun. Subyek penelitian berjumlah 30 orang. Variabel penelitian adalah asupan karbohidrat, lemak dan kadar triglisierida.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan 53,3% responden memiliki asupan karbohidrat dan lemak tinggi. Responden yang mempunyai kadar triglisierida tinggi sebanyak 20%. Responden yang mempunyai asupan karbohidrat dan lemak tinggi dan kadar triglisierida tinggi sebesar 28% (4 orang) dan responden yang mempunyai asupan karbohidrat dan lemak cukup dan memiliki kadar triglisierida tinggi sebesar 12.5% (2 orang). Hasil uji *fisher's exact test* menunjukkan bahwa nilai p yaitu 0,261 yang artinya hubungan antara asupan karbohidrat dan lemak terhadap kadar triglisierida tidak bermakna.

**Kesimpulan:** Responden dengan asupan karbohidrat dan lemak lebih dari kebutuhan/tinggi sebanyak 53,3%. Kadar triglisierida tinggi sebanyak 20% responden. Tidak terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dan lemak terhadap kadar triglisierida pada pesenam aerobik wanita.

**Kata Kunci:** Asupan Karbohidrat, Lemak, Senam Aerobik, Triglisierida

## PENDAHULUAN

Gaya hidup kurang aktifitas, terlalu banyak mengkonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol serta kurangnya asupan serat dapat memicu penyakit degeneratif<sup>1</sup>. Tingginya kadar trigliserida dalam darah merupakan salah satu faktor resiko penyakit jantung koroner. Pada umumnya orang gemuk memiliki kadar trigliserida yang tinggi dan disimpan di bawah kulit<sup>2</sup>. Asupan lemak dan karbohidrat yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Trigliserida yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengatur asupan<sup>3</sup>. Selain pengaturan diet faktor yang mempengaruhi kadar trigliserida yaitu obesitas, merokok, faktor keturunan, konsumsi obat, konsumsi alkohol yang berlebihan dan beberapa penyakit seperti diabetes, penyakit ginjal, dll. Pengaturan diet secara tepat menjadi prioritas utama dalam menurunkan kadar trigliserida. Kadar trigliserida darah tertinggi terdapat pada kelompok diet tinggi lemak yaitu 169 mg/dl, diikuti diet tinggi karbohidrat sebesar 130,2 mg/dl dan yang terendah adalah diet normal yaitu 81.2 mg/dl. Statistik terhadap kadar trigliserida serum antar kelompok diet menunjukkan perbedaan bermakna ( $p=0,011$ )<sup>5</sup>. Namun, pengaturan diet yang tidak diimbangi dengan aktivitas fisik atau olahraga tidak menghasilkan penurunan kadar trigliserida secara optimal<sup>4</sup>. Olahraga atau latihan sering diidentifikasi sebagai suatu kegiatan yang meliputi aktivitas fisik yang teratur dalam jangka waktu dan intensitas tertentu. Olahraga juga dapat memperbaiki profil lemak darah seperti menurunkan kadar total kolesterol dan trigliserida<sup>2</sup>. Perkembangan olahraga senam dewasa ini sudah sedemikian maju, khususnya senam aerobik yang sangat diminati ibu-ibu dan remaja putri baik di kota besar maupun di kota-kota kecil. Senam merupakan salah satu jenis latihan fisik yang digunakan sebagai sarana mencegah dan menurunkan berat badan serta sebagai sarana rehabilitasi atau terapi yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan karbohidrat dan lemak dengan kadar trigliserida pada pesenam aerobik wanita.

## METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian observasional dengan Rancangan penelitian menggunakan *cross sectional* yaitu pengambilan data variabel bebas dan terikat dilakukan sekali waktu pada saat bersamaan. Subyek penelitian berjumlah 30 orang. Penelitian dilakukan di Sanggar Senam Miracle pada tanggal 17-18 Februari 2017. Kriteria inklusinya yaitu

perempuan berumur diatas 20 tahun yang merupakan member senam dan bersedia menjadi subyek penelitian. Kriteria eksklusinya meliputi merokok, konsumsi alkohol dan riwayat penyakit diabetes dan ginjal. Variabel yang diteliti terdiri dari variabel bebas yang meliputi karbohidrat dan lemak dan variabel terikatnya kadar trigliserida. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan purposive sampling. Data yang dikumpulkan merupakan data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan secara langsung meliputi: berat badan, tinggi badan, FFQ semi quantitative dan kadar trigliserida. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi gambaran umum sanggar senam. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan berbagai cara yaitu identitas responden diperoleh dengan cara wawancara, asupan karbohidrat dan lemak diperoleh dengan cara wawancara dengan FFQ *semi quantitative* dan kadar trigliserida yang diperoleh dari hasil pemeriksaan darah yang dilakukan oleh petugas laboratorium terlatih. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi surat kesediaan menjadi responden, form FFQ *semi quantitative*, kuesioner responden, Timbangan digital (kapasitas 150 kg, ketelitian 0,1 kg), Microtoise (kapasitas 200 cm, ketelitian 0,1 cm) Form PSP (Penjelasan Untuk Mengikuti Penelitian). Langkah-langkah penelitian yaitu Membuat surat pengantar pengantar perijinan di Jurusan Gizi, Melakukan perizinan ke sanggar senam di Miracle Griya Bugar yang beralamat di Jalan Titi Bumi Timur 23 Yogyakarta, Melakukan validasi form FFQ *semi quantitative*, Mencari enumerator sebanyak 3 orang yaitu dua orang mahasiswa gizi yang telah mendapatkan mata kuliah penilaian status gizi dan survey konsumsi pangan dan satu orang laboran terlatih, Pelaksanaan Penelitian yang terdiri dari Menawarkan kesediaan menjadi responden, meminta responden untuk mengisi identitas responden, menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan, menentukan subyek yang sesuai dengan kriteria inklusi, wawancara FFQ *semi quantitative*, mengambil darah vena responden untuk pemeriksaan kadar trigliserida oleh petugas laboratorium sebelum melaksanakan senam. Uji statistik yang digunakan menggunakan uji normalitas *kolmogorov smirnov* dan uji *fisher's exact test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subyek penelitian ini meliputi umur, pekerjaan, penggunaan KB, kebiasaan merokok, riwayat penyakit, frekuensi senam dan status gizi. Hasil karakteristik subyek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik Responden	n	%
Umur (tahun)		
17 – 25	2	6.7
26 – 35	11	36.7
36 – 45	15	50
46 – 55	1	3.3
56 – 65	1	3.3
Jumlah	30	100
Pekerjaan		
IRT	19	63.3
PNS	2	6.7
Wiraswasta	6	20
Lain – Lain	3	10
Jumlah	30	100
KB		
Ya	11	36.7
Tidak	19	63.7
Jumlah	30	100

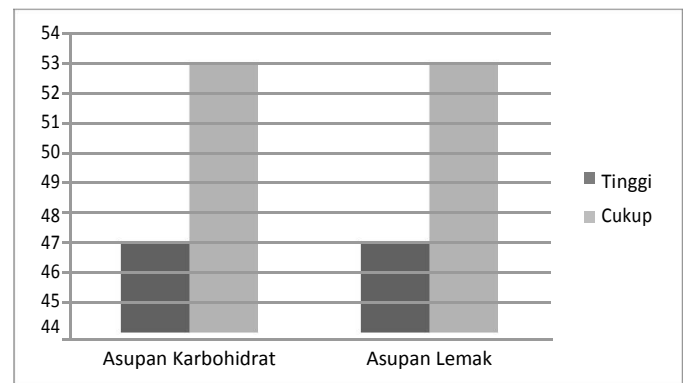
Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa subyek penelitian paling banyak adalah wanita yang berumur 36-45 tahun yaitu sebanyak 15 orang (50%) dan sebagian besar mempunyai pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Karakteristik responden pada penelitian ini sebanyak 30 responden tidak mempunyai kebiasaan merokok, minum alkohol dan tidak memiliki riwayat penyakit diabetes mellitus, ginjal dan ataupun hipertrigliserida.

Kadar trigliserida tertinggi ada pada rentan usia 31 – 40 tahun dan paling banyak adalah berjenis kelamin perempuan<sup>6</sup>. Wanita cenderung memiliki komposisi lemak tubuh yang tinggi dibanding pria pada kelompok usia yang sama. Distribusi lemak tubuh terutama di area jaringan adiposa viseral, dapat mempengaruhi profil lipid darah. Peningkatan akumulasi lemak viseral (abdominal) merupakan risiko penyakit kardiovaskular, dislipidemia, hipertensi, stroke dan diabetes mellitus<sup>7</sup>. Penggunaan alat kontrasepsi mempengaruhi kadar trigliserida, kontrasepsi hormonal kombinasi (kontrasepsi pil kombinasi) memiliki pengaruh terhadap kadar kolesterol dalam darah. Komponen estrogen dari kontrasepsi pil kombinasi oral meningkatkan eliminasi (menurunkan) LDL dan meningkatkan kadar HDL. Estrogen oral juga meningkatkan kadar trigliserida, namun pada perempuan dengan peningkatan kadar HDL dan penurunan kadar LDL, peningkatan ringan kadar trigliserida ini tidak meningkatkan penebalan dinding pembuluh darah arteri.

Tabel 2. Distribusi Status Gizi dan Frekuensi Senam

Status Gizi	Frekuensi Senam			
	Kurang		Cukup	
	n	%	n	%
Obesitas 2	1	50	1	50
Obesitas 1	9	75	10	25
Overweight	0	0	3	100
Normal	3	47,4	1	52,6
Underweight	1	50	1	50
Total	14	46,7	16	53,3

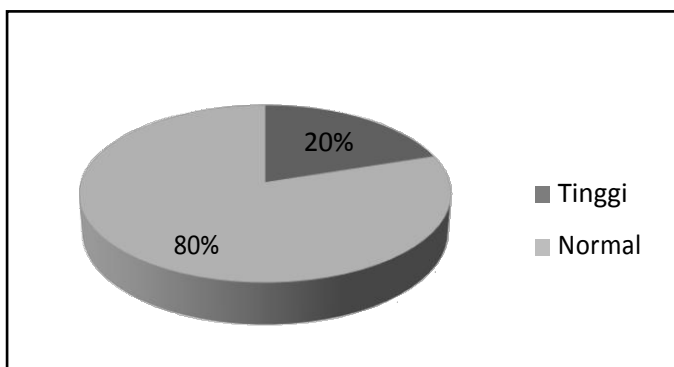
Berdasarkan dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa responden paling banyak mempunyai status gizi obesitas 1 dengan frekuensi kurang sebanyak 9 orang dan frekuensi cukup sebanyak 10 orang. Responden yang mempunyai status gizi normal dengan frekuensi senam kurang sebanyak 3 orang dan 1 orang dengan frekuensi cukup. Frekuensi senam yang baik untuk menormalkan kadar kolesterol adalah dengan melakukan senam sebanyak 3-4 kali/minggu<sup>8</sup>.



Gambar 1. Asupan Karbohidrat dan Lemak

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar dari responden mempunyai asupan yang cukup. Jumlah responden yang mengkonsumsi dengan kategori cukup yaitu sebanyak 16 orang sedangkan responden yang mengkonsumsi dalam kategori tinggi sebanyak 14 orang.

Hasil kadar trigliserida dapat dilihat pada Gambar 2. Pada gambar 2 dapat diketahui bahwa sebanyak 24 responden dengan kadar trigliserida normal dan 6 responden dengan kadar trgliserida tinggi.



Gambar 2. Kadar Trigliserida

Olahraga senam yang diikuti oleh responden selama ini mendapatkan hasil yang positif. Hal ini dapat dilihat dari seberapa besar responden mempunyai kadar trigliserida normal. Latihan olahraga mempunyai pengaruh pada penurunan kadar kolesterol dalam darah. Tanpa melakukan latihan olahraga, kemungkinan untuk mendapatkan serangan penyakit jantung akan lebih banyak<sup>9</sup>. Latihan aerobik pada wanita dapat menurunkan kolesterol total 19%, LDL sebesar 11%, trigliserida 8% serta meningkatkan kadar HDL sebesar 18%<sup>10</sup>.

Tabel 3. Distribusi Status Gizi dan Kadar Trigliserida

Status Gizi	Kadar Trigliserida			
	Tinggi		Normal	
	n	%	n	%
Obesitas 2	0	0	2	100
Obesitas 1	4	21,1	15	78,9
Overweight	0	0	3	100
Normal	2	50	2	50
Underweight	0	0	2	100
Total	6	20	24	80

Berdasarkan dari Tabel 3. Dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai status gizi obesitas 1 mempunyai kadar trigliserida tinggi sebanyak 21,1% (4 orang) dan yang mempunyai status gizi normal mempunyai kadar trigliserida tinggi sebanyak 50% (2 orang). Asupan karbohidrat merupakan salah satu faktor yang menyebabkan status gizi seseorang. obesitas dan diabetes mellitus yang tidak dikendalikan menjadi penyebab paling umum terjadinya kadar trigliserida yang tinggi. Kadar trigliserida tinggi terjadi ketika seseorang banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat atau kadar gula yang tinggi. Risiko terkena penyakit jantung akan meningkat seiring dengan tingginya kadar trigliserida seseorang. Kadar trigliserida dalam darah juga dipengaruhi oleh asupan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Trigliserida yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengatur asupan. Konsumsi sayur dan buah yang tinggi akan serat serta vitamin dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah.

Tabel 4. Distribusi Status Gizi dan Asupan Karbohidrat Asupan Karbohidrat

Status Gizi	Tinggi		Cukup	
	n	%	n	%
Obesitas 2	1	50	1	50
Obesitas 1	10	52,6	9	47,4
Overweight	0	0	3	100
Normal	3	75	1	25
Underweight	0	0	2	100
Total	14	46,7	16	53,3

Berdasarkan dari Tabel 4. dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dengan status gizi obesitas 1 mempunyai kebiasaan asupan karbohidrat tinggi sebanyak 10 orang (52,6%). Responden dengan status gizi normal mempunyai kebiasaan asupan karbohidrat tinggi sebanyak 3 orang (75%). Obesitas atau kelebihan berat badan disebabkan karena pola konsumsi yang berlebihan terutama makanan yang banyak mengandung lemak, protein dan karbohidrat yang tidak sesuai dengan kebutuhan. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor utama yang menyebabkan berat badan berlebih atau obesitas.

Tabel 5. Distribusi Status Gizi dan Asupan Lemak Asupan Lemak

Status Gizi	Tinggi		Cukup	
	n	%	n	%
Obesitas 2	0	0	2	100
Obesitas 1	9	47,4	10	52,6
Overweight	2	66,7	1	33,3
Normal	2	50	2	50
Underweight	2	50	1	50
Total	14	46,7	16	53,3

Berdasarkan dari Tabel 5. dapat diketahui bahwa responden paling banyak responden dengan status gizi obesitas 1 mempunyai asupan lemak tinggi yaitu sebanyak 9 orang (47,4%). Responden dengan status gizi overweight, normal dan underweight yang mempunyai asupan karbohidrat tinggi yaitu sebanyak 2 orang.

Tabel 6. Hubungan Antara Asupan Karbohidrat dengan Kadar Trigliserida

Puasa	Asupan Karbohidrat	Kadar Trigliserida				P
		Tinggi		Normal		
		n	%	n	%	
Ya	Tinggi	1	12,5	7	87,5	0,576
	Cukup	3	30	7	70	
	Total	4	22,2	14	77,8	
Tidak	Tinggi	1	25	7	87,5	0,382
	Cukup	1	12,5	3	75	
	Total	2	16,7	10	83,3	

Berdasarkan dari Tabel 6. dapat diketahui bahwa responden yang puasa dan asupan karbohidratnya tinggi dengan kadar trigliseridanya tinggi sebanyak 1 orang (12,5%) dan responden yang mempunyai asupan karbohidrat cukup dan memiliki kadar trigliserida tinggi sebesar 30% (3 orang). Hasil uji *fisher's exact test* menunjukkan bahwa nilai p pada responden yang puasa yaitu 0,576 yang menyatakan bahwa hubungan antara asupan karbohidrat terhadap kadar trigliserida tidak bermakna karena  $p > 0,05$ . Responden yang tidak puasa dan mempunyai asupan karbohidrat tinggi dengan kadar trigliserida tinggi sebanyak 1 orang (25%). Hasil uji *fisher's exact test* menunjukkan bahwa nilai p pada responden yang tidak puasa yaitu 0,382 yang menyatakan bahwa hubungan antara asupan karbohidrat terhadap kadar trigliserida tidak bermakna karena  $p > 0,05$ . Walaupun secara statistik tidak terdapat hubungan tetapi secara prosentase pada responden yang tidak puasa semakin tinggi asupan karbohidrat maka semakin tinggi kadar trigliserida darah yaitu 25% responden asupan karbohidratnya tinggi dan memiliki kadar trigliserida darah yang tinggi pula. Sedangkan sebanyak 12,5% responden asupan karbohidratnya cukup dan memiliki kadar trigliserida tinggi. peningkatan asupan karbohidrat akan meningkatkan kadar trigliserida karena apabila asupan karbohidrat meningkat pembentukan piruvat dan asetil- KoA juga meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pembentukan asam lemak<sup>11</sup>. peningkatan kadar trigliserida disebabkan karena asupan makanan yang tinggi akan karbohidrat dan lemak. Asupan ini akan meningkatkan kadar fruktose 2,6 bifosfat sehingga fosfofruktokinase-1 menjadi lebih aktif dan terjadi rangsangan terhadap reaksi glikolisis. Reaksi glikolisis yang meningkat ini akan menyebabkan glukosa yang diubah menjadi asam lemak juga meningkat. Asam lemak bebas inilah yang kemudian bersama-sama dengan gliserol membentuk trigliserida. Sehingga semakin tinggi karbohidrat yang dikonsumsi, akan semakin tinggi pula kadar trigliserida di dalam darah. Makanan yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami metabolisme untuk menghasilkan energi, mengalami konversi menjadi lemak. Mengonsumsi makanan berkarbohidrat tinggi dapat menyebabkan meningkatnya kadar trigliserida<sup>12</sup>.

Tabel 7. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Trigliserida

Puasa	Asupan Karbohidrat	Kadar Trigliserida				p
		Tinggi		Normal		
		n	%	n	%	
Ya	Tinggi	1	11,1	8	88,9	0,682
	Cukup	3	33,3	6	66,7	
	Total	4	22,2	14	77,8	
Tidak	Tinggi	1	14,3	6	85,7	0,288
	Cukup	1	20	4	80	
	Total	2	16,7	10	83,3	

Pada Tabel 7. menunjukkan bahwa responden yang puasa dan mempunyai asupan lemak tinggi dengan kadar trigliserida tinggi sebesar 11% (1 orang) dan responden yang mempunyai asupan lemak cukup dan memiliki kadar trigliserida tinggi sebesar 33,3% (3 orang). Hasil uji *fisher's exact test* menunjukkan bahwa nilai p pada responden yang puasa yaitu 0,682 dan nilai  $p > 0,05$  yang artinya bahwa hubungan antara asupan lemak terhadap kadar trigliserida tidak bermakna. Pada responden yang tidak puasa yang asupan lemaknya tinggi dengan kadar trigliserida tinggi sebanyak 1 orang (14,3%) sedangkan yang asupan lemaknya cukup dengan kadar trigliserida tinggi sebanyak 1 orang (20%). Berdasarkan uji statistik *chi fisher's exact test* antara asupan lemak dengan kadar trigliserida tidak terdapat hubungan, akan tetapi peningkatan asupan lemak akan meningkatkan kadar trigliserida sedangkan untuk lemak jenuh peningkatan asupan akan meningkatkan kadar trigliserida juga. Hal ini karena hampir seluruh lemak yang terdapat dalam makanan ( $\pm 90\%$ ) terdapat dalam bentuk trigliserida. Trigliserida ini mengalami hidrolisis menjadi digliserida, monogliserida dan asam lemak bebas, selanjutnya asam lemak bebas ini akan mengalami esterifikasi dengan triosefosfat untuk membentuk trigliserida.

Tabel 8. Hubungan Antara Frekuensi Senam dengan Kadar Trigliserida

Puasa	Frekuensi Senam	Kadar Trigliserida				p
		Tinggi		Normal		
		n	%	n	%	
Ya	Kurang	3	30	7	70	0,682
	Cukup	1	12,5	7	87,5	
	Total	4	22,2	14	77,8	
Tidak	Kurang	0	0	4	100	0,288
	Cukup	2	25	6	75	
	Total	2	16,7	10	83,3	

Distribusi data frekuensi senam dengan kadar trigliserida yaitu responden yang mempunyai frekuensi senam kurang dan mempunyai kadar trigliserida tinggi sebanyak 3 orang (30%) yang puasa dan yang mempunyai frekuensi senam cukup akan tetapi mempunyai kadar trigliserida tinggi sebanyak 1 orang (12,5%). Hasil dari uji *fisher's exact test* nilai p pada responden yang puasa menunjukkan bahwa  $p > 0,05$  yang artinya bahwa hubungan antara frekuensi senam terhadap kadar trigliserida darah tidak bermakna. Penelitian lain menunjukkan bahwa senam aerobik intensitas sedang yang dilakukan secara teratur dengan frekuensi 3x seminggu sesuai kondisi tubuh bermanfaat dalam regulasi kolesterol yaitu menurunkan kadar kolesterol total, low density lipoprotein (LDL) kolesterol dan trigliserida sedangkan high density lipoprotein (HDL) kolesterol meningkatkan secara bermakna<sup>13</sup>. Aktifitas otot dapat membakar simpanan lemak dan trigliserida di jaringan adipose untuk menghasilkan energi. Selain

dari pembakaran simpanan trigliserida dan lemak di otot, aktivitas olahraga yang teratur akan membantu menurunkan kadar kolesterol total dengan menaikkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL dan trigliserida<sup>14</sup>.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu responden dengan asupan karbohidrat dan lemak lebih dari kebutuhan/ tinggi sebanyak 46.7%, kadar trigliserida tinggi sebanyak 20% responden dan 80% dengan kadar trigliserida normal, hubungan antara asupan karbohidrat terhadap kadar trigliserida pada pesenam aerobik wanita di Sanggar Senam Miracle tidak bermakna ( $p > 0,05$ ), hubungan antara asupan lemak terhadap kadar trigliserida pada pesenam aerobik wanita di Sanggar Senam Miracle tidak bermakna ( $p > 0,05$ ).

Peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan jenis penelitian case control untuk mengetahui faktor risiko yang paling berperan, untuk pesenam aerobik diharapkan adanya pengontrolan asupan karbohidrat dan lemak dan peningkatan aktifitas fisik sehingga bermanfaat bagi kesehatan, untuk pemilik sanggar senam sebaiknya bekerjasama dengan instansi kesehatan setempat untuk memberikan penyuluhan, konsultasi ataupun pemeriksaan kesehatan secara rutin.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Waluyo, Tunggul Rimbawan dan Nuri Andarwulan. 2013. Pola Konsumsi Lemak dan Kadar Profil Lipid pada Mahasiswa Obesitas. *Skripsi*
2. Soeharto, Imam. 2002. *Serangan Jantung dan Stroke*. Jakarta: PT Gramedia pustaka Utama
3. Bertoni AG, Goff DC, et al. 2006. Dyslipidemia Prevalence, Treatment and Control in the Multi Ethnic Study of Atherosclerosis: Gender, Ethnicity and Coronary Artery Calcium Circulation. *Journal of American Heart Association* Vol 113:647- 656. USA
4. Lingga, Lanny. 2012. *Sehat dan Sembuh dengan Lemak*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
5. Menurut penelitian oleh Tsalissavrina, Wahono, Handayani (2006)
6. Waruseka, Anggra, Hedison Poli dan Pemsu M. Worwor. 2016. Gambaran Kadar Lipid Trigliserida pada Pasien Usia Produktif di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado Periode November – Desember 2014. *Jurnal Biomedik*. Manado
7. Miller WM, Janosz KEN, Lilly M, Yanes J, McCoullough PA. 2005. Obesity and Lipids. *Current Cardiology Reports*.
8. Wiarto Giri. 2013. *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha
9. Soeharto, Imam. 2002. *Serangan Jantung dan Stroke*. Jakarta: PT Gramedia pustaka Utama
10. Kuchel P, Ralston GB. 2006. *Schaum's Easy outline Biokimia*. Jakarta: Penerbit Erlangga
11. Atmaja Fredyana Setya. 2010. Hubungan antara riwayat tingkat kecukupan Karbohidrat dan Lemak Total dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Ruang Melati 1 RSUD DR. Moewardi Surakarta. *Skripsi Thesis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/9530> (diunduh tanggal 25 Juli jam 08.15).
12. Tsalissavrina, Iva, Djoko Wahono dan Dian Handayani. 2011. Pengaruh Pemberian Diet Tinggi Karbohidrat Dibandingkan Diet Tinggi Lemak Terhadap Kadar Trigliserida Dan Hdl Darah Pada Rattus Novergicus Galur Wistar. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, Vol. XXII. <http://jkb.ub.ac.id/index.php/jkb/article/viewFile/229/220> (diunduh 15 Juli 2016)
13. Pilliang, W.G. dan Soewondo Djojosoebagio. 1997. *Fisiologi Nutrisi*. Jakarta: Universitas Indonesia
14. Fatimah. 2011. Senam Aerobik dan Konsumsi Zat Gizi Serta Pengaruhnya Terhadap Kadar kolesterol Darah Wanita. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. Vol. 8 23-27.
15. Guyton, A.C; Hall, J. E. 2007. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC