

PENGARUH SENAM AEROBIK TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA

Irnes Wilawardani¹ Evi Puspita Sari² Ratna Dewi Permatasari³

¹²³STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

¹email : irneswilawardani@gmail.com ²email : eps.imun17@gmail.com ³email : wahib.rifai81@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan Trigliserida merupakan lemak didalam tubuh yang apabila jumlahnya melebihi normal akan berbahaya bagi tubuh. Kadar trigliserida normal dalam darah yaitu <150 mg/dl, sedangkan dikatakan tinggi apabila kadarnya >150 mg/dl. Tingginya kadar trigliserida dalam darah dapat menyebabkan terjadinya penyakit seperti PJK (Penyakit Jantung Koroner). Kadar trigliserida yang tinggi dapat dicegah dan diturunkan dengan melakukan olahraga seperti senam aerobik. **Tujuan** penelitian ini untuk mengidentifikasi pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida. **Metode** literature review ini menggunakan 5 artikel tentang pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida, yang tahun terbitnya dalam lima tahun terakhir. Pencarian literature menggunakan metode PICO, dengan menggunakan dua database yaitu plosOne dan google scholar. Dari dua database tersebut didapatkan 5 artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian. **Hasil** dari semua artikel yang direview diperoleh adanya penurunan kadar trigliserida pada pesenam aerobik. **Kesimpulan** dari literature review ini yaitu senam aerobik mampu menurunkan kadar trigliserida darah. **Saran** dengan adanya literature review ini disarankan agar masyarakat menerapkan pola hidup sehat seperti berolahraga secara teratur, makan makanan tinggi serat, mengurangi makanan berlemak dan cepat saji untuk menghindari penyakit jantung koroner.

Kata kunci : Senam aerobik, Trigliserida darah, dan Profil lipid

EFFECT OF AEROBIC EXERCISE ON TRIGLYCERIDE LEVELS

ABSTRACT

Introduction triglycerides are fats in the body which if the amount exceeds normal will be harmful to the body. Normal triglyceride levels in the blood are <150 mg/dl, whereas it's said to be high if the levels are >150 mg/dl. High levels of triglycerides in the blood can cause disease such as CHD (Coronary Heart Disease). High triglyceride levels can be prevented and reduced by doing sports such as aerobic exercise. **Objectives** this study was to identified the effect of aerobic exercise on triglyceride levels. **Method** this literature review used 5 journals about the effect of aerobic exercise on triglyceride levels, which published in five years ago. Literature review search used the PICO method, used two database namely plosOne and google scholar. From two database, 5 journals were obtained that fit the research criteria. **Result** all of journals reviewed obtained a decrease in triglyceride levels in aerobic activity. **Conclusion** of this review literature is that aerobic exercise can reduce blood triglyceride levels. **Suggestions** with this ;iterature review are suggested that people adopt a healty lifestyle such as exercising regularly, eating high-fiber foods, reducing fatty foods and fast food to avoid coronary heart disease.

Keywords : Aerobic exercise, Blood triglyceride, and Lipid profile

PENDAHULUAN

Senam aerobik merupakan suatu jenis latihan yang membutuhkan oksigen atau udara yang bermanfaat bagi tubuh untuk menjaga kebugaran dan menunjang aktivitas tubuh serta untuk melatih kekuatan otot jantung agar dapat bekerja lebih lama dengan intensitas yang lebih tinggi (Indrawathi, 2015). Senam aerobik merupakan suatu rangkaian gerak yang secara sengaja dipilih dengan mengikuti suatu irama musik sehingga dapat menciptakan ritmis kontinuitas dengan durasi tertentu (Pomatahu, 2015)

Senam aerobik terdiri dari 3 tahap yang tersusun secara sistematis yaitu tahap pemanasan (*warming up*), gerakan inti, pembentukan dan pendinginan (Woeryati, 1998). Tahap pemanasan merupakan tahap awal sebelum melakukan aktivitas olahraga untuk mempersiapkan anggota tubuh agar bisa beraktifitas lebih berat dan mencegah terjadinya cedera, gerakan inti merupakan gerakan utama yang meliputi low impact, high impact dan mix impact yang dilakukan secara berurutan dari yang termudah hingga tersulit, latihan pembentukan merupakan latihan membentuk otot tubuh yang dilakukan dengan 2 beban yaitu beban diri sendiri dan beban dari luar, dan pendinginan merupakan tahap akhir yang dilakukan untuk menurunkan suhu tubuh agar menjadi normal kembali yang dilakukan perlahan-lahan dengan gerakan melenturkan dan meregangkan otot tubuh secara hati-hati dan rileks (Woeryati, 1998).

Tahap dalam senam aerobik yang dilakukan dengan baik dan benar akan memberikan efek bagi tubuh yaitu meningkatkan fungsi sistem dalam tubuh, meningkatkan kekuatan otot jantung atau kardiovaskular, meningkatkan fungsi saraf dan otot, meningkatkan kecerdasan anggota senam dan dapat meningkatkan rasa peka terhadap kondisi lingkungan (Indrawathi, 2015). Ada 3 jenis pelatihan aerobik yaitu *high impact* (benturan paling tinggi dengan gerakan kaki meninggalkan

lantai), *low impact* (benturan rendah dengan kaki selalu berada di lantai setiap waktu), dan *mix impact* (perpaduan antara *low impact* dan *high impact*) (Indrawathi, 2015).

Sistem kardiovaskular meliputi jantung dan pembuluh darah, kedua komponen ini memiliki banyak faktor yang mempengaruhi sehingga dapat menyebabkan adanya proses-proses patologis. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu kadar lemak darah. Kadar lemak dalam darah terdiri dari beberapa jenis yaitu *High Density Lipoprotein Cholesterol* (HDL-C), *Low Density Lipoprotein Cholesterol* (LDL-C), *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), dan kadar trigliserida (Lestari, 2017).

Pada penelitian kali ini hanya membahas mengenai trigliserida, trigliserida merupakan suatu jenis lemak dalam darah yang terdiri dari tiga molekul asam lemak dan gliserol yang bila di hidrolisis maka akan membentuk asam lemak bebas yang berikatan dengan albumin yang nantinya dapat digunakan sebagai sumber energi (Watusoke, 2016).

Trigliserida merupakan suatu jenis lemak dalam tubuh yang beredar didalam darah dan organ tubuh. Lemak adalah senyawa organik yang bersifat tidak larut dalam air, namun dapat larut oleh larutan organik nonpolar (Lestari, 2017). Trigliserida dikatakan normal apabila kadarnya <150 mg/dl dan dikatakan tinggi apabila kadarnya >150 mg/dl.

Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida yaitu obesitas, hipertrigliseridemia, asupan makanan, aktivitas fisik, dan usia. Dalam review artikel ini hanya akan berfokus pada faktor aktifitas fisik berupa senam aerobik terhadap kadar trigliserida dalam darah. Tingginya kadar trigliserida dalam darah sangatlah berbahaya, apabila kadarnya melebihi 1000 mg/dl dapat meningkatkan risiko pankreatitis akut. Selain itu tingginya kadar trigliserida juga

dapat menjadi faktor risiko penyakit jantung koroner (Mustikaningrum, 2010).

Metabolisme trigliserida terdiri dari 2 jalur yaitu jalur endogen dan jalur eksogen. Jalur eksogen berawal dari asupan makanan kolesterol dan asam lemak bebas yang masuk kedalam tubuh dan kemudian diserap oleh intestinal mikrovili dimana kolesterol dan asam lemak bebas akan diubah menjadi kolesterol ester dan trigliserida, trigliserida yang berasal dari makanan didalam usus akan dikemas menjadi kilomikron, kemudian kilomikron ini akan diedarkan di dalam darah melalui duktus torasikus. Di dalam jaringan lemak trigliserida dan kilomikron dihidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase yang terdapat pada membran sel endotel, dari proses hidrolisis kemudian asam lemak dan kilomikron remnant akan dibentuk. Asam lemak bebas akan di oksidasi menjadi trigliserida yang kemudian menembus endotel dan masuk kedalam jaringan lemak dan sel otot. Trigliserida akan disimpan kembali dalam jaringan adiposa, namun apabila jumlahnya terlalu banyak maka akan digunakan oleh hati untuk pembuatan trigliserida di hati. Kilomikron yang sudah kehilangan sebagian besar trigliseridanya akan diubah menjadi kilomikron remnant yang memiliki kandungan kolesterol ester dan akan diangkut ke hati (Mustikaningrum, 2010). Sedangkan untuk jalur endogen berawal dari sintesa VLDL yang akan diedarkan ke jaringan lemak dan otot oleh hati. Trigliserida yang terdapat pada VLDL akan diambil oleh lemak dan otot sedangkan pada membrannya akan diubah menjadi HDL (*High Density Lipoprotein*). VLDL diproduksi oleh hepar melalui reseptor LDL. Selain itu hepar juga dapat memproduksi LDL (*Low Density Lipoprotein*) (Mustikaningrum, 2010).

Didalam darah trigliserida ditransport membentuk kompleks bersama dengan fosfolipid dan protein (apoprotein) dalam sebuah partikel yang disebut lipoprotein. Apoprotein berperan sebagai molekul atau enzim yang memberi sinyal dan berperan penting dalam mengendalikan transport

lipid. Terdapat beberapa golongan lipoprotein yang mentransport lipid antara jaringan yang berbeda dan memiliki komposisi lipid dan apoprotein yang khas. Menurut prinsip kolesterol dimetabolisme di hati. Kadar kolesterol dalam darah dikendalikan oleh keseimbangan antara *uptake* dalam darah, produksi kolesterol, dan ekskresi dari saluran pencernaan (Davey, 2005).

Beberapa fungsi dari trigliserida yaitu sebagai sumber energi, Dalam keadaan normal bahan makanan dan lemak menyiapkan 60% untuk tubuh dalam keadaan istirahat, seperti karbohidrat, lemak dan protein sebagai penyangga. Lemak diurai sebagai energi, penyangga utama protein untuk menjaga peran dari otot, enzim, energi dan fungsi lain. Jaringan sel yang lain menggunakan penyimpanan kalori yang berbeda. Glukosa sebetulnya bahan energi otak kecuali saat kelaparan dan lemak digunakan sebagai bahan energi saat otot istirahat. Selama aktifitas fisik, glukosa dan glikogen bersama lemak digunakan sebagai energi. Makanan lemak tinggi mengandung kalori tinggi dibandingkan tinggi atau karbohidrat tinggi. 1 gram lemak mengandung 9 kalori, sama dengan 4 kilokalori dalam gram karbohidrat atau protein, atau 7 kilokalori per gram alkohol (Munawwarah, 2011).

Selain sebagai sumber energi trigliserida juga berfungsi sebagai energi cadangan, Kelebihan makanan berlemak yang dikonsumsi tubuh, akan disimpan sebagai lemak tubuh untuk digunakan jika kalori berkurang dalam jangka waktu lama. Kapasitas lemak kalori berguna jika kalori glukosa telah habis terpakai. Lemak tersimpan didalam jaringan lemak yang disebut adipocytes, sedangkan bentuk jaringan lemak tubuh berada dimanakan adipose. Sel tubuh akan melepaskan trigliserida dan asam lemak dan mengirim melalui aliran darah ke sel yang membentuk energi. Pemecahan lemak menjadi energi membutuhkan ikatan kimia (Munawwarah, 2011).

Menurut penelitian (Widiastuti, Irawati and Lestrarini, 2017) seseorang yang melakukan aktifitas fisik dan seseorang yang berpola hidup sedenter memiliki perbedaan dalam hal penggunaan energi, seseorang dengan aktifitas fisik lebih banyak membutuhkan energi sehingga terjadi peningkatan metabolisme lemak dan glukosa dalam tubuh, sehingga lemak dalam tubuh tidak menumpuk dan kadarnya dapat berkurang, begitu sebaliknya dengan seseorang yang memiliki pola hidup sedenter, penggunaan energi yang digunakan hanya sedikit sehingga tidak mampu menurunkan kadar lemak dalam darah.

Jenis lipoprotein yang memiliki kandungan konsentrasi protein tinggi, sekitar 50%, namun konsentrasi kolesterol dan fosfolipidnya lebih kecil disebut sebagai HDL (*High Density Lipoprotein*). Lipoprotein dengan densitas rendah, apabila kadarnya dalam darah tinggi, maka akan terjadi faktor risiko penting penyebab aterosklerosis. Pada sisi bersebalahan, HDL dikatakan mampu berperan dalam membantu mencegah terjadinya aterosklerosis, melalui kemampuannya mengabsorpsi kristal kolesterol yang mulai menumpuk pada dinding arteri. Seseorang yang memiliki perbandingan HDL terhadap LDL yang tinggi, maka risiko untuk mengalami aterosklerosis akan berkurang / minimal. Aktivitas fisik dengan takaran yang sesuai dan dilakukan secara teratur berkaitan pada peningkatan kadar HDL. Stefanick dan Wood (1994), menyatakan bahwa aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan kadar trigliserida dan meningkatkan kadar kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL-C) sehingga sangat bermanfaat pada pasien dengan hiperkolesterolemia (Widiastuti, Irawati and Lestrarini, 2017).

Latihan fisik dapat memecah glukosa dan trigliserida menjadi suatu energi dengan menggunakan proses metabolisme, pada saat latihan energi yang digunakan berasal dari, setelah glukosa habis terpakai maka

yang akan dipecah menjadi suatu energi adalah trigliserida, pada saat sudah memakai energi lemak maka akan dipertahankan agar tidak menggunakan energi glukosa kembali sehingga energi lemak tetap terpakai (Munawwarah, 2011).

Kondisi kadar trigliserida plasma yang mengalami penurunan dapat dipicu oleh olahraga akut dengan jangka waktu pendek. Turunnya kadar trigliserida disebabkan oleh rendahnya konsentrasi trigliserida dalam bentuk VLDL serta karena dibutuhkan beberapa energi selama olahraga (Uga, Pangemanan and Marunduh, 2015).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode literature review. Framework yang digunakan pada literature review ini yaitu PICOS (Population/problem, *Intervention, Comparison, Outcome, Study design*). *Population* dalam literature review ini yaitu yang berhubungan dengan pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida, *intervention* yang diberikan yaitu berupa senam aerobik, tidak ada faktor pembandingan / *comparison* pada penelitian ini, *outcome* pada penelitian ini yaitu adanya pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida, *study design* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi studi eksperimental, deskriptif, observasional, *literature review* dan *systematic review*. Dengan menggunakan 2 database yaitu *PlosOne* dan *Google Scholar*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu pada artikel internasional “*Aerobic*” AND “*Triglyceride*”, sedangkan untuk artikel nasional menggunakan kata kunci “*Senam Aerobik*” DAN “*Trigliserida*”. Artikel yang digunakan dalam literature review ini dapat ditentukan dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Didapatkan 5 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi yaitu 1 artikel internasional dan 4 artikel nasional.

HASIL PENELITIAN

Dari hasil pencarian artikel didapatkan 5 artikel yang berkaitan dengan pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida. Kelima artikel tersebut diterbitkan dalam kurun waktu 2015-2020. Berikut laporan persentase akan disajikan dalam bentuk tabel :

Tabel 1. Tahun Publikasi dan desain penelitian (n=5)

No	Kategori	N	%
A. Tahun Publikasi			
1.	2015	2	40
2.	2016	1	20
3.	2018	1	20
4.	2019	1	20
Total		5	100
B. Desai Penelitian			
1.	Eksperimental	5	100
Total		5	100

Dari 5 artikel yang di review didapatkan adanya persamaa dan perbedaan. Persamaan dan perbedaan tersebut dirangkum pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Persamaan dan perbedaan artikel

Referensi	Persamaan	Perbedaan
Swift DL et al, 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Artikel meneliti pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida - Didapat kan hasil kadar 	<ul style="list-style-type: none"> -Penelitian Dilakukan pada orang dewasa yang obesitas dengan BMI (25-37) yang diberikan olahraga

	trigliserida mengalami penurunan.	berupa senam aerobik. -Uji statistik Yang digunakan yaitu <i>uji chi-square</i>
Sutrisna dkk, 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Artikel meneliti pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida - Didapat kan hasil kadar trigliserida mengalami penurunan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peneliti an menggunakan metode purposive sampling - Jenis senam aerobik yang digunakan yaitu <i>mix impact</i> - Uji statistik yang digunakan yaitu uji T independen. - Respon den dengan rentang usia 15-17 tahun dengan jenis kelamin laki-laki.
Rembang, 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Jurnal meneliti pengaruh olahraga terhadap kadar trigliserida 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggun akan metode simple random sampling. - Uji statistik yang

	<ul style="list-style-type: none"> - Didapat kan hasil kadar trigliseri da mengala mi penuru nan 	<ul style="list-style-type: none"> diguna kan yaitu <i>paired T-test</i> - Jenis senam aerobik yang diguna kan yaitu senam zumba - Respon den yang diteliti memiliki rentang usia 16-19 tahun berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan
Metasari dan bukhari, 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Jurnal meneliti pengaruh olahraga terhadap kadar trigliseri da - Didapat kan hasil kadar trigliseri da mengala mi penuru nan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan metode purposive sampling. - Uji statistik yang digunakan yaitu <i>uji chi-square</i> - Usia dan jenis kelamin responden tidak spesifik.
Anida, 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Jurnal meneliti pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliseri da - Didapat kan hasil 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan metode random sampling. - Uji statistik yang digunakan yaitu uji <i>paired T-test</i> - Respon

	<ul style="list-style-type: none"> kadar trigliseri da mengala mi penuru nan. 	<ul style="list-style-type: none"> den yang diteliti memiliki rentang usia 51-65 tahun berjenis kelamin perempuan.
--	--	---

Hasil penelitian dari 5 artikel yang direview adalah sebagai berikut :

(Swift *et al.*, 2018) meneliti efek pelatihan aerobik dengan dan tanpa penurunan berat badan pada sensitivitas insulin dan lipid. Berdasarkan penelitian, responden yang diperiksa adalah 163 orang dengan Indeks Masa Tubuh 25-37 kg/m² dan berpartisipasi dalam 8 bulan pelatihan olahraga . Hasil pemeriksaan didapatkan penurunan kadar trigliserida. Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-square* diperoleh nilai P <0,05 yang artinya yang artinya ada perbedaan signifikan pada penurunan kadar trigliserida pada semua kelompok penelitian.

(Sutrisna, Setiakarnawijaya and Jauhari, 2015) meneliti Perbandingan Efek Kerja Senam Aerobik *Mix Impact* Selama 60 Menit Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Dalam Darah Pada Kelompok *Body Mass Index(BMI) Overweight* Dan Normal Siswa SMAN 3 Depok. Hasil didapatkan adanya penurunan kadar trigliserida. Responden dengan BMI normal didapatkan rata-rata penurunan sebesar 62,7 mg/dl, dan responden dengan BMI overweight didapatkan rata-rata penurunan sebesar 76,3 mg/dl. Hasil uji T independen didapatkan t hitung = 6,53 > t-tabel 2,10, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa efek kerja senam aerobik *mix impact* selama 60 menit pada kelompok BMI *overweight* lebih signifikan mengalami penurunan dari pada efek kerja pada kelompok BMI normal terhadap trigliserida dalam darah pada siswa SMAN 3 Depok.

(Rembang, 2015) meneliti Pengaruh Senam Zumba Terhadap Kadar Trigliserida Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas As Sam Ratulangi. Hasil didapatkan adanya penurunan kadar trigliserida setelah dilakukan senam zumba, sebelum dilakukan senam zumba memiliki nilai rata-rata 62,11 mg/dl dengan nilai minimum 37 mg/dl dan nilai maksimum 119 mg/dl. Sedangkan kadar trigliserida sesudah dilakukan senam zumba memiliki nilai rata-rata 48,00 mg/dl dengan nilai minimum 28 mg/dl dan nilai maksimum 69 mg/dl. Berdasarkan dari rata-rata tersebut, kadar trigliserida sebelum dan sesudah senam zumba memiliki selisih 14,11 mg/dl. Dengan uji hipotesis menggunakan analisis bivariat *Paired Sample T-test* didapatkan nilai $P = 0,0001$ ($< 0,05$) oleh sebab itu, hasil uji hipotesis ini yaitu, H_0 ditolak H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang bermakna dari latihan senam selama satu minggu terhadap kadar trigliserida darah.

(Metasari and Bukhari, 2019) meneliti Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Risiko Kardiometabolik (Trigliserida) pada Wanita Usia Reproduksi. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat penurunan kadar trigliserida yaitu ($122.83 \text{ mg/dL} \pm 75.99$ menjadi $106.19 \text{ mg/dL} \pm 29.86$). Hasil uji *Chi-square* diperoleh nilai $P = 0,003$ ($P < 0,05$) yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara kadar trigliserida sebelum dan sesudah melakukan latihan fisik (senam aerobik).

(Anida, 2016) meneliti tentang efek senam tai chi terhadap kadar trigliserida dan lingkar pinggang pada wanita pasca menopause di desa trihanggo Kecamatan Gamping. Pada penelitian tersebut kadar trigliserida diperiksa sebelum dan setelah dilakukan senam tai chi. Ada 2 kelompok yang diteliti yaitu kelompok perlakuan adalah mengikuti senam tai chi dan perubahan yang diamati adalah kadar trigliserida dan kelompok kontrol tidak mengikuti senam tai chi dan diperiksa kadar trigliserida. Hasil didapatkan adanya penurunan pada kelompok perlakuan yaitu

(99.3 ± 36.68 menjadi 58.8 ± 26.84) sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil (84.8 ± 27.56 menjadi 77 ± 48.47). Uji paired T-test didapatkan hasil $P < 0.05$ yang artinya ada perbedaan signifikan kadar trigliserida sebelum dan sesudah senam tai chi pada kelompok perlakuan.

PEMBAHASAN

Pada literature review ini didapatkan 5 artikel yang meneliti tentang pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida, dari kelima artikel tersebut memiliki perbedaan jenis senam dan metode pemeriksaan trigliserida. Hasil seluruh artikel yaitu menunjukkan adanya penurunan kadar trigliserida pada responden yang telah diberikan intervensi berupa senam aerobik.

Kegiatan olahraga seperti senam aerobik yang salah satu jenisnya ialah senam zumba serta senam tai chi bisa mengakibatkan konsentrasi trigliserida menurun. Pada saat melaksanakan kegiatan olahraga lipoprotein lipase akan bertambah untuk memecah trigliserida. sel-sel lipid serta jaringan lain oleh kilomikron serta VLDL memerlukan asam lemak bebas. Asam lemak bebas disintesis dalam jaringan adiposa, berikatan dengan albumin dan merupakan sumber energi utama untuk organ dalam tubuh. Hormon lipase intraseluler di jaringan adiposa mengkatalisis pemecahan simpanan trigliserida menjadi gliserol serta asam lemak (Rembang, 2015).

Kadar trigliserida bisa menurun karena ada beberapa energi yang dibutuhkan oleh seseorang saat berolahraga. Selama berolahraga, glukosa dan glikogen serta lemak digunakan sebagai energi. Lemak trigliserida didalam tubuh dipecah menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak tersebut kemudian digunakan sebagai sumber energi oleh sel didalam tubuh (Rembang, 2015).

Berdasarkan teori, ada banyak jenis senam aerobik contohnya senam zumba dan senam tai chi. Meskipun gerakannya sedikit ada perbedaan, namun pada dasarnya senam tersebut sama-sama berfokus pada latihan yang sistem kerjanya menggunakan oksigen. Senam aerobik ini dikatakan mampu menurunkan kadar trigliserida, yaitu dengan memecah trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol untuk membentuk energi yang dibutuhkan selama melakukan senam. Nilai penurunan kadar trigliserida berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor yang bermacam-macam, salah satunya adalah faktor intensitas dalam berolahraga. Agar dapat memberikan efek penurunan trigliserida yang nyata maka intensitas olahraganya harus ditingkatkan. Seperti pada penelitian yang dilakukan Kokkunos, 1991 yang menyatakan bahwa latihan dengan intensitas yang rendah tidak akan mampu memberikan perubahan pada profil lemak dalam hal ini trigliserida. Jika seseorang melakukan olahraga dengan intensitas yang rendah, maka energi yang dikeluarkan juga tidak akan maksimal, hal ini dapat menyebabkan efek olahraga tidak mempengaruhi perubahan pada kadar profil lemak pada tubuh seseorang.

Faktor lain yang bisa mempengaruhi kadar trigliserida yaitu jenis kelamin dan usia responden. Jenis kelamin dan usia responden berpengaruh terhadap pemeriksaan trigliserida. Secara teori, faktor usia dan jenis kelamin dapat mempengaruhi kadar kolesterol darah termasuk trigliserida. Wanita pada masa anak-anak memiliki nilai kolesterol yang lebih tinggi daripada laki-laki. Pada masa remaja, laki-laki menunjukkan penurunan kolesterol yang signifikan, dikarenakan adanya pengaruh hormon testosterone yang mengalami peningkatan pada masa itu. Pada umur diatas 20 tahun laki-laki pada dasarnya memiliki kadar kolesterol lebih tinggi dibandingkan wanita. Setelah mencapai masa menopause, wanita memiliki kadar kolesterol lebih tinggi daripada pria, karena menurunnya aktifitas hormon estrogen setelah wanita mengalami

menopause. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Sri Ujjani, 2015).

Analisis data yang digunakan dalam review ini ada bermacam-macam. Ada yang menggunakan uji paired T-test, uji wilcoxon, dan uji chi square. Dari ketiga uji tersebut yang paling efektif yaitu uji paired T-test karena uji ini merupakan uji yang sering kali ditemui dalam masalah-masalah praktis statistika. Uji ini dapat digunakan pada pengujian hipotesis 1-sampel dan pengujian hipotesis 2-sampel. Metode pemeriksaan dan sampel yang digunakan juga sangat berpengaruh terhadap hasil trigliserida. Pemeriksaan metode spektrofotometri mempunyai tingkat kesalahan yang lebih kecil dibanding dengan metode lain. Pemeriksaan trigliserida metode spektrofotometri dapat dikontrol, digunakan menggunakan serum kontrol. Sampel yang digunakan juga berpengaruh terhadap hasil. Meskipun serum dan plasma keduanya dapat digunakan sebagai bahan pemeriksaan trigliserida, namun lebih baik menggunakan serum daripada plasma, karena plasma terdapat antikoagulan yang dapat mencemari spesimen sehingga dapat menimbulkan perbedaan dengan kadar trigliserida serum. Dalam hal ini dijabarkan pada penelitian (Hardisari and Koiriyah, 2016).

Beberapa keterbatasan pada literature review ini, yaitu adanya perbedaan metode penelitian pada tiap-tiap artikel, kemudian adanya perbedaan frekuensi dan durasi dalam melakukan aktivitas aerobik dan ada juga faktor lain yang tidak bisa dihindari, yaitu faktor risiko lain yang dapat mempengaruhi profil lipid yang tidak bisa diperoleh datanya dari artikel-artikel tersebut, untuk itu perlu dilakukan review lanjutan tentang pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida darah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil *literature review* dari beberapa artikel yang berkaitan dengan pengaruh senam aerobik terhadap kadar trigliserida, disimpulkan bahwa senam aerobik mampu menurunkan kada trigliserida darah.

Saran

1. Dengan adanya *literature review* ini disarankan agar masyarakat menerapkan pola hidup sehat seperti berolahraga secara teratur, makan makanan tinggi serat , mengurangi makanan berlemak dan cepat saji untuk menghindari penyakit jantung koroner
2. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat meneliti tentang pengaruh senam aerobik pada semua jenis parameter lipid.

KEPUSTAKAAN

- Anida (2016) 'Efek Senam Tai Chi Terhadap Kadar Trigliserid dan Lingkar Pinggang pada Wanita Pasca Menopause di Desa Trihanggo Kecamatan Gamping', 04.
- Davey, P. (2005) *Medicine at a Glance*. Edited by Amalia Safitri. Jakarta: Erlangga.
- Hardisari, R. and Koiriyah, B. (2016) 'Gambaran Kadar Trigliserida (Metode GPO-PAP) pada Sampel Serum dan Plasma EDTA', *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 05, pp. 27–31.
- Indrawathi, N. L. (2015) 'Perbedaan Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact dan Mix Impact Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Mahasiswa Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

(FPOK) IKIP PGRI Bali Tahun Pelajaran 2015', *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 02, pp. 70–80.

Lestari, E. T. (2017) *Perbedaan Kadar Trigliserida Serum Dari Darah Yang Dibekukan Sebelum Dicentrifuge Dan Langsung Dicentrifuge*. Universitas Muhammadiyah Semarang.

Metasari, A. R. and Bukhari, A. (2019) 'Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Risiko Kardiometabolik (Trigliserida) pada Wanita Usia Reproduksi', 01(01).

Munawwarah, M. (2011) 'Penambahan Pelatihan Kekuatan Otot Pada Pelatihan Interval Menurunkan Trigliserida Mahasiswi Gemuk', *jurnal Fisioterapi Vol.*, 11(1).

Mustikaningrum, S. (2010) 'perpustakaan.uns.ac.id digilib.uns.ac.id'.

Pomatahu, A. R. (2015) *Senam Aerobik (Mosesahi) Untuk Kesehatan Paru*. Ideas Publishing.

Rembang, A. (2015) 'PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA DARAH PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SAM RATULANGI', 3, pp. 406–4011.

Sri Ujjiani (2015) 'Hubungan Antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung', 06, pp. 43–48.

Sutrisna, T., Setiakarnawijaya, Y. and Jauhari, M. (2015) 'Perbandingan Efek Kerja Senam Aerobik Mix Impact Selama 60 Menit Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Dalam Darah Pada Kelompok Body Mass Index (BMI) Overweight dan Normal Siswa SMAN 3 Depok', 04.

- Swift, D. L. *et al.* (2018) 'Effect of Aerobic Training with and Without Weight Loss on Insulin Sensitivity and Lipids'.
- Uga, M. A., Pangemanan, D. H. C. and Marunduh, S. (2015) 'Pengaruh Latihan Beban Terhadap Kadar Trigliserida Lansia Di Panti Wredha Betania Lembean', *Jurnal e-Biomedik*, 3(1), pp. 8–12. doi: 10.35790/ebm.3.1.2015.6606.
- Watuseke, A. dkk (2016) 'Gambaran kadar lipid trigliserida pada pasien usia produktif di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado periode November 2014 – Desember 2014', 4, pp. 1–5.
- Widiastuti, I. A. E., Irawati, D. and Lestrarini, I. A. (2017) 'Hubungan Nilai Aktivitas Fisik dengan Kadar Trigliserida dan Kolesterol HDL pada Pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Mataram', *Jurnal Kedokteran Unram*, 6(4), pp. 18–21.
- Woeryati, S. (1998) *Dasar-dasar Latihan Senam Aerobik*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.