

Aerobic Gymnastics Intervention on BMI, Abdominal Circumference and Lipid Profile in DMPA Acceptance

Intervensi Senam Aerobik terhadap IMT, Lingkar Perut dan Profil Lipid pada Akseptor KB DMPA
Khubibah^{1*}, Budi Astyandini², Mimi Ruspita³

^{1*23} UPP Kebidanan Kendal, Poltekkes Kemenkes Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 1 January 2021
Revised: 23 March 2021
Accepted: 9 May 2021

KEYWORD

Aerobics; BMI; Abdominal circumference; HDL; LDL; DMPA

Senam Aerobik; IMT; lingkar perut; HDL; LDL, DMPA

CORRESPONDING AUTHOR

Khubibah
Kendal, Jawa Tengah
khobibah51311@gmail.com

DOI

<https://doi.org/10.36456/embrio.v13i1.3163>

A B S T R A C T

The risk of obesity and hypertension is associated with the influence of the hormone estrogen and the impact of the use of contraceptives. Use over one year is at risk of 1.36 times overweight, and will continue to increase in use over seven years (8.3 times). An important component for weight loss is aerobic exercise, so expected BMI, triglycerides, total cholesterol. LDL and HDL under normal conditions. Interventions in the form of treadmills, aerobic gymnastics or ergocycle. The purpose of this study is to determine the influence of aerobic gymnastics BMI, abdominal circumference and lipid profile of KB DMPA acceptors. The design was the quasi-experimental research (one group pretest posttest design). Pretest BMI, abdominal circumference, cholesterol, HDL and LDL were performed before and after the acceptor performed aerobic gymnastics a total of 16 meetings with a frequency of 3 times per week. The sample numbered 31 people. Data analysis using t-test and Wilcoxon. The results showed that aerobic gymnastics had no significant effect on BMI ($p=0.818$) and HDL ($p=0.416$) but had no significant effect on decreased abdominal fat ($p=0.002$), cholesterol ($p=0.044$) and LDL ($p=0.030$). This recommendation of research is the need for routine physical activity such as aerobic gymnastics for DMPA KB acceptors so as to reduce complaints due to the side effects of DMPA contraceptives.

Risiko obesitas dan hipertensi pada WUS berkaitan dengan pengaruh hormon estrogen dan dampak penggunaan alat kontrasepsi. Pemakaian lebih dari satu tahun berisiko 1,36 kali mengalami kegemukan, dan akan terus meningkat pada penggunaan lebih dari tujuh tahun (8,3 kali). Komponen penting untuk menurunkan berat badan adalah latihan aerobik, sehingga diharapkan IMT, trigliserida, total kolesterol. LDL dan HDL dalam kondisi normal. Intervensi berupa treadmill, senam aerobik atau ergocycle. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh senam aerobik IMT, lingkar perut dan profil lipid akseptor KB DMPA. Desain penelitian yang diunakan eksperimen kuasi (one group pretest posttest design). Pretest IMT, lingkar perut, kolesterol, HDL dan LDL dilakukan sebelum dan sesudah akseptor melakukan senam aerobik sejumlah 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali per minggu. Sampel berjumlah 31 orang. Analisa data menggunakan uji t-test dan Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam aerobik tidak berpengaruh secara signifikan terhadap IMT ($p=0,818$) dan HDL ($p=0,416$) namun berpengaruh terhadap penurunan lemak perut ($p=0,002$), kolesterol ($p=0,044$) dan LDL ($p=0,030$). Rekomendasi peneitian ini perlunya rutin aktifitas fisik seperti senam aerobik untuk akseptor KB DMPA sehingga dapat mengurangi keluhan yang dikarenakan efek samping dari alat kontrasepsi DMPA.

© 2021 The Author(s)

Pendahuluan

Kontrasepsi progestin (KSP) atau *Depo Medroxyprogesterone Acetate* (DMPA) memiliki efektifitas yang baik dengan pemberian injeksi setiap tiga bulan secara intra muskular (Kementerian Kesehatan RI

dan BKKBN, 2016). Tahun 2017 pemakaian kontrasepsi suntik di Indonesia masih sangat diminati yaitu 29%, pil (12,2%), implan (4,7%), IUD (4,7%) dan lain-lain (BKKBN, 2017). Data ini memperlihatkan tingginya ketertarikan pemakaian kontrasepsi suntikan DMPA. Kegagalan DMPA hanya < 1% per tahun dan efek samping yang ditimbulkan seperti gangguan menstruasi, kenaikan berat badan, keputihan, lesu, keterlambatan kesuburan, mual, muntah, sakit kepala, dan kloasma (Kapp, 2013). Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa setelah dua tahun penggunaan alat kontrasepsi DMPA terdapat peningkatan berat badan sebesar 58,1% dan diikuti oleh efek samping lain seperti amenorea (52,7%), spotting (8,1%) dan mual muntah (2,7%) (Rahayu & Wijanarko, 2017).

Penggunaan alat kontrasepsi hormonal lebih dari satu tahun pada wanita usia subur potensial meningkatkan berat badan sebesar 85,7% dan risikonya 4,250 kali lebih besar meningkat berat badannya dibanding dengan pemakaian kurang dari satu tahun (Sriwahyuni, 2012). Mekanisme peningkatan berat badan tersebut karena perubahan karbohidrat dan gula menjadi lemak dipermudah oleh hormon progesteron, sehingga lemak di bawah jaringan kulit bertambah (Hasan, 2014). Berat badan bertambah diakibatkan pemakaian kontrasepsi DMPA berhubungan dengan peningkatan lemak tubuh serta regulasi nafsu makan (Sihombing, 2020). Kondisi ini terkait kandungan pada DMPA yang terdapat hormon progesteron sehingga terjadinya peningkatan nafsu makan sebagai akibat dari pusat pengendalian nafsu makan di hipotalamus yang terangsang (Pratiwi et al., 2014).

Pusat pengendalian di hipotalamus dirangsang oleh hormon progesteron yang terdapat pada alat kontrasepsi suntik 3 bulan sehingga mengakibatkan keinginan untuk konsumsi makanan yang lebih tinggi dari sebelumnya. Timbunan simpanan lemak menjadi meningkat akibat konsumsi makanan yang banyak. Jumlah hormon progestin yang meningkat akan mempermudah karbohidrat serta gula menjadi lemak, sehingga lemak di bawah kulit pun bertambah (Glasier, 2011).

Faktor risiko berlebihnya lemak tubuh bisa menyebabkan beberapa penyakit seperti diabetes, penyakit kardiovaskuler dan dislipidemia. Kolesterol total merupakan indikator yang dapat menentukan risiko penyakit kardiovaskuler. Hiperkolesterolemia tidak menimbulkan tanda-tanda pada umumnya sehingga proses pemeriksaan dan pencegahan sangat penting sebagai tindak pencegahan individu yang mempunyai risiko (Shah et al., 2010). Studi mengenai kenaikan berat badan dapat diikuti dengan peningkatan serum kolesterol, setiap kenaikan 1 kilogram/m², IMT berkaitan dengan kolesterol plasma 7,7 mg/dl dan penurunan HDL 0,8 mg/dl. Adanya obesitas mengakibatkan angka sintesis kolesterol endogen sebesar 20 mg setiap hari per setiap kilogram kelebihan berat badan peningkatan sintesis VLDL dan produksi trigliserida (Yustiana, 2012).

Kontrasepsi hormonal telah mengubah profil lipid melalui jalur genom, di mana perubahan reseptor estrogen mempengaruhi peningkatan regulasi polipoprotein hati (Jones, 2002). Studi pada wanita pra-menopause yang telah menunjukkan respon terkait dosis dalam profil lipid mereka. Wanita yang menggunakan 20 µg etinil estradiol (EE)/ 100 µg levonorgestrel (LNG) OC telah menunjukkan penurunan kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL) bersama dengan sedikit peningkatan kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL), dan trigliserida (TG), berbeda dengan LNG OC. 30 µg EE/150 µg LNG OC (Endrikat, 2002). Wanita yang menggunakan kontrasepsi ini mungkin mengalami beberapa

efek samping. DMPA adalah progestin androgenik lemah yang diberikan sebagai suntikan 150 mg intramuskuler tunggal setiap 3 bulan. Kontrasepsi ini merupakan penghambat potensial pada gonadotropin. Beberapa penelitian melaporkan perdebatan tentang efek samping suntikan DMPA pada metabolisme lemak yaitu adanya peningkatan dan penurunan kadar kolesterol total (TC), trigliserida (TG), dan kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C) pada pengguna DMPA. Banyak penelitian juga menunjukkan penurunan kadar kolesterol HD (HDL-C) kepadatan tinggi pada pengguna DMPA (Jones, 2002).

Intervensi melalui latihan aerobik ternyata menjadi suatu komponen yang krusial untuk menurunkan berat badan sehingga berpengaruh pada penurunan berat badan (IMT), trigliserida, total kolesterol, LDL dan HDL. Latihan fisik tersebut dapat berupa treadmill, senam aerobik atau ergocycle (Samosir et al., 2019).

Penelitian yang lalu memberikan hasil ada perbedaan pengaruh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan terhadap nilai penurunan tebal lemak setelah diberikan latihan senam aerobik (Anjani, 2019). Lemak di bawah kulit umumnya terdiri dari kolesterol, asam lemak dan trigliserida. Lemak memiliki peranan sebagai sumber energi ketika tubuh beraktivitas fisik (Cahya Rosyida et al., 2017). Penelitian Anjani membuktikan jika latihan senam aerobik pada wanita dapat menurunkan ketebalan lemak di bawah kulit. Hasil studi pendahuluan di Puskesmas Patebon 02 Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah, jumlah akseptor KB suntik 1990 orang dan yang berkunjung per-bulan rata-rata 310 akseptor.

Beberapa wanita usia subur lebih tertarik dengan metode kontrasepsi suntik 3 bulan (DMPA), mengingat pemakaian KB tersebut lebih mudah dan sederhana. Namun tidak sedikit yang mengeluhkan tentang penambahan berat badannya yang selalu meningkat dan terjadi pembesaran perut. Enam dari 10 wanita yang melakukan kunjungan ulang KB suntik mengatakan bahwa mereka merasa bermasalah dengan lemak di perutnya bertambah. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap IMT, lingkaran lemak perut dan profil lipid pada akseptor KB DMPA.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy-experiment* dengan model *one group pretest posttest design*. Tempat penelitian di wilayah Puskesmas Patebon 02 Desa Purwosari Kecamatan Patebon Kendal yang dilaksanakan pada bulan Juli - September 2019. Populasi penelitian adalah akseptor KB DMPA dengan jumlah sampel 31 orang. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kriteria inklusi meliputi akseptor KB DMPA yang bertempat tinggal di wilayah Puskesmas Patebon 02 Kendal, akseptor KB DMPA lebih dari 2 tahun, usia minimal 20 dan maksimal 35 tahun. Alat ukur yang digunakan timbangan injak, pengukur tinggi badan, metline. pemeriksaan kolesterol total bekerjasama dengan Laboratorium Sarana Medika Kendal. Alur penelitian sebagai berikut: sebelum akseptor KB melakukan senam aerobik, terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pretest*) yang meliputi IMT, ukuran lingkaran perut, kemudian kadar kolesterol total, kadar LDL, dan kadar HDL menggunakan darah serum dengan alat analyzer kolesterol total, LDL dan HDL. Setelah dilaksanakan senam aerobik selama 6

minggu diberikan tes akhir (*posttest*) sama seperti saat *pretest*, untuk mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap profil lipid pada akseptor KB DMPA. Frekuensi latihan senam aerobik sebanyak tiga kali dalam seminggu yaitu 16 kali pertemuan.

Penelitian ini telah memenuhi prasyarat etik Komisi Etik Bioetika Penelitian Kedokteran FK Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan nomor 436/VII/2019/Komisi Bioetik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil uji normalitas pada tabel 1 terdapat data penelitian yang berdistribusi normal dan yang tidak normal. Pengujian hipotesis data berdistribusi normal pada *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *t test*, dan data *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan keduanya atau salah satunya tidak normal menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

Tabel 1. Uji Normalitas

Variabel Penelitian		Shapiro-Wilk	P	$\alpha = 0,05$	Kesimpulan	Uji Hipotesis
IMT	Pretest	0,957	0,239	$p > 0,05$	Normal	t-test
	Posttest	0,945	0,112	$p > 0,05$	Normal	
Lingkar perut	Pretest	0,961	0,305	$p > 0,05$	Normal	Wilcoxon Signed Ranks Test
	Posttest	0,926	0,035	$P < 0,05$	Tidak normal	
Kolesterol	Pretest	0,951	0,169	$p > 0,05$	Normal	t-test
	Posttest	0,973	0,600	$p > 0,05$	Normal	
HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>)	Pretest	0,977	0,717	$p > 0,05$	Normal	Wilcoxon Signed Ranks Test
	Posttest	0,650	0,001	$P < 0,05$	Tidak normal	
LDL (<i>Low Density Lipoprotein</i>)	Pretest	0,960	0,289	$p > 0,05$	Normal	t-test
	Posttest	0,973	0,609	$P < 0,05$	Normal	

Tabel 2. Uji Hipotesis Penelitian

Variabel Penelitian		Mean	p
IMT	Pretest	25,79	0,818
	Posttest	25,98	
Lingkar perut	Pretest	89,52	0,002
	Posttest	84,10	
Kolesterol	Pretest	181,03	0,044
	Posttest	169,10	
HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>)	Pretest	40,84	0,416
	Posttest	41,45	
LDL (<i>Low Density Lipoprotein</i>)	Pretest	109,06	0,030
	Posttest	99,06	

Penjelasan hasil pengujian hipotesis penelitian pada tabel 2 bahwa hasil *pretest* dan *posttest* IMT nilai $p = 0,818$ ($p > 0,05$), yang bermakna tidak ada perbedaan IMT antara *pretest* dan *posttest* dengan rata-rata IMT *pretest* sebesar 25,79 kg/m² dan IMT *posttest* sebesar 25,98 kg/m², sehingga hipotesis penelitian ditolak. Jadi senam aerobik tidak mempengaruhi IMT pada akseptor KB suntik DMPA. Pengujian hipotesis penelitian yang membandingkan lingkar perut hasil *pretest* dan *posttest* nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$), ini bermakna ada perbedaan lingkar perut antara *pretest* dan *posttest* dengan rata-rata lingkar perut sebesar 89,52 cm pada *pretest* menjadi 84,10 cm pada *posttest*, sehingga hipotesis

penelitian diterima. Jadi senam aerobik pada penelitian ini mempengaruhi penurunan lingkar perut pada akseptor KB suntik DMPA-

Perbandingan kadar kolesterol hasil *pretest* dan *posttest* didapatkan nilai $p=0,044$ ($p<0,05$), yang artinya ada perbedaan kadar kolesterol dengan rata-rata kolesterol *pretest* sebesar 181,03 mg/dl, turun menjadi 169,10 mg/dl pada saat *posttest* sehingga hipotesis penelitian diterima. Sehingga senam aerobik mempengaruhi penurunan kolesterol pada akseptor KB suntik DMPA.

Pengujian hipotesis penelitian HDL menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test* yang membandingkan HDL hasil *pretest* dan *posttest* dengan nilai $p=0,416$ ($p>0,05$), tidak ada perbedaan HDL dengan rata-rata HDL *pretest* sebesar 40,84 mg/dl menjadi 41,45 mg/dl pada *posttest* sehingga hipotesis penelitian ditolak. Jadi senam aerobik tidak mempengaruhi kadar HDL pada akseptor KB suntik DMPA.

Pengaruh Senam Aerobik terhadap IMT pada Akseptor KB Suntik DMPA

Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang dihitung dari berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. Orang beranggapan bahwa IMT adalah indikator atau gambaran kadar lemak tubuh. Aktivitas fisik yang tidak dapat mencapai keseimbangan antara kalori yang dikonsumsi melalui makanan dan minuman dan kalori yang dibakar melalui kalori yang dibakar dapat menyebabkan glukosa, peningkatan lemak darah, dan penambahan berat badan. Indeks massa tubuh tidak hanya dipengaruhi oleh olahraga aerobik, namun juga dipengaruhi oleh usia, kebiasaan gaya hidup, seperti minum kopi, makanan dengan kadar lemak tinggi, rokok, garam, dan olahraga. Idealnya, senam aerobik dapat mengembalikan IMT ke normal, namun juga menuntut responden untuk mengembangkan kebiasaan hidup yang baik (Nurmalisyah, 2020). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini antara senam aerobik dan IMT tidak ada hubungan dikarenakan ada faktor lain yang peneliti tidak kendalikan. Kelebihan lemak di perut dapat dibagi menjadi obesitas visceral dan subkutan (Ayu et al., 2020). Obesitas visceral memiliki dampak yang lebih besar pada diabetes dibandingkan obesitas subkutan. Selain itu kurangnya perlakuan frekuensi senam yang diberikan pada responden dapat menjadi salah satu faktor, intervensi olahraga delapan minggu, tiga kali seminggu, hingga 24 sesi, yang akan menyebabkan hilangnya lemak tubuh, dan BMI dapat meningkatkan kesehatan fisik (Anam, 2010). Dibandingkan dengan penelitian ini yang hanya dilakukan selama 16 kali pertemuan, bahkan ada enam orang responden yang hanya melakukan senam sebanyak 9 – 12 kali pertemuan.

Pengaruh Senam Aerobik terhadap Lingkar Perut pada Akseptor KB Suntik DMPA.

Lingkar perut merupakan garis horizontal yang tersempit dari perut. Cara mengukurnya adalah dengan menggunakan *body tape measurement* mengelilingi perut yang dinyatakan dalam satuan sentimeter (Dewintami, 2016). Lemak dalam perut dihubungkan dengan kelebihan lingkar perut. Jaringan lemak merupakan jenis jaringan ikat khusus yang terdiri dari sel lemak (adipose). Sel lemak dapat berkelompok kecil ataupun terdapat satu persatu, namun sebagian besar membentuk jaringan adipose yang berada di seluruh tubuh. Jaringan lemak ini salah satu organ terbesar yang ada dalam tubuh. Indikator dari kegemukan atau obesitas dengan melihat dari ukuran lingkar perut (Ramayulis, 2014).

Respon dari latihan aerobik dapat seketika itu juga atau dalam jangka panjang dengan latihan rutin, teratur, terprogram (adaptasi). Respon seketika dapat berupa bertambah frekuensi denyut jantung, frekuensi pernafasan, suhu badan termasuk lemak total yang menurun dan meningkatnya massa otot serta massa tulang. (Boutcher, 2011).

Otot membutuhkan energi untuk berkontraksi ketika melakukan senam aerobik. Energi yang diperoleh berasal dari hidrolisis ATP. Upaya menghasilkan ATP, ada 3 jalur metabolisme saat berolahraga yaitu hidrolisis phosphocreatin (PCr), glikolisis anaerobik glukosa serta sistem aerobik. Oksigen dibutuhkan untuk memecah glikogen menjadi CO₂ dan H₂O melalui siklus krebs dan transpor elektron pada sistem aerobik. Asam piruvat dibentuk dari pemecahan glikogen atau glukosa (glikolisis) dengan adanya O₂. Selanjutnya asam piruvat dikonversi menjadi Asetil-KoA di dalam mitokondria, sehingga dihasilkan NADH dan 203 mol ATP. Asetil-KoA yang merupakan konversi dari asam piruvat masuk ke siklus krebs berubah menjadi CO₂, ATP, NADH, FADH₂. Berlanjut ke proses fosfolasi oksidatif yang akan merubah molekul FADH₂ dan NADH menjadi molekul ATP dan H₂O. Pembakaran glukosa ini diperoleh 38 ATP dan produk lain berupa CO₂ dan H₂O. Serta bahan lain sebagai sumber energi adalah lemak (Irawan & Irawan, 2007).

Pengaruh Senam Aerobik terhadap Kolesterol pada Akseptor KB Suntik DMPA.

Aktifitas fisik yang tinggi dengan senam aerobik mampu membakar cadangan lemak tubuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Lyne dalam Utomo (2012) bahwa “Di dalam tubuh kita senantiasa berlangsung proses biokimia untuk memperoleh energi bagi tiap gerak kerja. Aerobik yang dilakukan pada intensitas rendah sampai sedang dalam waktu 30 menit atau lebih akan membakar lemak. Aerobik yang dilakukan dalam intensitas yang tinggi dalam waktu singkat atau kurang dari 30 menit akan membakar gula”. Tingkat kebugaran yang tinggi dengan sangat bermanfaat memperbaiki profil lipid darah, misalnya meningkatkan kolesterol baik yaitu HDL dan rasio kolesterol total dengan kolesterol HDL pun menurun. Kolesterol HDL menjadi lebih tinggi jika semakin bugar dengan melakukan aerobik”.

Intensitas senam aerobik mempengaruhi profil lipid darah. Semakin tinggi intensitas dalam berolahraga, maka kadar kolesterol menjadi rendah juga semakin besar, sehingga berkurangnya resiko penyakit jantung koroner dan dalam waktu relatif lama latihan dengan intensitas sedang menyebabkan asam lemak digunakan sebagai energi sehingga memperkecil peluang pembentukan inti sterol, yang akhirnya kolesterol tidak terbentuk secara berlebihan. Degradasi lemak pada latihan ini terjadi dengan lama waktu latihan rutin lebih dari satu jam. Hormon epineprin dan norepineprin yang dilepaskan oleh medulla adrenal mengaktifkan enzim lipase yang dapat mengurai trigliserida dengan cepat dan asam lemak mengalami mobilisasi keluar (Ayu & Latifah, 2020). Asam lemak yang meningkat dalam darah menjadi bahan pembentukan energi di otot dan dapat bertambah sampai delapan kali lipat, kemudian ditransfer sebagai sumber energi tubuh (Kelley, 2008).

Pengaruh Senam Aerobik terhadap HDL (*High Density Lipoprotein*) pada Akseptor KB Suntik DMPA.

Kadar HDL sebelum dan sesudah melakukan senam aerobik pada penelitian ini mengalami peningkatan walaupun tidak signifikan. Kolesterol HDL berfungsi membawa kumpulan kolesterol dari jaringan untuk dibawa kembali ke hepar (didaur ulang kembali). Umumnya kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) pada wanita meningkat sebanyak 18% dengan aerobik (Kelley, 2008).

Latihan fisik dapat meningkatkan aktifitas lipoprotein yang mempercepat pemindahan komponen dari lipoprotein ke HDL. Pemakaian lemak dalam tubuh sebagai sumber energi latihan dapat meningkatkan HDL sehingga trigliserida dan VLDL ikut turun. Teori lain menyebutkan bahwa aktifitas enzim LPL yang terdapat pada jaringan otot dan lemak dapat meningkat dan menyebabkan katabolisme VLDL meningkat, dan kadar HDL dalam plasma pun bertambah. Kadar kolesterol HDL meningkat 5-10% pada kondisi rutin latihan fisik dan tergantung dari kadar awal kolesterol. Hasil yang diharapkan diperoleh sekitar 8-12 minggu perlakuan. Diet juga diketahui sebagai faktor lain yang mampu menaikkan kadar HDL pada responden selain latihan fisik. (Rader, 2009).

Pengaruh Senam Aerobik terhadap LDL (*Low Density Lipoprotein*) pada Akseptor KB Suntik DMPA

Kolesterol dapat dikendalikan dengan baik jika latihan jasmani dikerjakan secara teratur sesuai kondisi tubuh dalam rangka menurunkan kadar *low density lipoprotein* (LDL)-kolesterol. Senam aerobik dapat menjadi upaya untuk menurunkan kadar LDL darah dan peningkatan kadar HDL dalam darah (Koba, 2011). Perlu diwaspadai akan kadar kolesterol LDL yang tinggi sebagai indikator kelebihan lipid dalam darah, dan berisiko komplikasi kardiovaskular. Penelitian sebelumnya melaporkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kolesterol LDL dengan nilai $p = 0,007$ (Aadahl et al., 2009). Latihan aerobik melibatkan latihan ketahanan kardiorespirasi seperti jogging, lari dan bersepeda, rata-rata kolesterol LDL turun 5%. Peningkatan intensitas dan struktur yang biasanya terkait dengan latihan aerobik memiliki dampak yang lebih konsisten terhadap kolesterol LDL daripada aktivitas fisik tingkat sedang menurut Leon & Sanchez dalam Mann et al., (2014). Begitu juga penelitian Kraus melaporkan kombinasi latihan intensitas tinggi/volume tinggi menghasilkan peningkatan terbesar pada 10 dari 11 variabel lipid (kolesterol LDL menurun dari 130,1 menjadi 128,2 mg / dL, $p < 0,05$). Data ini menunjukkan bahwa dalam kaitannya dengan latihan aerobik, pengeluaran energi total dan intensitas merupakan faktor dalam pengurangan lipid. Olahraga meningkatkan kemampuan otot rangka untuk menggunakan lipid sebagai sumber energi dibandingkan glikogen (Mann et al., 2014).

Efek yang diamati dikarenakan saat aerobik terjadi peningkatan konsumsi energi dan pengeluaran energi melalui pemecahan asam lemak sehingga meningkatnya transport oksigen ke otot rangka oleh sistem kardiovaskular. Asam lemak bebas dalam kondisi sedang beraktivitas akan ditransfer ke dalam otot sebagai sumber energi (Wang & Xu, 2017).

Simpulan

Senam aerobik rutin dan teratur dengan intensitas minimal 3 kali dalam seminggu berpengaruh terhadap lingkar perut, kolesterol dan LDL, namun tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap IMT

dan HDL. Tatalaksana nonfarmakologi seperti senam aerobik ini dapat membantu untuk mengurangi keluhan dari efek samping kontrasepsi DMPA dan dapat mencegah penyakit lain yang terkait seperti kardiovaskuler dan penyakit metabolik lainnya.

Daftar Pustaka

- Aadahl, M., von Huth Smith, L., Pisinger, C., Toft, U. N., Glümer, C., Borch-Johnsen, K., & Jørgensen, T. (2009). Five-year change in physical activity is associated with changes in cardiovascular disease risk factors. The Inter99 study. *Preventive Medicine*, 48(4), 326–331. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.01.015>
- Anjani, D. V. (2019). *Pengaruh senam aerobik terhadap penurunan tebal lemak bawah kulit pada wanita*.
- Ayu, D., & Latifah, A. (2020). Gambaran Faktor yang Mempengaruhi Pelaksanaan Imunisasi TT pada Ibu Hamil di Puskesmas Ngrandu Kabupaten Ponorogo. *Journal of Health Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.33086/jhs.v13i2.1452>
- Ayu, D., Rosyida, C., Setiawandari, S., & Java, S. (2020). *Effects of sedentary behavior and fast-food consumption habit on body mass index among obese children in siwalankerto village, surabaya*. 14(2), 153–158.
- BKKBN. (2017). *Peran BKKBN di Balik Gerakan Penanggulangan Stunting (Ketiga)*.
- Boucher, S. (2011). High-intensity intermittent exercise and fat loss. *Journal of Obesity*, 2011. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2011/868305>
- Cahaya Rosyida, D. A., Suwandono, A., Ariyanti, I., Suhartono, S., Mashoedi, I. D., & Fatmasari, D. (2017). Comparison of Effects of Abdominal Stretching Exercise and Cold Compress Therapy on Menstrual Pain Intensity in Teenage Girls. *Belitung Nursing Journal*, 3(3), 221–228. <https://doi.org/10.33546/bnj.98>
- Dewintami, D. (2016). *Hubungan Konsumsi Pangan, Aktivitas Fisik dan Kebiasaan Senam aerobik dengan Indeks Massa Tubuh, Lingkar Perut dan Komposisi Lemak Tubuh*. Institut Pertanian Bogor.
- Endrikat, J. et all. (2002). An open label, comparative study of the effects of a dose-reduced oral contraceptive containing 20 µg ethinyl estradiol and 100 µg levonorgestrel on hemostatic, lipids, and carbohydrate metabolism variables. *An International Reproductive Health Journal Contraception*, 65(3), 215–221. [https://doi.org/doi.org/10.1016/S0010-7824\(01\)00316-X](https://doi.org/doi.org/10.1016/S0010-7824(01)00316-X)
- Glasier, A. dan A. G. (2011). *Keluarga Berencana dan Kesehatan Reproduksi*. EGC.
- Hasan, M. (2014). Hubungan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Dengan Obesitas Pada Wanita Usia Subur (Wus) Di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 1(2), 946–950. <https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3313>
- Irawan, M. A., & Irawan, M. A. (2007). Metabolisme energi tubuh & olahraga. *Polton Sports Science & Performance Lab*, 01(07), 01–09.
- Jones, D. R. et all. (2002). Estrogen receptor-mediated repression of human hepatic lipase gene transcription. *Journal of Lipid Research*, 43, 383–391.
- Kapp, N. et all. (2013). Initiation of progestogen-only injectables on different days of the menstrual cycle and its effect on contraceptive effectiveness and compliance: a systematic review. *Contraception*, 87(5), 576–582. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.contraception.2012.08.017>
- Kelley, G. A. et all. (2008). Aerobic Exercise and Lipids and Lipoproteins in Patients With Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Cardiopulm Rehabil*, 26(3), 131–144.
- Kementrian Kesehatan RI dan BKKBN. (2016). *Rekomendasi Praktik Terpilih pada Penggunaan*

- Kontrasepsi. *Diadaptasi Dari Buku "Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use" Third Edition 2016, 1(1), 72.*
- Koba, S. (2011). Physical Activity in The Japan Population Association With Blood Lipid and Effects in Reducing Cardiovascular and AllCause Mortality. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis, 18*, 33–845.
- Mann, S., Beedie, C., & Jimenez, A. (2014). Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations. *Sports Medicine, 44*(2), 211–221. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0110-5>
- Nurmalisyah, F. F. (2020). Efektifitas Senam Aerobik pada Wanita Usia Subur terhadap Keseimbangan Imt di Desa Sentul Kabupaten Jombang. *Media Keperawatan, 11*(1), 39–42. <https://doi.org/10.32382/jmk.v11i1.1523>
- Pratiwi, D., Syahredi, S., & Erkadius, E. (2014). Hubungan Antara Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Suntik DMPA dengan Peningkatan Berat Badan di Puskesmas Lapai Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas, 3*(3), 365–369. <https://doi.org/10.25077/jka.v3i3.130>
- Rader, D. (2009). The role of reverse cholesterol transport in animals and humans and relationship to atherosclerosis. *Journal of Lipid Research, 189–194.*
- Rahayu, T., & Wijanarko, N. (2017). Efek Samping Akseptor Kb Suntik Depo Medroksi Progesterone Acetat (Dmpa) Setelah 2 Tahun Pemakaian. *Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu, 8*(1), 137838.
- Ramayulis, et all. (2014). *17 Alternatif Untuk Langsing*. Penebar Swadaya.
- Samosir, A. S., Sinaga, F. A., IP, J., Sinaga, R. N., & Marpaung, D. R. (2019). Senam Aerobik Intensitas Sedang Menurunkan Kadar Kolesterol Total Dan Indeks Massa Tubuh Wanita Penderita Obesitas. *Sains Olahraga : Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan, 2*(2), 31. <https://doi.org/10.24114/so.v2i2.11292>
- Shah, S. Z. A., Devrajani, B. R., Devrajani, T., & Bibi, I. (2010). Frequency of Dyslipidemia in Obese Versus Non - Obese in Relation To Body Mass Index (Bmi), Waist Hip Ratio (Whr) and Waist Circumference (Wc). *Pakistan Journal of Science, 62*(1), 27–31.
- Sihombing, F. (2020). *Hubungan Tingkat Pendidikan Formal dengan Tingkat Pengetahuan Wanita tentang Kanker Payudara The Relationship Between the Level of Formal Education with Level of Women ' s Knowledge about Breast Cancer. 12*(Nov), 129–136.
- Sriwahyuni, E. et al. (2012). Hubungan antara Jenis dan Lama Pemakaian Alat Kontrasepsi Hormonal dengan Peningkatan Berat Badan Akseptor. *The Indonesian Journal of Public Health, 8*(3), 112–116.
- Utomo, G. T. (2012). Latihan Senam Aerobik Untuk Menurunkan Berat Badan, Lemak, dan Kolesterol. *Journal of Sport Sciences and Fitness, 1*(1).
- Wang, Y., & Xu, D. (2017). Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins. *Lipids in Health and Disease, 16*, 132. <https://doi.org/10.1186/s12944-017-0515-5>
- Yustiana, setiono laurentia. (2012). *Dislipidemia Pada Obesitas Dan Tidak Obesitas.*