

Pengaruh Senam Aerobic Terhadap Kolesterol Total Pada Wanita Pre Menopause Di Dusun Bulu Rejo Desa Bulu Sugihwaras Bojonegoro

by Niken Ayu Setya Ningrum

Submission date: 28-Nov-2023 08:51AM (UTC+0700)

Submission ID: 2240304518

File name: W_NIKENAYU_PENGARUH_SENAM_AEROBIC_TERHADAP_KOLESTEROL_TOTAL.docx (408.06K)

Word count: 6981

Character count: 50001

SKRIPSI

**PENGARUH SENAM *AEROBIC* TERHADAP KOLESTEROL TOTAL
PADA WANITA *PRE MENOPAUSE* DI DUSUN BULU REJO
DESA BULU SUGIHWARAS BOJONEGORO**



NIKEN AYU SETYA NINGRUM

193210026

PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS

KESEHATAN INSTITUS TEKNOLOGI SAINS DAN

KESEHATAN INSAN CENDEKIA

JOMBANG

2023

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kadar kolesterol yang tinggi banyak ditemukan pada wanita usia 45- 55 tahun. Tingginya kadar kolesterol merupakan masalah besar karena kondisi tersebut dapat memicu masalah kesehatan pada wanita pre menopause (Akhfiya, Syamsianah, & Mufnaetty, 2018). Berat badan yang berlebih pada wanita memang erat kaitannya dengan penyebab tingginya kadar kolesterol di dalam tubuh wanita pre menopause. Kadar kolesterol yang tinggi pada wanita dapat berakibat pada risiko obesitas, terkena serangan jantung atau stroke, bahkan dampak terburuknya bisa berakibat kematian (Listiyana, Mardiana, & Prameswari, 2020).

Berdasarkan data WHO 2019 prevalensi hiperkolesterolemia di dunia sekitar 45%, di Asia tenggara sekitar 30%. Berdasarkan data Kemenkes.RI, 2019) menyebutkan bahwa penderita kolesterol di Indonesia pada kelompok usia 25-30 tahun adalah 9,3 % dari jumlah penduduk di Indonesia, sedangkan dengan bertambahnya umur penderita kolesterol di Indonesia pada kelompok usia 55-64 tahun mengalami peningkatan menjadi 15,5% dari jumlah penduduk di Indonesia, yang terdiri dari 39,6 % pada wanita dan 30,0% pada pria. Berdasarkan data (Dinkes Jawa Timur, 2020) bahwa penderita kolesterol dari seluruh penduduk Jawa Timur berjumlah 2967 orang. Penderita kolesterol laki-laki berjumlah 48% sedangkan penderita kolesterol pada perempuan 54,3%. Data kolesterol di Bojonegoro terdapat 253 orang dari keseluruhan

yang terdiri dari laki laki berjumlah 112 penduduk dan perempuan berjumlah 141 penduduk (Yakin, 2021).

Faktor berat badan merupakan faktor utama yang memicu tingginya kadar kolesterol di dalam tubuh seorang wanita, selain itu faktor hormonal pada perempuan juga sangat mempengaruhi kadar kolesterol (Hastuty, 2019). Kadar kolesterol yang tinggi sangat berbahaya, kadar kolesterol yang tinggi pada wanita dapat berakibat pada risiko obesitas (Hastuty, 2019). Ateroma atau penyempitan pembuluh darah merupakan pemicu penyakit jantung yang dikenal juga sebagai ateroklerosis atau pengerasan pembuluh darah. Ateroma adalah plak lemak yang menumpuk di dinding arteri pembuluh darah (Lorensa & Krismaya, 2020). Setelah berbulan-bulan, bahkan bertahun-tahun, plak tersebut menebal dan meluas. Pada saat itulah, pembuluh darah tersumbat dan membuat aliran darah tidak lancar. Kondisi ini dapat menyebabkan serangan jantung, stroke, atau masalah serius lainnya (Novita Indra, 2018).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam menurunkan kadar kolesterol pada wanita adalah dengan melakukan olahraga, salah satu olahraga yang dapat dilakukan adalah senam *aerobic* (Samosir, Sinaga, IP, Sinaga, & Marpaung, 2019). Upaya olahraga berupa senam *aerobic* yang dilakukan secara teratur akan mampu memperbaiki kondisi tubuh. Senam *aerobic* merupakan salah satu olahraga yang dapat anda lakukan dengan mudah tanpa mengeluarkan banyak uang. Senam *aerobic* merupakan aktivitas olahraga yang paling banyak dipilih dari berbagai kelompok umur (Nasrullah, 2020). Latihan aerobik biasanya berlangsung sekitar 60 menit dan terdiri dari beberapa gerakan, antara lain gerakan pemanasan, gerakan inti, dan gerakan

pendinginan. Aktivitas fisik secara teratur dapat meningkatkan kesehatan tubuh (Fajar & Budiarti, 2019). Berdasarkan teori, tujuan kegiatan olahraga adalah untuk meningkatkan kapasitas fungsional sel-sel tubuh. Selain itu, keuntungan dari aktivitas olahraga adalah pembakaran kalori yang terkumpul di dalam tubuh (Suiraoaka, 2020). Oleh karena itu, olahraga senam sangat cocok untuk orang yang kelebihan berat badan. Secara umum manfaat olahraga antara lain menurunkan berat badan, membakar lemak tubuh, meningkatkan daya tahan tubuh, menstabilkan tekanan darah dan melatih koordinasi otot (Rizqi, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh senam *aerobic* terhadap kolesterol total pada wanita pre-menopause ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh senam *aerobic* terhadap kolesterol total pada wanita *pre-menopause*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* sebelum diberikan senam *aerobic*.
2. Mengidentifikasi kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* setelah diberikan senam *aerobic*
3. Menganalisis pengaruh senam *aerobic* terhadap kolesterol total pada wanita *pre-menopause*.

34 1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Senam *aerobic* dapat digunakan pada wanita *pre-menopause* untuk menurunkan dan mengendalikan kadar kolesterol total. Selain itu juga dapat digunakan sebagai dasar dalam ilmu keperawatan guna memahami timbulnya kadar kolesterol.

1.4.2 Manfaat Praktis

Senam aerobic dapat digunakan sebagai teknik alternatif untuk menurunkan dan pengendalian terhadap kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* dalam tubuh.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar *Pre-menopause***2.1.1 Pengertian *Pre-menopause***

Pre-menopause adalah suatu kondisi fisiologis wanita yang telah memasuki masa penuaan (*Aging*) yang ditandai dengan menurunnya kadar hormonal estrogen ovarium yang sangat berperan dalam seksualitas. *Pre-menopause* sering menimpa wanita yang berusia menjelang 40 tahun keatas. Fase *Pre-menopause* adalah sebagai permulaan transisi klimakterik, yang dimulai 4-5 tahun sebelum *pre-menopause*. Keluhan klimakterium sudah mulai muncul dan hormon estrogen masih dibentuk oleh tubuh, bila kadar estrogen turun maka akan terjadi perdarahan yang tidak teratur (Sulistyawati & Proverawati, 2022).

2.1.2 Tanda tanda *pre-menopause*

Wanita yang mengalami masa *menopause*, baik *menopause* dini, *pre-menopause* dan *post menopause*, umumnya mengalami gejala puncak (*klimakterium*) dan mempunyai masa transisi atau masa peralihan. Fase ini disebut dengan periode klimakterium (*climacterium*= tahun perubahan, pergantian tahun yang berbahaya). Periode klimakterium ini disebut pula sebagai periode kritis yang ditandai dengan rasa terbakar (*hot flush*), haid tidak teratur, jantung berdebar dan nyeri saat berkemih. Hal ini disebabkan karena keluarnya hormon dari ovarium (indung telur) berkurang, masa haid menjadi tidak teratur dan kemudian hilang sama sekali. Perubahan-perubahan dalam sistem hormonal ini mempengaruhi segenap konstitusi

psikosomatis (rohani dan jasmani), sehingga berlangsung proses kemunduran. Banyaknya perubahan dan kemunduran tersebut menimbulkan krisis dalam kehidupan psikis pribadi yang bersangkutan (Zaitun, Rizkiyah, Nurmasyitah, & Muna, 2020).

2.2 Konsep Dasar Kolesterol Total

2.3.1 Pengertian kolesterol total

Kolesterol total merupakan jumlah kolesterol yang dibawa dalam semua partikel pembawa kolesterol dalam darah, termasuk *High Density Lipoprotein (HDL)*, *Low Density Lipoprotein (LDL)* dan *Very Low Density Lipoprotein (VLDL)* (Shell, 2020).

Kolesterol merupakan jenis lemak yang tidak larut dalam air atau cairan darah. Kolesterol diangkut ke semua jaringan melalui peredaran darah. Kolesterol berbentuk butir-butir kecil yang diselubungi oleh protein tertentu (lipoprotein) untuk mencegah penggumpalan. (Dalimunthe, 2020).

2.1.3 Pembentukan kolesterol

Kolesterol secara spesifik mampu membentuk ester dengan asam lemak. Hampir 70% kolesterol dalam lipoprotein plasma memang dalam bentuk ester kolesterol. Selain kolesterol yang diabsorpsi setiap hari dari saluran pencernaan, yang disebut kolesterol eksogen, suatu jumlah yang bahkan lebih besar dibentuk dalam sel tubuh, disebut kolesterol endogen (Dalimunthe, 2020). Pada dasarnya semua kolesterol endogen yang beredar dalam lipoprotein plasma dibentuk oleh hati, tetapi semua sel tubuh lain setidaknya membentuk sedikit kolesterol, yang sesuai dengan kebanyakan

bahwa banyak struktur membran dari seluruh sel, sebagian disusun dari zat ini (Sanhia, Pangemanan, & Engka, 2020).

Struktur dasar kolesterol adalah inti sterol. Inti sterol seluruhnya dibentuk dari molekul asetil-KoA. Selanjutnya, inti sterol dapat dimodifikasikan dengan berbagai rantai samping untuk membentuk (1) kolesterol ; (2) Asam folat, yang merupakan dasar dari asam empedu yang dibentuk di hati ; dan (3) beberapa hormon steroid penting yang disekresi oleh korteks adrenal, ovarium, dan testis (Guyton & Hall, 2020).

2.1.4 Jenis kolesterol

Beberapa jenis kolesterol, yaitu kolesterol HDL dan kolesterol LDL. Kadar kolesterol HDL yang tinggi dalam darah (sekitar 40 mg/dl atau lebih) baik untuk kesehatan. Sebaliknya, kadar LDL yang tinggi (100 mg/dl atau lebih) merupakan pertanda buruk. Penumpukan LDL pada dinding pembuluh darah dapat menyebabkan pengerasan dinding pembuluh darah dapat menyebabkan pengerasan dinding pembuluh darah (*arteriosklerosis*) dan menyumbat aliran darah yang bisa berakibat fatal karena memicu terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke (Brier & lia dwi jayanti, 2020).

1. LDL (*Low Density Lipoprotein*)

LDL, atau sering kali kolesterol jahat, atau kolesterol LDL-lipoprotein, menumpuk di dinding arteri, menyebabkan terbentuknya zat yang keras dan kental, sering disebut plak kolesterol, dan seiring waktu, dapat menempel di dinding. *Arteriosklerosis* dan *arteriosklerosis* (Firmansyah, 2019).

2. HDL (*High Density Lipoprotein*)

HDL adalah kolesterol yang berguna bagi tubuh manusia, fungsi HDL adalah mengangkut LDL di jaringan perifer menuju hati untuk membersihkan lemak yang tertahan di pembuluh darah, yang kemudian dikeluarkan dalam bentuk lemak melalui saluran empedu (Widiastuti, 2020).

3. Trigliserida

Trigliserida adalah sejenis lemak, sebagian besar lemak tubuh kita berbentuk trigliserida. Jenis lemak ini ditemukan dalam plasma darah. Trigliserida berkaitan dengan kolesterol bentuk lipid plasma (lemak darah). Trigliserida dalam plasma berasal dari lemak dalam makanan maupun dari dalam tubuh (karbohidrat) (Widiastuti, 2020).

2.1.5 Metabolisme kolesterol

Proses metabolisme lipid diawali dengan pelepasan VLDL oleh hati dalam bentuk yang belum matang (*nascent VLDL*). *Nascent VLDL* mengandung apo B-100, apo E, apo CI, kolesterol ester, kolesterol dan trigliserid. Dalam sirkulasi darah *nascent VLDL* akan mendapat apo CI yang berasal dari K-HDL yang menyebabkan VLDL menjadi matang (matur). VLDL yang sudah matang selanjutnya akan berinteraksi dengan enzim *lipoprotein lipase* (LPL) di kapiler yang terdapat pada permukaan jaringan lemak, otot jantung dan sel otot skelet. Interaksi tersebut akan menyebabkan ekstraksi trigliserid dari VLDL yang akan digunakan sebagai sumber energi maupun disimpan sebagai cadangan energi dari jaringan tersebut (Jim, 2020).

Selanjutnya VLDL dan K-HDL akan berinteraksi kembali dan akan mengalami proses pertukaran trigliserid dengan kolesterol ester pada saat apo CI

ditransfer kembali ke K-HDL. Pertukaran tersebut dimediasi oleh enzim *cholesterylester transfer protein* (CETP). Proses pertukaran tersebut menyebabkan penurunan kadar trigliserid dari VLDL sehingga berubah bentuk menjadi IDL. Sekitar setengah dari IDL akan dikenali oleh apo B 100 dan apo E dan mengalami proses endositosis oleh hati. Selanjutnya sisa dari IDL yang tidak mengalami endositosis tidak mengandung apo E dengan trigliserid, sehingga IDL tersebut akan mengalami transformasi menjadi K-LDL. Partikel K-LDL tersebut mengandung apo B 100 yang berfungsi sebagai ligan sehingga dapat dikenali dan diikat oleh reseptor LDL (LDLR) yang terdapat pada hepatosit (PERKENI, 2019).

2.1.6 Faktor – faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol darah sebagai berikut:

1. Obesitas

Obesitas merupakan suatu keadaan yang menunjukkan adanya kelebihan cadangan lemak (trigliserida) dalam tubuh secara abnormal. Kelebihan cadangan lemak ini akan mengakibatkan peningkatan kadar HDL darah. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner. Kelebihan berat badan meningkatkan resiko aterosklerosis. Orang dengan berat badan berlebih cenderung mempunyai kadar kolesterol yang tinggi dalam darah serta jumlah HDL yang rendah (Shell, 2020).

2. Aktivitas Fisik

Latihan fisik teratur terutama latihan yang bersifat aerobik berperan penting terhadap peningkatan kebugaran tubuh, dan sekaligus berperan terhadap metabolisme lemak. Banyak petunjuk latihan dinamik telah

diberikan seperti jalan cepat, jogging, lari, bersepeda, berenang. Salah satu hasil yang telah dibuktikan adalah tingginya kadar HDL pada orang – orang terlatih. Latihan fisik yang dilakukan 30 menit akan memberikan efek meningkatkan aliran darah, di lain pihak akan membantu memecahkan metabolisme lemak secara aerobik dan pada akhirnya akan menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Shell, 2020).

3. Keturunan (Genetik)

Sekitar 1 dari 500 orang di Inggris menyandang hiperkolestromia familial. Kalaupun ini diturunkan dan angka kejadiannya hampir sama dengan diabetes yang bergantung insulin (tipe 1). Kadar kolesterol tinggi yang abnormal pada penyandang hiperkolesterolemia familial dapat menyebabkan penyakit vaskular dini seperti serangan jantung dan stroke (Adnyana, Padmiari, & Bali, 2020)

2.3 Hiperkolesterolemia

2.4.1 Definisi hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia adalah keadaan peningkatan kadar kolesterol total (>240mg/dL) dan kadar kol-LDL saat puasa.^{5,6} Hiperkolesterolemia dibagi menjadi 3 derajat yaitu hiperkolesterolemia ringan (kadar kol-LDL 130-159 mg/dL), sedang (160-219 mg/dL) dan berat (>220 mg/dL) (E.Shils, 2018).

Hiperkolesterolemia merupakan suatu keadaan dimana kadar kolesterol dalam darah tinggi. Hiperkolesterolemia yang disebabkan oleh obesitas merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya arterosklerosis dan meskipun tanpa kehadiran faktor lain keadaan ini sendiri sudah cukup untuk merangsang perkembangan pembentukan lesi. Meskipun demikian, obesitas dianggap faktor

resiko yang bisa dimodifikasi dengan diet teratur dan olahraga yang rutin (Abarca, 2021).

2.4.2 Klasifikasi hiperkolesterolemia

Klasifikasi berdasarkan NCEP (*National Cholesterol Education Program*)

ATP III (mg/dL).

Tabel 2.1. Klasifikasi berdasarkan NCEP (*National Cholesterol Education Program*) ATP III (mg/dL)

Batas	Kolesterol Total
Ideal	< 200 mg/dL
Batas Tinggi	200-239 mg/dL
Tinggi	>240 mg/dL

2.4.3 Diagnosis

Diagnosis dislipidemia didapatkan dengan pemeriksaan laboratorium profil lipid plasma. Pemeriksaan ini dianjurkan pada setiap orang dewasa berusia lebih dari 20 tahun. Kadar lipid plasma yang diperiksa meliputi kolesterol total, kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan trigliserida. Apabila ditemukan hasil yang normal, maka dianjurkan pemeriksaan ulangan setiap lima tahun (PERKENI, 2019).

NCEP (*National Cholesterol Education Program*) ATP III pada tahun 2001 membuat suatu batasan kadar lipid plasma yang sampai saat ini masih digunakan.

Tabel 2.2 Kadar lipid plasma menurut NCEP ATP III

Jenis	
Kolesterol LDL	
< 100 mg/dL	Optimal
100-129 mg/dL	Mendekati optimal
130-159 mg/dL	Sedikit tinggi (<i>borderline</i>)
160-189 mg/dL	Tinggi
>190 mg/dL	Sangat tinggi
Kolesterol HDL	
< 40 mg/dL	Rendah
>60 mg/dL	Tinggi
Trigliserida	
<150 mg/dL	Optimal
150-199 mg/dL	Sedikit tinggi (<i>borderline</i>)
200-499 mg/dL	Tinggi
>500 mg/dL	Sangat tinggi

2.4.4 Tatalaksana Hiperkolesterolemia

1.1 Terapi non farmakologis

a) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang disarankan meliputi program latihan yang mencakup setidaknya 30 menit aktivitas fisik dengan intensitas sedang (menurunkan 4-7 kkal/menit) 4 sampai 6 kali seminggu, dengan pengeluaran minimal 200 kkal/hari. Kegiatan yang disarankan meliputi jalan cepat, bersepeda statis, ataupun berenang. Tujuan aktivitas fisik harian dapat dipenuhi dalam satu sesi atau beberapa sesi sepanjang rangkaian dalam sehari (minimal 10 menit). Bagi beberapa pasien, beristirahat selama beberapa saat di sela-sela aktivitas dapat meningkatkan kepatuhan terhadap program aktivitas fisik. Selain aerobic, aktivitas penguatan otot dianjurkan dilakukan minimal 2 hari seminggu.

b) Terapi Nutrisi Medis

Bagi orang dewasa. Disarankan untuk mengonsumsi diet rendah kalori yang terdiri dari buah-buahan dan sayuran (> 5 porsi/hari), biji-bijian (> 6 porsi/hari), ikan, dan daging tanpa lemak. Asupan lemak jenuh, lemak trans, dan kolesterol harus dibatasi, sedangkan makronutrien yang menurunkan kadar K-LDL harus mencakup tanaman stanol/sterol (2 g/hari) dan serat larut air (10-25 g/hari).

2. Terapi farmakologis

Prinsip dasar dalam terapi farmakologis untuk dislipidemia baik pada ATP III maupun ESC/EAS 2016, AAEC/ACE 2017, serta ACC/AHA 2018 adalah untuk menurunkan risiko terkena penyakit kardiovaskuler.

Tabel 2.3 Obat-obat hipolipidemik.

Golongan obat	Efek terhadap lipid	Efek samping	Kontraindikasi
Statin	LDL menurun 18-55 %, HDL meningkat 5-15 %, TG menurun 7-30%	Miopati, peningkatan enzim hati	Absolut, penyakit hati akut atau kronik Relatif : penggunaan bersama obat tertentu
Bile acid sequestrant	LDL menurun 15-30%, HDL meningkat 3-5%, TG tidak berubah	Gangguan pencernaan, flatulen, konstipasi, penurunan absorpsi obat lain	Absolut: Disbetalipoproteine mia TG > 400 mg/Dl Relatif : TG > 200 mg/Dl
Asam nikotinat	LDL menurun 5-25%, HDL menurun 15-35, TG menurun 20-50%	Flushing, gout, hiperglikemia, hiperuricemia. Gangguan pencernaan, hepatotoksitas	Absolut : penyakit liver kronik, penyakit gout yang berat Relatif : diabetes, hiperuricemia, ulkus peptikum
Fibrat	LDL menurun 5-20%, HDL meningkat 10-20%, TG menurun 20-50%	Dispensia, batu empedu, miopati	Absolut : penyakit ginjal dan hati yang berat
Ezetemibe	LDL menurun 10-18%, Apo B menurun 11-16 %	Pada umumnya dapat ditoleransi oleh pasien	Penyakit hati atau peningkatan enzim hati
Inhibitor PCSK9	LDL menurun 48-71%, non-HDL menurun 49-58%, total K menurun 36-42%, Apo B menurun 42-55%	Faringitis, influenza, ISK, diare, bronkitis, mialgia, gatal pada daerah suntikan	Belum ada data keamanan atau penggunaan obat ini untuk jangka panjang (lebih dari 3 tahun)
Asam lemak Omega-3	TG menurun 27-45%. Total K menurun 7-10%, VDL menurun 20-42%, Apo B menurun 4%,	Peningkatan LDL-K, pemanjangan waktu perdarahan, peningkatan enzim hati, gangguan saluran cerna	Pasie yang mendapat terapi anti koagulan, gangguan fungsi hati

non-HDL menurun 14%	8-
---------------------------	----

2.4 Konsep Senam *Aerobic*

2.6.1 Pengertian senam aerobic

Senam *aerobic* adalah rangkaian senam yang mempertimbangkan gerakan lengan, pinggang, dan kaki dengan gerakan terkoordinasi yang dipadukan dengan musik dan disesuaikan dengan gerakan, yang dapat dilakukan sendiri atau berkelompok (Mubarak et al., 2019).

Tujuan dari senam aerobik adalah untuk melatih kekuatan otot jantung agar dapat bekerja lebih lama dan secara terus-menerus (Ni Luh Putu Indrawathi, S.Pd., 2019). Senam aerobik merupakan suatu rangkaian gerak yang secara sengaja dipilih dengan mengikuti suatu irama musik sehingga dapat menciptakan ritmis kontinuitas dengan durasi tertentu (Neti et al., 2020).

1.2 Manfaat senam aerobic

Pelaksanaan senam aerobik yang dilakukan dengan baik dan benar sesuai dengan porsi, dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Dapat meningkatkan kontrol terhadap emosi, melepas ketegangan, kreativitas, dan meningkatkan pengalaman estetis.
- b. Dapat meningkatkan fungsi sistem dalam tubuh, daya tahan otot dan kardiovaskular, kekuatan, serta meningkatkan fleksibilitas dan komponen kebugaran lainnya.
- c. Dapat meningkatkan fungsi saraf, otot, melalui berbagai latihan kombinasi dan koordinasi di dalamnya.

- d. Dapat meningkatkan kecerdasan anggota senam, anggota senam harus tetap mengikuti gerakan dan arahan yang diberikan instruktur.
- e. Dapat meningkatkan rasa peka pada kondisi lingkungan sekitar sehingga dapat beradaptasi dengan mudah, dan dapat menjaga keharmonisan dalam hidup bersama.
- f. Dapat menerima, membedakan, menerjemahkan isyarat dengan mudah, karena dalam melakukan senam aerobik terutama yang diiringi dengan musik seseorang harus tetap mengikuti musik tersebut (Ni Luh Putu Indrawathi, S.Pd., 2019)

1.3 Jenis Senam Aerobik

Jenis Senam Aerobik ada bermacam-macam jenis senam aerobik diantaranya adalah *high impack*, *mix impack*, *low impack*. Benturan yang paling tinggi dengan gerakan kaki meninggalkan lantai disebut *high impack*, benturan rendah dengan kaki yang selalu berada dilantai setiap waktu disebut *low impack* sedangkan perpaduan antara *high impack* dan *low impack* disebut *mix impack*. Berdasarkan jenis senam tersebut memiliki pengaruh yang berbeda untuk kebugaran jasmani (Rosidah et al., 2020).

2.6.4 Sistematika Senam Aerobik

Senam aerobik memiliki fase-fase dalam prosesnya yang disusun secara sistematis, berikut adalah fase-fase dan sistematika dalam senam aerobik menurut (Rosidah et al., 2020) adalah :

a. Pemanasan (*Warming Up*)

Pemanasan adalah sesuatu yang wajib dilakukan untuk memulai suatu aktivitas olahraga yang bertujuan untuk mempersiapkan semua anggota tubuh

supaya bisa beraktifitas lebih berat lagi pada aktifitas sebelumnya dan dapat mencegah kejadian yang tidak diinginkan seperti cedera. Pemanasan terdiri dari :

1. Gerakan setempat (*Isolation*)
 2. Pemompa jantung (*Full Body Movement*)
 3. Kelenturan dan peregangan (*Flexibility and Stretching*) 8
- b. Gerakan inti meliputi 3 (tiga) bagian yaitu :
1. Pemanasan aerobik dengan menggunakan *low impact*.
 2. Puncak aerobik dilakukan dengan menggunakan *low impact, high impact, dan mix impact*.
 3. Pendinginan dilakukan dengan menggunakan *low impact aerobic*.
- c. Peregangan dan pendinginan

Pendinginan dilakukan untuk menurunkan suhu tubuh agar menjadi kembali normal seperti semula, dengan menurunkan intensitas latihan secara perlahan-lahan dengan gerakan melenturkan serta meregangkan otot tubuh secara hati-hati dan rileks. Latihan yang teratur, terukur, dan terstruktur adalah merupakan ciri latihan senam aerobik yang diharapkan (Wilawardani, 2020).

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menyusun latihan adalah sebagai berikut :

- a. Prinsip latihan harus diperhatikan, antara lain :
1. Harus dilakukan seleksi jenis dan macam latihan secara teliti (setelah dilakukan pengamatan mengenai pengaruhnya terhadap tubuh), gerakan yang tidak memberi manfaat harus di hilangkan.
 2. Gerakan harus dilakukan dengan tepat (harus ada koreksi dan remidasi)

3. Melakukan sikap awal dan sikap akhir yang benar.
 4. Latihan senam memiliki dosis yang sesuai dengan tujuan.
- b. Tahap yang dilaksanakan harus sesuai dengan tingkat kesukaran menguasai gerak. Berikut urutan yang sesuai :
1. Latihan dimulai dari gerakan mudah ke gerakan sukar
 2. Latihan dimulai dari gerakan sederhana ke gerakan kompleks
 3. Latihan dimulai dari gerakan ringan ke gerakan berat
 4. Setelah latihan yang lama (yang sudah dikenal) sudah dikuasai kemudian harus ditingkatkan latihan berikutnya.
- c. Sistematis program aerobik, artinya gerakan mengulang yang dilakukan secara urut dan teratur dengan tujuan meningkatkan kemampuan fisik.

2.6.5 Teknik Gerak Senam Aerobik

Senam aerobik memiliki teknik gerak yang harus bisa dikuasai dengan baik dan benar yang bertujuan didapatkan hasil sesuai yang sesuai dengan keinginan agar terhindar dari cedera (Wilawardani, 2020).

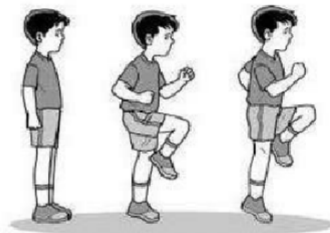
Menurut (Endang, 2006) jenis latihan *aerobic* meliputi :

- a. *Aerobic* benturan ringan (*aerobic low impact*), merupakan pelatihan *aerobic* yang terdiri dari berbagai gerakan yang melibatkan seluruh bagian tubuh (leher dan kepala, tubuh, lengan, dan tungkai) yang dilakukan berdasarkan ritmis dan diiringan musik dengan beat tertentu untuk mencapai denyut nadi latihan sebesar 60-69% dari frekuensi 10 denyut nadi tertinggi dengan variasi benturan ringan, dengan contoh gerakan :
1. Piles : gerakan mengeper dengan lutut
 2. Heel touch : langkah kanan – sentuhan tumit kiri

3. Step touch : langkah kanan – sentuh ujung kaki kiri (disingkat ka. Ki) di samping/ di depan.
 4. Step close : langkah kanan – tutupkan ka.ki
 5. Double step : langkah ka.ka-tutup ka.ki langkah ka.ka-tutup ka.ki
 6. Lunges : melangkah dan memindahkan berat badan
 7. Touch back : langkah kanan – sentuhkan ka.ki ke belakang
 8. Membuat variasi langkah dengan syarat satu kaki tetap berada di lantai
- b. Aerobik benturan keras (*aerobic high impact*), adalah pelatihan aerobik yang dilakukan dengan menggerakkan seluruh anggota tubuh (leher dan kepala, tubuh, lengan, tungkai) yang dilakukan berdasarkan ritmis dan diiringan musik dengan beat tertentu untuk mencapai denyut nadi latihan sebesar 80-90% dari frekuensi denyut nadi tertinggi dengan variasi gerakan benturan keras.

Contoh gerakannya :

1. Marching : gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis, lutut ditekuk 90 derajat, setiap kaki yang mendarat atau menyentuh lantai dimulai dari bola kaki dan berakhir ditumit. Gerakan marching ini hanya dilakukan dengan *low impact*.



2. *Jongging* : lari pelan yang dilakukan ditempat



3. *Jumping jack* : melompat dengan membuka dan menutupkan kedua kaki



4. *Step kick* : langkah sambil menyepak (ke depan samping)



5. *High leg kick* : melompat keatas satu kaki dan kaki lain menendang ke depan atas.



6. *Easy walk* : step – langkah buka ke depan – langkah mundur tutup

7. Membuat variasi langkah dengan kedua kaki lepas dari lantai secara bersamaam.

c. Aerobik benturan ganda (kombinasi ringan dan keras)

1. *Ski jump* : langkah seret ke depan – lompat atas dua kaki

2. *Polka* : langkah ka.ka – ka.ki – ka.ka – ka.ki lompat ganti yang lain

3. *Skip* : berlari – lari sambil melompat

4. *Pony* : lompatan yang diawali dengan langkah

5. Kombinasi aerobik benturan ringan dengan aerobic benturan keras memiliki variasi gerakan dengan perbandingan 1:1, 1:2, 2:1, 1:3, 3:1 dan seterusnya sesuai dengan tingkat kebugaran jasmani anggota.

2.5 Hubungan Menopause dengan Kadar Kolesterol

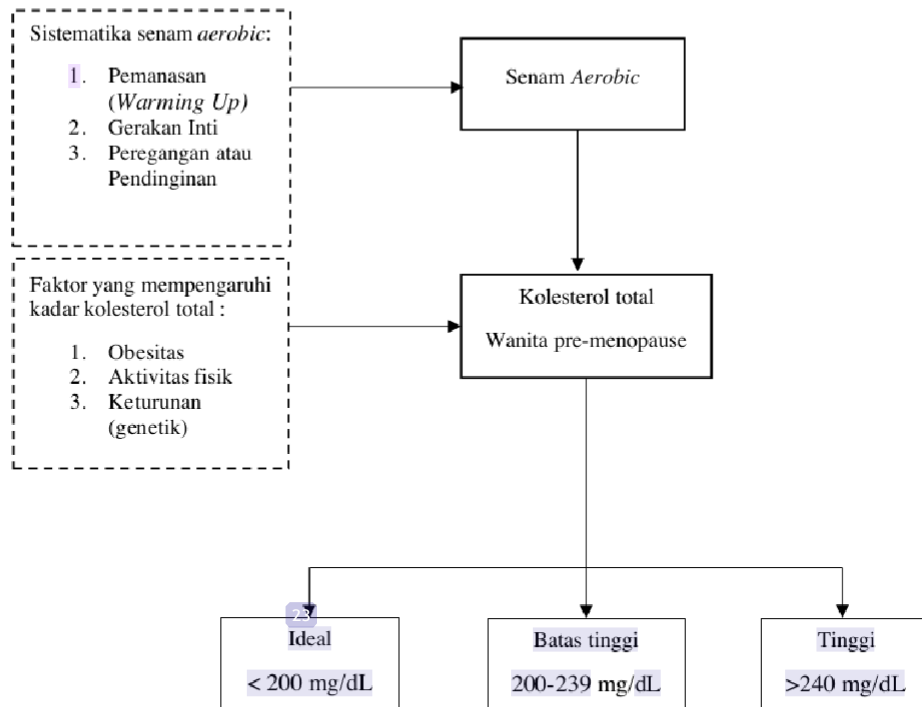
Pada wanita menopause seringkali dijumpai peningkatan kadar total kolesterol. Perubahan berat badan, tekanan darah, dan kadar glukosa darah serta penuaan tidak begitu signifikan jika dibandingkan dengan peningkatan kolesterol yang berbeda pada perempuan dan laki-laki (Akhfiya et al., 2018). Peningkatan total kolesterol dijelaskan dengan mekanisme peningkatan kadar Low density lipoprotein kolesterol (LDL-C) (Raditya, Sundari, & Karta, 2019). Tingkat oksidasi dari LDL-C juga meningkat sebagaimana tingkat Very low density lipoprotein. Kadar HDL juga menurun namun perubahan tersebut tidak terlalu signifikan dengan peningkatan LDL-C yang ada (Raditya et al., 2019).

Dengan estrogen, seluruh aktifitas respon terhadap arteri koronaria terhadap asetil kolin akan meningkatkan aliran darah. Secara umum efek vaskular langsung terhadap estrogen dinilai amatlah penting terlebih perubahan lipid dan lipoprotein setelah menopause (Dalimunthe, 2020). Wanita dengan faktor resiko arterosklerosis memiliki respon yang signifikan terhadap kadar kolesterol. Teori lainnya juga mengatakan bahwa efek dari estrogen mampu mempengaruhi metabolic endogen dari kolesterol yang meningkat dengan peningkatan ikatan dengan estrogen di retikulum endoplasma pada endothelium yang mana menyebabkan peningkatan kolesterol (Niță, Knock, & Heads, 2021).

BAB 3

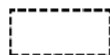
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS


3.1 Kerangka Konseptual




Gambar 3.1 Kerangka konseptual pengaruh senam *aerobic* terhadap kadar kolesterol total pada wanita pre-menopause.

Keterangan :

 = Tidak diteliti

 = Diteliti

 = Berpengaruh

Penjelasan kerangka konsep

Wanita yang memasuki masa klimakterium akan mengalami penurunan hormon estrogen dan progesteron. Pada wanita premenopause sangat banyak sekali yang kadar kolesterolnya meningkat atau tidak terkontrol yang disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu obesitas dan aktivitas fisik. Wanita premenopause cenderung tidak memperhatikan pola makannya dan aktivitas sehari-harinya yang bisa memicu kadar kolesterolnya meningkat atau tidak terkontrol. Salah satu kegiatan yang dilakukan pada wanita premenopause adalah senam *aerobic* yang dilakukan satu minggu dua kali. Senam *aerobic* yang dilakukan secara rutin diharapkan gejala-gejala yang timbul pada masa premenopause dapat berkurang sehingga kualitas hidup saat masa menopause semakin meningkat.

3.2 Hipotesis

H₀ : Tidak ada pengaruh senam *aerobic* terhadap kadar kolesterol total pada wanita pre-menopause di Desa Bulu Sugihwaras Kabupaten Bojonegoro.

H₁ : Ada pengaruh senam *aerobic* terhadap kadar kolesterol total pada wanita pre-menopause di Desa Bulu Sugihwaras Kabupaten Bojonegoro.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisa data bersifat kuantitatif atau ststistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Setelah data dikumpulkan dari seluruh data dari responden selanjutnya dilakukan analisa data (Wahidmurni, 2018).

4.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan *one-group pretest-posttest pre-experimental design*.

Tabel 4.1 Rancangan Penelitian

Subjek	Pra test	Kegiatan	Post test
A	0 Waktu 1	1 Waktu 2	01 Waktu 3

Keterangan :

A: Subjek

0 : Observsasi kadar kolesterol sebelum diberikan intervensi (*senam aerobic*)

1 : Intervensi (*senam aerobic*)

01 : Observasi kadar kolesterol sesudah diberikan intervensi (*senam aerobic*)

4.3 Waktu dan Tempat Penelitian

4.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan hasil akhir yaitu mulai bulan Maret sampai bulan Juli 2023.

4.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bulu Kecamatan Sugihwaras Kabupaten Bojonegoro.

4.4 Populasi/Sampel/Sampling

4.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah wanita *pre-menopause* sejumlah 33 orang di Desa Bulu Kecamatan Sugihwaras Kabupaten Bojonegoro.

4.4.2 Sampel

Untuk menentukan besarnya sampel dihitung dengan menggunakan rumus Slovin yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{33}{1 + 33(0,05)^2}$$

$$n = \frac{33}{1 + 33 \times 0,0025}$$

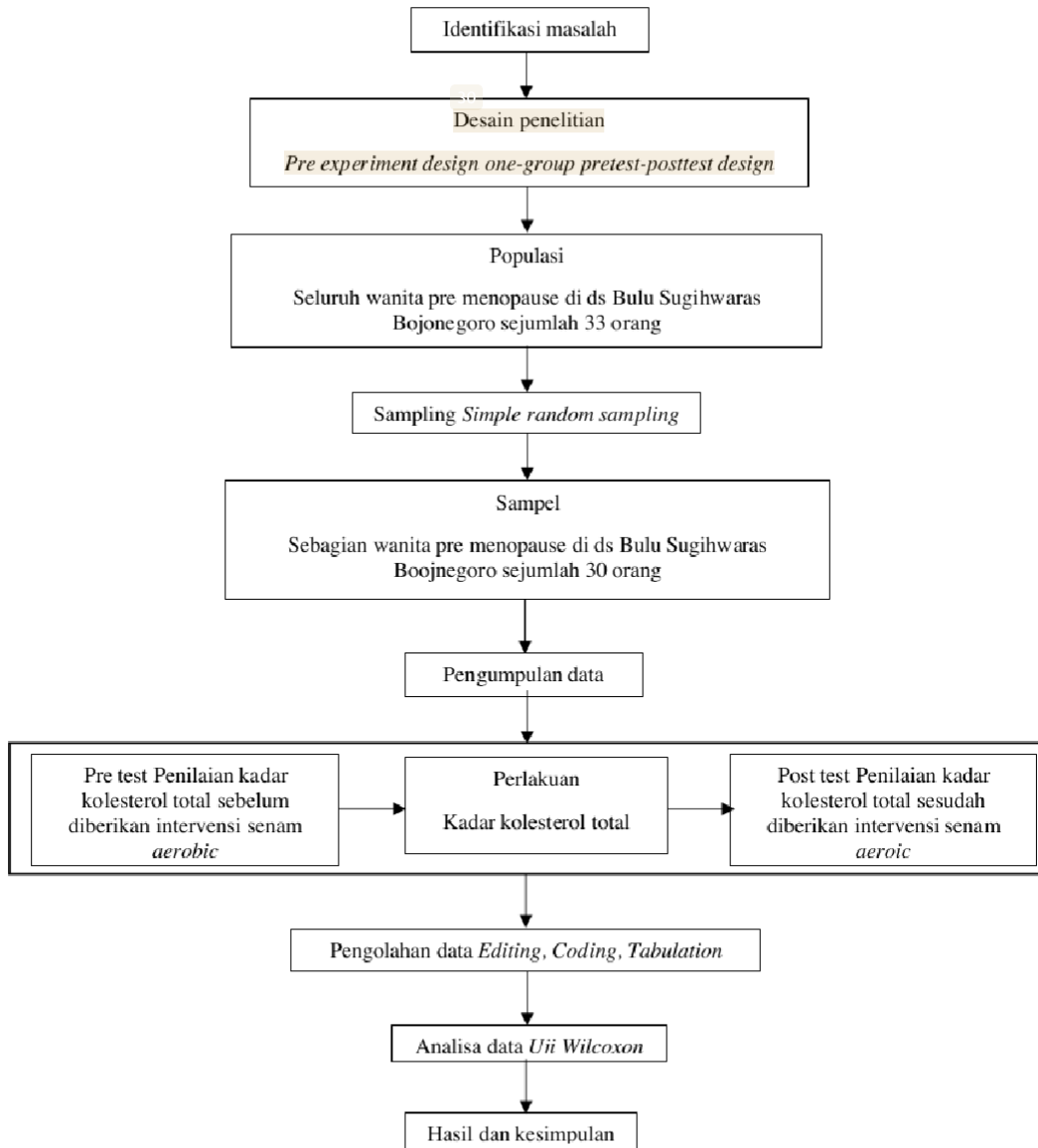
$$n = \frac{33}{1 + 0,0825}$$

$$n = 30$$

4.4.3 Sampling

Penelitian ini menggunakan *probability sampling* yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap populasi untuk dijadikan sampel. dengan teknik *simple random sampling* karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi yang sebelumnya dilakukan proporsi (D. Firmansyah & Dede, 2022).

4.5 Jalannya Penelitian (Kerangka Kerja)



Gambar 4.1 Jalannya penelitian pengaruh senam *aerobic* terhadap kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause*

4.6 Identifikasi Variabel

Variabel penelitian ini ada dua variabel yaitu :

1. Variabel *Independent* (Variabel bebas)

Variabel bebas menyebabkan variabel terikat. Senam *Aerobic* merupakan variabel bebas.

2. Variabel *Dependent* (Variabel Terikat)

Variabel bebas mempengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian ini kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* merupakan variabel terikat.

4.7 Definisi Operasional

Tabel 4.2 Defisini Operasional

Variabel	Defisini operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Skor/kriteria
Variabel <i>independent senam Aerobic</i>	Aktivitas olahraga secara sistematis dengan peningkatan beban secara bertahap dan monoton menggunakan tenaga yang berasal dari pembakaran oksigen dan membutuhkan oksigen tanpa mengakibatkan kelelahan	1.Pemasasan 2.Latihan inti 3.Pendinginan	SOP	-	-
Variabel <i>dependent</i> kadar kolesterol total	jumlah kolesterol yang dibawa dalam semua partikel pembawa kolesterol dalam darah	<i>Easy touch cholesterol</i>	Lembar observasi	Ordinal	Kriteria penilaian : Ideal <200 mg/dL Batas tinggi 200-239 mg/dL Tinggi >240 mg/dL (NCEP (National Cholesterol Education Program).

4.8 Pengumpulan dan Analisis Data

1. Bahan dan Alat

- a) Bahan
 - Kapas alkohol
 - Handscoon
 - Lembar observasi
- b) Alat
 - SOP
 - Autocheck
 - Stik kolesterol

2. Instrumen

- a. Instrumen kuesioner data demografi

Kuesioner data demografi mengidentifikasi individu dengan kolesterol.
- b. SOP kolesterol

Pengukur kolesterol *easy touch* untuk menilai kadar kolrsterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

- a) Menentukan masalah dan judul.
- b) Menyusun proposal.
- c) Melakukan ujian proposal.
- d) Mengurus surat izin penelitian ke ITSkes Insan Cendekia Medika Jombang.
- e) Mengurus surat izin penelitian ke Kepala Desa Bulu.

- f) Menjelaskan kepada calon responden tentang penelitian dan bila bersedia maka diminta *informed consent*.
- g) Melakukan pengukuran kadar kolesterol dengan menggunakan alat pengukur kolesterol sebelum responden melakukan senam *aerobic*.
- h) Responden melakukan senam *aerobic*.
- i) Melakukan pengukuran kadar kolesterol dengan menggunakan alat pengukur kolesterol setelah responden melakukan senam *aerobic*.
- j) Penyusunan laporan penelitian.

4. Analisa data

Analisa data dibagi menjadi 2 yaitu analisa Univariat dan analisa Bivariat yaitu sebagai berikut:

a. Analisis univariat

1) Editing

Hasil kuesioner disunting terlebih dahulu. Penyuntingan dilakukan karena kemungkinan data yang masuk tidak memenuhi syarat atau tidak sesuai dengan kebutuhan. Pengeditan data dilakukan untuk melengkapi kekurangan atau menghilangkan kesalahan yang terdapat pada data mentah. Kekurangan dapat dilengkapi dengan mengulangi pengumpulan data. Kesalahan data dapat dihilangkan dengan membuang data yang tidak memenuhi syarat untuk dianalisis.

2) Coding

Untuk membantu pemrosesan data, balasan diurutkan berdasarkan tanda atau angka.

1) Data umum

- a) Usia
- Usia 40-50 tahun (1)
 - Usia 51-69 tahun (2)
 - Usia > 69 tahun (3)
- b) Pendidikan
- Tidak sekolah (1)
 - ³⁷SD (2)
 - SMP (3)
 - SMA (4)
 - Perguruan tinggi (5)
- c) Pekerjaan
- IRT (Ibu Rumah Tangga) (1)
 - Petani (2)
 - Buruh (3)
 - Wiraswasta (4)
 - Swasta (5)
 - PNS (6)
- d) Informasi tentang senam *aerobic*
- Ya (1)
 - Tidak (2)
- e) Diet/mengatur pola makan
- Ya (1)
 - Tidak (2)
- f) IMT (Indeks Masa Tubuh)

< 18,5	= BB kurang	(1)
18,5-22,9	= BB normal	(2)
23-29,9	= BB berlebih	(3)
>30	= Obesitas	(4)

g) Memiliki riwayat kolesterol

Ya	(1)
Tidak	(2)

h) Rutin melakukan aktivitas olahraga

Ya	(1)
Tidak	(2)

i) Memiliki riwayat tekanan darah tinggi

Ya	(1)
Tidak	(2)

2) Data khusus

a) Sebelum melakukan senam *aerobic*

Ideal	²⁴ (1)
Batas tinggi	(2)
Tinggi	(3)

b) Sesudah melakukan senam *aerobic*

Ideal	²⁴ (1)
Batas tinggi	(2)
Tinggi	(3)

3) Tabulating

Penelitian ini membuat tabulasi data untuk analisis kuantitatif terutama pengolahan data. Pengolahan data menggunakan tabel distribusi frekuensi atau tabel silang. Peneliti mentabulasi data yang dimasukkan komputer.

1.4 Analisa bivariat

Pada penelitian ini digunakan derajat error $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel *independent* dan variable *dependent*. Dalam hal ini variabel *independent* yaitu senam *aerobic* dan variabel *dependent* yaitu kolesterol total pada wanita pre-menopause, menggunakan uji statistik *wilcoxon test* melalui bantuan program komputer SPSS for Windows 16 dimana hasil uji statistik tersebut diperoleh nilai p , kemudian nilai p dibandingkan dengan nilai α . Jika nilai $p \leq \alpha$, Ho di tolak, H1 diterima, artinya ada pengaruh senam *aerobic* terhadap kolesterol total pada wanita pre-menopause. Jika nilai $p > \alpha$,Ho diterima, H1 di tolak, artinya tidak ada pengaruh senam *aerobic* terhadap kolesterol total pada wanita pre-menopause.

4.9 Etika Penelitian

1. *Informed consent*

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengatakan kepada responden tujuan dan sasarannya. Jika responden setuju, dokumen izin akan disajikan; jika tidak, peneliti harus menghormati hak-haknya.

2. *Anonimity*

Peneliti tidak mencantumkan nama responden pada alat ukur penelitian dan hanya menuliskan kode atau inisial pada lembar pengumpulan data atau temuan penelitian.

3. *Confidentialy*

Peneliti melindungi informasi responden dengan memberikan kode pada lembar pengumpulan data.

4. *Benefience*

peneliti menawarkan keuntungan bagi responden, terutama melakukan *aerobic exercise* yang bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol pada wanita pre-menopause.

5. *Plagiarisme*

Penelitian ini menggunakan artikel, jurnal, atau buku orang lain untuk menghindari plagiarisme.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil penelitian

5.1.1 Gambaran tempat penelitian

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang dilaksanakan di Desa Bulu Kecamatan Sugihwaras Kabupaten Bojonegoro pada tanggal 20 Juli dengan responden 30 orang. Hasil penelitian disajikan dalam dua bagian yaitu data umum dan data khusus. Data umum terdiri dari karakteristik usia, pendidikan, pekerjaan, mendapatkan informasi tentang kolesterol, diet, IMT, memiliki riwayat kolesterol, rutin melakukan aktivitas olahraga, memiliki riwayat tekanan darah tinggi. Sedangkan data khususnya adalah hasil pengukuran kadar kolesterol.

5.1.2 Data Umum

1. Karakteristik berdasarkan usia

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan umur responden wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	40-50 tahun	16	53,3%
2	51-69 tahun	14	46,7%
3	>69 tahun	0	0%
Jumlah		30	100%

Sumber: data primer Juli 2023

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjumlah 16 orang (53,3%) berusia 40-50 tahun.

2. Karakteristik berdasarkan pendidikan

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan responden wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Tidak sekolah	0	0%
2	SD	4	13,3%
3	SMP	15	50%
4	SMA	9	30%
5	Perguruan tinggi	2	6,7%
Jumlah		30	100%

Sumber: data primer Juli 2023

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjumlah 16 orang (53,3%) berpendidikan SMP.

3. Karakteristik berdasarkan pekerjaan

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan responden wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	Pekerjaan	Frekuensi	Persentase (%)
1	IRT (Ibu Rumah Tangga)	12	40%
2	Petani	5	16,7%
3	Buruh	10	33,3%
4	Wiraswasta	0	0%
5	Swasta	0	0%
6	PNS	3	10%
Jumlah		30	100%

Sumber: data primer Juli 2023

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa hampir setengahnya responden berjumlah 12 orang (40%) ibu rumah tangga.

4. Karakteristik berdasarkan diet / mengatur pola makan

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan diet / mengatur pola makan responden wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	Diet / mengatur pola makan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ya	28	93,3%
2	Tidak	2	6,7%
Jumlah		30	100%

Sumber: data primer Juli 2023

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa hampir seluruhnya responden berjumlah 28 orang (93,3%) diet / mengatur pola makan.

5. Karakteristik berdasarkan IMT (Indeks Masa Tubuh)

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan IMT (Indeks Mas Tubuh) responden wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	IMT	Frekuensi	Persentase (%)
1	< 17 (17-18) Kurus	2	6,7%
2	18,1-25,0 Normal	6	20%
3	25,1-27 / >27 Gemuk	22	73,3%
Jumlah		30	100%

Sumber : data primer Juli 2023

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjumlah 22 orang (73,3%) dalam kategori gemuk.

5.1.3 Data khusus

1. Kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* sebelum melakukan senam *aerobic*

Tabel 5.10 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan kadar kolesterol total pada wanita pre-menopause sebelum melakukan senam aerobic responden wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	Kategori kadar kolesterol	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ideal <200 mg/dL	4	13,3%
2	Batas tinggi 200-239 mg/dL	8	26,7%
3	Tinggi >240 mg/dL	18	60%
Jumlah		30	100%

Sumber: data primer Juli 2023

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjumlah 18 orang (60%) memiliki kadar kolesterol yang tinggi.

2. Kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* setelah melakukan senam *aerobic*

Tabel 5.11 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan kadar kolesterol total pada wanita pre-menopause setelah melakukan senam aerobic responden wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	Kategori kadar kolesterol	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ideal <200 mg/Dl	8	26,7%
2	Batas tinggi 200-239 mg/Dl	14	46,6%
3	Tinggi >240 mg/Dl	8	26,7%
Jumlah		30	100%

Sumber: data primer Juli 2023

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa hampir setengahnya responden berjumlah 14 orang (46,6%) kadar kolesterolnya berada di batas tinggi.

3. Pengaruh senam *aerobic* terhadap kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause*

Tabel 5.12 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan Pengaruh senam aerobic terhadap kadar kolesterol total pada wanita pre-menopause di ds Bulu, Sugihwaras.

No	Kategori kadar kolesterol	F	Kadar kolesterol			
			Pre	Post		
			F	%	F	%
1	Ideal <200 mg/dL	4	13,3%		8	26,7%
2	Batas tinggi 200-239 mg/dL	8	26,7%		14	46,6%
3	Tinggi >240 mg/dL	18	60%		8	26,7%
Jumlah		30	100%		30	100%

Uji *Wilcoxon* : p-value = 0,000 : $\alpha = 0,05$

Sumber: data primer Juli 2023

Tabel 5.12 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol yang tinggi sebelum melakukan senam aerobic, 18 orang (60%), dan hampir setengahnya kadar kolesterol responden berada pada batas tinggi 14 orang (46,6%). Uji statistik *Wilcoxon* menerima ($p=0,000$) ($\alpha=0,05$), yang menunjukkan senam *aerobic* dapat menurunkan kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause*.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* sebelum melakukan senam *aerobic*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol yang tinggi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia lanjut dan sebagian besar responden berpendidikan rendah yaitu SMP selain itu juga hampir setengahnya responden berkerja sebagai ibu rumah tangga.

Menurut Soelistijo et al. (2019) menemukan bahwa usia lanjut berdampak pada kenaikan kolesterol. hal ini dikaitkan dengan metabolisme tubuh secara alami akan melambat dan mobilitas yang rendah mempercepat proses penggantian massa otot dengan lemak tubuh. Penurunan massa otot membantu untuk mengurangi konsumsi kalori dan hampir setiap makanan diubah menjadi lemak. Menurut (Mulyadi et al., 2020) menyebutkan bahwa individu berpendidikan tinggi makin mudah memperoleh informasi serta melakukan aktivitas fisik dan menjaga apola maknnya. Seseorang yang memiliki pendidikan yang tinggi juga akan memiliki motivasi dalam membangun kesehatannya. Sebaliknya jika pendidikan semakin rendah akan menghambat perkembangan perilaku dan sikap terhadap nilai kesehatannya.

Peneliti berpendapat bahwa kadar kolesterol yang tinggi merupakan gambaran kurangnya aktivitas yang dilakukan pada wanita *pre-menopause*. Usia juga mempengaruhi kadar kolesterol usia semakin tua kadar kolesterol totalnya lebih tinggi. Selain itu, faktor pendidikan juga

berpengaruh pada kadar kolesterol yang tinggi dengan pendidikan yang rendah orang akan sulit memperoleh informasi. Begitu juga dengan wanita yang berpendidikan tinggi akan lebih mudah memperoleh informasi. Pekerjaan dapat mempengaruhi kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause*. Seseorang yang bekerja sebagai ibu rumah tangga umumnya kurang untuk melakukan aktivitas fisik sehingga kemungkinan besar akan bisa terjadi peningkatan kadar kolesterol pada wanita.

5.2.2 Kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* sesudah melakukan senam *aerobic*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir setengahnya responden kadar kolesterolnya berada di batas tinggi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa hampir seluruhnya responden diet / mengatur pola makan. Dan juga sebagian besar responden IMT dalam kategori gemuk. Selain itu hasil penelitian juga menunjukkan bahwa hampir seluruhnya responden memiliki riwayat kolesterol.

Menurut (Sastriamijojo, 2019) menyebutkan bahwa mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan kolesterol akan meningkatkan kadar kolesterol total dan kadar LDL. Hati akan mempunyai cukup kadar kolesterol dan akan menghentikan pengambilan LDL yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total. Menurut (Chathuranga et al.,2019) Peningkatan IMT mencerminkan terjadinya peningkatan proporsi massa lemak tubuh. Sedangkan pada kondisi hiperkolesterolemia umumnya diderita oleh individu overweight dan lanjut usia akan tetapi tidak menutup

kemungkinan gangguan metabolisme ini dapat terjadi pada individu pada usia muda, karena adanya perubahan pola hidup.

Peneliti berpendapat bahwa kolesterol adalah lemak yang beredar dalam tubuh yang diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Kadar kolesterol yang meningkat akan memicu terjadinya penyempitan pembuluh darah oleh lemak. Hal ini disebabkan karena kurangnya mengatur pola makan/ diet, IMT dan kelebihan berat badan (*overweight*) karena kalori yang di dapat dari bahan makanan lebih besar dari kalori yang dipakai untuk kegiatan yang di lakukan sehari-hari dan terjadi dalam waktu yang cukup lama dan biasanya kelebihan kalori ini di simpan dalam tubuh dalam bentuk lemak (*trigliserida*).

5.2.3 Kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* sebelum dan sesudah melakukan senam *aerobic*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol yang tinggi sebelum melakukan senam *aerobic*, sesudah melakukan senam *aerobic* menunjukkan bahwa hampir setengahnya responden kadar kolesterolnya berada di batas tinggi. Uji statistik *Wilcoxon* menerima ($p=0,001$) ($\alpha=0,05$), yang menunjukkan senam *aerobic* menurunkan kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause*.

Menurut senam *aerobic* berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total pada wanita. Senam *aerobic* merupakan salah satu cara untuk mengatasi kadar lemak dalam tubuh, selain berfungsi untuk

mengurangi kadar lemak dalam tubuh senam *aerobic* juga bermanfaat untuk kesegaran jasmani serta meningkatkan kemampuan fungsional.

Peneliti berpendapat bahwa senam *aerobic* dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total karena banyak lemak yang terbakar dengan gerakan yang teratur. Aktivitas fisik berupa senam *aerobic* yang seimbang dan berkesinambungan dapat melatih otot jantung selain itu aktivitas fisik berupa senam *aerobic* juga dapat membakar lemak visceral yang mengganggu otot jantung. Penurunan kolesterol setelah penerapan senam *aerobic* terjadi karena senam *aerobic* yang dilakukan secara teratur menginduksi peningkatan akut pada lipase lipoprotein pasca heparin yang meningkatkan pembersihan trigliserida dan menurunkan pembersihan plasma dari konstituen lipoprotein densitas tinggi.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN**6.1 Kesimpulan**

1. Kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* sebelum melakukan senam *aerobic* didapatkan bahwa hampir seluruhnya responden memiliki kadar kolesterol yang tinggi.
2. Kadar kolesterol total pada wanita *pre-menopause* setelah melakukan senam *aerobic* didapatkan bahwa hampir setengahnya kadar kolesterol responden berada pada batas tinggi.
3. Ada pengaruh senam *aerobic* terhadap kolesterol total pada wanita *pre-menopause*.

6.2 Saran

1. Bagi responden
Bagi responden diharapkan dapat diterapkan secara mandiri dirumah untuk mengontrol kadar kolesterol.
2. Bagi tenaga kesehatan (perawat dan bidan)
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menerapkan senam *aerobic* dalam pelayanan pada wanita *pre-menopause*.
3. Bagi peneliti selanjutnya
Dengan memasukkan faktor-faktor tambahan, temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk senam *aerobic* bagi wanita *pre-menopause*

DAFTAR PUSTAKA

- Abarca, R. M. (2021). Kadar Kolesterol Dan Kadar Asam Urat. *Nuevos Sistemas de Comunicación e Información*, 2013–2015.
- Adnyana, S., Padmiari, E., & Bali, B. P. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol Pada Pegawai Negeri Sipil (Pns) Di Pemda Kabupaten Gianyar Provinsi Bali. *Ejournal.Sumselprov.Go.Id*, 8(1). Retrieved from <http://www.ejournal.sumselprov.go.id/pptk/article/view/277>
- Akhfiya, M., Syamsianah, A., & Mufnaetty. (2018). Kadar Kolesterol Total Wanita Menopause Hiperkolesterolemia Sesudah Pemberian Teh Buah Tin. *Jurnal Gizi*, 7(2), 49–53. Retrieved from <http://jurnal.unimus.ac.id>
- Brier, J., & lia dwi jayanti. (2020). Hubungan Pola Makan Dengan Peningkatan Kadar Kolesterol Pada Lansia Di Jebres Surakarta. 21(1), 1–9. Retrieved from <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Dalimunthe, A. W. (2020). *Skripsi Oleh : Abd Wahab Dalimunthe*.
- E.Shils, M. (2018). Modern Nutrition in Health and Disease Contents Editors Preface Acknowledgments. *Academia.Edu*, (January). Retrieved from https://www.academia.edu/24413880/Modern_Nutrition_in_Health_and_Disease_Contents_Editors_Preface_Acknowledgments
- Fajar, S., & Budiarti, R. (2019). *Panduan Gerakan Senam Tiga Generasi*.
- Firmansyah, N. A. (2019). Pengaruh Pemberian Bawang Putih Hitam (Black Allium sativum) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Mencit (Mus musculus). *Universitas Muhammadiyah Surabaya*, 24.
- Guyton, & Hall. (2020). *Buku Ajar Fisiologi Kdokteran (IX; S. Santoso, Ed.)*. Jakarta.
- Hastuty, Y. D. (2019). Perbedaan Kadar Kolesterol Orang Yang Obesitas Dengan Orang Yang Non Obesitas. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 1(2), 47. <https://doi.org/10.29103/averrous.v1i2.407>
- Jim, E. L. (2020). Metabolisme Lipoprotein. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3). <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4335>
- Listiyana, A. D., Mardiana, M., & Prameswari, G. N. (2020). Obesitas sentral dan kadar kolesterol darah total. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 37–43.
- Lorensa, D., & Krismaya, A. (2020). Gambaran Kadar Kolesterol Pasien Penyakit Jantung Koroner Dirumah Sakit Umum Daerah Klungkung Periode Januari Sampai Desember 2020. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Mubarak, S., Kinanti, R. G., & Raharjo, S. (2019). Pengaruh Senam Aerobik Intensitas Ringan Dan Sedang Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Perempuan Obes Di Kota Batu. *Jurnal Sport Science*, 9(1), 9. <https://doi.org/10.17977/um057v9i1p9-20>
- Nasrullah. (2020). *aerobic exercise combined with techniques programe can be increased groundstroke skill of tennis athlet*. 1–23.
- Niță, A. R., Knock, G. A., & Heads, R. J. (2021). Signalling mechanisms in the cardiovascular protective effects of estrogen: With a focus on rapid/membrane signalling. *Current Research in Physiology*, 4(October 2020), 103–118.

<https://doi.org/10.1016/j.crphys.2021.03.003>

Novita Indra, E. (2018). Kontribusi Latihan Pada Metabolisme Lemak. *Medikora*, (1), 42–60.
<https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4718>

PERKENI. (2019). Pedoman Pengelolaan Dislipidemi di Indonesia 2019. *PB. Perkeni*, 9.

Raditya, A. B. G. I., Sundari, H. W. D. C., & Karta, W. I. (2019). Gambaran Kadar Kolestrol Low Density Lipoprotein (LDL) pada Perokok Aktif. *Meditory : The Journal of Medical Laboratory*, 6(2), 78–87.

Rizqi. (2021). *Pengaruh Senam Aerobic Dan Senam Zumba Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Kolesterol Total Pada Wanita Overweight*. (February), 6.

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>

Sanhia, A. M., Pangemanan, D. H. C., & Engka, J. N. A. (2020). Gambaran Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (Ldl) Pada Masyarakat Perokok Di Pesisir Pantai. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7425>

Shell, A. (2020). *Kolesterol Total*. (Ldl), 1–23.

Suiraoaka, I. . (2020). *Penyakit degeneratif, mengenal, mencegah dan mengurangi faktor resiko 9 penyakit degeneratif*.

Sulistiyawati, E., & Proverawati, A. *Menopause dan Sindrom Premenopause*. , (2022).

Utamayasa, I. G. D. (2021). Efek Latihan Aerobik Terhadap Peningkatan VO2Max pada Lansia Pria. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(2), 326–332.

Widiastuti, J. dan. (2020). Poltekkes Kemenkes Yogyakarta 9. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33. Retrieved from <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1134/4/4>. Chapter 2.pdf

Yakin, A. (2021). *Analisa Glukosa Darah Acak dan Kolesterol pada Pasien Obesitas dengan Usia 20-30 Tahun di Desa Kabuna*.

Zaitun, Rizkiyah, D., Nurmasyitah, Z. A. Q., & Muna, K. (2020). Penerapan dalam Menghadapi Menopause Pada Ibu Usia 40-45 Tahun di Kemukiman Unoe Kecamatan Glumpang Baro Kabupaten Pidie. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Kesehatan)*, 2(1), 61–68.

Pengaruh Senam Aerobic Terhadap Kolesterol Total Pada Wanita Pre Menopause Di Dusun Bulu Rejo Desa Bulu Sugihwaras Bojonegoro

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	staff .uny.ac.id Internet Source	1%
2	Submitted to Ateneo de Manila University Student Paper	1%
3	repository.itspku.ac.id Internet Source	< 1%
4	repository.unmuhpnk.ac.id Internet Source	< 1%
5	Submitted to Submitted on 1686106643210 Student Paper	< 1%
6	kclpure.kcl.ac.uk Internet Source	< 1%
7	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	< 1%
8	jurnal.unipasby.ac.id Internet Source	< 1%

Submitted to Universitas Bengkulu

9	Student Paper	< 1%
10	pt.slideshare.net Internet Source	< 1%
11	nanopdf.com Internet Source	< 1%
12	Submitted to Universitas PGRI Palembang Student Paper	< 1%
13	www.kompas.com Internet Source	< 1%
14	fr.scribd.com Internet Source	< 1%
15	riset.unisma.ac.id Internet Source	< 1%
16	sinta.unud.ac.id Internet Source	< 1%
17	Submitted to Udayana University Student Paper	< 1%
18	digilib.unisayogya.ac.id Internet Source	< 1%
19	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	< 1%
20	dr.lib.iastate.edu Internet Source	< 1%

21	merahputih.com Internet Source	< 1%
22	repository.usu.ac.id Internet Source	< 1%
23	zh.scribd.com Internet Source	< 1%
24	Arief Andy Soebroto, Muhammad Tanzil Furqon, Eko Ari Setijono Marhendraputro, Wildan Ziaulhaq. "Sistem Pendukung Keputusan Penyakit Stroke menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto dengan Basis Pengetahuan Framingham Risk Score", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN), 2022 Publication	< 1%
25	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	< 1%
26	Catur Retno Lestari, Nunung Eni Elawati, Elsayanti Wani, Sahari Bulan. "PKM Penyuluhan Menjaga Imunitas saat Berpuasa pada Masa Pandemi dan Pemeriksaan Kesehatan Desa Sukorejo Kabupaten Pekalongan", Manggali, 2021 Publication	< 1%
27	repository.unair.ac.id Internet Source	< 1%

28	wayanadisanjaya.blogspot.com Internet Source	< 1%
29	eprints.umpo.ac.id Internet Source	< 1%
30	fisika.fmipa.unesa.ac.id Internet Source	< 1%
31	idoc.pub Internet Source	< 1%
32	pbperkeni.or.id Internet Source	< 1%
33	text-id.123dok.com Internet Source	< 1%
34	repository.unsri.ac.id Internet Source	< 1%
35	ejournal.khairulazzam.org Internet Source	< 1%
36	pencintadolphin.blogspot.com Internet Source	< 1%
37	repository.stikes-bhm.ac.id Internet Source	< 1%

Exclude quotes off

Exclude matches off

Exclude bibliography off

Pengaruh Senam Aerobic Terhadap Kolesterol Total Pada Wanita Pre Menopause Di Dusun Bulu Rejo Desa Bulu Sugihwaras Bojonegoro

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45
