

**PENGARUH SENAM AEROBIK DAN SENAM ZUMBA TERHADAP
PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH DAN KOLESTEROL TOTAL
PADA WANITA *OVERWEIGHT***



**Oleh:
I PUTU AGUS DHARMA HITA
19711251006**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Magister Olahraga**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021**

ABSTRAK

I Putu Agus Dharma Hita: Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Zumba terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Total pada Wanita Overweight. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Besarnya efektivitas senam aerobik terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*. (2) Besarnya efektivitas senam zumba terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*. (3) Perbedaan besarnya efektivitas antara senam aerobik dan senam zumba terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimental* dengan desain *two groups pretest-posttest design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh anggota dari member Sanggar Senam Kembang Sari dan Sanggar Senam Tara Studio yang berjumlah 54 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 22 orang yang ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah dan kolesterol total menggunakan metode *Rapid Test* dengan alat *Autocheck* dengan Nomor AKL Kemenkes RI yaitu 20101311321. Uji hipotesis dilakukan menggunakan teknik uji efektivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Senam aerobik efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan efektivitas 7,47% dan kolesterol total dengan efektivitas 5,03% pada wanita *overweight*. (2) Senam zumba efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan efektivitas 13,33% dan kolesterol total dengan efektivitas 7,23% pada wanita *overweight*. (3) Ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara senam aerobik dan senam zumba dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*. Dimana senam zumba memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dari pada senam aerobik.

Kata Kunci: senam aerobik, senam zumba, glukosa darah, kolesterol total, *overweight*

ABSTRACT

I Putu Agus Dharma Hita: The Effect of Aerobics and Zumba Gymnastics towards Reduction of Blood Glucose and Total Cholesterol on Overweight Women. **Thesis. Yogyakarta: Sport Science Faculty, Yogyakarta State University, 2021.**

This study aimed to figure out: (1) Effectiveness of aerobic exercise towards blood glucose reduction and total cholesterol on overweight women. (2) Effectiveness of Zumba gymnastics towards blood glucose reduction and total cholesterol on overweight women. (3) The difference of effectiveness between aerobics and Zumba gymnastics towards blood glucose reduction and total cholesterol on overweight women.

This was a quasi-experimental study utilizing two groups pretest-posttest design. The population of this study was all members of Kembang Sari Gymnastics Club and Tara Studio Gymnastics Club with the total number of 54 women. There were 22 samples used in this study chosen by using purposive sampling technique. Rapid test method with Auto check tool Number 20101311321 AKL Indonesian Ministry of Health was used as instrument to collect the data of blood glucose and total cholesterol. Hypothesis testing was conducted using effectiveness test technique.

The results show that: (1) The aerobic exercise is effective to reduce blood glucose with 7.47% effectiveness and total cholesterol 5.03% on overweight women. (2) The Zumba gymnastics is effective to reduce blood glucose with 13.33% effectiveness and 7.23% on total cholesterol on overweight women. (3) There is a different effectiveness between aerobics and Zumba gymnastics in which Zumba gymnastics is more effective in reducing the blood glucose and total cholesterol rather than aerobic exercise.

Keywords: aerobic exercise, zumba exercise, blood glucose, total cholesterol, overweight

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama mahasiswa : I Putu Agus Dharma Hita

Nomor mahasiswa : 19711251006

Program studi : Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 28 Januari 2021



I Putu Agus Dharma Hita
NIM 19711251006

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH SENAM AEROBIK DAN SENAM ZUMBA TERHADAP
PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH DAN KOLESTEROL TOTAL
PADA WANITA *OVERWEIGHT***

**I PUTU AGUS DHARMA HITA
NIM 19711251006**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 28 Januari 2021

TIM PENGUJI

Dr. Endang Rini Sukamti, M.S.
(Ketua/Penguji)


29/1-2021

Dr. Komarudin, M.A.
(Sekretaris/Penguji)


29/1-2021

Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.
(Pembimbing/Penguji)


29/1-21

Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.
(Penguji Utama)


29.01.2021

Yogyakarta, 1 Februari 2021

Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang selalu memberikan kesehatan, kesejahteraan, serta kebahagiaan dalam kehidupan yang saya jalani.
2. Terima kasih yang teristimewa untuk I Komang Winata, S.Ag., S.Pd., M.Pd., ayah saya yang tiada hentinya mendukung dan berdoa untuk saya agar dapat mencapai apa yang saya inginkan.
3. Terima kasih yang teristimewa untuk Dra. Ni Nyoman Sri Udarini, ibu saya yang selalu memberikan segalanya dan doa sehingga saya bisa sampai pada tahap ini.
4. Terima kasih yang teristimewa untuk Ni Made Ayu Kurnia Dharma Niti, A.Md.AK., adik saya yang tiada hentinya mendukung dan mendoakan saya selama saya berjuang untuk meraih cita-cita.
5. Terimakasih kepada semua keluarga besar dan sahabat-sahabat saya untuk semangat dan doanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Zumba terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Total pada Wanita *Overweight*” dengan baik dan selesai pada waktu yang diinginkan. Tesis ini dapat terwujud tidak lepas dari bantuan berbagai pihak secara langsung ataupun tidak langsung. Terutama salah satu dosen yang sangat istimewa bagi saya di lingkungan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu ibu Dr. dr. B.M. Wara Kushartanti, M.S., selaku dosen pembimbing yang sangat membantu saya dalam penyusunan tesis ini dari awal sampai terakhir, doa saya semoga ibu sehat selalu. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta beserta staf, atas segala kebijakan dalam penyusunan tesis ini dimasa pandemi covid-19.
2. Bapak Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes., selaku plt. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan beserta staf yang memberikan izin untuk pelaksanaan tesis ini.
3. Ibu Prof. Dr. Sumaryanti, M.S., selaku Kaprodi Ilmu Keolahragaan beserta staf yang telah memberikan dukungan moral dalam memperlancar penyusunan tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Pembimbing Akademik yang banyak memberikan masukan dan dukungan sehingga perkuliahan dapat berjalan dengan baik.
5. Ibu Prof. Dr. Sumaryanti, M.S., selaku Validator yang banyak memberikan masukan dan arahan terhadap program latihan untuk penelitian ini.
6. Ibu Dr. Endang Rini Sukamti, M.S., bapak Dr. Komarudin, M.A., ibu Dr. dr. B.M. Wara Kushartanti, M.S., dan bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku dewan penguji tesis yang memberikan arahan, masukan, dan dukungan yang sangat baik demi perbaikan tesis ini.

7. Segenap bapak/ibu dosen beserta karyawan yang ada di lingkungan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kebijakan yang sangat baik disaat masa pandemi covid-19 sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
8. Pengelola Sanggar Senam Kembang Sari dan Sanggar Senam Tara Studio yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Seluruh keluarga besar saya yang selalu mendoakan saya agar apa yang saya cita-citakan dapat tercapai.
10. Teman-teman mahasiswa Pascasarjana khususnya Kelas A angkatan 2019 Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan situasi kompetisi positif sehingga saya dapat melangkah sejauh ini.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan, semoga Tuhan selalu memberikan karunianya sehingga apa yang kita harapkan dapat tercapai. Harapan saya semoga karya saya ini bermanfaat bagi semuanya.

Yogyakarta, 28 Januari 2021



I Putu Agus Dharma Hita
NIM 19711251006

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	42
C. Kerangka Berfikir	43
D. Hipotesis Penelitian	49
BAB III METODE PENELITIAN.....	50
A. Jenis Penelitian	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	51
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	51
D. Variabel Penelitian.....	52
E. Teknik dan Instrument Pengumpulan Data	54
F. Validitas dan Reliabilitas Instrument.....	57
G. Teknik Analisis Data	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	60
B. Hasil Uji Hipotesis.....	67
C. Pembahasan	69
D. Keterbatasan Penelitian.....	73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	74
A. Simpulan.....	74
B. Implikasi	74
C. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Zona Latihan Berdasarkan Detak Jantung	15
Tabel 2. Intensitas Latihan Berdasarkan MHR	15
Tabel 3. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh	24
Tabel 4. Klasifikasi Nilai Normal Kadar Glukosa Darah Puasa.....	27
Tabel 5. Klasifikasi Nilai Normal Kadar Glukosa Darah	27
Tabel 6. Contoh Playlist Kelas Senam Zumba	40
Tabel 7. Jadwal Pelaksanaan Pengambilan Data	60
Tabel 8. Data Penelitian	63
Tabel 9. Deskriptif Statistik Data Penelitian	64
Tabel 10. Hasil Uji Efektivitas	64
Tabel 11. Uji Normalitas	65
Tabel 12. Uji Homogenitas	66
Tabel 13. Perbandingan Berat Badan Pretest dan Posttest.....	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berpikir	48
Gambar 2. Desain Penelitian	50
Gambar 3. Instrumen Pengukuran Kadar Glukosa Darah	56
Gambar 4. Instrumen Pengukuran Kadar Kolesterol Total	57
Gambar 5. Deskripsi Umur	61
Gambar 6. Deskripsi Berat Badan	61
Gambar 7. Deskripsi Tinggi Badan	62
Gambar 8. Deskripsi Status Gizi	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Sanggar Senam Kembang Sari	82
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Sanggar Senam Tara Studio	83
Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi	84
Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi	85
Lampiran 5. Surat Bersedia Menjadi Sampel	86
Lampiran 6. Jadwal Penelitian	88
Lampiran 7. Program Latihan Senam Aerobik	89
Lampiran 8. Program Latihan Senam Zumba	118
Lampiran 9. Ringkasan Program Latihan Selama <i>Treatment</i>	149
Lampiran 10. Data Penelitian Pendahuluan	150
Lampiran 11. Data Penelitian	151
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	152

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah suatu aktivitas fisik yang penting untuk dilakukan saat menjalani kehidupan sehari-hari. Olahraga bisa dikatakan sebagai serangkaian aktivitas gerak tubuh yang teratur dan direncanakan yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan gerak individu. Olahraga menjadi sebuah kebutuhan yang sangat penting dikarenakan tidak dapat terlepas dari kegiatan yang sangat mendasar dari manusia itu sendiri yaitu selalu bergerak. Selain itu, olahraga juga merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang sehat. Olahraga tidak hanya menyangkut partisipasi dalam kegiatan tetapi juga pengembangan pengetahuan dan sikap untuk hidup lebih produktif.

Olahraga yang dilakukan secara baik yaitu salah satu solusi yang cocok untuk meningkatkan derajat kesehatan individu serta mampu untuk meningkatkan kepercayaan diri. Banyak orang yang melakukan aktivitas olahraga dikarenakan mereka mengetahui manfaat dari berolahraga yang begitu banyak dan beragam. Salah satu manfaat olahraga adalah untuk mengontrol berat badan. Kondisi berat badan berlebihan pasti menimbulkan kekhawatiran tersendiri bagi individu. Tidak hanya mengganggu penampilan serta turunnya tingkat kepercayaan diri, tetapi dapat meningkatkan potensi dari timbulnya penyakit-penyakit.

Kalori yang masuk ke dalam tubuh melalui asupan makanan harus diimbangi dengan jumlah kalori yang dibakar melalui aktivitas olahraga. Aktivitas olahraga mampu untuk membakar kalori pada tubuh kita. Kalori yang berlebihan akan

membuat tubuh menjadi *overweight*. *Overweight* atau sering disebut dengan istilah berat badan berlebih merupakan kondisi ketidakseimbangan antara asupan makanan yang masuk dan aktivitas fisik yang dilakukan. Berat badan berlebih pada usia remaja sangat perlu mendapatkan perhatian yang lebih, karena kondisi berat badan berlebih saat masa muda akan berlanjut hingga usia dewasa bahkan lansia. *Overweight* ialah satu dari sekian banyak penyebab penyakit degeneratif, antara lain penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus (DM), serta beberapa jenis kanker. Selain itu, *overweight* juga bisa menyebabkan terjadinya masalah psikologi dikarenakan kondisi tubuh kita yang tidak terlihat bagus akan menyebabkan adanya rasa kurang percaya diri hingga depresi. Keadaan *overweight* yang dibiarkan akan memberikan dampak yang lebih buruk yaitu keadaan obesitas. Kontsevaya et al. (2019) menyatakan bahwa *overweight* memiliki hubungan yang kuat terhadap terjadinya obesitas serta penyakit kardiovaskular. Obesitas juga dapat mengganggu kesehatan kulit seperti menyebabkan terjadinya *striae* atau garis-garis putih pada daerah perut atau *white/purple stripes* (Utomo et al., 2012: 7). Rafitha et al. (2019) menyatakan bahwa mayoritas individu yang mengalami kondisi berat badan berlebih memiliki gaya hidup yang mengonsumsi makanan tinggi lemak dan tinggi karbohidrat serta kurangnya melakukan aktivitas fisik.

World Health Organization (2020) menyatakan bahwa kejadian obesitas yang ada di dunia yaitu jumlahnya hampir 3 kali lipat semenjak tahun 1975. Kondisi berat badan berlebih tahun 2016 yaitu melebihi angka 1,9 miliar kasus pada umur 18 tahun ke atas, dan dari angka tersebut terdapat lebih dari 650 juta kasus memiliki kondisi obesitas. Untuk usia dibawah 5 tahun, terdapat 38 juta anak memiliki

kondisi *overweight* serta obesitas pada 2019. Sedangkan pada usia 5 sampai 19 tahun terdapat lebih dari 340 juta anak serta remaja mengalami *overweight* dan obesitas pada tahun 2016.

Di sisi lain untuk Indonesia sendiri, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Kemenkes (2013) terjadi peningkatan jumlah obesitas penduduk usia di atas 18 tahun sebesar 13,9% di tahun 2007 kemudian meningkat sebesar 19,7% di tahun 2013. Sedangkan, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 Kemenkes (2019) menunjukkan jumlah status gizi menurut indeks massa tubuh (IMT) pada anak umur 5 s.d. 12 tahun sebesar 10,8% untuk gemuk dan 9,2% untuk obesitas, untuk remaja umur 13 s.d. 15 tahun sebesar 11,2% untuk gemuk dan 4,8% untuk obesitas, untuk remaja umur 16 s.d. 18 tahun sebesar 9,5% untuk gemuk dan 4,0% untuk obesitas, sedangkan dewasa umur di atas 18 tahun sebesar 13,6% untuk berat badan berlebih dan 21,8% untuk obesitas. Sedangkan di Provinsi Bali, Karmani et al. (2018) menyatakan bahwa prevalensi *overweight* ataupun obesitas yaitu 23,8% yang terdiri dari 18,4% untuk kondisi *overweight* serta 5,4% untuk kondisi obesitas. Faktor yang paling berhubungan dengan kondisi berat badan berlebih dan obesitas pada anak serta remaja vegetarian di Bali yaitu mengkonsumsi *fast food* lebih dari tiga kali dalam seminggunya.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang peneliti laksanakan di Sanggar Senam Senam Kembang Sari dan Sanggar Senam Tara Studio pada bulan Agustus tahun 2020, terdapat 54 wanita yang menjadi member di sanggar senam tersebut. Dari jumlah itu, terdapat 31 wanita yang memiliki kondisi *overweight* dan setelah dilakukan pengukuran kadar glukosa darah dan kolesterol total, ditemukan

sebanyak 22 wanita yang memiliki kondisi *overweight* dengan kadar glukosa darah dan kolesterol total yang tinggi dengan rata-rata nilai glukosa darah 109 mg/dL dan kolesterol total 210 mg/dL di Sanggar Senam Kembang Sari serta 111 mg/dL untuk glukosa darah dan 213 mg/dL untuk kolesterol total di Sanggar Senam Tara Studio. Kondisi dimana kadar glukosa darah dan kolesterol yang tinggi didalam tubuh sangat berbahaya karena jika dibiarkan akan memicu timbulnya penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif ialah kondisi yang bisa muncul disebabkan oleh suatu proses kemunduran dari fungsi sel yang ada didalam tubuh kita.

Overweight terjadi saat seseorang mengkonsumsi makanan yang tinggi kalori dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang untuk dapat membakar kalori yang berlebihan didalam tubuh. Kalori dari makanan yang tidak digunakan di dalam tubuh kita ini selanjutnya akan diubah menjadi lemak, sehingga akan membuat seseorang mengalami penambahan berat badan yang berlebih dan pada akhirnya akan terjadi *overweight* dan bahkan meningkat ke kondisi obesitas.

Kondisi *overweight* dan obesitas sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh dikarenakan merupakan penyebab timbulnya penyakit-penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif tersebut akan sangat merugikan bagi setiap individu dikarenakan memerlukan uang yang banyak untuk penanganannya dalam proses penyembuhan. BPJS (2019) menyatakan bahwa 3 penyakit katastropik yang memiliki biaya pengobatan tertinggi adalah penyakit jantung, kanker, dan stroke yaitu dengan biaya 10 triliun untuk penyakit jantung, 3 triliun untuk penyakit kanker, serta 2 triliun untuk penyakit stroke pada tahun 2019 di Indonesia. Maka dari itu sangat penting dilakukan pencegahan dari pada pengobatan terhadap

penyakit degeneratif tersebut yaitu dengan cara melakukan aktifitas fisik yang cukup dan mengatur pola makan.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hita et al. (2020) bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan terhadap status gizi seseorang, dimana seseorang yang jarang melakukan aktivitas olahraga akan memiliki resiko terjadinya kondisi berat badan berlebih. Faktor penyebab dari *overweight* antara lain yaitu faktor keturunan, efek samping dari obat-obatan, kehamilan, kurangnya tidur, penambahan usia, serta penyakit atau masalah medis lainnya. Keadaan *overweight* secara tidak langsung akan mengakibatkan kadar glukosa darah serta kadar kolesterol didalam tubuh menjadi tinggi. Tingginya kadar glukosa darah serta kadar kolesterol pada tubuh akan berpengaruh besar terhadap tingkat kesehatan individu.

Kadar glukosa darah merupakan istilah yang mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan seberapa tinggi kadar glukosa darah didalam tubuh. Glukosa darah ialah kandungan gula yang terdapat didalam darah dan mempunyai fungsi sebagai sumber energi yang dipakai tubuh ketika melakukan aktivitas sehari-hari. Kandungan gula yang berlebih didalam tubuh akan disimpan dalam bentuk glikogen. Zat glikogen ini sangat penting bagi keadaan tubuh disaat tubuh merasa lapar. Kadar glukosa darah yang stabil didalam tubuh sangat penting untuk dijaga. Jika kandungan kadar glukosa darah didalam tubuh tinggi, itu akan menyebabkan kondisi *hiperglikemia*. *Hiperglikemia* bisa terjadi ketika tubuh tidak terdapat insulin yang cukup untuk dapat memindahkan glukosa ke sel, oleh sebab itu kadar gula tidak dapat masuk kedalam sel sehingga terjadi penumpukan dialiran darah. Pada individu yang mengalami kelebihan berat badan, tubuh tidak bisa mengontrol

kadar glukosa darah secara optimal, serta dapat menyebabkan kadar glukosa darah yang tinggi tersebut akan menjadi racun bagi tubuh kita.

Kolesterol didalam tubuh terdiri dari kolesterol baik atau disebut juga dengan *high density lipoprotein* (HDL) serta kolesterol jahat atau disebut juga dengan *low density lipoprotein* (LDL). Tingginya kadar LDL sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh, dan seiring waktu akan menyebabkan penumpukan plak sehingga memungkinkan dapat terjadinya serangan jantung dan stroke. Agar kadar LDL tidak meningkat, sangat disarankan untuk melakukan aktivitas olahraga yang teratur agar kebugaran tubuh meningkat sehingga sirkulasi pada darah menjadi lancar. Berat badan yang berlebih sangat berhubungan dengan kadar LDL yang tinggi didalam tubuh.

Apabila dilihat dari segi kesehatan, kadar glukosa darah dan kolesterol yang tinggi sangat membahayakan tingkat kesehatan individu dikarenakan dapat menyebabkan gangguan pada sistem organ tubuh. Cara yang banyak dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol yang tinggi didalam tubuh adalah dengan cara melakukan aktivitas fisik melalui rajin berolahraga. Berkaitan dengan aktivitas olahraga tersebut, metode yang banyak dilakukan adalah dengan cara melakukan senam aerobik dan senam zumba.

Senam aerobik dan senam zumba adalah salah satu aktivitas olahraga yang gampang untuk dilaksanakan tanpa biaya yang tinggi. Selain itu, senam aerobik dan senam zumba merupakan aktivitas senam yang paling banyak dipilih dari berbagai kalangan usia. Durasi untuk melaksanakan senam aerobik dan senam zumba biasanya dilaksanakan kurang lebih selama 60 menit dan terdiri dari beberapa

gerakan antara lain gerakan pemanasan, gerakan inti, serta gerakan pendinginan. Aktivitas senam yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan derajat kesehatan tubuh. Berdasarkan teori, aktivitas olahraga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fungsional sel di dalam tubuh. Selain itu aktivitas olahraga juga memiliki manfaat terhadap pembakaran kalori yang menumpuk didalam tubuh. Maka dari itu, aktivitas olahraga senam sangat cocok dilakukan untuk individu yang mengalami keadaan berat badan berlebih. Secara umum manfaat aktivitas olahraga senam antara lain yaitu untuk menurunkan berat badan, membakar lemak tubuh, meningkatkan imunitas tubuh, menstabilkan tekanan darah, serta melatih kordinasi otot.

Penelitian tentang pengaruh senam aerobik terhadap glukosa darah telah banyak dilakukan antara lain oleh Hutabarat et al. (2018) yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari senam aerobik *low impact* terhadap kadar gula darah saat puasa. Dilain pihak Samosir et al. (2018) meneliti pengaruh senam aerobik terhadap kolesterol dengan hasil terdapat pengaruh dari senam aerobik intensitas sedang terhadap penurunan IMT dan kadar kolesterol total pada wanita penderita obesitas. Untuk senam zumba telah banyak juga dilakukan penelitian antara lain oleh Dwi (2015) dengan hasil terdapat pengaruh dari senam zumba terhadap penurunan kadar gula darah secara signifikan dalam 4 kali pelaksanaan senam. Pengaruh senam zumba pada kolesterol darah telah diteliti juga oleh Haque et al. (2016) dengan hasil bahwa ada pengaruh dari olahraga zumba terhadap penurunan kadar kolesterol total darah serta lingkaran pinggang. Sejauh yang diketahui oleh peneliti, belum ada penelitian yang membandingkan efek senam

aerobik dan senam zumba terhadap kadar glukosa darah dan kolesterol darah. Sehingga penelitian ini diarahkan untuk membandingkan efektivitas senam aerobik dan senam zumba terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, dapat identifikasi permasalahan dari penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Prevalensi *overweight* dan obesitas makin meningkat dari waktu ke waktu.
2. *Overweight* dan obesitas akan memicu timbulnya penyakit degeneratif antara lain jantung koroner, hipertensi, diabetes mellitus, stroke, kanker, dan lain-lain.
3. Data BPJS (2019) menunjukkan bahwa 3 penyakit yang membutuhkan biaya tertinggi adalah penyakit jantung, kanker, dan stroke.
4. Senam aerobik dan senam zumba sudah terbukti dapat menurunkan *overweight*, kadar glukosa darah, dan kadar kolesterol, namun belum ada penelitian yang membandingkan efektivitas antara keduanya.

C. Pembatasan Masalah

Adapun penelitian ini hanya terbatas untuk membandingkan efektivitas senam aerobik dan senam zumba dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, identifikasi masalah, serta pembatasan masalah diatas, berikut rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Seberapa besar efektivitas senam aerobik terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*?
2. Seberapa besar efektivitas senam zumba terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*?
3. Adakah perbedaan efektivitas senam aerobik dan senam zumba terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui besarnya efektivitas senam aerobik terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.
2. Untuk mengetahui besarnya efektivitas senam zumba terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.
3. Untuk mengetahui perbedaan besarnya efektivitas antara senam aerobik dan senam zumba terhadap penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.

F. Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini, mampu memberikan manfaat baik itu secara teoritis ataupun secara praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat memberikan manfaat bagi para pelatih dan pembina olahraga dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total yang tinggi pada wanita *overweight*.
- b. Mampu memberikan daya tarik peneliti lainnya agar memiliki motivasi agar mampu melaksanakan penelitian yang lebih baik terhadap permasalahan yang memiliki hubungan terhadap penurunan kadar glukosa darah serta penurunan kadar kolesterol total.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi individu yang memiliki kadar glukosa darah serta kolesterol total yang tinggi diharapkan melalui hasil dari penelitian ini mampu digunakan sebagai acuan untuk menurunkan kadar glukosa darah serta kolesterol total yang tinggi pada wanita *overweight*.
- b. Bagi praktisi kesehatan diharapkan dengan adanya penelitian ini mampu dijadikan dasar dalam menentukan metode latihan yang baik untuk menurunkan kadar glukosa darah serta kadar kolesterol total yang tinggi pada wanita *overweight*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Latihan

Latihan bisa dikatakan sebagai suatu aktivitas olahraga yang dilakukan secara terprogram dan memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan fisik individu sehingga menjadi lebih baik dan berkualitas. Salah satu tujuan dari latihan adalah untuk meningkatkan kebugaran jasmani seseorang. Irianto (2004) menyatakan bahwa kebugaran jasmani merupakan kemampuan individu dalam melakukan aktivitas sehari-hari secara efisien tanpa menimbulkan rasa kelelahan yang berlebih sehingga masih mampu untuk menikmati waktu luang lainnya. Sebuah program latihan diharuskan memiliki prinsip-prinsip dasar dalam melakukan latihan yang berguna untuk mengarahkan latihan supaya memberikan hasil yang maksimal. Bumpa & Haff (2009) menyatakan bahwa terdapat beberapa prinsip-prinsip dasar latihan yaitu sebagai berikut:

a. Prinsip Individu

Setiap orang pasti memiliki kepribadian yang unik serta setidaknya memiliki perbedaan walaupun dengan kondisi yang kembar. Adapun faktor dari perbedaan tersebut antara lain yaitu kematangan, nutrisi, bakat, tingkat kondisi fisik, dan beberapa faktor lainnya. Maka seharusnya tiap pribadi wajib mempunyai program latihannya sendiri, walaupun nanti akan berada dalam satu tim yang sama namun prinsip individualisasi harus selalu

diterapkan dikarenakan setiap individu pasti mempunyai keunggulannya masing-masing.

b. Variasi Latihan

Suatu aktivitas latihan pasti akan menimbulkan rasa bosan. Maka dari itu, untuk terhindar dari rasa bosan tersebut, maka harus menerapkan latihan-latihan yang bervariasi agar individu tidak merasa bosan.

c. Penyesuaian Tubuh (Adaptasi)

Dalam suatu proses latihan, tubuh pasti akan mengalami adaptasi saat melakukan latihan yang diberikan. Apabila badan belum dapat adaptasi maka ditakutkan dapat mengganggu struktur pada tubuh yang digunakan untuk. Gambaran tubuh yang dapat adaptasi dengan baik yaitu seperti pernafasan lebih melambat, denyut nadi istirahat lebih lambat, kinerja lebih baik, dan tidak mudah merasa lelah.

d. *Overload*

Dalam pemberian beban latihan, harus terjadi peningkatan pemberian beban agar program dari latihan kondisi fisik yang dijalani hasilnya lebih efektif dan efisien, sehingga volume dari latihan harus ditingkatkan. Dalam penambahan beban latihan, harus selalu memperhatikan prinsip FIW (frekuensi, intensitas, waktu). Frekuensi adalah jumlah dari latihan yang dilakukan dalam seminggu, meningkatkan beban dari latihan bisa dilakukan dengan cara meningkatkan frekuensi dari latihan yang dilakukan. Intensitas adalah kualitas dari latihan tersebut, semakin besar intensitas yang diberikan semakin tinggi jumlah energi untuk memenuhi kebutuhan dalam latihan

tersebut. Latihan intensitas tinggi berlangsung cepat, tetapi latihan yang dilakukan dengan intensitas rendah berlangsung lebih lama. Sedangkan waktu adalah durasi yang digunakan dalam melaksanakan proses latihan.

e. *Reversibility* (Pulih Asal)

Prinsip *reversibility* merupakan prinsip bagaimana cara mengatur dan mengontrol lamanya dari istirahat dalam latihan supaya latihan yang kita jalani tidak bakal berakibat kembali ke asal ataupun tidak terjalin kenaikan. Menghentikan suatu proses latihan selama 1 minggu dapat memberikan dampak terhadap penurunan kemampuan sebanyak 3% s.d. 5% serta akan membutuhkan waktu selama 3 minggu untuk dapat mengembalikannya.

f. Spesifik

Program latihan yang dilakukan harus disesuaikan agar cocok dengan beberapa hal seperti cabor, otot yang terlibat, sistem energi yang digunakan, dan tujuan terhadap latihan yang dilakukan. Prinsip ini diberikan agar mendapatkan perkembangan dari latihan yang dilakukan.

g. Peningkatan (*Progression*)

Prinsip dari latihan progresif wajib dicoba secara bertahap, sebab apabila tidak sistem dari anatomi serta fisiologi tubuh belum siap untuk menerima beban latihan serta bisa menimbulkan terjadinya cedera.

Kemenkes (2017) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang harus diwaspadai saat melakukan latihan, antara lain:

- a. Tunda latihan apabila tekanan darah diatas 180/100mmHg.

- b. Memiliki keluhan yang tidak biasa seperti nyeri dada, pusing, sesak nafas, sakit kepala, keringat dingin, atau ada hal-hal yang tidak merasa nyaman.
- c. Jika denyut nadi pada 5 menit dan 10 menit setelah selesai melakukan latihan tidak kembali seperti denyut nadi awal, sebaiknya segera memeriksakan diri ke tenaga medis sebelum melanjutkan latihan tersebut.

Budiwanto (2012) menyatakan bahwa beban dalam suatu latihan dapat dibedakan menjadi 2, yaitu beban latihan luar dan beban latihan dalam. Beban latihan luar merupakan bentuk beban dari latihan yang ditandai adanya ciri-ciri latihan yaitu volume, intensitas, frekuensi, durasi, irama, dan densitas yang dapat dilihat secara langsung. Sedangkan beban latihan dalam merupakan suatu beban latihan luar yang mempengaruhi fisiologi dan psikologi atlet saat latihan berlangsung.

Dalam suatu proses latihan, pelatih harus memahami tentang prinsip dari denyut nadi maksimal (DNM) serta rentang zona latihan (*training zone*). Untuk mengukur intensitas dari latihan yang dilakukan dapat menggunakan cara yaitu menghitung denyut nadi maksimal yaitu dengan cara $DNM = 220 - \text{umur}$ (Kemenkes, 2017: 12). Jadi misalkan DNM seseorang yang berumur 23 tahun adalah $220 - 23 = 197$ denyut/menit. Rosynelli dalam Indrawathi (2015) menyatakan bahwa rentang dari zona latihan ialah 60% s.d. 90% denyut nadi maksimal dan terdapat 4 zona latihan menurut detak jantung seseorang disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Zona Latihan Berdasarkan Detak Jantung

<i>Zone</i>	<i>Level</i>	<i>Heart Rate/Minute</i>
<i>One</i>	<i>Low</i>	120 s.d. 150
<i>Two</i>	<i>Moderate</i>	150 s.d. 170
<i>Three</i>	<i>High</i>	170 s.d. 185
<i>Four</i>	<i>Maximum</i>	>185

Sedangkan, *American College of Sport Medicine ACSM* (2018) menyatakan bahwa intensitas latihan berdasarkan *maximal heart rate* (MHR) yaitu disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Intensitas Latihan Berdasarkan MHR

Kategori	Target Denyut Nadi (%)
Sangat Ringan	<57
Ringan	57 s.d. 63
Sedang	64 s.d. 76
Tinggi	77 s.d. 95
Sangat Tinggi	96 s.d. 100

Dalam pelaksanaannya, suatu program latihan tidak akan mungkin terlepas dari beberapa faktor yang memiliki pengaruh terhadap jalannya latihan tersebut. Beberapa faktor yang mampu mempengaruhi jalannya latihan, yaitu:

a. Faktor Umur

Pada tingkatan umur yang berbeda pasti mempunyai kemampuan kebugaran jasmani yang berbeda-beda. Semakin dewasa umur individu maka semakin tinggi juga kebugaran jasmaninya tetapi sangat bergantung terhadap tingkat aktivitas fisik yang dimilikinya.

b. Faktor Jenis Kelamin

Setiap jenis kelamin mempunyai kelebihan yang berbeda-beda. Saat kondisi normal, jenis kelamin wanita mempunyai kelebihan saat menerima

pergantian suhu secara cepat karena struktur dari tipe otot pada wanita lebih lambat berkembang dikarenakan adanya faktor hormonal yang mempunyai perbedaan, namun pada jenis kelamin pria mempunyai kelebihan yaitu ketika meningkatkan tenaga serta kecepatan.

c. Faktor Bentuk Tubuh

Struktur badan seseorang sangat identik dengan proporsi tubuh. Semakin bagus struktur badan seseorang maka semakin gampang untuk mendapatkan kebugaran jasmani. Struktur badan ideal merupakan struktur tubuh yang tidak memiliki keadaan cacat yang dapat mengganggu kegiatan sehari-hari.

d. Faktor Makanan

Makanan diperlukan oleh tubuh sebagai sumber kekuatan yang digunakan untuk melakukan aktivitas. Tanpa adanya makanan tubuh akan kekurangan energi dan menyebabkan terjadinya kondisi lemas serta tidak mempunyai tenaga. Makanan juga digunakan untuk membantu proses pertumbuhan dan perkembangan oleh tubuh. Sehingga makanan yang dikonsumsi harus sehat serta bergizi sehingga badan kita bisa tumbuh serta dapat berkembang secara maksimal.

e. Faktor Istirahat

Kelelahan dalam menjalani aktivitas sehari-hari merupakan indikator terhadap keterbatasan kemampuan tubuh. Maka dari itu, agar tubuh dapat melaksanakan aktivitas kembali dengan optimal, maka sangat diperlukan

waktu untuk *recovery* (pemulihan) atau istirahat. Total waktu istirahat dalam satu hari umumnya adalah 7 s.d. 8 jam.

f. Faktor Olahraga serta Latihan

Melakukan aktivitas fisik merupakan faktor paling efektif dalam meningkatkan tingkat kebugaran jasmani, karena melakukan aktivitas olahraga memiliki kegunaan yang sangat banyak untuk tubuh seperti memiliki manfaat fisik, psikis, serta manfaat sosial.

2. *Overweight*

World Health Organization (2020) menyatakan bahwa *overweight* merupakan kondisi berkumpulnya jumlah lemak yang tidak normal sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap tingkat kesehatan individu. P2PTM (2018) menyatakan bahwa individu yang memiliki kondisi *overweight* jika nilai dari IMT diatas 23kg/m^2 untuk pria dan wanita ukuran dewasa Asia.

Overweight terjadi karena ketidakseimbangan antara mengonsumsi makanan yang sangat banyak dibandingkan dengan kebutuhan ataupun penggunaan energi yang lebih sedikit. Putra (2017) menyatakan bahwa perubahan gaya hidup dari gaya hidup traditional ke gaya hidup *sedentary* mempunyai resiko terhadap terjadinya kondisi berat badan berlebih. Gaya hidup *sedentary* adalah gaya hidup individu yang tingkat aktivitas fisiknya sangat rendah. Pribadi yang mempunyai gaya hidup *sedentary* tidak pernah menghiraukan tingkat aktivitas fisik yang dilakukannya, serta lebih banyak melaksanakan aktivitas tanpa memerlukan pengeluaran energi yang banyak.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kondisi *overweight* antara lain adalah:

a. Faktor Genetik

Berdasarkan penelitian Septiani & Raharjo (2017) ditemukan 33% anak gemuk mempunyai ayah dengan kondisi gemuk serta obesitas 22%, jumlah itu lebih tinggi dari pada anak kondisi normal yaitu 25% serta 15%. Untuk kondisi ibu, anak dengan kondisi gemuk yang mempunyai ibu kondisi gemuk dan obesitas sebesar 28%. Ini menunjukkan bahwa baik ayah ataupun ibu yang mempunyai kondisi obesitas dapat mempunyai kecenderungan untuk melahirkan anak yang memiliki kondisi obesitas. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sudiawan & Sidiartha (2017) yaitu terdapat hubungan antara kondisi *overweight* dan obesitas orang tua terhadap kondisi *overweight* dan obesitas pada anak.

b. Pola Makan (Frekuensi Makan)

Makanan menjadi salah satu faktor risiko dari kondisi *overweight*. Makan adalah salah satu reaksi banyak orang terhadap emosi. Anak-anak pada usia sekolah memiliki kebiasaan makan makanan cepat saji atau *junk foods* dan *fast food* dimana pada umumnya makanan tersebut cenderung memiliki kandungan energi yang tinggi dikarenakan 40% sampai 50% nya berasal dari kandungan lemak. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Syafriani (2018) yang menyebutkan jika ada hubungan yang signifikan konsumsi *fast foods* dengan kejadian berat badan berlebih. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Kurdanti et al. (2015) menyebutkan bahwa

remaja yang sering mengonsumsi *fast foods* memiliki risiko lebih tinggi terhadap terjadinya kondisi obesitas. Kebiasaan lainnya adalah dengan mengonsumsi makanan camilan yang mengandung banyak gula. Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh Kosnayani & Aisyah (2016) yang menyatakan bahwa asupan energi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya obesitas, dimana asupan energi yang tinggi 7 kali berisiko terjadinya obesitas dibandingkan dengan asupan energi yang rendah. Sedangkan, asupan protein merupakan salah satu faktor risiko terjadinya kondisi obesitas, dimana asupan protein yang tinggi memiliki 8 kali risiko terjadinya kondisi obesitas dibandingkan dengan asupan protein yang rendah.

c. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan sebuah gerakan yang berasal dari otot dan membutuhkan peningkatan energi dibandingkan dengan kondisi istirahat serta menghasilkan peningkatan denyut jantung dan pernafasan. Aktivitas fisik pada anak cenderung mengalami penurunan, dikarenakan anak lebih banyak melakukan aktivitas seperti bermain dirumah. Seseorang yang kurang aktif dalam melakukan aktivitas fisik, tetapi cenderung mengonsumsi makanan yang berlebih maka orang tersebut akan cenderung mengalami kondisi *overweight*. Pernyataan tersebut juga didukung oleh penelitian Hamalding et al. (2019) yang menyebutkan bahwa remaja yang memiliki kondisi berat badan berlebih dan obesitas tingkat aktivitas fisiknya pasif. Aktivitas fisik sangat memberikan manfaat yang banyak bagi tubuh,

salah satunya adalah untuk meningkatkan imunitas agar terhindar dari berbagai penyebaran virus-virus dan penyakit lainnya (Hita et al. 2020: 155).

d. Usia

Angka prevalensi obesitas meningkat secara terus menerus termasuk pada orang tua karena usia sangat berpengaruh pada kejadian obesitas dan *overweight*. Metabolik tubuh seseorang berbanding dengan pertambahan usia yang dialaminya. Sehingga seiring bertambahnya usia seseorang membuat metabolik tubuhnya menurun. Hal ini dapat menyebabkan berat badan seseorang menjadi berlebih bahkan menjadi obesitas.

e. Jenis Kelamin

Angka prevalensi berat badan lebih pada pria dan wanita mengalami perbedaan. Wanita mempunyai jumlah lemak yang lebih banyak dari pada laki-laki. Sehingga obesitas sering terjadi pada perempuan. Selain itu, obesitas pada perempuan sering dijumpai setelah perempuan melahirkan dan pada saat *menopause*. Hal ini dikarenakan perubahan hormonal yaitu hormon endokrin.

f. Psikologi

Seseorang yang memiliki perilaku seperti cemas, takut, serta stress dapat mengakibatkan adanya sikap yang berbeda pada setiap individu dalam mengatasinya hal tersebut, seperti salah satu contohnya yaitu dengan makan-makanan kesukaan secara berlebihan. Hal tersebut akan menyebabkan terjadinya kondisi berat badan berlebih.

g. Pekerjaan

Pekerjaan tertentu seperti pekerja kantor, pegawai pemerintah, penulis, dan pekerjaan lainnya akan membuat seseorang lebih sering duduk sehingga mengeluarkan kalori yang sedikit. Apabila seseorang yang memiliki pekerjaan tersebut sering mengonsumsi makanan tanpa diimbangi olahraga, maka kemungkinan besar akan terjadi penumpukan lemak yang menimbulkan terjadinya kondisi obesitas.

Terjadinya penimbunan lemak yang banyak tanpa diimbangi dengan melakukan aktivitas olahraga dapat menyebabkan terjadinya kondisi berat badan berlebih dan pada akhirnya akan mempengaruhi kesehatan fisik seperti adanya lipatan pada perut, pinggang, serta lengan maupun secara psikologis yaitu adanya rasa malu dan kurang percaya diri (Simbolon et al., 2018: 289). Selain itu Husain et al. (2015) menyatakan bahwa *overweight* mempunyai pengaruh terhadap terjadinya disfungsi ereksi pada pria. Berat badan berlebih apabila dibiarkan akan menyebabkan beberapa komplikasi yang tentu saja akan berbahaya bagi kesehatan. Jika dibiarkan, kondisi berat badan berlebih akan memberikan dampak seperti:

a. Diabetes Mellitus (DM) tipe II

Penderita DM tipe II memiliki kondisi yaitu pankreas yang menghasilkan insulin tidak mampu bekerja secara baik untuk membantu sel-sel pada tubuh menyerap glukosa dikarenakan terganggu oleh kadar lemak darah yang besar. Asam lemak bebas mengakibatkan insulin menjadi kurang

efektif saat mengontrol glukosa darah serta menyebabkan adanya risiko terjadinya DM tipe II.

b. Tekanan Darah Tinggi

Kondisi *overweight* juga merupakan faktor terjadinya tekanan darah tinggi, karena pada orang yang mengalami *overweight cardiac output* akan mengalami peningkatan dikarenakan semakin besar massa tubuh akan mengakibatkan jumlah darah yang diedarkan semakin banyak. P2PTM (2019) menyatakan bahwa ketika tekanan darah sistolik melebihi 120mmHg serta tekanan darah diastolik melebihi dari 80mmHg maka dapat dikatakan terjadi kondisi hipertensi.

c. Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner dapat diperburuk oleh faktor risiko lain yang terjadi saat usia dini seperti DM, tekanan darah tinggi, serta kolesterol yang tinggi. Penumpukan lemak dapat mengakibatkan penyempitan pada arteri serta berkurangnya aliran darah menuju jantung yang memberikan efek nyeri dada dan serangan jantung.

d. Gangguan Pernafasan

Kondisi berat badan berlebih seperti obesitas sentral mampu mengakibatkan terjadinya gangguan pernafasan yang disebabkan oleh terjadi penimbunan lemak berlebih pada bagian bawah diafragma serta pada dinding dada sehingga menekan pada bagian paru-paru. Gangguan pernafasan tersebut anatar lain asma, nafas pendek, dan mendengkur saat tidur.

e. Gangguan Tulang Persendian

Kondisi berat badan berlebih dapat menyebabkan terjadinya gangguan ortopedi dan gangguan lainnya yang sering dirasakan seperti nyeri pada punggung bawah serta nyeri yang disebabkan oleh radang sendi, hal ini dipengaruhi karena beban tubuh anak yang berlebih.

f. Stroke

Penyempitan pembuluh darah merupakan salah satu penyebab dari terjadinya pembekuan darah, yang merupakan kondisi untuk mengawali terjadinya kasus stroke. Penyempitan pembuluh darah mampu disebabkan oleh hipertensi, kolesterol tinggi, kurang berolahraga, serta kebiasaan merokok.

Untuk mengetahui seseorang dalam kondisi *overweight* atau tidak dapat dilakukan dengan cara mengukur status gizi individu itu sendiri. Dari pemeriksaan tersebut, maka dapat diketahui normal atau tidaknya status gizi seseorang. Liskustyawati et al. (2020) menyatakan bahwa status gizi merupakan kondisi tubuh yang menggambarkan dari apa yang kita konsumsi setiap harinya. Jika pola makan kita seimbang, maka gizi kita bagus. Artinya jumlah, frekuensi dan jenis makanan yang dikonsumsi harus memenuhi kebutuhan tubuh manusia.

Pemeriksaan status gizi seseorang yang paling banyak digunakan adalah pengukuran *anthropometri* dengan indeks massa tubuh (IMT) yaitu dengan cara:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Tabel 3. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh Menurut Kriteria Asia Pasifik WHO Tahun 2000 (P2PTM, 2018)

Kategori	Indeks Massa Tubuh
Berat Badan Kurang	<18,5kg/m ²
Normal	18,5 s.d. 22,9kg/m ²
Berat Badan Berlebih	23 s.d. 24,9kg/m ²
Obesitas I	25 s.d. 29,9kg/m ²
Obesitas II	>30kg/m ²

3. Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah atau disebut juga dengan kadar gula darah ialah jumlah zat gula yang terkandung didalam darah. Kadar glukosa dapat disebabkan oleh asupan nutrisi dari makanan serta minuman yang kita makan. Produk akhir dari proses pencernaan karbohidrat didalam tubuh ialah glukosa, fruktosa, dan galaktosa, dimana glukosa menyumbang sekitar 80% dari jumlah total. Setelah diserap dari usus, sebagian besar fruktosa dan galaktosa diubah menjadi glukosa di dalam hati, sehingga hanya sejumlah kecil fruktosa dan galaktosa yang beredar di darah. Oleh karena itu, glukosa merupakan bagian utama dari sel jaringan. Dalam sel hati, enzim yang sesuai dapat digunakan mengubah monosakarida. Kemudian reaksi dinamis hati melepaskan monosakarida kembali ke dalam darah, dan produk akhir hampir semuanya merupakan glukosa. Pasalnya sel-sel hati mengandung glukosa fosfat dalam jumlah besar, dan kemudian glukosa dapat diangkut kembali ke dalam darah di membran sel hati.

Insulin sangat mempengaruhi kecepatan pengangkutan glukosa dan pengangkutan beberapa monosakarida lainnya. Ketika pankreas mengeluarkan insulin dalam jumlah yang banyak, laju transfer glukosa ke sebagian besar sel

dapat meningkat hingga 10 kali lipat. Sebaliknya, dengan tidak adanya insulin, jumlah glukosa yang dapat berdifusi ke dalam sebagian besar sel manusia kecuali sel hati dan sel otak sangat kecil sehingga biasanya tidak dapat menyediakan glukosa yang dibutuhkan untuk metabolisme energi. Oleh karena itu, kecepatan sel dalam menggunakan glukosa diatur oleh kecepatan pankreas dalam mengeluarkan insulin.

Saat tubuh berada dalam fase aktif, maka terjadi peningkatan kebutuhan energi. Energi tambahan yang diperlukan dapat dihasilkan melalui proses metabolisme aerob ataupun anaerob. Tipe metabolisme yang berjalan bergantung pada intensitas, durasi dan jenis dari aktivitas fisik. Saat olah raga ringan, energi yang dihasilkan diperoleh melalui proses metabolisme aerob. Seiring dengan meningkatnya intensitas olah raga, maka peranan metabolisme anaerob semakin penting. Energi yang diperlukan tidak secara langsung diambil dari makronutrisi yang dikonsumsi, tetapi dilepaskan dan disalurkan dari susunan yang kaya energi bernama *adenosintrifosfat* (ATP) untuk memenuhi kebutuhan selular. Perombakan ATP menghasilkan energi untuk penggunaan secara cepat dan tidak memerlukan O₂. Transfer energi meningkat sekitar empat kali lipat dalam transisi dari fase istirahat menjadi fase aktif. Namun jika transisi berlangsung terlalu cepat (misalkan dari berjalan menjadi berlari *sprint*) maka terjadi peningkatan energi hingga 120 kali lipat dalam otot aktif. Diperlukannya energi dalam jumlah cepat dalam waktu singkat memerlukan ATP secara segera dan sarana untuk resintesa dalam waktu cepat.

Fungsi glukosa adalah untuk memberi energi pada sel dan organ tubuh, namun jumlah glukosa yang terlalu banyak dalam tubuh sangat berbahaya. Istilah kelebihan kadar glukosa pada tubuh disebut *hiperglikemia*. Kadar glukosa darah yang tinggi pada tubuh jika dibiarkan akan memberikan efek yang berbahaya terhadap kesehatan tubuh, seperti meningkatkan resiko terjadinya peradangan pada gigi serta gusi, permasalahan kulit, gagal ginjal, kerusakan saraf, *osteoporosis*, kebutaan, penyakit jantung, serta pembuluh darah.

Biasanya tanda-tanda yang dialami individu saat kondisi kadar glukosa darah tinggi yaitu mulut terasa kering, selalu merasakan lapar tetapi berat badan menurun, penglihatan kabur, selalu merasa haus, serta sering buang air kecil. Kadar glukosa darah yang meningkat pada tubuh disebabkan karena kurangnya hormon insulin atau hormon insulin tidak dapat berkerja secara baik didalam tubuh.

Kadar glukosa darah yang rendah pada tubuh juga tidak baik bagi kesehatan, dikarenakan jika tubuh mengalami kekurangan kadar glukosa darah akan menyebabkan rasa lapar yang ekstrim, gemetar, mual, berkeringat, serta jantung yang berdebar-debar. Istilah kekurangan kadar glukosa pada tubuh disebut dengan *hipoglikemia*. Dengan demikian, sangatlah penting untuk menjaga kadar glukosa darah pada tubuh agar selalu dalam keadaan batas normalnya. Salah satu cara menjaga kadar glukosa darah dalam keadaan normal yaitu rutin melakukan aktivitas olahraga dan menjaga asupan makanan yang dikonsumsi.

Dalam pemeriksaan kadar glukosa darah pada tubuh dapat dibedakan menjadi tiga macam pemeriksaan, antara lain pemeriksaan glukosa darah 2 jam sehabis makan, pemeriksaan glukosa darah sewaktu, serta pemeriksaan glukosa darah puasa. Pemeriksaan kadar glukosa darah 2 jam sehabis makan ialah pemeriksaan yang dilaksanakan 2 jam setelah pasien mengkonsumsi makanan, pemeriksaan glukosa darah sewaktu ialah pemeriksaan yang dilakukan setiap saat tanpa memperhatikan asupan makanan yang dikonsumsi, serta pemeriksaan glukosa darah puasa ialah pemeriksaan yang dilakukan saat pasien sudah melakukan puasa selama 8 s.d 10 jam. Penelitian ini menggunakan pemeriksaan glukosa darah puasa, yaitu sampel melakukan puasa kurang lebih 8 s.d 10 jam sebelum pemeriksaan.

Nilai normal kadar glukosa darah puasa menurut Kemenkes (2011) dalam Pedoman Interpretasi Data Klinik disajikan dalam tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Klasifikasi Nilai Normal Kadar Glukosa Darah Puasa

Umur	Kadar Glukosa Darah
12 Bulan s.d. 6 Tahun	60 s.d. 100 mg/dL
>7 Tahun	70 s.d. 100 mg/dL

Sedangkan Autocheck (2018) menyatakan bahwa nilai normal kadar glukosa darah yaitu disajikan dalam tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Klasifikasi Nilai Normal Kadar Glukosa Darah

Waktu	Indeks Massa Tubuh
Sebelum Sarapan	70 s.d. 105 mg/dL
Sebelum Makan Siang atau Makan Malam	70 s.d. 110 mg/dL
1 atau 2 Jam Setelah Makan	120 – 160 mg/dL
Jam 2 s.d. 4 Sore	>70 mg/dL

4. Kadar Kolesterol

Kandungan kolesterol yang tinggi didalam makanan yang dikonsumsi menyebabkan meningkatnya kandungan kadar kolesterol pada tubuh kita. Namun jika masuknya kolesterol tersebut diimbangi dengan aktivitas fisik, tubuh akan tetap sehat. Kolesterol yang ada didalam tubuh tidak mampu bergerak sendiri dikarenakan kolesterol tersebut tidak mampu larut dalam air, sehingga kolesterol tersebut diangkut sebagai bagian dari struktur yang disebut *lipoprotein*. *Lipoprotein* merupakan pengangkut dari kolesterol yang diantarkan keseluruh bagian tubuh. *Lipoprotein* terdiri dari 4 kelompok yang memiliki makna penting secara fisiologis dan digunakan untuk diagnosis klinis, yaitu:

a. Kilomikron

Kilomikron memiliki diameter sebesar 90 s.d. 1000nm dengan densitas sebesar <0.95 , diproduksi oleh intestinum atau usus, miskin kolesterol bebas dan fosfolipid, tetapi kaya triasilgliserol yang berasal dari makanan (85 s.d. 95%), serta mengandung sekitar 1 s.d. 2% protein. Kilomikron mempunyai tanggung jawab untuk mentransport lipid dari makanan untuk diedarkan.

b. *Very Low Density Lipoprotein* atau VLDL

VLDL ialah lipoprotein yang kandungan trigliserida paling tinggi serta dengan adanya bantuan *lipoprotein lipase* yang digunakan untuk sumber energi serta digunakan sebagai cadangan lemak didalam tubuh.

VLDL terbentuk pada dinding usus serta sebagiannya terbentuk di sintesis didalam hati.

c. *Low Density Lipoprotein* atau LDL

LDL atau kolesterol jahat merupakan *lipoprotein* yang kandungan kolesterol, protein, serta fosfolipid paling banyak namun kandungan trigliseridanya berkurang. Kolesterol LDL akan dialirkan melalui pembuluh darah keseluruh jaringan yang ada didalam tubuh. Apabila kadar LDL tinggi maka kolesterol LDL tersebut akan mengalami pengendapan dan menempel di lapisan pembuluh darah serta akan terjadi pembentukan plak yang menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh darah. Jika dibiarkan akan ada penyumbatan dan pengerasan pembuluh darah pada tubuh.

d. *Hight Density Lipoprotein* (HDL)

HDL atau kolesterol baik memiliki tugas untuk mengangkut kolesterol didalam darah menuju ke hati, maka HDL memiliki fungsi yang terbalik dari LDL. Apabila dalam pembuluh darah kita terdapat plak dari pengendapan kolesterol, plak tersebut akan dibersihkan oleh HDL dengan cara melarutkan plak tersebut serta mengangkutnya ke hati. Di hati, kolesterol diubah menjadi garam empedu dan sisanya dibuang sebagai tinja.

Kadar kolesterol yang tinggi di dalam tubuh adalah salah satu penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular. Kolesterol yang berlebih juga diberi sebutan *silent killer disease* atau pembunuh diam-diam dikarenakan penumpukan kolesterol terjadi secara tidak kasat mata. Tidak hanya umur di atas 40 tahun saja yang bisa diserang oleh kolesterol tinggi, tetapi semua

kalangan bisa terserang jika memiliki gaya hidup tidak sehat seperti jarang melakukan aktivitas olahraga, mengonsumsi makanan tinggi lemak, serta merokok. Jika dibiarkan kadar kolesterol yang tinggi didalam tubuh akan menyebabkan terjadinya berbagai serangan penyakit seperti jantung koroner, stroke, hipertensi, dan sebagainya. Cara terbaik untuk terhindar dari berbagai serangan penyakit tersebut adalah dengan cara menurunkan kadar kolesterol di dalam darah dengan rajin melakukan aktivitas olahraga dan mengatur asupan makanan yang dikonsumsi.

Dalam penelitian ini, kadar kolesterol yang diukur adalah kadar kolesterol total. Kolesterol total ialah gabungan LDL, HDL, serta *trigliserida* pada darah. Berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Kemenkes (2010) tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik, nilai normal kadar kolesterol total pada orang dewasa adalah <200mg/dL. Sedangkan Autocheck (2018) menyatakan bahwa kadar normal kolesterol total untuk orang dewasa yang sehat ialah <200mg/dL.

5. Senam Aerobik

Senam aerobik adalah aktivitas olahraga yang gerakannya dibentuk dengan sistematis serta pelaksanaannya mengikuti irama musik yang ada sehingga menghasilkan gerakan yang ritmis dan kontinu dengan durasi yang sudah ditentukan. Rubiana et al. (2020) menyatakan bahwa senam aerobik merupakan latihan olahraga yang mempunyai tujuan untuk mencapai kesegaran kardiorespiratori atau kesegaran aerobik. Senam ini juga sering

disebut sebagai *general endurance* dikarenakan dalam pelaksanaannya jenis olahraga ini membutuhkan oksigen yang banyak. Dengan demikian tubuh akan meningkatkan kapasitas dari kardiovaskular untuk memasukkan dan menyalurkan energi keseluruh tubuh sehingga oksigen yang diedarkan tersebut akan bergabung dengan zat makanan yang mempunyai tujuan untuk memproduksi energi sebagai sumber tenaga saat melaksanakan aktivitas olahraga.

Adi (2018) menyatakan bahwa latihan aerobik merupakan latihan yang menggabungkan rangkaian musik dengan durasi tertentu. Istilah senam aerobik juga mengacu pada sistem latihan jasmani yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi oksigen yang masuk ke jaringan manusia, karena asupan oksigen tubuh kita ditentukan oleh kapasitas maksimal paru-paru saat menghirup udara. Senam aerobik ialah olahraga yang memakai seluruh otot, terutama otot besar serta gerakannya dilakukan secara berkelanjutan serta mengikuti irama. Saat pelaksanaan dari senam aerobik, biasanya menggunakan panduan musik yang memiliki tujuan meningkatkan motivasi peserta saat latihan serta mengatur kecepatan dari irama saat latihan. Senam aerobik mampu memaksimalkan fungsi paru-paru, jantung, serta pembuluh darah yang ditandai dengan saat istirahat denyut nadi menurun, meningkatnya HDL, serta berkurangnya tumpukan asam laktat.

Dwijayanti (2015) menyatakan jika senam aerobik terdiri dari beberapa jenis, yaitu sebagai berikut:

a. Senam Aerobik *Low Impact*

Senam aerobik *low impact* merupakan latihan yang menggunakan ritme dan gerakan sedang tanpa melompat. Tujuannya untuk meningkatkan endurance atau endurance dan endurance. Latihan ini cocok untuk para lansia dan membantu menjaga kesehatan dan daya tahan jantung. Fetriwahyuni et al. (2015) menyatakan bahwa senam aerobik *low impact* adalah sejenis latihan aerobik yang membantu meningkatkan dan menjaga kesehatan dan daya tahan jantung, paru-paru, sirkulasi darah, otot dan persendian.

Gerakan-gerakan dalam senam aerobik *low impact* hanya memiliki gerakan ringan seperti berjalan ditempat, menekuk siku, dan menyerongkan badan. Senam aerobik *low impact* dilakukan dengan menggunakan musik *beat per menit* (BPM) antara 135-158 (Kustianto et al., 2013: 19).

b. Senam Aerobik *High Impact*

Senam aerobik *high impact* merupakan jenis olahraga yang menggunakan ritme cepat dan intensitas tinggi untuk meningkatkan kekuatan dan lompatan kardiovaskular. Latihan semacam ini sangat cocok untuk individu yang sudah memiliki sederet persyaratan kualitas dan keterampilan latihan aerobik yang memadai. Latihan intensitas tinggi atau lompat adalah jenis olahraga yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan dan kekuatan kardiovaskular. Senam aerobik *high impact* dilakukan dengan

menggunakan musik *beat* per menit (BPM) antara 160-170 (Kustianto et al., 2013: 19).

c. Senam Aerobik *Mix Impact*

Senam aerobik *mix impact* ialah gabungan dari *low impact* dan *high impact* serta dilakukan secara kontinu dari *low impact* dan dilanjutkan ke *high impact*. Latihan ini dirancang untuk melakukan berbagai macam latihan, agar tidak terasa jenuh dan lelah, karena senam *mix impact* akan terus menerus merangsang tubuh. Senam aerobik *mix impact* dilakukan dengan menggunakan musik *beat* per menit (BPM) antara 140-160 (Kustianto et al., 2013: 19).

Latihan *low* dan *high impact* bertujuan untuk menciptakan kesegaran jasmani dan kondisi fisik individu yang melakukannya (Alex et al. 2012: 42). Gabungan dari senam aerobik *low impact* serta *high impact* yang disebut dengan senam aerobik *mix impact* mempunyai pengaruh untuk menurunkan berat badan (Asriah & Agustiyanto, 2018: 58).

ACSM (2018) menyatakan bahwa intensitas latihan aerobik harus mencapai target *training zone* sebesar 60 s.d. 90% dari frekuensi denyut jantung maksimal atau *maximal heart rate* (MHR). Saat latihan aerobik mencapai zona latihan 60% s.d 69%, intensitasnya ringan. Jika mencapai zona latihan 70% s.d 79% maka merupakan intensitas sedang. Jika mencapai zona latihan 80% s.d 89% maka merupakan latihan intensitas tinggi. Intensitas latihan dapat ditingkatkan dengan meningkatkan beban latihan pada latihan lompat atau mempercepat kecepatan latihan. *American College of Sport*

Medicine (ACSM) merekomendasikan latihan aerobik dilakukan sekitar 3 sampai 5 kali seminggu, dengan waktu pelatihan sekitar 20 sampai 30 menit setiap kali pelaksanaannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Susilawaty (2019) senam aerobik mempunyai pengaruh dalam mengatur glukosa darah pada penderita DM tipe II. Selain itu, Hutabarat et al. (2018) menyebutkan jika senam aerobik mempunyai pengaruh untuk menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu, Kemenkes (2017) menyatakan bahwa latihan aerobik memiliki manfaat untuk menurunkan berat badan, tekanan darah tinggi, glukosa darah, dan menurunkan kolesterol darah. Latihan senam dengan intensitas sedang mampu mencegah terjadinya kondisi berat badan berlebih pada tubuh, mengurangi resiko penyakit jantung, serta hipertensi, dan dapat mencegah terjadinya pengeroposan tulang. Senam aerobik mampu memompa lebih banyak oksigen kedalam aliran darah. Senam aerobik lebih memberikan kekuatan pada otot-otot tubuh. Manfaat dari senam aerobik sangat banyak, walaupun senam ini dilaksanakan dengan cara yang menyenangkan. Secara fisiologis, senam aerobik mampu memperbaiki sistem serta fungsi organ tubuh sehingga mampu memaksimalkan kerjanya menjadi maksimal jika dilakukan secara teratur. Ketika melakukan senam aerobik, oksigen dijadikan sebagai sumber energi utama yang dipakai oleh tubuh dalam melaksanakan aktivitas tersebut. Hita (2020) menyatakan bahwa senam aerobik sangat tepat digunakan untuk menurunkan berat badan berlebih karena intensitas yang dilakukan saat latihan yaitu intensitas sedang namun memerlukan durasi yang relatif lama.

Dalam pelaksanaannya, senam aerobik (dengan oksigen) melibatkan banyak sekali kelompok otot, intensitas olahraganya rendah dan durasinya lama. Oleh karena itu, siklus asam sitrat digunakan sebagai jalur metabolisme utama untuk mengubah sumber bahan bakar menjadi ATP (Pomatahu, 2015: 3).

Dalam proses pelaksanaannya, senam aerobik terdiri dari 3 bagian, yaitu pemanasan, inti, serta pendinginan. Gerakan pemanasan ialah gerakan yang memiliki tujuan untuk mempersiapkan tubuh secara mental, fisik, serta psikologi peserta. Pada umumnya gerakan pemanasan biasanya dilakukan dengan melakukan gerakan statis dan gerakan dinamis. Manfaat dari gerakan pemanasan antara lain meningkatkan sirkulasi cairan darah pada tubuh, meningkatkan suhu tubuh, mempersiapkan psikologis peserta, mempersiapkan otot dan sendi, serta emosional.

Gerakan inti adalah inti dari sebuah serangkaian latihan senam aerobik dan pada tahap ini bertujuan untuk menuju zona latihan. Untuk mengetahui seseorang sudah masuk dalam zona latihan atau belum adalah dengan cara memonitor denyut jantung yang sering disebut denyut nadi maksimal (DNM).

Setelah melakukan gerakan inti, akan dilanjutkan dengan gerakan pendinginan. Gerakan pendinginan ini memiliki sifat yaitu dari intensitas tinggi menuju ke intensitas rendah, yang mempunyai tujuan untuk menormalkan kerja jantung serta menstabilkan suhu tubuh. Manfaat dari gerakan pendinginan yaitu mencegah aliran darah berhenti secara mendadak, mencegah penimbunan asam laktat yang akan membuat tubuh menjadi terasa pegal pada otot, dan menurunkan kerja dari jantung.

Suharjana (2013) menyatakan bahwa sistematika senam aerobik terdiri dari:

a. *Warming Up* (Pemanasan)

Tujuan dari gerakan pemanasan adalah untuk mengatur fungsi fisik agar siap menerima beban pada tahap ini. Pada bagian ini, area yang perlu diselesaikan adalah peningkatan suhu tubuh dan peningkatan mobilitas sendi dan konsumsi otot. Ini memiliki berbagai latihan, termasuk latihan aerobik ringan (langkah, berjalan dalam posisi), latihan peregangan, aerobik (latihan dinamis) dan latihan formal (olahraga serupa dengan latihan inti).

b. Inti

Latihan inti meliputi pola tindakan, langkah-langkah yang dipadukan dengan tindakan dan tarian, dan tindakan ini dirancang untuk mengiringi lagu. Gerakan harus terus menerus (jangan berhenti). Selama latihan inti, jaga denyut nadi agar tetap terkontrol. Gerakan inti memiliki tujuan untuk melatih komponen kebugaran serta memiliki 2 bagian yaitu:

- 1) Bagian aerobik: gerak kontinu ritmik, bagian ini melatih paru-paru, jantung, serta komposisi tubuh.
- 2) Bagian penguatan atau tahanan: termasuk gerakan terhadap benda berat, termasuk beban sendiri, pasangan dan benda berat seperti halter, karet/pegas, tongkat bola obat, dan sebagainya. Bagian ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot.

c. *Colling Down* (Pendinginan)

Fase pendinginan bertujuan untuk mengembalikan fungsi tubuh secara bertahap ke keadaan awal sebelum berolahraga, ditandai dengan turunnya suhu tubuh, berkurangnya keringat, detak jantung turun atau kembali normal. Pada fase pendinginan, olahraga dan kecepatan akan melambat, atau bisa juga berjalan perlahan sampai denyut nadi sampai denyut nadi istirahat kembali normal.

Pomatahu (2015) menyatakan bahwa senam aerobik memiliki beberapa manfaat seperti:

- a. Menstimulasi sistem kekebalan tubuh sehingga tubuh tidak terlalu rentan terhadap penyebaran penyakit-penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti pilek dan flu.
- b. Meningkatkan stamina dan mampu mengurasi kelelahan.
- c. Mengurasi resiko terjadinya obesitas, penyakit jantung, hipertensi, stroke, serta beberapa jenis kanker tertentu.

Saat melakukan latihan aerobik, ada istilah untuk intensitas dan metode untuk menentukan intensitas. Menentukan intensitas senam aerobik pada dasarnya sama dengan menentukan intensitas senam lain. Intensitas latihan ditandai dengan mencapai peningkatan denyut nadi yang diinginkan. Pada umumnya, intensitas latihan senam aerobik dapat ditentukan dengan tercapainya denyut nadi sekitar 60% s.d. 80% dari denyut nadi maksimal (DNM) (Pomatahu, 2015: 39). Sedangkan Budiwanto (2012) menyatakan bahwa intensitas latihan aerobik sekitar 70% s.d. 80% dari DNM dan Andini

& Indra (2016) menyatakan bahwa latihan aerobik yang tujuannya adalah untuk pembakaran lemak yaitu 65% s.d. 75% dari DNM. Maka dari itu, dapat disimpulkan jika intensitas latihan aerobik yaitu sekitar 60% s.d. 80% dari DNM. Jadi Seseorang yang umur 21 tahun, maka DNM yaitu (220-21 = 199 per menit), dengan menggunakan intensitas latihan 60% s.d. 80% dari DNM maka denyut nadi yang diharapkan saat melakukan latihan senam aerobik adalah 120 s.d. 160 detak/menit.

Katch dalam Restianti (2010) menyatakan bahwa senam aerobik adalah aktivitas olahraga yang menggunakan intensitas zona latihan dengan durasi sekitar 30 s.d 45 menit dan dilakukan sekitar 2 s.d. 3 kali dalam seminggu. Irama yang digunakan dalam senam aerobik yaitu dinamis atau konstan.

6. Senam Zumba

Senam zumba merupakan rangkaian aktivitas olahraga yang menyenangkan dan sangat mudah diikuti. Gerakan senam zumba merupakan gerakan senam yang berbasis tarian diiringi dengan lantunan musik yang dikombinasikan dengan irama cepat dan pelan. Gerakan pada senam zumba dirancang untuk dilakukan berkali-kali dengan menggunakan sebagian besar otot pada tubuh sehingga memiliki manfaat yang sangat besar seperti melancarkan peredaran darah dan aliran oksigen keseluruh tubuh serta meningkatkan detak jantung. Senam zumba merupakan senam yang digemari

oleh banyak kalangan dikarenakan dalam pelaksanaannya serta gerakan yang digunakan sangat menyenangkan.

Manfaat dari senam zumba sangat banyak yaitu seperti membakar kalori pada tubuh, menurunkan tekanan darah dan lemak tubuh, membuat bentuk tubuh menjadi ideal dikarenakan perpaduan gerakan yang bervariasi, meningkatkan koordinasi gerak, dan sebagainya. Pernyataan ini juga diperkuat oleh Sundari et al. (2020) yaitu senam zumba memiliki pengaruh yang signifikan untuk menurunkan berat badan seseorang. Zumba Fitness (2018) menyatakan bahwa manfaat dari senam zumba yaitu mampu melatih pernapasan kardio seperti memperkuat otot jantung, memperbaiki denyut jantung saat istirahat, memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan tingkat metabolisme, meningkatkan kebugaran otot, serta melatih fleksibilitas tubuh.

Pada umumnya metode yang digunakan dalam pelaksanaan senam zumba yaitu *high intensity interval training* (HIIT). HIIT merupakan latihan kardio yang dilakukan dengan intensitas tinggi namun dengan durasi yang lebih singkat sehingga mampu membantu proses pembakaran lemak, kalori, serta menurunkan berat badan. Dengan menggunakan metode HIIT maka intensitasnya yaitu 80% s.d 90% dari denyut nadi maksimal (Budiwanto, 2012: 41). Bentuk latihan yang digunakan dalam senam zumba yaitu *interval training* atau disebut juga dengan latihan terputus-putus karena menggunakan lagu yang durasinya pendek sehingga saat pergantian lagu merupakan waktu istirahat untuk menuju lagu berikutnya.

Zumba Fitness (2018) menyatakan bahwa dalam satu kelas zumba pada umumnya menggunakan 12 lagu yang masing-masing lagu tersebut memiliki durasi sekitar 3 s.d. 5 menit/lagu dan lagu yang digunakan dalam pelaksanaan senam zumba berasal dari lagu yang memiliki lisensi dari *Zumba Fitness® LLC*. Dalam pelaksanaan senam zumba, terdiri dari 4 irama gerakan dasar yaitu *merengue, salsa, cumbia, dan reggaeton*. Zumba Fitness (2018) menyatakan bahwa contoh *playlist* dalam 1 kelas zumba pada setiap pelaksanaannya disajikan pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Contoh *Playlist* Kelas Senam Zumba

Lagu 1	Irama Pemanasan
Lagu 2	Irama Pemanasan
Lagu 3	Irama Pemanasan
Lagu 4	<i>Merengue</i>
Lagu 5	<i>Salsa</i>
Lagu 6	<i>Reggaeton</i>
Lagu 7	<i>Cumbia</i>
Lagu 8	<i>Merengue</i>
Lagu 9	<i>Salsa</i>
Lagu 10	<i>Reggaeton</i>
Lagu 11	<i>Cumbia</i>
Lagu 12	Pendinginan

Aponte et al. (2017) menyatakan bahwa setiap kelas zumba terdiri dari:

a. Gerakan Pemanasan

Gerakan pemanasan sangat penting untuk mempersiapkan tubuh sebelum memasukan gerakan inti. Gerakan pemanasan memiliki tujuan untuk meningkatkan intensitas latihan, suhu tubuh, serta detak jantung secara bertahap. Latihan pemanasan harus mencakup kombinasi latihan ritmis, intensitas rendah hingga sedang, dan latihan aerobik.

b. Gerakan Inti

Gerakan inti dilakukan saat tubuh sudah beradaptasi dan siap melakukan gerakan inti dalam senam zumba, serta dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan yang sudah ditetapkan sebelumnya. Gerakan inti merupakan gerakan utama dari sistematika latihan senam zumba.

c. Gerakan Pendinginan

Gerakan pendinginan memiliki peranan yang sangat penting yaitu untuk menurunkan intensitas latihan, suhu tubuh, serta detak jantung secara bertahap. Gerakan pendinginan terdiri dari gerakan statis dan gerakan dinamis. Pada peregangan yang dilakukan secara dinamis bertujuan untuk kelompok otot besar yang digunakan pada saat latihan serta peregangan ini bersifat menyeluruh, ritmis, meningkatkan mobilitas sendi dan ROM, serta merileksasikan otot. Sedangkan peregangan statis bertujuan untuk merileksasikan kelompok otot yang membutuhkan perlakuan khusus atau perhatian yang ekstra.

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Hutabarat et al. (2018) yang berjudul “Pengaruh Senam Aerobik Low Impact terhadap Gula Darah Puasa pada klien DM”. Hasil penelitian didapatkan yaitu rata-rata kadar gula darah puasa sebelum dilakukan *treatment* sebesar 145,00 mg/dl, selanjutnya rata-rata kadar gula darah puasa sesudah diberikan *treatment* sebesar 106,70 mg/dl. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan senam aerobik *low impact* terhadap kadar gula darah puasa pada klien diabetes mellitus.
2. Penelitian yang dilakukan Samosir et al. (2018) yang berjudul “Senam Aerobik Intensitas Sedang menurunkan Kadar Kolesterol Total dan IMT Wanita Penderita Obesitas”. Hasil penelitian diperoleh IMT dan kadar kolesterol total *pretest* adalah 39,61 kg/m² dan 191,1 mg/dl. Kadar IMT dan kadar kolesterol total *posttest* adalah 24,81 kg/m² dan 154mg/dl. Kesimpulan penelitian adalah senam aerobik intensitas sedang dapat menurunkan IMT dan kadar kolesterol total pada wanita penderita obesitas.
3. Penelitian yang dilakukan Dwi (2015) yang berjudul “Pengaruh Senam Zumba terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Penderita DM Tipe II Di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2015”. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan antara kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah senam pada senam zumba pertama hingga keempat sehingga ada pengaruh antara senam zumba dengan KGD sewaktu

berdasarkan penurunan KGD secara signifikan dalam empat kali senam zumba yang dilakukan.

4. Penelitian yang dilakukan Haque et al. (2016) yang berjudul “Pengaruh Olahraga Zumba terhadap Kadar Kolesterol Total Darah dan Lingkar Pinggang pada Mahasiswi Tingkat 4 FK Unisba Periode April-Mei 2016”. Hasil penelitian menunjukkan jika terdapat pengaruh olahraga zumba terhadap kadar kolesterol total darah dan lingkar pinggang. Rata-rata total kolesterol darah sebelum zumba adalah 174,40 mg/dl dan setelah zumba mengalami penurunan menjadi 165,70 mg/dl, data ini menunjukkan mengalami penurunan sebanyak 8,70 mg/dL. Maka dapat disimpulkan jika senam zumba memiliki pengaruh terhadap kadar kolesterol total darah.

C. Kerangka Berfikir

Terjadinya kenaikan berat badan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti genetik, pola makan yang berlebih, dan *sedentary life style*. Keadaan berat badan yang berlebih sangat berdampak buruk terhadap tingkat kesehatan individu. Keadaan *overweight* secara tidak langsung akan akan mengakibatkan jumlah kadar glukosa darah serta kolesterol didalam tubuh menjadi tinggi. Cara yang banyak digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol yang tinggi didalam tubuh adalah dengan cara melakukan aktivitas fisik melalui rajin berolahraga. Berkaitan dengan aktivitas olahraga tersebut, metode yang banyak dilakukan adalah dengan cara melakukan senam aerobik dan senam zumba.

Perubahan fisiologis dapat terjadi selama melakukan aktivitas olahraga. Saat memulai olahraga, sel otot aktif menggunakan lebih banyak oksigen untuk mendukung peningkatan kebutuhan energi otot, yang mengarah pada peningkatan detak jantung, yang pada gilirannya mendistribusikan lebih banyak darah beroksigen ke otot aktif. Pada saat yang bersamaan, sistem pernafasan akan meningkatkan kapasitasnya sebagai tempat pertukaran zat yang terlibat dalam metabolisme. Energi yang dibutuhkan selama beraktivitas berasal dari rangkaian reaksi metabolik aerob dan anaerob. Metabolisme aerob berasal dari oksidasi glikogen otot melalui glikogenolisis, glikolisis dan siklus krebs, sedangkan metabolisme anaerob berasal dari dari sistem fosfokretain dan sistem laktat.

Individu yang memiliki kondisi *overweight* mempunyai kadar leptin yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu dalam kondisi normal, tapi tidak sensitif terhadap reseptor leptin. Leptin disintesis oleh jaringan lemak putih sebagai respon terhadap penimbunan lemak dalam tubuh, serta meningkatnya kerja insulin, glukokortikoid, endotoksin dan sitokin yang terpicu setiap kali subjek mengkonsumsi makanan dalam jumlah besar. Akibat dari tingginya jumlah jaringan lemak yang tidak disertai dengan peningkatan penggunaan energi ataupun penurunan nafsu makan, maka terjadi penurunan *soluble leptin receptor* (sOB-R) yaitu reseptor leptin pada darah. Akibat menurunnya jumlah reseptor leptin, maka kadar leptin yang terikat protein mengalami penurunan dan leptin bebas meningkat sehingga aktivitas leptin dalam tubuh menurun. Leptin tidak mampu menekan sinyal lapar dari pusat hipotalamus (*AGRP*, *neuropeptide-γ* dan *galanine*) dan memicu sinyal kenyang. Kerja *corticotropine releasing hormone* yang merangsang

pro-opiomelanocortin juga terhambat sehingga tidak terjadi pembakaran lemak. Hal ini yang menyebabkan kadar kolesterol dalam tubuh meningkat. Aktivitas olahraga yang disertai dengan penurunan konsumsi makanan tinggi lemak menyebabkan terjadinya penurunan kadar leptin dalam tubuh. Penurunan kadar leptin meningkatkan sensitivitas sOB-R pada darah sehingga kerja leptin mengalami peningkatan dalam menekan sinyal lapar, memicu sinyal kenyang serta dalam pembakaran lemak.

Pada individu yang memiliki kondisi *overweight*, akumulasi lemak dalam jumlah besar akan meningkatkan kadar asam lemak bebas sehingga terjadi peningkatan aliran asam lemak bebas melalui vena porta ke hati. Keadaan ini menyebabkan peningkatan sitokin inflamasi sehingga terjadi resistensi insulin dalam hati dan produksi glukosa semakin meningkat. Keterbatasan jaringan mengoksidasi serta menyimpan asam lemak bebas menyebabkan penumpukan akumulasi lemak ektopik dan derivat aktif asam lemak bebas yang menyebabkan pada resistensi insulin.

Pembesaran jaringan lemak akan menyebabkan hipoksia pada retikulum endoplasma sel, kematian sel adiposit serta infiltrasi makrofag. Keadaan ini akan memicu sekresi TNF- α , IL-6, IL-1, IFN γ dan MCP-1 sehingga terjadi inflamasi yang kemudian memicu aktivasi *c-jun N-terminal kinase (JNK)* dan *I κ B kinase (IKK)* yang kemudian menyebabkan peningkatan fosforilasi serin, dimana keadaan ini menghambat kerja *insulin receptor substrate (IRS-1)*. INK dan IKK juga meningkatkan aktivasi transkrip gen inflamasi seperti *inducible nitric oxide synthase (iNOS)*. Akibat hal ini maka terjadi peningkatan produksi nitrit oksida

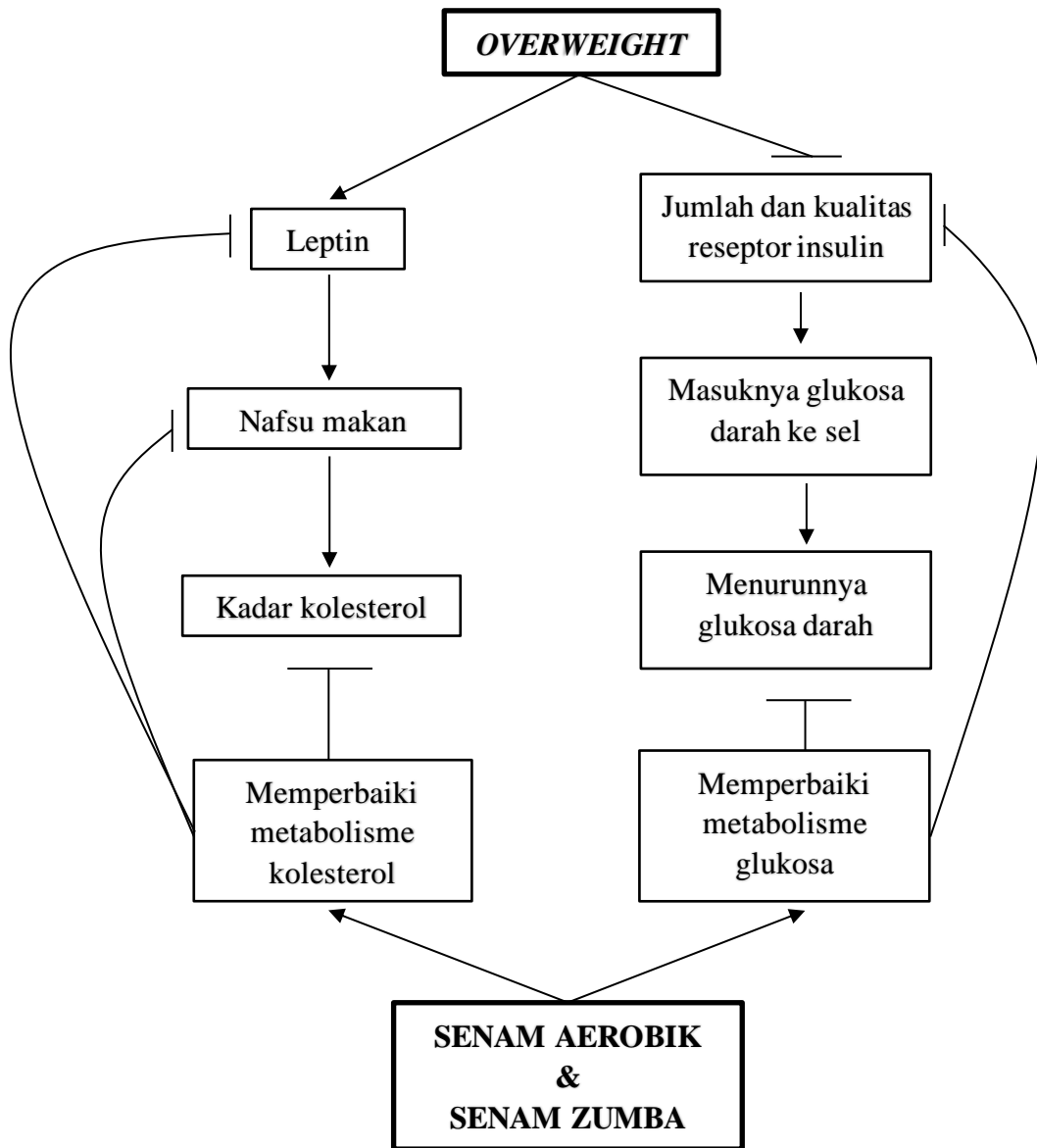
(NO) serta pembentukan *derivat peroksinitrit (ONOO)* yang menghambat persinyalan insulin.

Akibat insulin tidak terikat dengan reseptor maka jumlah insulin bebas dalam darah akan meningkat. Hiperinsulinemia menyebabkan aktivasi protein kinase MTOR/S6K1 dan menyebabkan resistensi insulin dengan meningkatkan fosforilasi IRS-1. Aktivasi jalur protein kinase mTOR ini juga menghambat IRS-1 dari aktivasi fosfatidilinositol 3-kinase (PI3K) dan Akt. PI3K dan Akt merupakan dua efektor metabolisme insulin, sehingga hal tersebut mengakibatkan resistensi insulin dan penurunan klirens insulin.

Saat seseorang berolah raga, maka kontraksi otot akan meningkatkan *translokasi glucose transporter 4 (GLUT4)* ke permukaan sel otot. Kontraksi otot juga akan meningkatkan rasio AMP/ATP dan *creatinine/phosphocreatinine* sehingga menyebabkan teraktivasinya *adenosine monophosphate protein kinase (AMPK)*. AMPK adalah mediator dalam oksidasi glukosa dan asam lemak. Olahraga akan meningkatkan insulin *stimulated non oxidative glucose disposal*, sehingga terjadi glikogenesis. Peningkatan GLUT4 inilah yang menyebabkan peningkatan sensitivitas insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Pada individu yang memiliki kondisi *overweight*, jumlah dan kualitas reseptor insulin akan menurun, hal tersebut akan menyebabkan masuknya glukosa darah ke dalam sel terhambat, sehingga terjadi penumpukan glukosa darah pada tubuh. Disisi lain pada individu yang memiliki kondisi *overweight*, kadar leptin akan meningkat. Hal tersebut menyebabkan nafsu makan meningkat, jika makanan yang dikonsumsi kandungannya tinggi lemak, akan menyebabkan kadar kolesterol

didalam tubuh meningkat. Dengan melakukan aktivitas fisik melalui rajin berolahraga, salah satunya dengan senam aerobik dan senam zumba. Hal tersebut akan memperbaiki metabolisme glukosa dan kolesterol pada tubuh. Maka dari itu, dengan melakukan aktivitas fisik dengan rajin berolahraga akan menyebabkan kadar glukosa darah dan kolesterol pada tubuh akan menurun. Kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Kerangka Berpikir
(Sumber: Gambar Buatan Peneliti)**

Keterangan:

- > Mendukung
- | Menghambat

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berfikir dalam penelitian ini, untuk dapat menjawab masalah yang ada, jadi hipotesis penelitian ini yaitu:

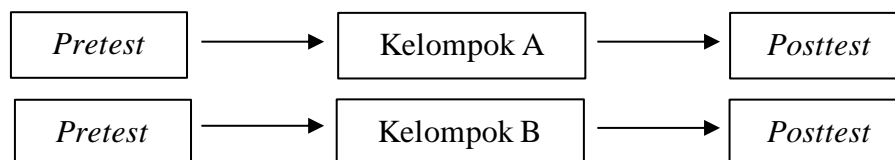
1. Senam aerobik efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*.
2. Senam zumba efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*.
3. Ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara senam aerobik dan senam zumba dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental*. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan hubungan sebab-akibat antara satu variabel dengan variabel lainnya (Siyoto & Sodik, 2015: 22). Ciri-ciri dari penelitian eksperimen yaitu terdapat pemberian perlakuan atau *treatment* pada sampel penelitian.

Desain penelitian yang dipakai ialah desain *two groups pretest-posttest design*, merupakan desain penelitian yang memberikan *test* sebanyak 2 kali, yaitu *pretest* di awal sebelum diberikan *treatment* dan *posttest* diakhir setelah diberikan *treatment*, sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat dikarenakan mampu membandingkan antara hasil sebelum dan sesudah diberikan *treatment* (Winarno, 2013: 63). Desain dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Penelitian
(Sumber: Gambar Buatan Peneliti)

Keterangan

Pretest : Test Awal

Kelompok A : Perlakuan (*Treatment*) Senam Aerobik

Kelompok B : Perlakuan (*Treatment*) Senam Zumba

Posttest : Test Akhir

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sanggar Senam Kembang Sari dan Sanggar Senam Tara Studio di Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan. Latihan dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Pelaksanaan latihan dilakukan setiap hari senin, rabu, dan jumat untuk Sanggar Senam Kembang Sari dan hari selasa, Kamis, dan Sabtu untuk Sanggar Senam Tara Studio dengan durasi latihan 30 menit setiap kali pertemuan. Latihan dimulai pukul 17.00 s.d. 17.30 wita untuk hari senin, selasa, rabu, Kamis, jumat, serta pukul 08.00 s.d. 08.30 wita untuk hari Sabtu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan bagian yang terdiri dari obyek ataupun subyek yang mempunyai kuantitas dengan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti kemudian dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Siyoto & Sodik, 2015: 63). Sedangkan Winarno (2013) menyatakan bahwa populasi merupakan seluruh objek yang menjadi pusat perhatian dalam sebuah penelitian. Populasi ialah keseluruhan objek dalam sebuah penelitian.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh anggota dari member Sanggar Senam Kembang Sari dan Sanggar Senam Tara Studio yang berjumlah 54 orang.

2. Sampel Penelitian

Siyoto & Sodik (2015) menyatakan bahwa sampel penelitian ialah bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi sebuah penelitian. Sampel dapat dikatakan sebagai bagian kecil dari populasi yang ditentukan dengan prosedur tertentu. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu sebuah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu atau seleksi khusus (Siyoto & Sodik, 2015: 66).

Kriteria pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu berjenis kelamin perempuan, memiliki kondisi *overweight*, kadar glukosa darah dan kolesterol total yang tinggi, dalam keadaan sehat secara jasmani maupun rohani, dan bersedia mengikuti penelitian sampai selesai tanpa adanya paksaan. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 22 orang.

D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan objek dalam sebuah penelitian yang menjadi titik perhatian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam variabel bebas (*independent variable*) dan dua variabel terikat (*dependent variable*), yaitu sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas ialah variabel yang dimanipulasi, diukur, serta diamati untuk diketahui hubungannya atau pengaruhnya dengan variabel lainnya (Winarno, 2013: 28). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu:

a. Senam Aerobik

Senam aerobik ialah aktivitas olahraga yang dimana gerakannya dilakukan secara sistematis, ritmis, kontinu, dan mengikuti irama musik. Senam aerobik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu senam aerobik *low impact*. Intensitas dalam pelaksanaannya yaitu intensitas sedang, dengan 70% dari *maximal heart rate*, dan durasi 30 menit. Tahapan dalam pelaksanaan senam aerobik terdiri dari pemanasan 5 menit, gerakan inti 20 menit, dan pendinginan 5 menit.

b. Senam Zumba

Senam zumba merupakan aktivitas olahraga yang dimana gerakannya berbasis tarian dan diiringi musik dengan kombinasi irama cepat dan pelan. Bentuk latihan yang digunakan dalam senam zumba yaitu *interval training* atau disebut juga dengan latihan terputus-putus karena menggunakan lagu yang durasinya pendek sehingga saat pergantian lagu merupakan waktu istirahat untuk menuju lagu berikutnya. Intensitas dalam pelaksanaannya yaitu intensitas sedang, dengan 70% dari *maximal heart rate*, dan durasi 30 menit. Tahapan pelaksanaan senam zumba terdiri dari pemanasan 5 menit, *merengue* 5 menit, *salsa* 5 menit, *reggaeton* 5 menit, *cumbia* 5 menit, dan pendinginan 5 menit.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat ialah variabel respon atau *output* dalam penelitian. Variabel terikat muncul sebagai akibat adanya manipulasi dari suatu variabel-variabel dalam penelitian (Winarno, 2013: 28). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu:

a. Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa atau gula darah merupakan banyaknya zat gula yang ada didalam darah.

b. Kadar Kolesterol Total

Kolesterol total ialah gabungan LDL, HDL, serta trigliserida pada darah.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dilakukan dengan cara pengukuran, dengan tujuan untuk memperoleh data *pretest* sebelum diberi perlakuan dan data *posttest* sesudah diberi perlakuan. Winarno (2013) menyatakan bahwa pengukuran merupakan prosedur penetapan suatu angka yang mewakili dari kuantitas ciri (*atribut*) yang dimiliki oleh suatu subjek dalam sampel ataupun populasi.

Seluruh populasi dalam penelitian ini yang berjumlah 54 orang terlebih dahulu dilakukan pengukuran status gizi menggunakan teknik IMT. Dari hasil pengukuran tersebut didapatkan sebanyak 31 wanita yang memiliki status gizi

overweight, kemudian dari jumlah tersebut dilakukan pengukuran kadar glukosa darah serta kolesterol total dan didapatkan hasil yaitu sebanyak 22 wanita yang memiliki kadar glukosa darah serta kolesterol total tinggi yang digunakan sebagai sampel penelitian.

Seluruh sampel dalam penelitian ini yang berjumlah 22 orang akan diberikan test kembali yaitu *pretest* dan *posttest* menggunakan teknik pengukuran yang sama. Pengambilan data glukosa darah dan kolesterol total dilakukan dengan cara mengambil darah pada ujung jari dengan menusukan jarum khusus sehingga mengeluarkan sedikit darah yang akan diteteskan pada alat yang digunakan.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian ialah alat yang digunakan untuk mengukur suatu keadaan yang sedang diamati, secara spesifik semua keadaan itu disebut variabel penelitian. Winarno (2013) menyatakan bahwa instrument penelitian merupakan alat yang dipakai untuk menyatukan data yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah penelitian. Instrumen yang dipakai yaitu sebagai berikut:

a. Instrumen Pengukuran Kadar Glukosa Darah

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah menggunakan metode *Rapid Test* dengan alat *Autocheck* dengan Nomor AKL Kemenkes RI yaitu 20101311321. Dalam penelitian ini, pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa, artinya sampel melakukan puasa kurang lebih selama 8 s.d. 10 jam. Instrumen

pengukuran kadar glukosa darah dalam penelitian ini disajikan pada gambar 3 sebagai berikut:



**Gambar 3. Instrumen Pengukuran Kadar Glukosa Darah
(Sumber: Gambar Buatan Peneliti)**

Adapun klasifikasi nilai normal dari kadar glukosa darah puasa menurut Kemenkes (2011) dalam Pedoman Interpretasi Data Klinik yaitu pada umur 12 bulan s.d. 6 tahun adalah 60 s.d. 100mg/dL, sedangkan pada umur diatas 7 tahun adalah 70 s.d. 100mg/dL.

b. Instrumen Pengukuran Kadar Kolesterol Total

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kadar kolesterol total menggunakan metode *Rapid Test* dengan alat *Autocheck* dengan Nomor AKL Kemenkes RI yaitu 20101311321. Instrumen pengukuran kadar kolesterol total dalam penelitian ini disajikan pada gambar 4 sebagai berikut:



**Gambar 4. Instrumen Pengukuran Kadar Kolesterol Total
(Sumber: Gambar Buatan Peneliti)**

Adapun klasifikasi nilai normal dari kadar kolesterol total menurut keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Kemenkes (2010) tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik yaitu pada orang dewasa adalah <200mg/dL.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas merupakan sebuah ukuran yang menyatakan ketepatan tujuan tes dan memenuhi persyaratan tes atau lebih tepatnya diartikan sebagai derajat dari kedekatan hasil pengukuran terhadap keadaan yang sebenarnya (kebenaran). Sedangkan reliabilitas merupakan ketepatan atau keajegan hasil dari instrument dalam mengukur apa yang seharusnya diukur (Winarno, 2013: 109-111). Alat ukur yang tidak valid dan tidak reliabel tidak akan menghasilkan kesimpulan yang baik, tidak sesuai dengan yang diinginkan, serta dapat memberikan informasi yang keliru terkait subjek dan individu yang di test (Siyoto & Sodik, 2015: 84).

Penelitian ini menggunakan instrument dengan metode *Rapid Test* dengan alat *Autocheck* dengan Nomor AKL Kemenkes RI yaitu 20101311321. Alat

Autocheck dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan uji kalibrasi oleh ahli dalam pembuatan alat tersebut dengan hasil koefisien korelasi ketepatannya adalah 0,9784 untuk glukosa darah dan 0,7025 untuk kolesterol total.

G. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS 22 *for Windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Sebelum dilakukan dengan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas, berikut penjelasan mengenai uji prasyarat dalam penelitian ini:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas mempunyai tujuan mencari tahu apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak normal. Data dapat dikatakan normal apabila setelah dilakukan uji normalitas menggunakan teknik *shapiro wilk* dan hasil yang didapatkan adalah $p > 0,05$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas mempunyai tujuan untuk mengetahui sampel yang digunakan dalam penelitian ini apakah diambil dari populasi yang berasal dari varian yang sama serta tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan satu sama lain. Uji homogenitas dilakukan dengan teknik *levene statistic*. Sampel dapat dikatakan memiliki varian populasi yang sama jika hasil yang didapatkan adalah $p > 0,05$.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan teknik uji efektivitas yang bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada masing-masing kelompok menggunakan rumus yaitu sebagai berikut:

$$\frac{\textit{Posttest-Pretest}}{\textit{Pretest}} \times 100\%$$

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Deskripsi hasil dalam penelitian ini akan membahas mengenai uraian data penelitian yang terkumpul serta hasil uji prasyarat yang dilakukan sebelum uji hipotesis dengan bantuan program *software SPSS version 22 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

1. Deskripsi Data Penelitian

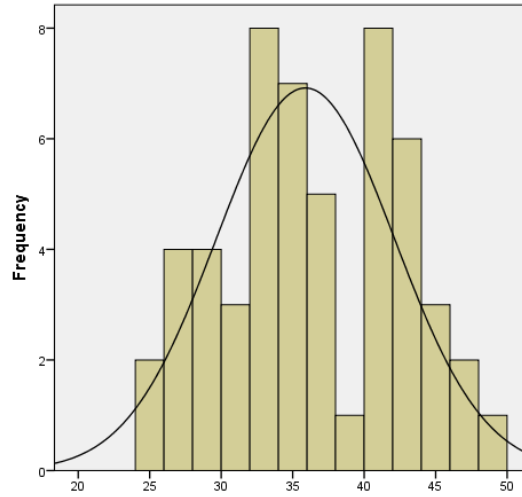
Data hasil penelitian ini terdiri dari data *pretest* dan data *posttest* yang merupakan gambaran umum dari variabel dalam penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan di Sanggar Senam Kembang Sari dan Sanggar Senam Tara Studio yang berlokasi di Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali dan dilaksanakan dari bulan Desember 2020 sampai dengan bulan Januari 2021. Jadwal pelaksanaan pengambilan data selama penelitian disajikan pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Jadwal Pelaksanaan Pengambilan Data

Data	Sanggar Senam Kembang Sari	Sanggar Senam Tara Studio
<i>Pretest</i>	Minggu, 29 November 2020	Sabtu, 28 November 2020
<i>Posttest</i>	Minggu, 10 Januari 2021	Sabtu, 9 Januari 2021

Dalam pemberian perlakuan/*treatment* dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dimana setiap minggunya dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan durasi 30 menit setiap pertemuan. Populasi penelitian ini merupakan member dari Sanggar Senam Kembang Sari dan Sanggar Senam Tara Studio yang berjumlah sebanyak 54 orang dengan umur rata-rata yaitu 36 tahun.

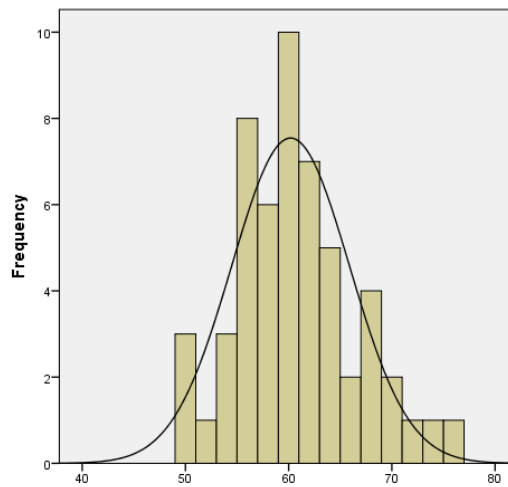
Deskripsi umur dari seluruh subyek dalam penelitian ini disajikan pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Deskripsi Umur

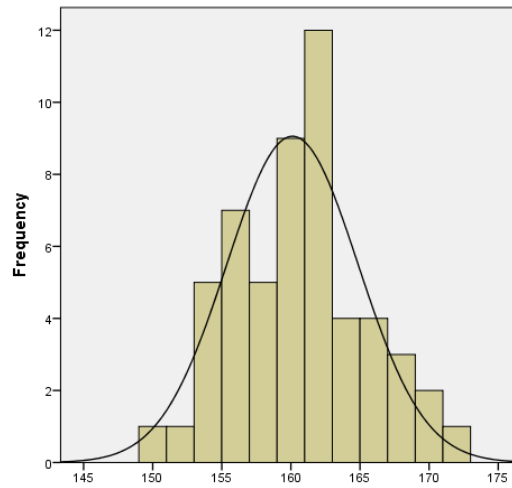
Rata-rata berat badan dari seluruh subyek dalam penelitian ini yaitu 60kg.

Deskripsi berat badan dari seluruh subyek dalam penelitian ini disajikan pada gambar 6 sebagai berikut:



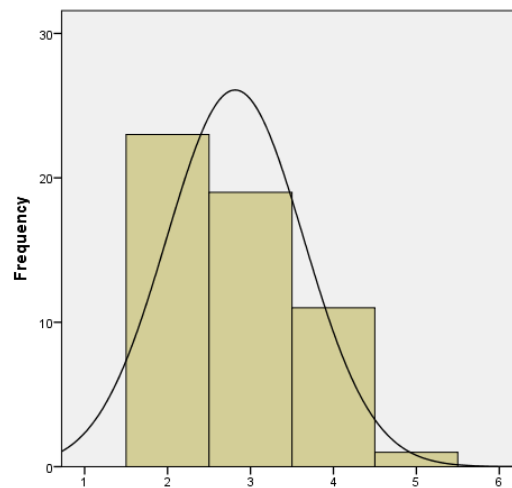
Gambar 6. Deskripsi Berat Badan

Rata-rata tinggi badan dari seluruh subyek dalam penelitian ini yaitu 160cm. Deskripsi tinggi badan dari seluruh subyek dalam penelitian ini disajikan pada gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 7. Deskripsi Tinggi Badan

Rata-rata status gizi dari seluruh subyek dalam penelitian ini yaitu dalam kategori *overweight*. Deskripsi status gizi dari seluruh subyek dalam penelitian ini disajikan pada gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 8. Deskripsi Status Gizi

Data *pretest* dan data *posttest* dari keseluruhan sampel yang diberikan perlakuan senam aerobik dan senam zumba dalam penelitian ini disajikan pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Data Penelitian

No	Aktivitas Senam	Nama	Glukosa			Kolesterol		
			<i>Pre</i>	<i>Post</i>	Selisih	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	Selisih
1	Aerobik	LF	109	100	9	207	197	10
2	Aerobik	RE	108	98	10	208	196	12
3	Aerobik	NP	106	99	7	204	198	6
4	Aerobik	GP	103	97	6	207	197	10
5	Aerobik	MI	107	97	10	209	196	13
6	Aerobik	AY	103	100	3	210	198	12
7	Aerobik	NLEW	106	99	7	204	195	9
8	Aerobik	SM	108	97	11	209	196	13
9	Aerobik	MW	102	95	7	206	198	8
10	Aerobik	NKAH	107	96	11	210	199	11
11	Aerobik	SR	105	99	6	208	197	11
12	Zumba	MRW	108	93	15	208	194	14
13	Zumba	NKI	111	94	17	209	196	13
14	Zumba	NPYA	105	92	13	212	193	19
15	Zumba	NMS	106	91	15	210	194	16
16	Zumba	NPLKP	108	95	13	207	195	12
17	Zumba	IAES	109	95	14	208	196	12
18	Zumba	LPR	110	93	17	211	193	18
19	Zumba	KAAA	109	94	15	212	192	20
20	Zumba	KPA	107	93	14	208	195	13
21	Zumba	RA	108	96	12	211	198	13
22	Zumba	PJ	111	97	14	213	196	17

Deskriptif statistik dari data *pretest*, *posttest*, dan selisih penurunan glukosa darah dan kolesterol total pada senam aerobik dan senam zumba disajikan pada tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Deskriptif Statistik Data Penelitian

<i>Descriptive Statistics</i>				
	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>
<i>Pretest</i> Glukosa Aerobik	102	109	105.82	2.316
<i>Pretest</i> Kolesterol Aerobik	204	210	207.45	2.115
<i>Posttest</i> Glukosa Aerobik	95	100	97.91	1.640
<i>Posttest</i> Kolesterol Aerobik	195	199	197.00	1.183
<i>Pretest</i> Glukosa Zumba	105	111	108.36	1.912
<i>Pretest</i> Kolesterol Zumba	207	213	209.91	2.023
<i>Posttest</i> Glukosa Zumba	91	97	93.91	1.758
<i>Posttest</i> Kolesterol Zumba	192	198	194.73	1.737
Selisih Glukosa Aerobik	3	11	7.91	2.508
Selisih Kolesterol Aerobik	6	13	10.45	2.162
Selisih Glukosa Zumba	12	17	14.45	1.572
Selisih Kolesterol Zumba	12	20	15.18	2.926

Hasil uji efektivitas penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada masing-masing kelompok disajikan pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Efektivitas

Kelompok	Nilai Efektivitas Penurunan (%)
Glukosa Aerobik	7,47
Kolesterol Aerobik	5,03
Glukosa Zumba	13,33
Kolesterol Zumba	7,23

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas penelitian ini memakai teknik *shapiro wilk*. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Uji Normalitas

<i>Tests of Normality</i>			
	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i> Glukosa Aerobik	.930	11	.415
<i>Pretest</i> Kolesterol Aerobik	.911	11	.251
<i>Posttest</i> Glukosa Aerobik	.931	11	.417
<i>Posttest</i> Kolesterol Aerobik	.947	11	.609
<i>Pretest</i> Glukosa Zumba	.955	11	.712
<i>Pretest</i> Kolesterol Zumba	.927	11	.385
<i>Posttest</i> Glukosa Zumba	.977	11	.945
<i>Posttest</i> Kolesterol Zumba	.962	11	.799
Selisih Glukosa Aerobik	.921	11	.326
Selisih Kolesterol Aerobik	.936	11	.471
Selisih Glukosa Zumba	.928	11	.394
Selisih Kolesterol Zumba	.887	11	.126

Berdasarkan tabel uji normalitas diatas, didapatkan hasil nilai *sig.* 0,415 untuk *pretest* glukosa aerobik, *sig.* 0,251 untuk *pretest* kolesterol aerobik, *sig.* 0,417 untuk *posttest* glukosa aerobik, *sig.* 0,609 untuk *posttest* kolesterol aerobik, *sig.* 0,712 untuk *pretest* glukosa zumba, *sig.* 0,385 untuk *pretest* kolesterol zumba, *sig.* 0,945 untuk *posttest* glukosa zumba, *sig.* 0,799 untuk *posttest* kolesterol zumba, *sig.* 0,326 untuk selisih glukosa aerobik, *sig.* 0,471 untuk selisih kolesterol aerobik, *sig.* 0,394 untuk selisih glukosa zumba, dan *sig.* 0,126 untuk selisih kolesterol zumba ($p>0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini memakai teknik *levene's test of equality of error variances*. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12. Uji Homogenitas

<i>Levene's Test of Equality of Error Variances^a</i>				
	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Glukosa Aerobik	1.260	1	20	.275
Kolesterol Aerobik	3.614	1	20	.072
Glukosa Zumba	.066	1	20	.800
Kolesterol Zumba	.791	1	20	.384
Selisih Glukosa	3.463	1	20	.078
Selisih Kolesterol	2.921	1	20	.103

Berdasarkan tabel uji homogenitas diatas, didapatkan hasil nilai *sig.* 0,275 untuk glukosa aerobik, *sig.* 0,072 untuk kolesterol aerobik, *sig.* 0,800 untuk glukosa zumba, *sig.* 0,384 untuk kolesterol zumba, *sig.* 0,078 untuk selisih glukosa, dan *sig.* 0,103 untuk selisih kolesterol ($p > 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh data dari semua variabel memiliki varian yang homogen.

B. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian menggunakan teknik uji efektivitas yang bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas penurunan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada masing-masing kelompok. Hasil analisis dan penjabarannya disajikan sebagai berikut:

1. Hipotesis 1

Hipotesis 1 berbunyi “senam aerobik efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*”. Berdasarkan hasil uji efektivitas, didapatkan hasil yaitu -7,47 untuk glukosa darah dan -5,03 untuk kolesterol total. Hasil tersebut memiliki arti bahwa terjadi penurunan dengan tingkat efektivitas sebesar 7,47% untuk glukosa darah dan 5,03% untuk kolesterol total. Maka dapat disimpulkan jika senam aerobik efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*.

2. Hipotesis 2

Hipotesis 2 berbunyi “senam zumba efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*”. Berdasarkan hasil uji efektivitas, didapatkan hasil yaitu -13,33 untuk glukosa darah dan -7,23 untuk kolesterol total. Hasil tersebut memiliki arti bahwa terjadi penurunan dengan tingkat efektivitas sebesar 13,33% untuk glukosa darah dan 7,23% untuk kolesterol total. Maka dapat disimpulkan jika senam zumba efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*.

3. Hipotesis 3

Hipotesis 3 berbunyi “ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara senam aerobik dan senam zumba dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*”. Berdasarkan hasil uji efektivitas, diketahui jika tingkat efektivitas pada senam aerobik yaitu sebesar 7,47% untuk penurunan kadar glukosa darah dan 5,03% untuk penurunan kadar kolesterol total. Sedangkan tingkat efektivitas pada senam zumba yaitu sebesar 13,33% untuk penurunan kadar glukosa darah dan 7,23% untuk penurunan kadar kolesterol total. Berdasarkan hasil uji efektivitas tersebut, maka dapat disimpulkan jika senam zumba memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dari pada senam aerobik.

Dalam penelitian ini juga ditemukan bahwa terjadi penurunan berat badan pada masing-masing kelompok untuk senam aerobik dan senam zumba yang diberikan perlakuan/*treatment* sebanyak 16x. Perbandingan berat badan sampel pada saat *pretest* dan *posttest* akan disajikan pada tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Perbandingan Berat Badan *Pretest* dan *Posttest*

No	Tempat Sanggar	Aktivitas Senam	Nama	Berat Badan		
				<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	Kembang Sari	Aerobik	LF	60	57	3
2	Kembang Sari	Aerobik	RE	73	70	3
3	Kembang Sari	Aerobik	NP	68	66	2
4	Kembang Sari	Aerobik	GP	66	65	1
5	Kembang Sari	Aerobik	MI	65	63	2
6	Kembang Sari	Aerobik	AY	57	56	1
7	Kembang Sari	Aerobik	NLEW	61	59	2
8	Kembang Sari	Aerobik	SM	60	57	3
9	Kembang Sari	Aerobik	MW	61	60	1
10	Kembang Sari	Aerobik	NKAH	60	57	3
11	Kembang Sari	Aerobik	SR	59	58	1
12	Tara Studio	Zumba	MRW	56	55	1
13	Tara Studio	Zumba	NKI	61	58	3
14	Tara Studio	Zumba	NPYA	58	55	3
15	Tara Studio	Zumba	NMS	71	67	4
16	Tara Studio	Zumba	NPLKP	66	63	3
17	Tara Studio	Zumba	IAES	70	67	3
18	Tara Studio	Zumba	LPR	62	58	4
19	Tara Studio	Zumba	KAAA	63	60	3
20	Tara Studio	Zumba	KPA	68	66	2
21	Tara Studio	Zumba	RA	69	65	4
22	Tara Studio	Zumba	PJ	62	59	3

C. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini akan menafsirkan lebih lanjut mengenai hasil dari penelitian ini yang telah dikemukakan diatas. Berdasarkan uji hipotesis dalam penelitian ini mendapatkan hasil yaitu: (1) senam aerobik efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*, (2) senam zumba efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*, dan (3) ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara senam aerobik dan senam zumba dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.

Pembahasan terhadap hasil analisis tersebut akan dipaparkan lebih jelas sebagai berikut:

1. Senam aerobik efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*.

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama diketahui bahwa senam aerobik efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*. Hal ini terbukti dari adanya penurunan dengan tingkat efektivitas sebesar 7,47% untuk glukosa darah dan 5,03% untuk kolesterol total.

Suatu olahraga yang dilakukan dengan baik mampu memberikan manfaat yang banyak terhadap tubuh seperti mampu meningkatkan kebugaran fisik, meningkatkan imunitas tubuh, serta mampu memperbaiki keadaan emosional. Gerakan-gerakan yang dilakukan didalam senam aerobik mampu memberikan efek untuk menurunkan berat badan berlebih serta mampu menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada tubuh. Menurut Ruhardi et al. (2018) senam aerobik *low impact* memiliki pengaruh yang lebih baik dari pada senam aerobik *high impact* terhadap penurunan kadar kolesterol total. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Susilawaty (2019) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh efektivitas senam aerobik terhadap kontrol kadar gula darah. Selain dapat menurunkan kadar glukosa darah, senam aerobik juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol total pada tubuh (Fitrianingsih et al., 2019: 148). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Agustina & Carolina (2018) juga menyatakan jika olahraga senam memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Olahraga yang dilakukan dengan teratur sangat memberikan manfaat yang sangat banyak terhadap kesehatan tubuh, terutama untuk mengontrol kadar glukosa darah (Vahdatpoor et al., 2019: 2). Disaat kita melakukan aktivitas fisik akan terjadi peningkatan penggunaan glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung akan menyebabkan penurunan glukosa darah didalam tubuh kita.

2. Senam zumba efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*.

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama diketahui bahwa senam aerobik efektif menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total secara signifikan pada wanita *overweight*. Hal ini terbukti dari adanya penurunan dengan tingkat efektivitas sebesar 13,33% untuk glukosa darah dan 7,23% untuk kolesterol total.

Salah satu aktivitas yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total adalah dengan melakukan aktivitas fisik melalui senam zumba. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Omar et al. (2018) jika aktivitas fisik dapat menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan. Ketika melakukan aktivitas fisik, tubuh akan menggunakan glukosa yang tersimpan didalam tubuh sebagai sumber energi. Namun jika banyaknya makanan yang masuk kedalam tubuh tidak diimbangi dengan melakukan aktivitas fisik melalui rajin berolahraga, maka akan terjadi peningkatan kadar glukosa darah didalam tubuh. Penumpukan kadar gula dalam darah merupakan salah satu penyebab terjadinya berbagai penyakit degeneratif.

3. Ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara senam aerobik dan senam zumba dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*.

Berdasarkan pengujian hipotesis ketiga diketahui bahwa tingkat efektivitas pada senam aerobik yaitu sebesar 7,47% untuk penurunan kadar glukosa darah dan 5,03% untuk penurunan kadar kolesterol total. Sedangkan tingkat efektivitas pada senam zumba yaitu sebesar 13,33% untuk penurunan kadar glukosa darah dan 7,23% untuk penurunan kadar kolesterol total. Berdasarkan hasil uji efektivitas tersebut, maka dapat disimpulkan jika senam zumba memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dari pada senam aerobik.

Aktivitas fisik melalui olahraga mampu menjaga kebugaran tubuh serta mampu untuk menurunkan berat badan. Berat badan dapat turun jika jumlah kalori yang masuk kedalam tubuh lebih sedikit dari pada jumlah kalori yang keluar. Dengan melakukan aktivitas senam secara rutin akan membakar kalori didalam tubuh menjadi lebih banyak dan dalam kondisi tertentu bila tubuh sudah berkeringat dan lelah maka tubuh akan membakar lemak cadangan. Zahira & Farhan (2020) menyatakan bahwa jika senam yang dilakukan secara rutin tiga kali seminggu selama 30 menit mampu menurunkan kadar gula darah didalam tubuh.

Berkurangnya berat badan saat melakukan aktivitas senam secara tidak langsung akan menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada tubuh. Latihan fisik melalui olahraga akan membutuhkan banyak energi, sehingga mampu meningkatkan proses metabolisme glukosa serta sensitivitas insulin

sehingga menurunkan kadar glukosa darah yang tinggi didalam tubuh. Selama berolahraga, sel otot akan mengkonsumsi lebih banyak glukosa selama latihan fisik dari pada biasanya. Selama aktivitas fisik dengan intensitas sedang ataupun berat, laju transpor glukosa ke otot akan meningkat.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tidaklah sempurna dikarenakan memiliki keterbatasan-keterbatasan selama pelaksanaannya. Keterbatasan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Sedikitnya jumlah sampel dikarenakan penelitian ini dilaksanakan saat masa pandemi Covid-19.
2. Peneliti tidak mampu mengontrol semua aktivitas yang dilakukan sampel selama berada diluar jam penelitian dikarenakan sampel tidak dikarantina, sehingga aktivitas tersebut secara tidak langsung mampu mempengaruhi hasil akhir penelitian.
3. Kurangnya tenaga pembantu dalam pelaksanaan penelitian.
4. Dikarenakan dalam situasi pandemi covid-19 mengakibatkan prosedur pelaksanaan penelitian harus mengikuti aturan protokol kesehatan, salah satunya membatasi orang dalam setiap latihan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Senam aerobik efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan efektivitas 7,47% dan kolesterol total dengan efektivitas 5,03% pada wanita *overweight*.
2. Senam zumba efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan efektivitas 13,33% dan kolesterol total dengan efektivitas 7,23% pada wanita *overweight*.
3. Ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara senam aerobik dan senam zumba dalam menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total pada wanita *overweight*. Dimana senam zumba memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dari pada senam aerobik.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini, implikasi dari hasil penelitian ini yaitu untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total yang tinggi dapat dilakukan dengan cara melakukan aktivitas senam aerobik dan senam zumba. Dimana individu diberikan program latihan yang disesuaikan dengan karakteristik individu masing-masing serta tujuan dari latihan yang dilakukan. Implikasi lainnya dalam penelitian ini yaitu metode latihan senam zumba lebih efektif dari pada

metode latihan senam aerobik untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total yang tinggi pada individu yang mengalami kondisi berat badan berlebih.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran kepada pelatih/instruktur senam dan peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Pelatih/Instruktur Senam

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini membuktikan bahwa metode senam zumba lebih efektif dari pada senam aerobik untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total. Disarankan kepada pelatih/instruktur senam yang mempunyai member yang memiliki tujuan untuk menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol total yang tinggi disarankan agar memilih senam zumba sebagai metode untuk menurunkannya.

2. Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya disarankan melakukan kontrol dan pengawasan yang lebih ketat dalam rangkaian pelaksanaan penelitian agar hasil lebih akurat serta menambah jumlah sampel agar lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- ACSM. (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (10th ed.)* (Tenth Edit). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Adi, S. (2018). *Bentuk - Bentuk Dasar Gerakan Senam*. Malang: UNM Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Agustina, V., & Carolina, M. (2018). Pengaruh Olahraga Senam Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Terhadap Penurunan Gula Darah Di Puskesmas Pahandut Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Dinamika Kesehatan*, 9(2), 604–611. Retrieved from <https://ojs.dinamikakesehatan.unism.ac.id/index.php/dksm/article/view/375>
- Alex, S., Subiono, H. S., & Sutardji. (2012). Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact dan High Impact Terhadap Kesegaran Jasmani. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 1(1), 2012. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>
- Andini, A., & Indra, E. N. (2016). Perbedaan Pengaruh Frekuensi Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan Pada Members Wanita. *Medikora Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*, 15(1), 39–52. <https://doi.org/10.21831/medikora.v15i1.10071>
- Aponte, M., Bull, N., Jacobs, R., Jones, A., Kin-Janda, I., McKinley, R., ... Syarieff, A. L. (2017). *Strong by Zumba*. Florida: Zumba Fitness.
- Asriah, D., & Agustiyanto. (2018). Pengaruh Senam Aerobik Mix Impact Terhadap Penurunan Berat Badan pada Ibu- Ibu Obesitas di Desa Pengkol Kecamatan Karanggede Kabupaten Boyolali Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 4(3), 58–69.
- Autocheck. (2018a). *Glukosa Darah Test Strip* (p. 1). p. 1. Jakarta: PT. Mega Pratama Medicalindo.
- Autocheck. (2018b). *Strip Tes Kolesterol Total* (p. 1). p. 1. Jakarta: PT. Mega Pratama Medicalindo.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). Periodization: Theory and Methodology of Training. In *Champaign, Ill. : Human Kinetics*; (Fifth Edit). United States of America: Human Kinetics.
- BPJS. (2019). *Laporan Pengelolaan Program dan Laporan Keuangan Tahun 2019 (Auditan)*. Jakarta: BPJS Kesehatan.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.

- Dewi, R., & Susilawaty, S. A. (2019). Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Kontrol Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 5(2), 635–639.
- Dwi, L. J. (2015). Pengaruh Senam Zumba Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2015. *Jurnal Ruang Publikasi Ilmiah*, 1–2.
- Dwijayanti, K. (2015). Pengaruh Intensitas Latihan Senam Aerobik Hight Impact, Low Impact, dan Mix Impact Terhadap Physical Efficiency Index Ditinjau Dari Denyut Nadi Istirahat. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 1(2), 19–36.
- Fetriwahyuni, R., Rahmalia, S., & Herlina. (2015). Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *JOM*, 2(2).
- Fitrianingsih, D., Priyono, B., Setiawan, I., & Sudarmono, M. (2019). The Effect of Aerobic Dance Exercise towards the Decreasing of Total Cholesterol Level on Kiyomi Dance Studio's. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 8(3), 148–151. <https://doi.org/10.15294/active.v8i3.34522>
- Hamalding, H., Risna, & Susanti, R. S. (2019). Hubungan Gaya Hidup Terhadap Overweight dan Obesitas pada Remaja Putri Di Sma Negeri 11 Makassar. *Jurnal Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 1(11), 1–6.
- Haque, S. N. F. A. U., Dananjaya, R., & Yuniarti. (2016). Pengaruh Olahraga Zumba Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah dan Lingkar Pinggang pada Mahasiswi Tingkat 4 FK Unisba Periode April - Mei 2016. *Jurnal Spesia*, 37–43. <https://doi.org/10.29313/kedokteran.v0i0.4092>
- Hita, I. P. A. D. (2020). Efektivitas Metode Latihan Aerobik dan Anaerobik Untuk Menurunkan Tingkat Overweight dan Obesitas. *Jurnal Penjakora*, 7(2), 135–142. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v7i2>
- Hita, I. P. A. D., Ariestika, E., Yacshie, B. T. P. W. B., & Pranata, D. (2020). Hubungan Status Gizi Terhadap Tingkat Aktivitas Fisik PMI Selama Masa Karantina COVID-19. *Jurnal Menssana*, 5(1), 151–161. <https://doi.org/10.24036/MensSana.050220.07>
- Hita, I. P. A. D., Kushartanti, B. M. W., & Nanda, F. A. (2020). Physical Activity, Nutritional Status, Basal Metabolic Rate, and Total Energy Expenditure of Indonesia Migrant Workers during Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 5(2), 122–128. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jpjo.v5i2.26791>
- Husain, A., Tendean, L., & Queljoe, E. de. (2015). Pengaruh Kelebihan Berat Badan/Overweight Terhadap Terjadinya Disfungsi Seksual Pria. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 3(1999).

- Hutabarat, E., Jatnika, G., & Nurhartini, S. (2018). Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Gula Darah Puasa Pada Klien Diabetes Melitus. *Jurnal Pinlitamas*, 1(1), 275–284.
- Indrawathi, N. L. P. (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*, 2.
- Irianto, D. P. (2004). *Bugar dan Sehat Dengan Berolahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Karmani, N. N. K., Sidiartha, I. G. L., Suparyatha, I. B., & Pratiwi, I. G. A. P. E. (2018). Prevalens dan Faktor Risiko Overweight/Obesitas pada Anak dan Remaja Vegetarian di Bali. *E-Jurnal Medika*, 7(12), 1–7.
- Kemenkes. (2010). *Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik* (Keputusan). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes. (2011). *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes. (2017). *Ayo Bergerak Lawan Obesitas*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Kontsevaya, A., Shalnova, S., Deev, A., Breda, J., Jewell, J., Rakovac, I., ... Boytsov, S. (2019). Overweight and Obesity in the Russian Population: Prevalence in Adults and Association with Socioeconomic Parameters and Cardiovascular Risk Factors. *Obesity Facts The European Journal of Obesity*, 12(1), 103–114. <https://doi.org/10.1159/000493885>
- Kosnayani, A. S., & Aisyah, I. S. (2016). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Obesitas Remaja. *Jurnal Siliwangi*, 2(2), 2014–2017. Retrieved from Jurnal Siliwangi
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2015). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(04), 179–190.
- Kustianto, E. W., Jauhari, M., & Setiakarnawijaya, Y. (2013). Pengaruh Senam Aerobik Mix Impact Selama 45 Menit terhadap Kehilangan Cairan dalam Tubuh pada Anggota Fitness Centre Gelanggang Mahasiswa Soemantri Brodjonegoro Kuningan Jakarta Selatan. *Jurnal Segar*, 2(1), 13–23.
- Liskustyawati, H., Riyadi, S., Sabarini, S. S., Waluyo, & Shidiq, A. A. P. (2020).

Level of Physical Fitness of Elderly People From 60 to 80 Years Old During a Pandemic COVID-19. *Journal Health, Sport, Rehabilitation*, 6(4), 27–38. <https://doi.org/10.34142/HSR.2020.06.04.03>

Omar, A., Husain, M. N., Jamil, A. T., Nor, N. S. M., Ambak, R., Fazliana, M., ... Aris, T. (2018). Effect of Physical Activity on Fasting Blood Glucose and Lipid Profile Among Low Income Housewives in The MyBFF @HomeStudy. *BMC Women's Health*, 18(1), 80–98. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0598-9>

P2PTM. (2018). *Klasifikasi Obesitas Setelah Pengukuran IMT*. Kementerian Kesehatan RI.

P2PTM. (2019). *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi* (T. S. Killer, Ed.). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Retrieved from http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/leaflet-pdf-15-x-15-cm_hipertensi-tekanan-darah-tinggi

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

Putra, W. N. (2017). Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Aktivitas Sedentari dengan Overweight Di SMA Negeri 5 Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 298–310. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i3.2017>

Rafitha, H., Bungsu, P., Djuwita, R., Gayatri, D., & Ayub, F. A. (2019). Overweight and Obesity Status with Dental Caries among Children Aged 7 – 12 Years Old in Badung District, Bali 2018. *Kesmas: National Public Health Journal*, 14(2), 65–69. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v14i2.3008>

Restianti, H. (2010). *Mengenal Jenis Senam*. Bogor: Quadra.

Rubiana, I., Mulyana, F. R., & Priana, A. (2020). Memasyarakatkan Olahraga Dan Mengolahragakan Masyarakat Melalui Senam Umum. *Jurnal Abdimas Siliwangi*, 03(01), 130–137.

Ruhardi, R., Sugiyanto, & Hidayatullah, M. F. (2018). The Differences on the Effect of Low Impact and High Impact Aerobic Exercise Against The Decreasing of Total Cholesterol Levels on Women. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(9), 285–293. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.6983204>

Samosir, A. S., Sinaga, F. A., IP, J., Sinaga, R. N., & Marpaung, D. R. (2018). Senam Aerobik Intensitas Sedang Menurunkan Kadar Kolesterol Total Dan Indeks Massa Tubuh Wanita Penderita Obesitas. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 2, 93–103.

Septiani, R., & Raharjo, B. B. (2017). *Pola Konsumsi Fast Food, Aktivitas Fisik dan Faktor Keturunan Terhadap Kejadian Obesitas (Studi Kasus pada Siswa*

- SD Negeri 01 Tonjong Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes*). 2(3), 262–269. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj>
- Simbolon, D., Tafrieani, W., & Dahrizal. (2018). Edukasi Gizi dan Perubahan Berat Badan Remaja Overweight dan Obesitas. *Jurnal Kesehatan*, 9, 289–294. Retrieved from <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup, Ed.). Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sudiawan, K. D., & Sidiartha, G. L. (2017). Hubungan Status Gizi Orangtua Terhadap Status Gizi Anak. *E-JURNAL MEDIKA*, 6(6), 3–6. Retrieved from <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Sundari, S., Nugroho, W. A., & Yudha, R. P. (2020). Pengaruh Senam Zumba Terhadap Perubahan Berat Badan Pada Member Sanggar Senam Pemuda. *Jurnal Kependidikan Jasmani Dan Olahraga*, 4(1), 59–64.
- Syafriani. (2018). Hubungan Konsumsi Fast Food dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Overweight pada Siswa Di SMAN 2 Bangkinang Kota Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(April), 9–18.
- Utomo, G. T., Junaidi, S., & Rahayu, S. (2012). Latihan Senam Aerobik Untuk Menurunkan Berat Badan, Lemak, dan Kolesterol. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 1(1). Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>
- Vahdatpoor, H., Shakerian, S., Alizadeh, A. A., & Fatemitabatabaei, S. R. (2019). The Combined Effect of Aerobic Activity and Ginger Supplementation on Blood Glucose and Lipid Profile in Overweight Girls. *Iranian Journal of Diabetes and Obesity*, 11(1), 1–8. Retrieved from <http://ijdo.ssu.ac.ir/article-1-460-en.html>
- Winarno. (2013). *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: UM Press.
- World Health Organization. (2020). *Obesity and Overweight*. (April), 1–6. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Zahira, H., & Farhan, F. S. (2020). Pengaruh Senam Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Peserta Senam Prolanis. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, 6(2), 255–262. <https://doi.org/10.29241/jmk.v%vi%i.542>
- Zumba Fitness. (2018). *Panduan Pelatihan Instruktur Level 1* (Instruktur). Florida: Zumba Fitness LLC.

LAMPIRAN



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
Email : humas_fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id

Nomor : 440/UN34.16/PT.01.04/2020

16 November 2020

Lampiran : 1 bendel proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth. Ketua Sanggar Senam Kembang Sari. Jalan Raya Denpasar-Gilimanuk, Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : I Putu Agus Dharma Hita

NIM : 19711251006

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Zumba Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Kolesterol Total Pada Wanita Overweight

Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis

Waktu Penelitian : Jumat, 13 November 2020 s.d. Rabu, 13 Januari 2021

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan

Bidang Akademik dan Kerjasama



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Tembusan:

1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan;
2. Mahasiswa yang bersangkutan



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
Email : humas_fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id

Nomor : 441/UN34.16/PT.01.04/2020

16 November 2020

Lampiran : 1 bendel proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth. Ketua Sanggar Senam Tara Studio. Jalan Raya Denpasar-Gilimanuk, Kecamatan Mendoyo, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : I Putu Agus Dharma Hita

NIM : 19711251006

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Senam Aerobik Dan Senam Zumba Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Kolesterol Total Pada Wanita Overweight

Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis

Waktu Penelitian : Jumat, 13 November 2020 s.d. Rabu, 13 Januari 2021

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan

Bidang Akademik dan Kerjasama



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Tembusan:

1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan;
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/722.47/UN34.16/PK.03.08/2020

16 November 2020

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Ibu:

Prof. Dr. Sumaryanti, M.Kes.

di tempat

Dengan hormat, kami mohon Ibu bersedia menjadi Validator instrumen pembelajaran bagi mahasiswa:

Nama : I Putu Agus Dharma Hita

NIM : 19711251006

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S.

Judul : Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Zumba Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Total pada Wanita *Overweighth*

Kami sangat mengharapkan Ibu dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu.

Atas perkenan dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Wakil Dekan

Bidang Akademik dan Kerjasama,



Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.

NIP. 19820815 200501 1 002

Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Sumaryanti, M.S.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa program latihan (*treatment*) penelitian dengan judul:

Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Zumba Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Total Pada Wanita *Overweight*

dari mahasiswa:

Nama : I Putu Agus Dharma Hita
NIM : 19711251006
Program Studi : Ilmu Keolahragaan S2

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sinkronkan komponen dan gerakan.
2. Untuk waktu, intensitas, *maximal heart rate* dan *training zone* dari kedua program latihan disamakan.
3. Tambahkan gambar dan repetisi pada setiap gerakannya.
4. Atur beat permenit agar sesuai dengan gerakan pemanasan, inti, dan pendinginan.
5. Hilangkan gerakan jalan ditempat pada gerakan terakhir tahap pendinginan,

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Desember 2020
Validator,

Prof. Dr. Sumaryanti, M.S
NIP. 195801111982032001

SURAT PERNYATAAN

Perkenalkan nama saya I Putu Agus Dharma Hita, S.Pd., Mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini sedang melakukan penelitian untuk penyusunan Tesis yang berjudul “Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Zumba Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Total Pada Wanita *Overweight*”. Untuk itu saya mohon kesediaan teman – teman untuk bersedia menjadi sampel penelitian saya.

Apabila teman – teman bersedia menjadi sampel pada penelitian saya, mohon untuk menandatangani pernyataan dibawah ini.

Saya yang bertanda tangan dibawah ini bersedia menjadi sampel penelitian dan mengikuti penelitian ini sampai dengan selesai.

Jembrana,

Tertanda,

(.....)

Hormat Saya
Peneliti,

I Putu Agus Dharma Hita, S.Pd.

**Pengaruh Senam Aerobik dan Senam Zumba Terhadap
Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Kolesterol Total
Pada Wanita *Overweight***

Nama Sanggar :

Jenis Aktivitas :

Nama :

Umur :

No. HP :

Berat Badan :

Tinggi Badan :

Indeks Massa Tubuh :

No	Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Kadar Glukosa Darah		
2	Kadar Kolestrol Total		

Jadwal Pengambilan Data dan Perlakuan Penelitian


	Sanggar Senam Kembang Sari	Sanggar Senam Tara Studio
<i>Pretest</i>	Minggu, 29 November 2020	Sabtu, 28 November 2020
Pertemuan 1	Rabu, 2 Desember 2020	Selasa, 1 Desember 2020
Pertemuan 2	Jumat, 4 Desember 2020	Kamis, 3 Desember 2020
Pertemuan 3	Senin, 7 Desember 2020	Sabtu, 5 Desember 2020
Pertemuan 4	Rabu, 9 Desember 2020	Selasa, 8 Desember 2020
Pertemuan 5	Jumat, 11 Desember 2020	Kamis, 10 Desember 2020
Pertemuan 6	Senin, 14 Desember 2020	Sabtu, 12 Desember 2020
Pertemuan 7	Rabu, 16 Desember 2020	Selasa, 15 Desember 2020
Pertemuan 8	Jumat, 18 Desember 2020	Kamis, 17 Desember 2020
Pertemuan 9	Senin, 21 Desember 2020	Sabtu, 19 Desember 2020
Pertemuan 10	Rabu, 23 Desember 2020	Selasa, 22 Desember 2020
Pertemuan 11	Jumat, 25 Desember 2020	Kamis, 24 Desember 2020
Pertemuan 12	Senin, 28 Desember 2020	Sabtu, 26 Desember 2020
Pertemuan 13	Rabu, 30 Desember 2020	Selasa, 29 Desember 2020
Pertemuan 14	Senin, 4 Januari 2021	Sabtu, 2 Januari 2021
Pertemuan 15	Rabu, 6 Januari 2021	Selasa, 5 Januari 2021
Pertemuan 16	Jumat, 8 Januari 2021	Kamis, 7 Januari 2021
<i>Posttest</i>	Minggu, 10 Januari 2021	Sabtu, 9 Januari 2021

Lampiran 7. Program Latihan Senam Aerobik

PROGRAM LATIHAN SENAM AEROBIK

Hari/Tanggal :
 Jenis Aktifitas : Senam Aerobik
 Pelaksanaan : 3x seminggu
 Tingkatan Peserta : Pemula
 Jumlah Peserta : 11 Orang

Waktu : 30 Menit
Maximal Heart Rate : 70%
 Intensitas : Sedang
 Gerakan : Dinamis/konstan


Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Pemanasan	Marching		Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16
	Marching + Shoulder Stretch Up		Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Stretch Up = Mendorong kedua tangan ke atas dengan menempelkan kedua telapak.	2 x 8 Detik	16



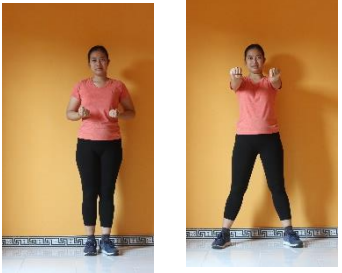
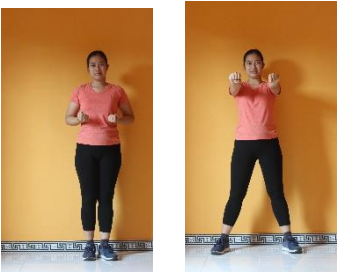
<p>Marching + Shoulder Stretch Back</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Stretch Back = Mendorong kedua tangan ke belakang dengan menempelkan kedua telapak.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching + Shoulder Across Right</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Across Right = Gerakan melintangkan bahu kanan ke sisi kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching + Shoulder Across Left</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Across Left = Gerakan melintangkan bahu kiri ke sisi kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching + Tricep Stretch Right</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Tricep Stretch Right = Mengangkat siku kanan dan ditekuk ke bawah.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>


<p>Marching + Tricep Stretch Left</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Tricep Stretch Left = Mengangkat siku kiri dan ditekuk ke bawah.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching + Dynamic Up</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Dynamic Up = Gerakan mengayunkan tangan dari bawah lurus ke atas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching + Shoulder Stretch Up</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Stretch Up = Mendorong kedua tangan ke atas dengan menempelkan kedua telapak.</p>	<p>3 x 8 Detik</p>	<p>24</p>
<p>Marching + Shoulder Stretch Back</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Stretch Back = Mendorong kedua tangan ke belakang dengan menempelkan kedua telapak.</p>	<p>3 x 8 Detik</p>	<p>24</p>

<p>Marching + Shoulder Across Right</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Across Right = Gerakan melintangkan bahu kanan ke sisi kiri.</p>	<p>3 x 8 Detik</p>	<p>24</p>
<p>Marching + Shoulder Across Left</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Shoulder Across Left = Gerakan melintangkan bahu kiri ke sisi kanan.</p>	<p>3 x 8 Detik</p>	<p>24</p>
<p>Marching + Tricep Stretch Right</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Tricep Stretch Right = Mengangkat siku kanan dan ditekuk ke bawah.</p>	<p>3 x 8 Detik</p>	<p>24</p>
<p>Marching + Tricep Stretch Left</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Tricep Stretch Left = Mengangkat siku kiri dan ditekuk ke bawah.</p>	<p>3 x 8 Detik</p>	<p>24</p>





	Marching + Dynamic Up		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p> <p>Dynamic Up = Gerakan mengayunkan tangan dari bawah lurus ke atas.</p>	3 x 8 Detik	24
	Marching		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	2 x 8 Detik	16
Total Waktu					312

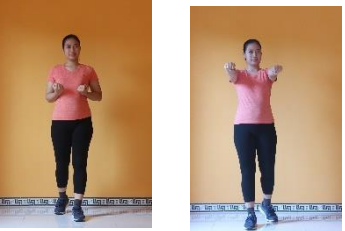



Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Inti	Marching		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	2 x 8 Detik	16

<p>Single Step</p>		<p>Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Double Step</p>		<p>Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Single Step + Chest Pres</p>		<p>Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Double Step + Chest Pres</p>		<p>Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





<p>Single Step + Open Your Up</p>		<p>Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Double Step + Open You Up</p>		<p>Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripevine</p>		<p>Gripevine =Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>V Step</p>		<p>V Step = Melangkahhkan kaki kedepan dan kembali kebelakang membentuk huruf V.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripevine + Chest Pres</p>		<p>Gripevine =Melangkahhkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>V Step + Chest Pres</p>		<p>V Step = Melangkahhkan kaki kedepan dan kembali kebelakang membentuk huruf V. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripevine + Open Your Up</p>		<p>Gripevine =Melangkahhkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>V Step + Open Your Up</p>		<p>V Step = Melangkahkan kaki kedepan dan kembali kebelakang membentuk huruf V. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Mambo</p>		<p>Mambo = Melangkahkan kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Hell Touch</p>		<p>Hell Touch = Melangkahkan tumit kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

Mambo + Chest Pres		<p>Mambo = Melangkahkan kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.</p>	2 x 8 Detik	16
Hell Touch + Chest Pres		<p>Hell Touch = Melangkahkan tumit kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.</p>	2 x 8 Detik	16
Mambo + Open Your Up		<p>Mambo = Melangkahkan kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	2 x 8 Detik	16
Hell Touch + Open Your Up		<p>Hell Touch = Melangkahkan tumit kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	2 x 8 Detik	16

Marching		Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16
Toe Touch		Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.	2 x 8 Detik	16
Knee Up		Knee Up = Mengangkatkan kaki rata-rata air kiri dan kanan bergantian.	2 x 8 Detik	16
Toe Touch + Chest Pres		Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.	2 x 8 Detik	16



<p>Knee Up + Chest Pres</p>		<p>Knee Up = Mengangkat kaki rata-rata air kiri dan kanan bergantian. Chest Pres = Gerakan mendorong lengan dari samping pinggang lurus ke depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Toe Touch + Open Your Up</p>		<p>Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Knee Up + Open Your Up</p>		<p>Knee Up = Mengangkat kaki rata-rata air kiri dan kanan bergantian. Open Your Up = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Single Step + Butterfly</p>		<p>Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Double Step + Butterfly</p>		<p>Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripegvine + Butterfly</p>		<p>Gripegvine =Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

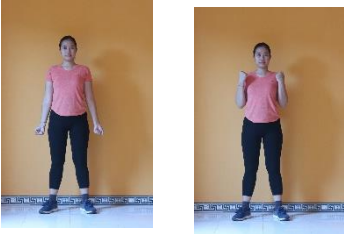
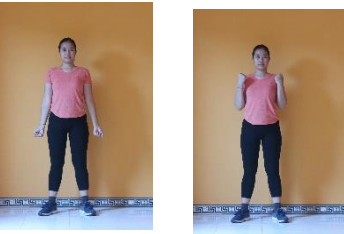


V Step + Butterfly		V Step = Melangkahkan kaki kedepan dan kembali kebelakang membentuk huruf V. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.	2 x 8 Detik	16
Marching		Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16
Mambo + Butterfly		Mambo = Melangkahkan kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.	2 x 8 Detik	16
Hell Touch + Butterfly		Hell Touch = Melangkahkan tumit kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.	2 x 8 Detik	16

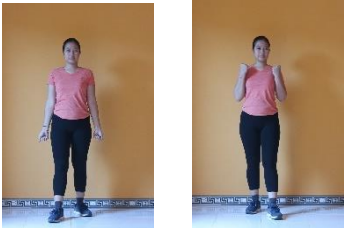
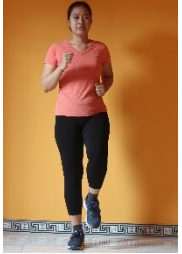
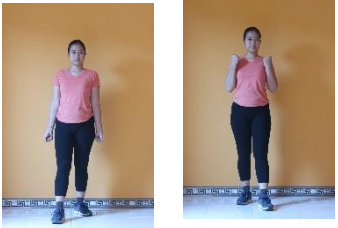

Marching		Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16
Toe Touch + Butterfly		Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.	2 x 8 Detik	16
Knee Up + Butterfly		Knee Up = Mengangkatkkan kaki rata-rata air kiri dan kanan bergantian. Butterfly = Gerakan membuka dan menutup lengan di depan wajah.	2 x 8 Detik	16
Marching		Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16



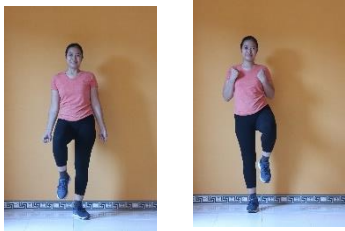

<p>Single Step + Shoulder Press UP</p>		<p>Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Double Step + Shoulder Press UP</p>		<p>Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripegvine + Shoulder Press UP</p>		<p>Gripegvine =Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>V Step + Shoulder Press UP</p>		<p>V Step = Melangkahkan kaki kedepan dan kembali kebelakang membentuk huruf V. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Mambo + Shoulder Press UP</p>		<p>Mambo = Melangkahkan kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Hell Touch + Shoulder Press UP</p>		<p>Hell Touch = Melangkahkan tumit kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




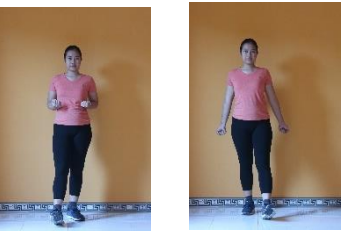
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Toe Touch + Shoulder Press UP</p>		<p>Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Knee Up + Shoulder Press UP</p>		<p>Knee Up = Mengangkatkaki rata-rata air kiri dan kanan bergantian. Shoulder Press UP = Gerakan mendorong dua lengan ke atas lurus.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Single Step + Bisep Crul</p>		<p>Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Double Step + Bisep Crul</p>		<p>Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripevine + Bisep Crul</p>		<p>Gripevine = Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>


V Step + Bisep Crul		<p>V Step = Melangkahkan kaki kedepan dan kembali kebelakang membentuk huruf V. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	2 x 8 Detik	16
Marching		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	2 x 8 Detik	16
Mambo + Bisep Crul		<p>Mambo = Melangkahkan kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	2 x 8 Detik	16
Hell Touch + Bisep Crul		<p>Hell Touch = Melangkahkan tumit kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	2 x 8 Detik	16

<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Toe Touch + Bisep Crul</p>		<p>Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Knee Up + Bisep Crul</p>		<p>Knee Up = Mengangkatkan kaki rata-rata air kiri dan kanan bergantian. Bisep Crul = Gerakan lengan dengan menekuk (flexi) persendian siku dan meluruskannya kembali (extensi).</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





<p>Single Step + Trisep Crul</p>		<p>Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Trisep Crul = Gerakan meluruskan (extensi) persendian siku.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Double Step + Trisep Crul</p>		<p>Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan. Trisep Crul = Gerakan meluruskan (extensi) persendian siku.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Marching</p>		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripegvine + Trisep Crul</p>		<p>Gripegvine =Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali. Trisep Crul = Gerakan meluruskan (extensi) persendian siku.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





V Step + Trisep Crul		<p>V Step = Melangkahkan kaki kedepan dan kembali kebelakang membentuk huruf V. Trisep Crul = Gerakan meluruskan (extensi) persendian siku.</p>	2 x 8 Detik	16
Marching		<p>Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p>	2 x 8 Detik	16
Mambo + Trisep Crul		<p>Mambo = Melangkahkan kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Trisep Crul = Gerakan meluruskan (extensi) persendian siku.</p>	2 x 8 Detik	16
Hell Touch + Trisep Crul		<p>Hell Touch = Melangkahkan tumit kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Trisep Crul = Gerakan meluruskan (extensi) persendian siku.</p>	2 x 8 Detik	16





	Toe Touch + Trisep Crul		Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang. Trisep Crul = Gerakan meluruskan (extensi) persendian siku.	2 x 8 Detik	16
	Marching		Marching = gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16
Total					1200




Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Pendinginan	Marching		Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16

<p>Side Squat With Over Lateral Raises</p>		<p>Side Squat With Over Lateral Raises = Gerakan menekuk kaki dengan kombinasi ayunan gerakan tangan dan dengan akhiran meluruskan tangan ke atas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Lunges With Fly Hand Right</p>		<p>Lunges With Fly Hand Right = Menekuk kaki dan mengayunkan tangan melintang ke kanan dan ke kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Angle Extention Right</p>		<p>Side Angle Extention Right = Gerakan mengayunkan tangan kanan kesamping kiri dan ditahan keatas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Lunges With Fly Hand Left</p>		<p>Lunges With Fly Hand Left = Menekuk kaki dan mengayunkan tangan melintang ke kanan dan ke kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Side Angle Extention Left</p>		<p>Side Angle Extention Left = Gerakan mengayunkan tangan kiri kesamping kanan dan ditahan keatas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Bend Stretch</p>		<p>Up Bend Stretch = Membuka tangan dan meluruskan dari bawah ke atas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Standing Chest Stretch Up</p>		<p>Standing Chest Stretch Up = Mendorong jalinan kedua tangan ke atas dan menjijit kaki.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Neck Stretch Right</p>		<p>Side Neck Stretch Right = Gerakan menarik kepala ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Side Neck Stretch Left</p>		<p>Side Neck Stretch Left = Gerakan menarik kepala ke kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Squat With Over Lateral Raises</p>		<p>Side Squat With Over Lateral Raises = Gerakan menekuk kaki dengan kombinasi ayunan gerakan tangan dan dengan akhirnya meluruskan tangan ke atas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Lunges With Fly Hand Right</p>		<p>Lunges With Fly Hand Right = Menekuk kaki dan mengayunkan tangan melintang ke kanan dan ke kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Angle Extention Right</p>		<p>Side Angle Extention Right = Gerakan mengayunkan tangan kanan kesamping kiri dan ditahan keatas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Lunges With Fly Hand Left</p>		<p>Lunges With Fly Hand Left = Menekuk kaki dan mengayunkan tangan melintang ke kanan dan ke kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Angle Extention Left</p>		<p>Side Angle Extention Left = Gerakan mengayunkan tangan kiri kesamping kanan dan ditahan keatas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Bend Stretch</p>		<p>Up Bend Stretch = Membuka tangan dan meluruskan dari bawah ke atas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Standing Chest Stretch Up</p>		<p>Standing Chest Stretch Up = Mendorong jalinan kedua tangan ke atas dan menjijit kaki.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

Side Neck Stretch Right		Side Neck Stretch Right = Gerakan menarik kepala ke kanan.	2 x 8 Detik	16
Side Neck Stretch Left		Side Neck Stretch Left = Gerakan menarik kepala ke kiri.	2 x 8 Detik	16
Dynamic Up with Long Breathe		Dynamic Up with Long Breathe = Mengangkat tangan keatas sambil mengambil nafas dalam-dalam dan menghembuskan nafas secara pelan-pelan	2 x 8 Detik	16
Total Waktu				320

Keterangan:

1. Satu program kelas senam aerobik diatas dibuat untuk setiap 1x pertemuan dan diulang-ulang selama 16x pertemuan.
2. Sumber referensi dalam panduan penyusunan program latihan senam aerobik diatas yaitu:
 - a. Jusuf, J. B. K. (2013). *Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Putri Kelas VII SMP Kartika X11-1 Mertoyudan Magelang*. Universitas Negeri Yogyakarta.





Lampiran 8. Program Latihan Senam Zumba





PROGRAM LATIHAN SENAM ZUMBA





Hari/Tanggal :
 Jenis Aktifitas : Senam Zumba
 Pelaksanaan : 3x seminggu
 Tingkatan Peserta : Pemula
 Jumlah Peserta : 11 Orang




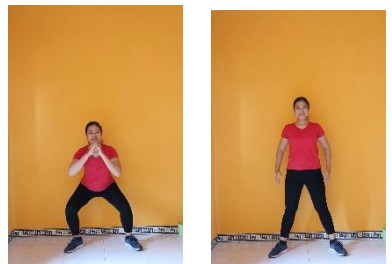
Waktu : 30 Menit
 Maximal Heart Rate : 70%
 Intensitas : Sedang
 Gerakan : *Mix Dance*/Berubah-ubah

Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Pemanasan	Marching		Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16
	Hand Dance + Marching + Starter Step		Hand Dance = Menarik tangan ke samping secara bergantian. Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Starter Step = Menghentikan kaki kira dan kanan secara bergantian.	2 x 8 Detik	16

Hit Left and Right		Hit Left and Right = Gerakan memukul ke kanan dan kekiri secara bergantian.	2 x 8 Detik	16
Up Lunges		Up Lunges = Gerakan mengayunkan tangan melintang ke samping atas kiri dan kanan.	2 x 8 Detik	16
Hit Left and Right		Hit Left and Right = Gerakan memukul ke kanan dan kekiri secara bergantian.	2 x 8 Detik	16
Up Lunges		Up Lunges = Gerakan mengayunkan tangan melintang ke samping atas kiri dan kanan.	2 x 8 Detik	16




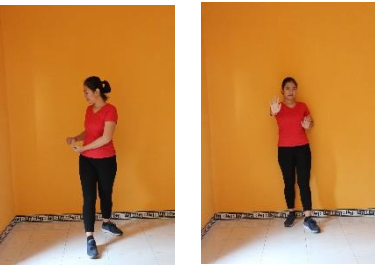
<p>Up Bend Stretch</p>		<p>Up Bend Stretch = Membuka tangan dan meluruskan dari bawah ke atas dan sebaliknya.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Swing Bisep Crul</p>		<p>Swing Bisep Crul = Gerakan mengayunkan dan menekuk (flexi) persendian siku ke kiri dan kekanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Press Down</p>		<p>Shoulder Press Down = Gerakan meluruskan tangan kebawah secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Hand Dance</p>		<p>Hand Dance = Menarik tangan ke samping secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




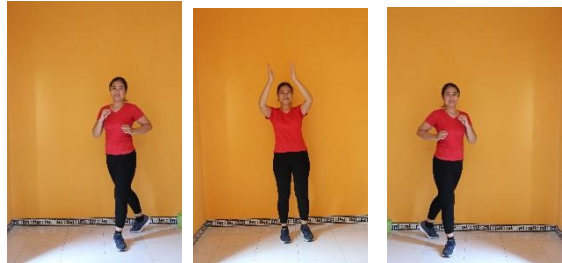
<p>Marching + Starter Step</p>		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk. Starter Step = Menghentikan kaki kira dan kanan secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Squat</p>		<p>Squat = Gerakan membuka kaki selebar bahu, lalu posisikan tubuh seolah sedang duduk di kursi dengan membentuk sudut 90 derajat.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Front Shoulder Stretch + Squat</p>		<p>Front Shoulder Stretch = Mendorong kedua tangan ke depan dengan menempelkan kedua telapak. Squat = Gerakan membuka kaki selebar bahu, lalu posisikan tubuh seolah sedang duduk di kursi dengan membentuk sudut 90 derajat.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Squat + Push Back Leg Left</p>		<p>Squat = Gerakan membuka kaki selebar bahu, lalu posisikan tubuh seolah sedang duduk di kursi dengan membentuk sudut 90 derajat. Push Back Leg Left = Mendorong satu kaki kiri kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




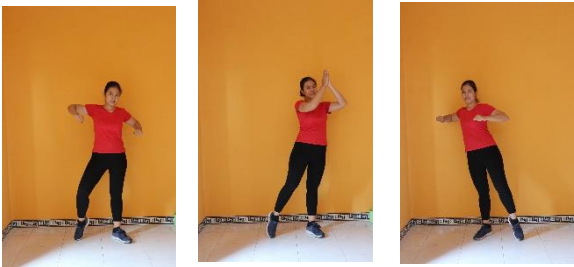
<p>Squat + Push Back Leg Right</p>		<p>Squat = Gerakan membuka kaki selebar bahu, lalu posisikan tubuh seolah sedang duduk di kursi dengan membentuk sudut 90 derajat. Push Back Leg Right = Mendorong satu kaki kanan kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Press Down</p>		<p>Shoulder Press Down = Gerakan meluruskan tangan kebawah secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Swing Bisep Crul</p>		<p>Swing Bisep Crul = Gerakan mengayunkan dan menekuk (flexi) persendian siku ke kiri dan kekanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Squat</p>		<p>Squat = Gerakan membuka kaki selebar bahu, lalu posisikan tubuh seolah sedang duduk di kursi dengan membentuk sudut 90 derajat.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




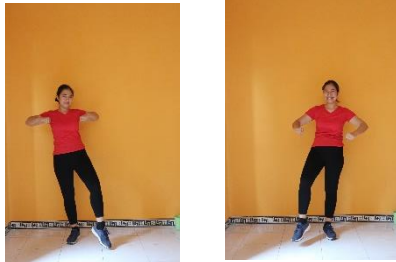
	Hand Dance + Marching + Starter Step		<p>Hand Dance = Menarik tangan ke samping secara bergantian.</p> <p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p> <p>Starter Step = Menghentikan kaki kira dan kanan secara bergantian.</p>	2 x 8 Detik	16
	Total Waktu				


Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Inti Merengue	Marching		Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.	2 x 8 Detik	16
	Marching + Applause		<p>Marching = Gerakan jalan ditempat dengan mengangkat kaki kira-kira setinggi betis dan lutut ditekuk.</p> <p>Applause = Gerakan tepuk tangan diatas.</p>	2 x 8 Detik	16

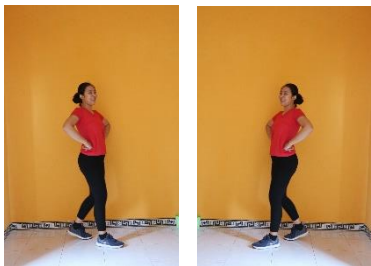
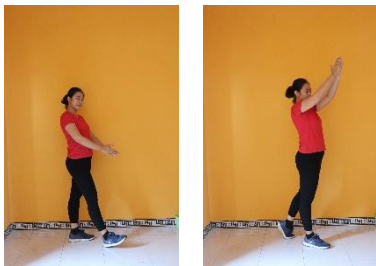
<p>Paddle Dance + Front Push Your Hand</p>		<p>Paddle Dance = Gerakan tarian mendayung kekiri dan kekanan. Front Push Your Hand = Dorong luruskan tangan kedepan bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Bend Stretch + Single Step</p>		<p>Side Bend Stretch = Membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across + Gripevine</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Gripevine = Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Paddle Dance + Front Push Your Hand</p>		<p>Paddle Dance = Gerakan tarian mendayung kekiri dan kekanan. Front Push Your Hand = Dorong luruskan tangan kedepan bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




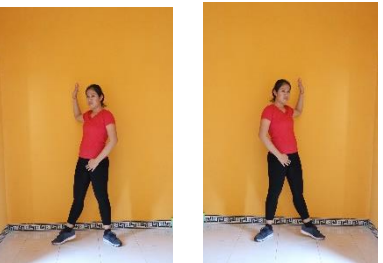
<p>Up Your Hand + Side Hell Touch</p>		<p>Up Your Hand = Mengangkat satu tangan keatas bergantian. Side Hell Touch = Menghentakan ujung kaki ke samping.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Chest Pres + Applause</p>		<p>Chest Pres = Gerakan mendorong lengan lurus ke depan dada. Applause = Gerakan tepuk tangan diatas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Bend Stretch</p>		<p>Side Bend Stretch = Membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Gripevine + Applause</p>		<p>Gripevine =Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali. Applause = Gerakan tepuk tangan diatas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





<p>Up Hit + Back Step</p>		<p>Up Hit = Gerakan memukul keatas Back Step = Melangkahhkan kaki kebelakang sebanyak dua kali.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across + Gripegvine</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Gripegvine =Melangkahhkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Down Chest Pres + Side Hell Touch</p>		<p>Down Chest Pres = Gerakan mendorong lengan kebawah. Side Hell Touch = Menghentakan ujung kaki ke samping.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Chest Pres + Applause</p>		<p>Chest Pres = Gerakan mendorong lengan lurus ke depan dada. Applause = Gerakan tepuk tangan diatas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





<p>Side Bend Stretch</p>		<p>Side Bend Stretch = Membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Hit + Back Step</p>		<p>Up Hit = Gerakan memukul keatas. Back Step = Melangkahkan kaki kebelakang sebanyak dua kali.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across + Gripevine</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Gripevine =Melangkahkan kaki menyilang ke samping kiri dan kanan sebanyak dua kali.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Down Chest Pres + Side Hell Touch</p>		<p>Down Chest Pres = Gerakan mendorong lengan kebawah. Side Hell Touch = Menghentakan ujung kaki ke samping.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





	Chest Pres + Applause		<p>Chest Pres = Gerakan mendorong lengan lurus ke depan dada. Applause = Gerakan tepuk tangan diatas.</p>	2 x 8 Detik	16
	Total Waktu				


Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Inti Salsa	Swing Front Back Touch Step		Swing Front Back Touch Step = Gerakan menyentuhkan kaki depan dan belakang bergantian.	2 x 8 Detik	16
	Swing Front Back Touch Step + Up Down Applause		Swing Front Back Touch Step = Gerakan menyentuhkan kaki depan dan belakang bergantian. Up Down Applause = Gerakan tepuk tangan diatas dan dibawah.	2 x 8 Detik	16



<p>Single Step Dance</p>		<p>Single Step Dance = Gerakan tarian dengan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Front Back Double Step</p>		<p>Front Back Double Step = Gerakan melangkah sebanyak 2 kali kedepan dan belakang secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Push Side Hand + Double Step</p>		<p>Push Side Hand = Gerakan mendorong ke samping kedua tangan. Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Back Swing + Single Step</p>		<p>Up Back Swing = Gerakan mengangkat satu tangan dan di putar ke belakang secara bergantian. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





<p>Push Side Hand + Double Step</p>		<p>Push Side Hand = Gerakan mendorong ke samping kedua tangan. Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Back Swing + Single Step</p>		<p>Up Back Swing = Gerakan mengangkat satu tangan dan di putar ke belakang secara bergantian. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Swing Front Back Touch Step</p>		<p>Swing Front Back Touch Step = Gerakan menyentuh kaki depan dan belakang bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Single Step Dance</p>		<p>Single Step Dance = Gerakan tarian dengan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>


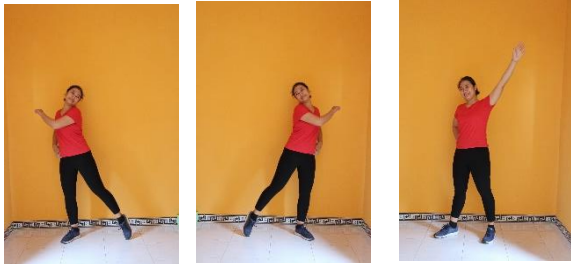
<p>Front Back Double Step</p>		<p>Front Back Double Step = Gerakan melangkah sebanyak 2 kali kedepan dan belakang secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Push Side Hand + Double Step</p>		<p>Push Side Hand = Gerakan mendorong ke samping kedua tangan. Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Back Swing + Single Step</p>		<p>Up Back Swing = Gerakan mengangkat satu tangan dan di putar ke belakang secara bergantian. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Push Side Hand + Double Step</p>		<p>Push Side Hand = Gerakan mendorong ke samping kedua tangan. Double Step = Gerakan kaki melangkah 2 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




<p>Up Back Swing + Single Step</p>		<p>Up Back Swing = Gerakan mengangkat satu tangan dan di putar ke belakang secara bergantian. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Single Step Dance</p>		<p>Single Step Dance = Gerakan tarian dengan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Push Side Hand Right + Single Step Dance</p>		<p>Up Push Side Hand Right = Gerakan mengangkat satu tangan kanan dan mendorong ke samping secara bergantian. Single Step Dance = Gerakan tarian dengan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Push Side Hand Kiri + Single Step Dance</p>		<p>Up Push Side Hand Left = Gerakan mengangkat satu tangan kiri dan mendorong ke samping secara bergantian. Single Step Dance = Gerakan tarian dengan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>


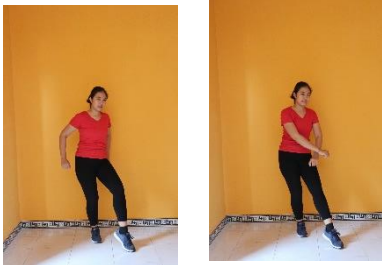

	Front Back Double Step		Front Back Double Step = Gerakan melangkan sebanyak 2 kali kedepan dan belakang secara bergantian.	2 x 8 Detik	16
Total Waktu					304


Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Inti Reggeton	Side Toe Touch		Side Toe Touch = Gerakan menghentakan secara pelan ujung jari kaki ke samping secara bergantian.	2 x 8 Detik	16
	Turn Waist Dance		Turn Waist Dance = Gerakan tarian memutar pinggang.	2 x 8 Detik	16


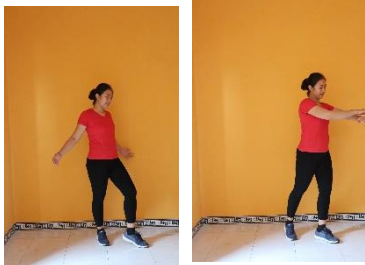
<p>Shoulder Across + Single Step</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Side Hand Dance</p>		<p>Up Side Hand Dance = Gerakan tarian mengangkat salah satu tangan secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across + Single Step</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Turn Waist Dance</p>		<p>Turn Waist Dance = Gerakan tarian memutar pinggang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>


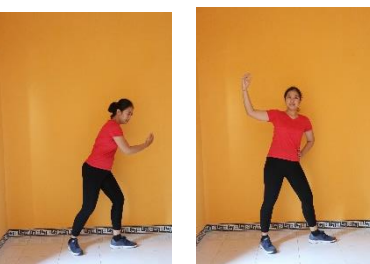
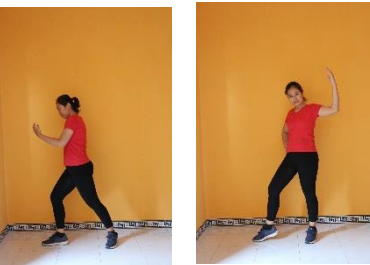

<p>Shoulder Across + Single Step</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Cross Down Two Hand + Toe Touch</p>		<p>Cross Down Two Hand = Gerakan menyilangkan kedua tangan kebawah. Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across + Single Step + Up One Hand Left</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Up One Hand Left = Gerakan mengangkat tangan kiri ke atas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across + Single Step + Up One Hand Right</p>		<p>Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan. Up One Hand Right = Gerakan mengangkat tangan kanan ke atas.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





Turn Waist Dance		Turn Waist Dance = Gerakan tarian memutar pinggang.	2 x 8 Detik	16
Up Side Hand Dance		Up Side Hand Dance = Gerakan tarian mengangkat salah satu tangan secara bergantian.	2 x 8 Detik	16
Shoulder Across + Single Step		Shoulder Across = Gerakan melintangkan bahu kiri ke kanan dan sebaliknya. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.	2 x 8 Detik	16
Turn Waist Dance		Turn Waist Dance = Gerakan tarian memutar pinggang.	2 x 8 Detik	16





<p>Turn Waist Dance + Up Hand Front Chest</p>		<p>Turn Waist Dance = Gerakan tarian memutar pinggang. Up Hand Front Chest = Mengangkat kedua tangan di depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Cross Down Two Hand + Toe Touch</p>		<p>Cross Down Two Hand = Gerakan menyilangkan kedua tangan kebawah. Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Swing Hand Left and Right Dance</p>		<p>Swing Hand Left and Right Dance = Gerakan tarian mengayunkan tangan kiri ke kanan secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Turn Dance + Swing Hand Left and Right Dance</p>		<p>Turn Dance = Gerakan memutar kekanan dan kekiri secara bergantian. Swing Hand Left and Right Dance = Gerakan tarian mengayunkan tangan kiri ke kanan secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

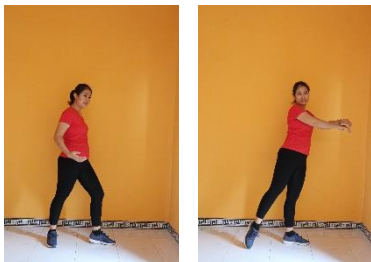



	Swing Hand Left and Right Dance		Swing Hand Left and Right Dance = Gerakan tarian mengayunkan tangan kiri ke kanan secara bergantian.	2 x 8 Detik	16
Total Waktu					304


Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Inti Cumbia	Toe Touch Dance		Toe Touch Dance = Tarian melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.	2 x 8 Detik	16
	Cross Down Two Hand + Toe Touch Right		Cross Down Two Hand = Gerakan menyilangkan kedua tangan kebawah. Toe Touch Right = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang ke samping kanan.	2 x 8 Detik	16



<p>Cross Down Two Hand + Toe Touch Left</p>		<p>Cross Down Two Hand = Gerakan menyilangkan kedua tangan kebawah. Toe Touch Left = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang ke samping kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across Right with Up Back Swing + Front Toe Touch Right</p>		<p>Shoulder Across Right with Up Back Swing = Gerakan melintangkan tangan kanan ke kiri dan mengangkat ke atas. Front Toe Touch Right = Melangkahkan ujung jari kaki kanan lurus kedepan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across Left with Up Back Swing + Front Toe Touch Left</p>		<p>Shoulder Across Left with Up Back Swing = Gerakan melintangkan tangan kiri ke kanan dan mengangkat ke atas. Front Toe Touch Left = Melangkahkan ujung jari kaki kiri lurus kedepan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Toe Touch Dance</p>		<p>Toe Touch Dance = Tarian melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





<p>Dynamic Up + Toe Touch Right</p>		<p>Dynamic Up = Gerakan mengayunkan tangan dari bawah lurus ke atas. Toe Touch Right = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang ke samping kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Dynamic Up + Toe Touch Left</p>		<p>Dynamic Up = Gerakan mengayunkan tangan dari bawah lurus ke atas. Toe Touch Left = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang ke samping kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Bend Stretch with Turn Left + Toe Touch</p>		<p>Side Bend Stretch with Turn Left = Memutar ke arah kiri dengan membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan. Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Bend Stretch with Turn Right + Toe Touch</p>		<p>Side Bend Stretch with Turn Right = Memutar ke arah kanan dengan membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan. Toe Touch = Melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>





<p>Single Step Dance</p>		<p>Single Step Dance = Gerakan tarian dengan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Open Your Up with Cross Front Two Hand + Single Step Dance</p>		<p>Open Your Up with Cross Front Two Hand = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu dengan menyilangkan kedua tangan depan dada. Single Step Dance = Gerakan tarian dengan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Toe Touch Dance</p>		<p>Toe Touch Dance = Tarian melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Open Your Up with Cross Front Two Hand + Front Toe Touch Right</p>		<p>Open Your Up with Cross Front Two Hand = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu dengan menyilangkan kedua tangan depan dada. Front Toe Touch Right = Melangkahkan ujung jari kaki kanan lurus kedepan ke samping kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




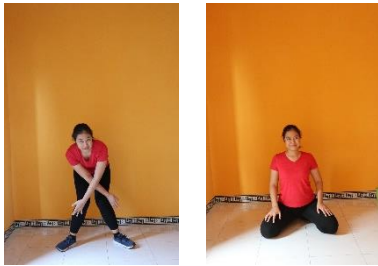
<p>Open Your Up with Cross Front Two Hand + Front Toe Touch Left</p>		<p>Open Your Up with Cross Front Two Hand = Gerakan membuka kedua lengan kesamping sejajar bahu dengan menyilangkan kedua tangan depan dada. Front Toe Touch Left = Melangkahkan ujung jari kaki kiri lurus kedepan ke samping kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Two Shoulder Across + Single Step</p>		<p>Two Shoulder Across = Gerakan memngayunkan dan melintangkan kedua tangan ke kiri dan ke kanan secara bergantian. Single Step = Gerakan kaki melangkah 1 kali ke kiri dan ke kanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across Right with Up Back Swing + Front Toe Touch Right</p>		<p>Shoulder Across Right with Up Back Swing = Gerakan melintangkan tangan kanan ke kiri dan mengangkat ke atas. Front Toe Touch Right = Melangkahkan ujung jari kaki kanan lurus kedepan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Shoulder Across Left with Up Back Swing + Front Toe Touch Left</p>		<p>Shoulder Across Left with Up Back Swing = Gerakan melintangkan tangan kiri ke kanan dan mengangkat ke atas. Front Toe Touch Left = Melangkahkan ujung jari kaki kiri lurus kedepan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>




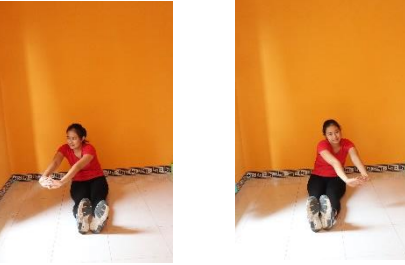
	Toe Touch Dance		Toe Touch Dance = Tarian melangkahkan ujung jari kaki lurus kedepan dan kembali kebelakang.	2 x 8 Detik	16
Total Waktu					304

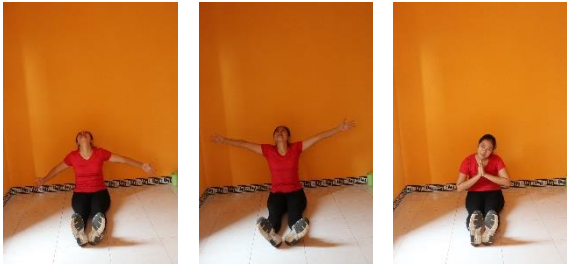
Tahapan	Komponen	Gambar	Deskripsi Gambar	Repetisi	Total Waktu
Pendinginan	Waist Dance		Waist Dance = Tarian pinggang.	2 x 8 Detik	16
	Dynamic Up		Dynamic Up = Mengangkat tangan keatas dan kembali ke bawah.	2 x 8 Detik	16

<p>Turn Waist Dance + Up Hand Front Chest</p>		<p>Turn Waist Dance = Gerakan tarian memutar pinggang. Up Hand Front Chest = Mengangkat kedua tangan di depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Two Hand + Side Bend Stretch Dance</p>		<p>Up Two Hand = Mengangkat kedua tangan keatas. Side Bend Stretch Dance = Tarian membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Swing Shoulder Across</p>		<p>Swing Shoulder Across = Gerakan melintangkan tangan kanan ke kiri dan sebaliknya secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Waist Dance</p>		<p>Waist Dance = Tarian pinggang.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Waist Dance + Swing Shoulder Across</p>		<p>Waist Dance = Tarian pinggang. Swing Shoulder Across = Gerakan melintangkan tangan kanan ke kiri dan sebaliknya secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Dynamic Up</p>		<p>Dynamic Up = Mengangkat tangan keatas dan kembali ke bawah.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Turn Waist Dance + Up Hand Front Chest</p>		<p>Turn Waist Dance = Gerakan tarian memutar pinggang. Up Hand Front Chest = Mengangkat kedua tangan di depan dada.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Two Hand + Side Bend Stretch Dance</p>		<p>Up Two Hand = Mengangkat kedua tangan keatas. Side Bend Stretch Dance = Tarian membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Waist Dance + Swing Shoulder Across</p>		<p>Waist Dance = Tarian pinggang. Swing Shoulder Across = Gerakan melintangkan tangan kanan ke kiri dan sebaliknya secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Toe Touches</p>		<p>Toe Touches = Gerakan menyentuhkan kedua jari tangan ke kaki kanan dan kiri secara bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Up Two Hand + Squat</p>		<p>Up Two Hand = Mengangkat kedua tangan keatas. Squat = Gerakan membuka kaki selebar bahu, lalu posisikan tubuh seolah sedang duduk di kursi dengan membentuk sudut 90 derajat.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Cross Down Two Hand + Kneel Down</p>		<p>Cross Down Two Hand = Gerakan menyilangkan kedua tangan kebawah. Kneel Down = Duduk dengan posisi bersimpuh.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

<p>Up Two Hand + Side Bend Stretch Dance With Kneel</p>		<p>Up Two Hand = Mengangkat kedua tangan keatas. Side Bend Stretch Dance With Kneel Down = Tarian membuka kedua tangan samping dengan posisi berlawanan dengan posisi duduk bersimpuh.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Kneel Down + Side Half Tortoise</p>		<p>Kneel Down = Duduk dengan posisi bersimpuh. Side Half Tortoise = Gerakan menyentuh dada ke lantai secara bergantian ke samping kanan dan kiri.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Front Half Tortoise + Down Toe Touches</p>		<p>Front Half Tortoise = Gerakan menyentuh dada ke lantai ke depan. Down Toe Touches = Gerakan menyentuh kedua jari tangan ke ujung jari kaki.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>
<p>Side Down Toe Touches</p>		<p>Side Down Toe Touches = Gerakan menyentuh kedua jari tangan ke depan samping kanan dan kiri bergantian.</p>	<p>2 x 8 Detik</p>	<p>16</p>

Dynamic Up with Long Breathe		Dynamic Up with Long Breathe = Mengangkat tangan keatas sambil mengambil nafas dalam-dalam dan menghembuskan nafas secara pelan-pelan.	2 x 8 Detik	16
Total Waktu				304

Keterangan:

1. Satu program kelas senam zumba diatas dibuat untuk setiap 1x pertemuan dan diulang-ulang selama 16x pertemuan.
2. Sumber referensi dalam panduan penyusunan program latihan senam zumba diatas yaitu:
 - a. Aponte, M., Bull, N., Jacobs, R., Jones, A., Kin-Janda, I., McKinley, R., ... Syarief, A. L. (2017). *Strong by Zumba*. Florida: Zumba Fitness.
 - b. Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.
 - c. Zumba Fitness. (2018). *Panduan Pelatihan Instruktur Level 1 (Instruktur)*. Florida: Zumba Fitness LLC.

Ringkasan Program Latihan Selama *Treatment*

Senam Aerobik

Waktu	Sanggar Senam Kembang Sari
Pertemuan 1	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 2	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 3	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 4	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 5	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 6	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 7	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 8	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 9	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 10	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 11	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 12	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 13	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 14	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 15	Senam aerobik <i>low impact</i>
Pertemuan 16	Senam aerobik <i>low impact</i>

Senam Zumba

Waktu	Sanggar Senam Tara Studio
Pertemuan 1	<i>Merengue, Salsa, Reggeton, Cumbia</i>
Pertemuan 2	<i>Merengue, Salsa, Reggeton, Cumbia</i>
Pertemuan 3	<i>Merengue, Salsa, Reggeton, Cumbia</i>
Pertemuan 4	<i>Merengue, Salsa, Reggeton, Cumbia</i>
Pertemuan 5	<i>Reggeton, Cumbia, Merengue, Salsa</i>
Pertemuan 6	<i>Reggeton, Cumbia, Merengue, Salsa</i>
Pertemuan 7	<i>Reggeton, Cumbia, Merengue, Salsa</i>
Pertemuan 8	<i>Reggeton, Cumbia, Merengue, Salsa</i>
Pertemuan 9	<i>Cumbia, Salsa, Regeton, Merengue</i>
Pertemuan 10	<i>Cumbia, Salsa, Regeton, Merengue</i>
Pertemuan 11	<i>Cumbia, Salsa, Regeton, Merengue</i>
Pertemuan 12	<i>Cumbia, Salsa, Regeton, Merengue</i>
Pertemuan 13	<i>Salsa, Cumbia, Merengue, Reggeton</i>
Pertemuan 14	<i>Salsa, Cumbia, Merengue, Reggeton</i>
Pertemuan 15	<i>Salsa, Cumbia, Merengue, Reggeton</i>
Pertemuan 16	<i>Salsa, Cumbia, Merengue, Reggeton</i>

Lampiran 10. Data Penelitian Pendahuluan

Data Penelitian Pendahuluan

No	Sanggar	Aktivitas	Inisial Nama	Umur	Pendahuluan					
					BB (Kg)	TB (M)	IMT	Status Gizi	Glukosa	Kolesterol
1	Kembang Sari	Aerobik	LF	29	61	1,57	24,75	<i>Overweight</i>	111	209
2	Kembang Sari	Aerobik	DK	35	56	1,61	21,60	Normal		
3	Kembang Sari	Aerobik	RE	40	75	1,66	27,22	Obesitas I	110	212
4	Kembang Sari	Aerobik	NP	35	68	1,55	28,30	Obesitas I	109	207
5	Kembang Sari	Aerobik	CS	37	67	1,65	24,61	<i>Overweight</i>	97	195
6	Kembang Sari	Aerobik	FH	33	60	1,63	22,58	Normal		
7	Kembang Sari	Aerobik	GP	48	67	1,56	27,53	Obesitas I	108	213
8	Kembang Sari	Aerobik	HI	43	64	1,62	24,39	<i>Overweight</i>	98	191
9	Kembang Sari	Aerobik	ES	41	56	1,61	21,60	Normal		
10	Kembang Sari	Aerobik	MI	45	66	1,59	26,11	Obesitas I	110	211
11	Kembang Sari	Aerobik	AY	38	58	1,57	23,53	<i>Overweight</i>	107	214
12	Kembang Sari	Aerobik	NLEW	36	61	1,52	26,40	Obesitas I	109	207
13	Kembang Sari	Aerobik	DS	34	65	1,65	23,88	<i>Overweight</i>	91	194
14	Kembang Sari	Aerobik	SM	40	60	1,55	24,97	<i>Overweight</i>	113	211
15	Kembang Sari	Aerobik	TD	31	60	1,55	24,97	<i>Overweight</i>	95	198
16	Kembang Sari	Aerobik	MW	32	63	1,54	26,56	Obesitas I	103	205
17	Kembang Sari	Aerobik	AI	36	55	1,61	21,22	Normal		
18	Kembang Sari	Aerobik	PY	41	50	1,58	20,03	Normal		
19	Kembang Sari	Aerobik	NKAH	43	60	1,58	24,03	<i>Overweight</i>	109	213
20	Kembang Sari	Aerobik	AM	35	59	1,64	21,94	Normal		
21	Kembang Sari	Aerobik	EW	43	63	1,6	24,61	<i>Overweight</i>	87	179
22	Kembang Sari	Aerobik	SR	42	59	1,54	24,88	<i>Overweight</i>	107	209
23	Kembang Sari	Aerobik	WP	29	55	1,62	20,96	Normal		
24	Kembang Sari	Aerobik	DUR	31	60	1,69	21,01	Normal		
25	Tara Studio	Zumba	MRW	41	56	1,56	23,01	<i>Overweight</i>	111	210
26	Tara Studio	Zumba	DB	27	61	1,62	23,24	<i>Overweight</i>	94	191
27	Tara Studio	Zumba	IE	34	54	1,62	20,58	Normal		
28	Tara Studio	Zumba	RM	28	59	1,69	20,66	Normal		
29	Tara Studio	Zumba	NKI	27	62	1,62	23,62	<i>Overweight</i>	110	211
30	Tara Studio	Zumba	DK	34	50	1,61	19,29	Normal		
31	Tara Studio	Zumba	SPA	42	63	1,61	24,30	<i>Overweight</i>	99	183
32	Tara Studio	Zumba	ES	26	61	1,67	21,87	Normal		
33	Tara Studio	Zumba	NPYA	25	58	1,53	24,78	<i>Overweight</i>	109	213
34	Tara Studio	Zumba	AS	36	55	1,59	21,76	Normal		
35	Tara Studio	Zumba	KM	31	59	1,62	22,48	Normal		
36	Tara Studio	Zumba	NMS	46	73	1,60	28,52	Obesitas I	108	212
37	Tara Studio	Zumba	NPLKP	25	67	1,59	26,50	Obesitas I	110	214
38	Tara Studio	Zumba	YY	34	58	1,58	23,23	<i>Overweight</i>	83	195
39	Tara Studio	Zumba	IAES	41	71	1,50	31,56	Obesitas II	110	214
40	Tara Studio	Zumba	DA	41	57	1,64	21,19	Normal		
41	Tara Studio	Zumba	LPR	33	62	1,54	26,14	Obesitas I	113	215
42	Tara Studio	Zumba	KAAA	36	63	1,60	24,61	<i>Overweight</i>	109	215
43	Tara Studio	Zumba	SS	46	55	1,67	19,72	Normal		
44	Tara Studio	Zumba	RY	44	60	1,59	23,73	<i>Overweight</i>	76	184
45	Tara Studio	Zumba	NS	32	51	1,56	20,96	Normal		
46	Tara Studio	Zumba	KPA	28	69	1,55	28,72	Obesitas I	110	209
47	Tara Studio	Zumba	NL	45	57	1,63	21,45	Normal		
48	Tara Studio	Zumba	RA	33	69	1,54	29,09	Obesitas I	112	215
49	Tara Studio	Zumba	APL	43	55	1,61	21,22	Normal		
50	Tara Studio	Zumba	DA	41	53	1,59	20,96	Normal		
51	Tara Studio	Zumba	AA	32	58	1,68	20,55	Normal		
52	Tara Studio	Zumba	IR	26	50	1,65	18,37	Normal		
53	Tara Studio	Zumba	AH	32	54	1,72	18,25	Normal		
54	Tara Studio	Zumba	PJ	32	62	1,59	24,52	<i>Overweight</i>	115	214

Lampiran 11. Data Penelitian

Data Penelitian

No	Sanggar	Aktivitas	Inisial Nama	Pretest			Posttest			Selisih		
				BB (Kg)	Glu	Kol	BB (Kg)	Glu	Kol	BB (Kg)	Glu	Kol
1	Kembang Sari	Aerobik	LF	60	109	207	57	100	197	3	9	10
2	Kembang Sari	Aerobik	RE	73	108	208	70	98	196	3	10	12
3	Kembang Sari	Aerobik	NP	68	106	204	66	99	198	2	7	6
4	Kembang Sari	Aerobik	GP	66	103	207	65	97	197	1	6	10
5	Kembang Sari	Aerobik	MI	65	107	209	63	97	196	2	10	13
6	Kembang Sari	Aerobik	AY	57	103	210	56	100	198	1	3	12
7	Kembang Sari	Aerobik	NLEW	61	106	204	59	99	195	2	7	9
8	Kembang Sari	Aerobik	SM	60	108	209	57	97	196	3	11	13
9	Kembang Sari	Aerobik	MW	61	102	206	60	95	198	1	7	8
10	Kembang Sari	Aerobik	NKAH	60	107	210	57	96	199	3	11	11
11	Kembang Sari	Aerobik	SR	59	105	208	58	99	197	1	6	11
12	Tara Studio	Zumba	MRW	56	108	208	55	93	194	1	15	14
13	Tara Studio	Zumba	NKI	61	111	209	58	94	196	3	17	13
14	Tara Studio	Zumba	NPYA	58	105	212	55	92	193	3	13	19
15	Tara Studio	Zumba	NMS	71	106	210	67	91	194	4	15	16
16	Tara Studio	Zumba	NPLKP	66	108	207	63	95	195	3	13	12
17	Tara Studio	Zumba	IAES	70	109	208	67	95	196	3	14	12
18	Tara Studio	Zumba	LPR	62	110	211	58	93	193	4	17	18
19	Tara Studio	Zumba	KAAA	63	109	212	60	94	192	3	15	20
20	Tara Studio	Zumba	KPA	68	107	208	66	93	195	2	14	13
21	Tara Studio	Zumba	RA	69	108	211	65	96	198	4	12	13
22	Tara Studio	Zumba	PJ	62	111	213	59	97	196	3	14	17

Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian
Dokumentasi Penelitian



Pelaksanaan *Pretest* di Sanggar Senam Kembang Sari



Pelaksanaan *Pretest* di Sanggar Senam Tara Studio



Pelaksanaan *Posttest* di Sanggar Senam Kembang Sari

Dokumentasi Penelitian



Pelaksanaan *Posttest* di Sanggar Senam Tara Studio



***Treatment* di Sanggar Senam Kembang Sari**



***Treatment* di Sanggar Senam Tara Studio**