



**PENGARUH SENAM BUGAR LANSIA INDONESIA  
TERHADAP PENURUNAN TRIGLISERIDA  
PADA WANITA LANSIA**

(Eksperimen pada Paguyuban Lansia Nusa Indah kabupaten Banyumas  
usia 60-69 tahun)

**SKRIPSI**

Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
pada Universitas Negeri Semarang

Oleh  
Vrisa Aryudha Pradhana  
6301411063

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
TAHUN 2016**

## ABSTRAK

**VRISA ARYUDHA PRADHANA.** 2016. Pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia Terhadap Penurunan Trigliserida Pada Wanita Lansia Usia 60-69 di Paguyuban Nusa Indah Kabupaten Banyumas Tahun 2015. Skripsi Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga S1, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Arif Setiawan, S.Pd, M.Pd dan Pembimbing II Drs. Sukirno M.Pd.

### **Kata Kunci: Senam Bugar Lansia Indonesia, Trigliserida**

Masalah penelitian adalah: Apakah dengan latihan Senam Bugar Lansia Indonesia yang dilakukan oleh anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas dapat menurunkan trigliserida.

Metode penelitian menggunakan metode eksperimen. Populasi untuk penelitian ini adalah anggota Paguyuban lansia Nusa Indah kabupaten Banyumas. Jumlah sampel sebanyak 12 orang yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah menggunakan alat *multicare*, sedangkan analisis data dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial uji beda.

Hasil analisis data pre tes dan post tes kelompok eksperimen yang diberikan latihan Senam Bugar Lansia Indonesia diperoleh nilai  $t_{hitung} = 5,99 > t_{tabel} = 2,571$ . Analisis data pre tes dan post tes kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan Senam Bugar Lansia Indonesia diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,15 > t_{tabel} = 2,571$ . Hasil analisis data post tes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 83,95 > t_{tabel} = 2,571$ . Berarti ada perbedaan yang signifikan antara latihan Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap hasil penurunan Trigliserida pada anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1. Ada pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah kabupaten Banyumas tahun 2015. 2. Ada perbedaan pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan Trigliserida pada kelompok eksperimen wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Senin

Tanggal : 21 Desember 2015

Pembimbing I



**Arif Setiawan, S. Pd, M. Pd**  
NIP. 197805252005011002

Pembimbing II



**Drs. Sukirno M. Pd**  
NIP. 195106121981031004

Mengetahui,

Ketua Jurusan PKLO



## PENGESAHAN

Skripsi atas nama Vrisa Aryudha Pradhana. NIM 6301411063. Program studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga. Judul Pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia Terhadap Penurunan Trigliserida Pada Wanita Lansia Usia 60-69 di Paguyuban Nusa Indah Kabupaten Banyumas Tahun 2015. Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada:

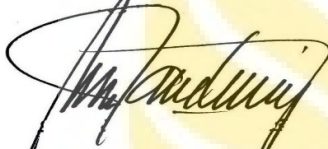
Hari : Kamis

Tanggal : 7 Januari 2016

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris


  
**Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd**  
**NIP. 196103201984032001**

  
**Soedjatmiko, M.Pd**  
**NIP. 197208151997021001**

Dewan Penguji

1. **Drs. Hermawan, M.Pd**  
**NIP. 195904011988031**

(Ketua)

  
\_\_\_\_\_

2. **Arif Setiawan, S. Pd, M. Pd**  
**NIP. 197805252005011002**

(Anggota)

  
\_\_\_\_\_

3. **Drs. Sukirno M. Pd**  
**NIP. 195106121981031004**

(Anggota)

  
\_\_\_\_\_

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Vrisa Aryudha Pradhana  
NIM : 6301411063  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Judul Skripsi : Pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia Terhadap  
Penurunan Trigliserida Pada Wanita Lansia Nusa Indah  
Kabupaten Banyumas Tahun 2015

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia.

Semarang,  
Yang menyatakan,



Vrisa Aryudha Pradhana  
NIM. 6301411063

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

“ Hanya dibutuhkan sebuah senyuman untuk menyembunyikan satu juta air mata”

### Persembahan:

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua saya Bapak Gangsar Darmana dan Ibu Prihatin Wahyuningsih yang dengan sepenuh hati telah membimbing, memotivasi, mendukung, dan berdo'a demi keberhasilanku.

Adikku Bhimantoro Aryudha yang sudah membantu.

Keluarga dan kerabat dekatku yang selalu mendoakanku. Teman-teman yang selalu

menghibur, memotivasi, memberikan yang terbaik ( Hanan Laksmi, Jefry Putra, dan Hermawan

Nopendra ), PKLO'11 dan Almamater FIK UNNES.

## KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat, taufiq, dan hidayahNya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia Terhadap Penurunan Trigliserida Pada Wanita Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas Tahun 2015” dapat terselesaikan.

Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini atas dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dengan tulus dan rendah hati penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memfasilitasi selama peneliti mengikuti pendidikan.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Arif Setiawan, S.Pd, M.Pd dan Bapak Drs. Sukirno, M.Pd, yang telah memberikan bimbingan dan dorongan moral sehingga dapat tersusun skripsi ini.
5. Segenap dosen FIK Universitas Negeri Semarang atas bekal ilmu, bimbingan, dan saran-saran yang berguna dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Emah Waryanti, selaku ketua Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas yang telah memberikan ijin penelitian.

7. Seluruh anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas yang telah bersedia menjadi sampel penelitian dan membantu selama pelaksanaan penelitian.
8. Rekan-rekan seperjuangan FIK jurusan PKLO Universitas Negeri Semarang atas saran-saran dan kerjasamanya.

Atas bantuan dan pengorbanan yang telah diberikan, penulis doakan semoga amal dan bantuan saudara mendapat berkah yang melimpah dari Tuhan Yang Maha Kuasa. Penulis telah berusaha sebaik-baiknya dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, sehingga penulis berharap semoga skripsi ini memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, 7 Januari 2016

Penulis  
**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Pembatasan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
2.1 Landasan Teori .....	9
2.1.1 Lanjut Usia .....	9
2.1.1.1 Batasan-Batasan Lanjut Usia .....	9
2.1.1.2 Perubahan-Perubahan Pada Lanjut Usia .....	10
2.1.1.3 Penyakit Lanjut Usia Di Indonesia .....	11
2.1.2 Penyakit Trigliserida .....	11
2.1.2.1 Penyebab Kadar Trigliserida Tinggi .....	12
2.1.2.2 Faktor-faktor Penyebab Trigliserida .....	13
2.1.2.2.1 Makanan .....	14
2.1.2.2.2 Merokok .....	14
2.1.2.2.3 Alkohol .....	14
2.1.2.2.4 Berat Badan .....	15
2.1.2.2.5 Kopi .....	15
2.1.2.2.6 Stres .....	15
2.1.2.2.7 Olahraga .....	15
2.1.2.2.8 Usia dan Jenis Kelamin .....	15
2.1.2.2.9 Pemakaian Pil Kontrasepsi .....	16
2.1.2.3 Gejala-gejala Trigliserida .....	16
2.1.2.4 Diagnosis Trigliserida .....	17

2.1.2.5 Olahraga Pada Trigliserida .....	19
2.1.2.5.1 Manfaat Olahraga Bagi Penderita Trigliserida .....	19
2.1.3 Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia .....	20
2.1.3.1 Tujuan Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia .....	20
2.1.3.2 Hukum latihan Senam Bugar Lansia Indonesia .....	20
2.1.3.3 Manfaat Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia Bagi Lansia .....	21
2.1.3.4 Porsi Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia .....	22
2.1.4 Senam Bugar Lansia Indonesia.....	23
2.1.5 Profil Paguyuban Senam Lansia Nusa Indah .....	24
2.1.6 Kerangka Berfikir.....	27
2.2 Hipotesis .....	28

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Jenis dan Desain Penelitian .....	30
3.1.1 Jenis Penelitian .....	30
3.1.2 Desain Penelitian.....	31
3.2 Variabel Penelitian .....	31
3.2.1 Variabel Bebas .....	31
3.2.2 Variabel Terikat .....	32
3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel .....	32
3.3.1 Populasi .....	32
3.3.2 Sampel dan Teknik Penarikan Sampel.....	33
3.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.4.1 Tes Trigliserida .....	33
3.4.2 Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia .....	34
3.5 Prosedur Penelitian .....	34
3.5.1 Pre Test .....	34
3.5.2 Treatmen.....	35
3.5.3 Post Test.....	35
3.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian .....	35
3.7 Teknik Analisis Data.....	37
3.8 Teknik Analisis Hipotesis.....	38

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	40
4.1.1 Deskripsi Data .....	41
4.1.2 Hasil Uji Prasyarat Dengan Uji t.....	42
4.1.2.1 Uji Perbedaan Hasi <i>Pre Tes</i> Dan <i>Post Tes</i> Kelompok Eksperimen .....	42
4.1.2.2 Uji Perbedaan Hasi <i>Pre Tes</i> Dan <i>Post Tes</i> Kelompok Kontrol .....	43
4.1.2.3 Uji Homogenitas.....	44
4.1.3 Uji Hipotesis .....	44
4.1.3.1 Hipotesis Pertama .....	45
4.1.3.2 Hipotesis Kedua .....	45
4.1.3.3 Hipotesis Ketiga.....	46

4.2 Pembahasan.....	46
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan.....	49
5.2 Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN .....	53



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Desain Penelitian.....	31



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kadar Trigliserida.....	12
3.1 Persiapan perhitungan statistik dengan pola M-S .....	37
4.1 Deskripsi Data Hasil <i>Pre Test</i> Kadar Trigliserida Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	41
4.2 Deskripsi Data Hasil <i>Post Test</i> Kadar Trigliserida Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	42
4.3 Uji Perbedaan Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	43
4.4 Uji Perbedaan Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol .....	43
4.5 Hasil Perhitungan Uji Kesamaan.....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing. ....	54
2. Surat Usulan Penetapan Dosen Pembimbing... ..	55
3. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	56
4. Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	57
5. Daftar Nama Anggota.....	58
6. Daftar Nama Populasi.....	60
7. Daftar Nama Anggota Usia 60-69.....	62
8. Daftar Nama Sampel.. ..	63
9. Program latihan.....	64
10. Jadwal Latihan.....	66
11. Data Hasil <i>Pre Test</i> .....	68
12. Rangking Hasil <i>Pre Test</i> .....	69
13. Data Awal Yang Sudah Dipasangkan.....	70
14. Daftar <i>Pre Test</i> .....	71
15. Hasil <i>Post Test</i> .....	72
16. Perhitungan Statistik <i>Pre Test</i> .....	73
17. Perhitungan Statistik <i>Post Test</i> .....	74
18. Uji Perbedaan Hasil Eksperimen I.....	75
19. Uji Perbedaan Hasil Kelompok Kontrol .....	77
20. Uji Perbedaan <i>Post Test</i> .....	79
21. Uji Normalitas <i>Pre Test</i> Kelompok Eksperimen.....	81
22. Uji Normalitas <i>Pre Test</i> Kelompok Kontrol. ....	82
23. Uji Normalitas <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen .....	83
24. Uji Normalitas <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol.....	84
25. Tabel Nilai t.....	85
26. Presensi Latihan.....	86
27. Dokumentasi.....	87

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Olahraga merupakan sebagian kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari karena dapat meningkatkan kebugaran yang diperlukan dalam melakukan tugasnya. Olahraga dapat dimulai sejak usia muda hingga usia lanjut dan dapat dilakukan setiap hari. Pada era globalisasi ini olahraga bukan hanya bertujuan untuk menjaga kesehatan namun juga sebagai sarana hiburan dan rekreasi.

Kehidupan yang serba susah di zaman sekarang, menuntut setiap orang untuk selalu bekerja setiap saat. Tapi dengan adanya hal tersebut kebanyakan orang lupa meluangkan waktunya untuk melakukan olahraga. Padahal manfaat olahraga begitu banyak dan sangat dibutuhkan oleh tubuh kita agar tetap sehat dan bugar, diantaranya menurunkan resiko terkena penyakit. Hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran manusia untuk mengonsumsi makanan yang sehat dan bergizi, manusia lebih sering mengonsumsi makanan cepat saji tanpa memikirkan dampak yang dialami tubuh.

Seseorang melakukan olahraga dengan tujuan untuk mendapatkan kebugaran jasmani, kesehatan maupun kesenangan bahkan ada yang sekedar hobi, sedangkan atlet baik amatir dan profesional selalu berusaha mencapai prestasi sekurang-kurangnya untuk menjadi juara. Olahraga bertujuan untuk

menyehatkan badan, memberikan kebugaran jasmani selama cara-cara melakukannya sudah dalam kondisi yang benar.

Senam di Indonesia dikenal sebagai salah satu cabang olahraga, dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Gymnastic*, yang berasal dari kata *Gymnos* dari bahasa Yunani yang artinya telanjang. Istilah *gymnastic* tersebut dipakai untuk menunjukkan kegiatan fisik yang memerlukan keleluasaan gerak, sehingga perlu dilakukan dengan telanjang atau setengah telanjang. Hal ini bisa terjadi karena pada waktu itu teknologi pembuatan bahan pakaian belum memungkinkan membuat pakaian yang bersifat lentur dan mengikuti gerak pemakainya. Senam adalah aktivitas fisik yang dilakukan baik sebagai cabang olahraga tersendiri maupun sebagai latihan untuk cabang olahraga lainnya. Berlainan dengan cabang olahraga lain umumnya yang mengukur hasil aktivitasnya pada obyek tertentu, senam mengacu pada bentuk gerak yang dikerjakan dengan kombinasi terpadu dan menjelma dari setiap bagian anggota tubuh dari komponen-komponen kemampuan motorik seperti: kekuatan, kecepatan, keseimbangan, kelenturan, agilitas, dan ketepatan. Dengan koordinasi yang sesuai dan tata urutan gerak yang selaras akan terbentuk rangkaian gerak artistik yang menarik. Senam general merupakan segala jenis senam di luar senam artistik, senam ritmik, senam akrobatik, senam trampolin. Dengan demikian, senam-senam seperti senam aerobik, senam lansia, senam pagi, SKJ (Senam Kesegaran jasmani), SSI (Senam Sehat Indonesia), *body language*, dan *belly dance*. Termasuk ke dalam senam general.

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang menjadi bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya tua. Hal ini normal, dengan perubahan dan tingkah laku



yang dapat diramalkan yang terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua itu merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dimasa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental, dan sosial secara bertahap. Menurut undang-undang nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab 1 pasal 1 ayat 2, yang dimaksud lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas. Ny. Jos Masdani; Nugroho, 2000 mengemukakan bahwa lansia merupakan kelanjutan dari usia dewasa (Lilik Ma'rifatul Azizah. 2011 : 1).

Olahraga yang cocok untuk lansia adalah senam lansia. Pengertian senam lansia sendiri adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia yang dilakukan dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga. Senam lansia ini dirancang secara khusus untuk melatih bagian-bagian tubuh serta pinggang, kaki serta tangan agar mendapatkan peregangan bagi para lansia, namun dengan gerakan yang tidak berlebihan. Jika diperhatikan, senam lansia tidak membuat pesertanya banyak bergerak seperti olahraga aerobik, tujuannya adalah agar stamina dan energi para lansia tidak terkuras habis. Disamping memiliki dampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga berpengaruh dalam meningkatkan imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur. Tingkat kebugaran dievaluasi dengan mengawasi kecepatan denyut jantung waktu istirahat yaitu kecepatan denyut nadi sewaktu istirahat. Jadi supaya lebih bugar, kecepatan denyut jantung sewaktu istirahat harus menurun. Senam lansia dilakukan dengan senang hati untuk memperoleh hasil latihan yang lebih baik yaitu

kebugaran tubuh dan kebugaran mental, seperti lansia merasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, dan pikiran tetap segar. Terlebih karena senam lansia sering dilakukan secara berkelompok sehingga memberikan perasaan nyaman dan aman bersama sesama manusia lanjut usia lainnya dalam menjalani aktivitas hidup (Setiawan, 2012). Olahraga pada lansia adalah seperangkat latihan olahraga tertentu yang dilengkapi dengan upaya penyuluhan yang berhubungan dengan pencegahan penyakit pada lansia.

Menurut Murray, Robert K, trigliserida adalah *ester gliserol* dengan tiga asam lemak. Asam lemak yang biasanya dikenal adalah asam oleat, asam palmitat, atau stearat (ketiganya merupakan salah satu komponen asam lemak pada lemak jaringan tubuh). Lemak di dalam tubuh disimpan dalam kelompok jaringan ikat yaitu jaringan adiposa (lemak) yang terletak menyebar di seluruh tubuh. Jika seseorang kelebihan lemak maka orang tersebut obesitas, jenuh tidaknya lemak tergantung dari asam lemaknya. Trigliserida akan disimpan dalam sel lemak di bawah jaringan kulit dan peran trigliserida adalah menghasilkan energi bagi tubuh. Tubuh dapat menyeimbangkan trigliserida yang dibuat sendiri dari hati dengan asupan dari makanan, semakin banyak makanan berkadar lemak rendah yang kita makan, semakin sedikit tubuh memproduksi asam lemak. Namun demikian, jika pola makan kita mengandung lemak jenuh yang tinggi, maka kadar trigliserida dapat menjadikan tidak seimbang. Hal ini dapat menjadi masalah kesehatan yang serius, bahkan fatal bila tidak ditangani. Di Banyumas sendiri banyak lembaga atau instansi yang melakukan senam rutin setiap seminggu sekali atau dua kali dengan tujuan menjaga dan meningkatkan kesegaran jasmani seperti yang dilakukan Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas yang melakukan senam lansia setiap Minggu pagi.

Sekretariat Paguyuban Lansia Nusa Indah beralamat di jalan Jendral Soedirman No 02 RT.03/RW.04 Telp.0281- 6848255, lebih tepatnya di kelurahan Menganti Kecamatan Rawalo Kabupaten Banyumas yang dipimpin oleh ibu Ernah Waryanti. Paguyuban ini didirikan pada tanggal 29 Agustus 2009. Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas dinaungi oleh Puskesmas Kecamatan Rawalo dan penanggung jawab adalah Lurah desa Menganti. Manfaat didirikannya Paguyuban Lansia Nusa Indah adalah membangun komunitas para lansia dan mempererat tali silaturahmi. Tujuannya adalah untuk memberdayakan lansia di desa Menganti agar tetap sehat walau sudah tua. Tempat latihan Paguyuban Lansia Nusa Indah di halaman SDN 01 Menganti dan balai Kelurahan Menganti, latihan dilakukan setiap hari Minggu dengan durasi latihan 30 – 60 menit. Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan, 1) penyuluhan kesehatan lansia oleh Puskesmas Kecamatan Rawalo, 2) pemeriksaan kesehatan, 3) nyanyi bersama, 4) wisataraga, 5) jalan sehat, 6) kegiatan sosial.

Jumlah anggota yang terdata berjumlah 80 orang dengan jumlah anggota laki-laki 12 orang dan perempuan 68 orang. Faktor lain para anggota mempunyai kesibukan atau kerjaan lain selain aktif latihan dan berorganisasi. Anggota yang berusia 70 tahun ke atas gerak, daya ingat, kekuatan, dan terkadang terhambat motorik yang sudah kurang peka lagi terhadap gerak senam seperti senam lansia. Terkadang orang melakukan senam asal melakukan tanpa melihat kaidah gerakan senam yang benar. Maka senam yang dilakukan tidak membuat orang itu sehat melainkan bisa menyebabkan orang tidak sehat karena otot yang salah gerak. Meskipun banyak anggota yang berusia 70 tahun ke atas, tapi semangat untuk berlatih masih nampak terlihat dengan mengikuti latihan rutin tiap Minggu.

Alasan saya memilih Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas dikarenakan ada banyak anggota yang terkena trigliserida, sehingga produktifitas kerjapun menurun. Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas juga belum pernah melakukan tes trigliserida. Peserta senam selalu terlihat semangat dan senang saat mengikuti senam. Dalam pelaksanaan senam terkadang ada beberapa peserta yang tidak melakukan dengan sungguh-sungguh, disebabkan peserta hanya menginginkan hiburan untuk diri sendiri serta ingin tetap terlihat muda dan eksis dikalangan tempat mereka senam, serta di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas hanya melakukan latihan rutin 1 kali dalam seminggu.

Dari latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai **“Pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia Terhadap Penurunan Trigliserida Pada Wanita Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas Tahun 2015”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada uraian di atas, identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Dengan latihan Senam Bugar Lansia Indonesia yang dilakukan oleh anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas dapat menurunkan trigliserida.
2. Melakukan pemeriksaan pada anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas bagi penderita trigliserida yang belum pernah dilakukan tes trigliserida.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Melihat berbagai masalah dalam penelitian ini, seperti yang terlihat dalam identifikasi masalah di atas, perlu kiranya dilakukan pembatasan masalah untuk menjelaskan masalah yang menjadi sasaran dalam penelitian ini, adapun yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh senam bugar lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan kadar trigliserida pada kelompok eksperimen di Paguyuban Lansia Nusa Indah kabupaten Banyumas tahun 2015?
2. Apakah ada pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan kadar trigliserida pada kelompok kontrol di Paguyuban Lansia Nusa Indah kabupaten Banyumas tahun 2015?
3. Apakah ada perbedaan berpengaruh lebih baik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap penurunan kadar trigliserida di Paguyuban Lansia Nusa Indah kabupaten Banyumas tahun 2015?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, dan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap

penurunan trigliserida pada kelompok eksperimen wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

2. Untuk mengetahui pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok kontrol wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.
3. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok eksperimen wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu teoritis dan praktis:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis merupakan manfaat yang berguna untuk orang lain, seperti: 1) Memberi masukan kepada peneliti lain, tentang manfaat senam lansia dan penurunan trigliserida. 2) Memberi informasi terutama kepada anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tentang penurunan trigliserida. 3) Memberi pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya senam lansia terhadap penurunan trigliserida.

##### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis merupakan manfaat yang berguna untuk penulis sebagai tambahan pengetahuan untuk penulis itu sendiri. Manfaat lain yaitu memberikan informasi kepada pelatih dan anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas.

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Lanjut Usia (Lansia)

Menurut WHO dan Undang-undang No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada pasal 1 ayat 2 yang menyebutkan bahwa umur 60 tahun adalah usia permulaan tua. Menua bukanlah suatu penyakit, akan tetapi merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan yang kumulatif, merupakan proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh yang berakhir dengan kematian ( Padila, 2013:6 ).

##### 2.1.1.1 Batasan-Batasan Lanjut Usia

Menurut Padila (2013:4-6) usia yang dijadikan patokan lanjut usia berbeda-beda, umumnya berkisar antara 60-65 tahun. Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut: 1) menurut organisasi kesehatan dunia (WHO), ada empat tahapan yaitu: a) usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun, b) lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun, c) lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun, d) usia sangat tua (*very old*) usia >90 tahun, 2) menurut Hurlock (1979): a) *early old age* (usia 60-70 tahun), b) *advanced old age* (usia >70 tahun), 3) menurut Burnsie (1979): a) *young old* (usia 60-69 tahun), b) *middle age old* (usia 70-79 tahun), c) *old-old* (usia 80-89 tahun), d) *very old* (usia >90 tahun), 4) menurut Bee (1996): a) masa Dewasa muda (usia 18-25 tahun), b) masa dewasa awal (usia 25-40 tahun), c) masa dewasa tengah (usia 40-65 tahun), d) masa dewasa lanjut (usia 65-75 tahun), e) masa dewasa sangat lanjut

(usia >75 tahun), 5) menurut Prof. Dr. Koesoemanto Setyonegoro: a) usia dewasa muda (*elderly adulthood*) usia 18/20-25 tahun, b) usia dewasa penuh (*middle years*) atau maturitas usia 25-60/65 tahun, c) lanjut usia (*geriatric age*) usia >65/70 tahun, 6) menurut sumber lain: a) *elderly* (usia 60-65 tahun), b) *junior old age* (usia >65-75 tahun), c) *normal old age* (usia >75-90 tahun), d) *longevity old age* (usia >90-120 tahun).

Batasan usia lanjut di Indonesia adalah 60 tahun ke atas, terdapat dalam UU no. 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan usia. Menurut UU tersebut diatas lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas, baik pria maupun wanita.

#### **2.1.1.2 Perubahan-Perubahan Pada Lanjut Usia**

Perubahan-perubahan fisik yang terjadi pada lanjut usia diantaranya: 1) sel: pada lanjut usia jumlah sel mengalami penurunan, ukuran sel lebih besar dan berkurangnya jumlah cairan tubuh serta cairan intraseluler, 2) sistem persyarafan: lambat dalam respon dan waktu untuk bereaksi, mengecilnya saraf panca indra, kurang sensitif terhadap sentuhan, hubungan persyarafan menurun, 3) sistem pendengaran: hilang kemampuan pendengaran pada telinga dalam terutama terhadap bunyi suara atau nada yang tinggi dan tidak jelas, 4) sistem penglihatan: hilangnya daya akomodasi, spingterpupiltimbul *sclerosis*, hilang respon terhadap sinar, kornea lebih berbentuk sferis, 5) sistem pengaturan suhu: temperatur tubuh menurun secara fisiologis, keterbatasan reflek menggigit dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi penurunan aktivitas otot, 6) sistem respirasi: menurunnya kekuatan otot pernafasan dan aktivitas dari silia-silia paru-paru kehilangan elastisitas, alveoli ukurannya melebar, menurunnya O<sub>2</sub> pada arteri menjadi 75 mmHg, menurunnya batuk, 7)



sistem gastrointestinal: terjadi penurunan selera makan dan rasa haus, mudah terjadi gangguan pencernaan, terjadi penurunan produksi saliva, 8) sistem genitourinaria: pada lansia ginjal menjadi mengecil akibatnya aliran darah ke ginjal akan mengalami penurunan, fungsi tubulus berkurang, 9) sistem endokrin: menurunnya aktivitas tiroid, menurunnya produk aldosteron, 10) sistem integumen: kulit keriput, permukaan kulit kasar dan bersisik, kulit kepala dan rambut menipis dan berwarna kelabu, 11) sistem *muskulokeletal*: tulang kehilangan cairan dan makin rapuh, persendian membesar dan menjadi kaku, tubuh menjadi lebih pendek (Wahjudi Nugroho dalam Khalid Mujahidullah, 2012: 15-17).

#### **2.1.1.4 Penyakit Lanjut Usia Di Indonesia**

Penyakit-penyakit yang sering dialami oleh lanjut usia meliputi: 1) penyakit sistem pernafasan, 2) penyakit-penyakit kardiovaskuler dan pembuluh darah, 3) penyakit pencernaan makanan, 4) penyakit sistem *urogenetalk*, 5) penyakit gangguan metabolik/endokrin, 6) penyakit pada persendian tulang, 7) penyakit-penyakit yang disebabkan proses keganasan. Timbulnya penyakit-penyakit tersebut dipercepat atau diperberat oleh faktor-faktor luar, misalnya makanan, kebiasaan hidup yang salah, infeksi dan trauma (Siti Bandiyah, 2013:48).

#### **2.1.2 Penyakit Triglisierida**

Triglisierida adalah salah satu jenis lemak utama yang mengalir di dalam darah manusia. Selain triglisierida, terdapat juga “kolesterol baik” (HDL) dan ‘kolesterol jahat’ (LDL). Jika terlalu banyak, triglisierida akan menumpuk pada bagian-bagian tubuh seperti dinding pembuluh darah dan hati. Lemak jenuh dan tidak jenuh termasuk dalam kelompok triglisierida. Triglisierida sangat penting bagi

manusia karena tubuh memanfaatkan lemak ini sebagai energi. Trigliserida dihasilkan tubuh dari sumber energi lainnya, yaitu karbohidrat dan dari pencernaan lemak yang terdapat dalam makanan. Tapi kadar trigliserida yang tinggi akan meningkatkan resiko terserang penyakit seperti angin duduk, serangan jantung dan *stroke*. Tidak ada gejala pasti yang muncul akibat tingginya kadar trigliserida dalam tubuh, tapi jika tingginya kadar trigliserida yang terjadi merupakan penyakit turunan, terdapat kemungkinan akan muncul kondisi yang disebut sebagai *xanthoma*. *Xanthoma* adalah benjolan akibat timbunan lemak di bawah kulit. <http://www.alodokter.com/trigliserida> (accessed 12/05/15). Berikut adalah tabel kadar trigliserida:

**Tabel 2.1 Kadar Trigliserida**

KADAR TRIGLISERIDA	KATEGORI TRIGLISERIDA
Kurang dari 150 mg/dL	Normal
150 – 199 mg/dL	Ambang batas atas
200 – 499 mg/dL	Tinggi
500 mg/dL dan lebih	Sangat tinggi

*Sumber: cara jitu mengatasi kolesterol (2002:62)*

### 2.1.2.1 Penyebab Kadar Trigliserida Tinggi

Obesitas dan diabetes yang tidak dikendalikan menjadi penyebab paling umum terjadinya kadar trigliserida yang tinggi. Kadar trigliserida tinggi terjadi ketika seseorang banyak mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat atau kadar gula yang tinggi. Risiko terkena penyakit jantung akan meningkat seiring dengan tingginya kadar trigliserida seseorang. Berikut ini adalah beberapa penyebab lain dari kadar trigliserida yang tinggi: 1) Hipotiroidisme. Kondisi ketika kelenjar tiroid menghasilkan terlalu sedikit hormon tiroid, 2) Penyakit ginjal. Ginjal kehilangan fungsi dalam menyeimbangkan

kandungan garam dan mineral dalam darah, membuang sampah tubuh dan cairan berlebihan, dan tidak bisa mengatur tekanan darah, 3) Banyak mengonsumsi minuman keras. Konsumsi minuman yang mengandung alkohol bisa meningkatkan kadar trigliserida dengan cepat. Kondisi ini juga akan memicu terjadinya peradangan pada pankreas. Kadar trigliserida tinggi juga bisa dipicu oleh beberapa obat-obatan yaitu: *Steroid, Beta-blockers, Tamoxifen, Diuretik* dan Pil KB.

Kadar trigliserida yang tinggi biasanya berkaitan dengan kondisi medis lainnya. Kondisi ini jarang sekali muncul dengan sendirinya. Kadar trigliserida tinggi merupakan bagian dari sindrom metabolik. Sindrom metabolik adalah kelompok masalah kesehatan yang terdiri dari kadar trigliserida tinggi, kadar kolesterol “baik” atau HDL yang rendah, hipertensi, gula darah tinggi dan penumpukan lemak di sekitar pinggul. Kondisi ini bisa meningkatkan risiko terkena serangan jantung, stroke dan diabetes.

<http://www.alodokter.com/trigliserida> (accessed 12/05/15)

### **2.1.2.2 Faktor-Faktor Penyebab Trigliserida**

Mengenal faktor-faktor risiko timbulnya trigliserida adalah suatu keharusan. Dokter akan membantu membuat diagnosa trigliserida sedini mungkin, lalu mengobatinya dengan baik untuk mencegah terjadinya komplikasi yang seringkali membahayakan. Faktor-faktor yang menyebabkan penyakit trigliserida antara lain: 1) keturunan: misalnya ayah atau ibu kita memiliki penyakit trigliserida, kemungkinan besar kita tidak bisa lepas dari penyakit yang sama ini. Sebab, kita lahir dari darah dan hormon yang sama, dan kalau memang seperti ini kenyataannya kita tidak bisa menghindari karena faktor keturunan ini tetap akan mempengaruhi kita, 2) stres: stres tidak mungkin bisa dihindari, hanya bisa dijinakkan. Stres sering tidak terbaca dan tidak tercatat. Oleh sebab itu,

stres akan terus menggerogoti kesehatan dan tekanan mental dan psikologis kita jika sudah demikian adanya, stres kronis jangka panjang dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah (As'adi Muhammad, 2009: 33-40).

Orang dengan kadar trigliserida tinggi (saat ini batasannya diatas 1.7 mmol/L), seringkali memiliki kadar kolesterol LDL tinggi, dan kolesterol HDL rendah. Hal tersebut seperti tiga serangkai, walaupun kadar trigliserida yang tinggi membawa resiko sendiri, namun resiko itu semakin bertambah bila disertai kadar kolesterol HDL yang rendah, keadaan yang sering terjadi pada penyandang diabetes atau prediabetes. Peningkatan kadar trigliserida juga membuat kolesterol LDL semakin merusak dan bersifat toksik pada dinding arteri (semakin menjadi jahat) dan mengurangi efek menguntungkan kolesterol HDL yang baik. Yang mempengaruhi kadar kolesterol trigliserida tinggi yaitu: selain faktor genetik (faktor internal) berikut ini faktor eksternal yang mempengaruhi kadar kolesterol rendah:

#### **2.1.2.2.1 Makanan**

Makanan yang mengandung kolesterol, lemak trans, dan lemak jenuh yang tinggi seperti: keju, otak babi, otak sapi, dan jeroan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah.

#### **2.1.2.2.2 Merokok**

Berdasarkan penelitian, merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL, kadar kolesterol total, dan trigliserida.

#### **2.1.2.2.3 Alkohol**

Konsumsi alkohol berlebihan meningkatkan kadar kolesterol total dan trigliserida. Pecandu alkohol cenderung memiliki berat badan berlebih dan tekanan darah cenderung naik.

#### **2.1.2.2.5 Berat Badan**

Orang yang memiliki berat badan berlebihan, mempunyai kadar kolesterol total, LDL (Kolesterol jahat), dan trigliserida yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang berat badannya normal. Mereka yang gemuk memiliki kelebihan lemak yang umumnya disimpan di jaringan bawah kulit dalam bentuk trigliserida. Namun ingat, mempunyai berat badan normal juga belum tentu bebas dari kolesterol.

#### **2.1.2.2.5 Kopi**

Minum kopi berlebihan (sebanyak enam cangkir sehari) dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL dan trigliserida. Hal tersebut menjadikan darah lebih pekat sehingga menimbulkan penyempitan pembuluh darah yang beresiko menimbulkan serangan jantung dan stroke.

#### **2.1.2.2.6 Stres**

Stres yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama akan merusak keseimbangan fungsi tubuh. Tekanan darah dan kolesterol darah orang stres lebih tinggi dibandingkan ketika stresnya sudah terkendali.

#### **2.1.2.2.7 Olahraga**

Kurang berolahraga meningkatkan resiko penyakit jantung. Olahraga yang dilakukan secara teratur meningkatkan kolesterol HDL, menekan kolesterol tinggi dan kolesterol LDL, membakar trigliserida serta menurunkan berat badan.

#### **2.1.2.2.8 Usia dan jenis kelamin**

Kadar kolesterol total cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Kadar kolesterol HDL wanita cenderung lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita yang telah memasuki masa *menopause*, kadar kolesterol LDL dan trigliserida tinggi mengalami peningkatan.

### 2.1.2.2.9 Pemakaian Pil Kontrasepsi

Pemakaian pil kontrasepsi dapat menimbulkan kadar kolesterol trigliserida tinggi, tetapi sebaliknya menurunkan kadar kolesterol HDL (kolesterol baik) <http://www.alodokter.com/trigliserida> (accessed 12/05/15).

### 2.1.2.3 Gejala-Gejala Trigliserida

Banyak orang menjadi kaget dan cemas ketika mengetahui bahwa dirinya adalah pengidap penyakit trigliserida karena selain keluhan dan gejala berjalan perlahan tidak terasakan, juga gejalanya bervariasi tergantung organ mana yang terkena. Tiap orang mempunyai kepekaan yang berbeda dan terkadang mereka tidak merasakan adanya perubahan pada dirinya. Beberapa keluhan utama dari trigliserida adalah: 1) Rasa berat di tengkuk hingga rasa pegal di pundak. Sebagian besar orang merasakan berat di kepala dan pegal-pegal sebagai gejala awal dari kolesterol tinggi. Gejala ini muncul diakibatkan oleh kurangnya oksigen. Gejala kolesterol tinggi yang sering biasanya berat di kepala tapi rasa sakitnya tidak tajam, hanya berat. Gejala kolesterol tinggi lainnya adalah cepat mengantuk, terutama bila kadar kolesterolnya sudah tinggi sekali, misal trigliserida yang normalnya dibawah 200 mg atau 150 mg. Rasa cepat mengantuk ini biasanya terjadi karena kurangnya asupan oksigen ke otak akibat pembuluh darah yang menyempit karena adanya timbunan lemak akibat kolesterol, 2) Sering merasa kesemutan, kadang-kadang kesemutan juga bisa karena darahnya agak kental. Kadar kolesterol tinggi dapat menyebabkan aliran darah menjadi kental sehingga oksigen menjadi berkurang. Gejala lainnya terjadi timbunan lemak di atas kelopak mata. Biasanya timbunan ini mengandung kadar trigliserida (molekul asam lemak) yang tinggi. Namun ini hanya terjadi pada sebagian kecil orang saja. Gejala kolesterol tinggi lainnya yang sering dirasakan

adalah mudah merasa lelah. Hal ini dikarenakan ketika plak terbentuk di dinding arteri, bisa menyebabkan kondisi seperti *atherosclerosis*, penyakit jantung koroner dan penyakit *mikrovaskuler* koroner atau *coronary microvascular disease* (CMD). Kondisi-kondisi seperti inilah yang menyebabkan badan terasa mudah lelah, 3) Sering merasa sakit kepala, ini terjadi dikarenakan kolesterol yang tinggi dalam darah sehingga memicu terjadinya penimbunan plak-plak di pembuluh darah arteri sehingga menyebabkan terjadinya *atherosclerosis*. Kondisi ini membuat arteri akan menyempit dan membuat aliran darah ke kepala dan otak berkurang, sehingga menyebabkan rasa sakit pada kepala. Gejala kolesterol yang terakhir adalah kaki bengkak. Hal ini disebabkan ketika pembuluh darah menyempit dan asupan oksigen berkurang, maka yang paling sedikit mendapatkan darah adalah kaki. Hal ini akhirnya menyebabkan kaki terlihat membengkak. Kondisi ini hampir sama dengan kondisi ketika terlalu lama duduk selama perjalanan (<http://www.alodokter.com/trigliserida>, *accessed 12/05/15*).

#### **2.1.2.4 Diagnosis Trigliserida**

Kadar trigliserida pada darah dapat diukur dengan tes darah sederhana. Sampel darah tersebut nantinya akan dipakai untuk menentukan jumlah kolesterol jahat (LDL), kolesterol baik (HDL), serta tingkat trigliserida dalam darah (AY Sutedjo, 2013 : 86).

Sebelum dilakukan tes, biasanya pasien akan diminta untuk tidak makan selama 10 - 12 jam. Tujuannya agar hasil tes tidak terpengaruh oleh makanan yang masih dicerna. Setelah pemeriksaan selesai dan hasilnya didapat, maka dokter akan menjelaskan kepada pasien dan menyimpulkan apakah pasien tersebut memiliki risiko rendah, menengah, atau tinggi untuk terkena penyakit

kardiovaskular seperti penyakit stroke atau jantung dalam kurun waktu 10 tahun (Anies, 2015:46).

Kesimpulan tersebut bukan hanya didasarkan pada hasil tes trigliserida, namun juga didapat dengan memperhitungkan hal-hal berikut ini: 1) Jenis kelamin, riwayat keluarga, etnis, dan umur. 2) Faktor-faktor risiko yang dapat diobati, seperti diabetes, tekanan darah tinggi, dan penyakit lainnya. 3) Indeks massa tubuh pasien yang ukurannya didapat dari perbandingan berat badan pasien dengan tinggi badannya.

Kadar kolesterol ideal bagi orang dewasa yang sehat dan bagi orang dewasa yang berisiko tinggi terkena penyakit kardiovaskular akan dijelaskan di bawah ini. Untuk mengukur kadar kolesterol total, kolesterol darah diukur dengan satuan yang disebut milimol per liter darah, atau biasa disingkat dengan mmol/L. Bagi orang dewasa yang sehat, tingkat kolesterol yang disarankan adalah 5 mmol/L atau kurang. Sedangkan bagi mereka yang berisiko tinggi, disarankan 4mmol/L atau kurang. Kadar kolesterol jahat (LDL) yang ideal adalah 3mmol/L atau kurang untuk orang-orang dewasa yang sehat dan 2mmol/L atau kurang untuk mereka yang berisiko tinggi. Kadar ideal kolesterol baik adalah di atas 1mmol/L. Jika di bawah itu, maka risiko terkena penyakit jantung akan tinggi. Selain memeriksa kadar kolesterol, kadar trigliserida juga akan diperiksa. Trigliserida merupakan lemak dalam tubuh yang digunakan sebagai energi. Lemak ini bersumber dari makanan berlemak yang dimakan. Trigliserida yang tidak terpakai akan disimpan tubuh di dalam jaringan lemak. Kelebihan trigliserida dapat menyebabkan penyakit jantung. Kadar trigliserida yang dianjurkan adalah sama dengan atau di bawah 1.7mmol/l.  
<http://www.alodokter.com/>



### **2.1.2.6 Olahraga Pada Trigliserida**

Olahraga adalah solusi yang ditawarkan untuk membantu mengatasi permasalahan trigliserida. Karena dengan olahraga trigliserida dapat memperoleh tubuh yang sehat dan sebuah sarana hiburan yang dilakukan bersama-sama dengan orang-orang yang mengalami penderitaan yang sama sehingga diharapkan dapat saling memberi motivasi dan dorongan agar trigliserida tidak merasa sendiri dan terpuruk menjalani kehidupannya dengan trigliserida (Retno Novita Sari, 2012: 41).

#### **2.1.2.6.1 Manfaat Olahraga Bagi Penderita Trigliserida**

Olahraga adalah obat alternatif bagi penderita trigliserida. Olahraga yang ringan saja dapat membuat tubuh lebih bugar dan dapat mengontrol gula darah lebih baik. Olahraga bagi penderita trigliserida adalah olahraga aerobik. Aerobik adalah aktivitas yang memakai oksigen secara teratur sehingga tidak membebani jantung dan paru (Hans Tandra, 2013:89). Manfaat olahraga bagi penderita trigliserida adalah sebagai berikut: 1) mengontrol gula darah, untuk diabetes tipe 2 olahraga yang teratur dapat menurunkan resistensi insulin meningkatkan sensitivitas insulin di otot-otot dan jaringan lain sehingga kadar gula darah mengalami perbaikan, 2) meningkatkan kadar kolesterol baik HDL, olahraga teratur dapat menurunkan kadar kolesterol jahat LDL yang dapat menyumbat arteri koroner, sedangkan HDL mengumpulkan kolesterol-kolesterol untuk dikirimnya ke hati selanjutnya dibuang, 3) menurunkan berat badan, untuk diabetes yang memiliki kelebihan berat badan dengan berolahraga dapat memperbaiki resistensi insulin, mengontrol gula darah dan menghindari resiko penyakit jantung koroner, 4) memperbaiki gejala-gejala *musuloskeletal*, yang dimaksud dengan gejala-gejala tersebut adalah kesemutan, gatal-gatal, linu di

ujung jari-jari tangan dan persendian lainnya. Dengan olahraga diharapkan dapat mengurangi gejala-gejala tersebut karena semua anggota badan pada saat berolahraga bergerak, 5) memperbaiki kualitas hidup, selain meningkatkan kesegaran jasmani karena terkontrolnya sistem kardiovaskuler, respirasi, gula darah. Olahraga dapat menjadi solusi menghilangkan perasaan cemas dan depresi. (<http://www.alodokter.com/trigliserida>, accessed 12/05/15)

### **2.1.3 Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia**

Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari menambah beban latihan atau pekerjaannya (Harsono dalam Rubianto Hadi, 2007:55).

#### **2.1.3.4 Tujuan Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia**

Tujuan melakukan latihan olahraga adalah untuk mempertahankan dan meningkatkan kondisi fisik atau kesegaran jasmani. Kesegaran jasmani memegang peranan penting dalam pencapaian suatu prestasi. Dengan kesegaran jasmani yang baik maka akan: 1) terjadi peningkatan sistem sirkulasi darah dan kerja jantung, 2) terjadi peningkatan kekuatan, kelentukan, daya tahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, kelincahan dan kecepatan, 3) terjadi peningkatan kemampuan peningkatan gerak secara efisien, 4) terjadi peningkatan kemampuan pemulihan organ-organ tubuh setelah latihan, 5) terjadi peningkatan kemampuan merespon dengan cepat (Rubianto Hadi, 2007: 51).

#### **2.1.3.2 Hukum latihan Senam Bugar Lansia Indonesia**

Proses latihan merupakan sebuah proses yang tidak terhindarkan untuk menganut hukum tertentu secara empirik dan keilmuan yang telah terbukti dan teruji secara jelas seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu hasil latihan tidak selalu positif dan optimal bila pembebanan tidak dilakukan

dengan kaidah hukum dan prinsip latihan yang benar ( Ria Lumintuarso dalam Rubianto Hadi, 2007:53). Agar latihan dapat dilakukan secara efektif dan aman sehingga mampu meningkatkan kebugaran secara optimal perlu diperhatikan hukum-hukum latihan, yang meliputi: 1) Hukum *overload*, 2) Hukum *Reversibilitas*, 3) Hukum Kekhususan.

Hukum *overload* maksudnya beban latihan atau intensitas latihan yang harus sesuai dengan kemampuan masing-masing individu sehingga mampu mendapatkan *over* kompensasi yang optimal, kemudian program dilanjutkan berdasarkan hasil dari *over* kompensasi tersebut.

Hukum *reversibilitas* menuntut untuk berlatih secara berkelanjutan dan progresif. Latihan yang berkelanjutan akan mendapatkan tingkat kebugaran yang semakin meningkat. Sebaliknya apabila latihan dihentikan akan menurun, latihan sebaiknya dilakukan minimal dua hari sekali, sebab setelah 2x24 jam kebugaran seseorang akan mengalami penurunan.

Hukum kekhususan memberikan tuntutan bahwa beban latihan yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan terhadap kemampuan dan keterampilan fisik dan kondisi obyektif. Hukum kekhususan juga memberikan tuntutan pada pelatih untuk memahami sepenuhnya kondisi terhadap olahraga yang ditekuni, kelemahannya, kekuatannya serta peluang dan tantangan (Rubianto Hadi, 2007:52).

### **2.1.3.3 Manfaat Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia Bagi Lansia**

Manfaat latihan Senam Bugar Lansia Indonesia bagi lanjut usia adalah memperlancar proses degenerasi karena perubahan usia, mempermudah untuk menyesuaikan kesehatan jasmani dalam kehidupan (adaptasi), fungsi melindungi yaitu memperbaiki tenaga cadangan dalam fungsinya terhadap bertambahnya

tuntutan (sakit), kelenturan (*flexibility*) pembatasan atas lingkup gerak sendi, banyak terjadi pada lanjut usia yang sering berakibat kekuatan otot dan tendon. Oleh karena itu latihan kelenturan sendi merupakan komponen penting dari latihan atau olahraga bagi lanjut usia. Keseimbangan merupakan tanggapan motorik yang dihasilkan oleh berbagai faktor, diantaranya input sensorik dan kekuatan otot. Penurunan keseimbangan pada lanjut usia bukan hanya sebagai akibat menurunnya kekuatan otot atau penyakit yang diderita, bisa juga karena kurang gerak. Penurunan keseimbangan bisa diperbaiki dengan berbagai latihan keseimbangan. Latihan yang meliputi komponen keseimbangan akan menurunkan insiden jatuh pada lansia.

Pada lanjut usia terjadi penurunan masa otot serta kekuatannya, laju denyut jantung maksimal, toleransi latihan dan terjadinya peningkatan lemak tubuh. Dengan melakukan olah raga seperti senam lansia dapat mencegah atau melambatkan kehilangan fungsional tersebut. Bahkan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa latihan atau olahraga seperti senam lansia dapat mengeliminasi berbagai resiko penyakit seperti hipertensi, trigliserida, penyakit arteri koroner dan kecelakaan (Darmojo 1999;81).

#### **2.1.3.5 Porsi Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia**

Porsi latihan harus ditentukan, supaya maksud dan tujuan olahraga memberikan manfaat yang baik. Latihan yang berlebihan akan merugikan kesehatan, sedangkan latihan yang terlalu sedikit tidak begitu bermanfaat. Penentuan porsi latihan tersebut harus memperhatikan: 1) intensitas latihan, untuk mencapai kesegaran kardiovaskuler yang optimal maka idealnya latihan berada pada  $VO_2$  maksimal berkisar antara 50 – 85 persen, ternyata tidak memperburuk komplikasi diabetes dan tidak menaikkan tekanan darah sampai

180 mmHg, 2) lama latihan, berkisar antara 20-30 menit dan bila kurang maka efek metabolik sangat rendah sebaliknya jika berlebihan menimbulkan efek buruk terhadap sistem *muskuloskeletal* dan *kardiovaskuler* serta sistem respirasi, 3) frekuensi latihan dalam 1 minggu 3-5 kali, apabila tidak ada komplikasi bisa dilakukan setiap hari (<http://dkk.sukoharjokab.go.id/read/senam-lansia>)

#### **2.1.4 Senam Bugar Lansia Indonesia**

Senam sebagai latihan tubuh yang dipilih dan dikonstruksi dengan sengaja, dilakukan secara sadar dan terencana, disusun secara sistematis dengan tujuan meningkatkan kebugaran jasmani, mengembangkan keterampilan, dan menanamkan nilai-nilai spiritual (Agus Mahendra, 2000:2). Senam Lansia termasuk Senam General yang sudah ada standar gerakannya dan sudah diakui oleh pemerintah dan aman gerakannya. Diantaranya ada Senam Bugar Lansia Indonesia merupakan salah satu olahraga yang cocok dilakukan oleh lanjut usia, karena senam ini telah disusun melalui rangkaian proses penelitian yang panjang sehingga betul-betul sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan gerak lanjut usia. Senam Bugar Lansia Indonesia adalah senam yang diciptakan sesuai dengan standar gerak lanjut usia yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan gerak bagi lanjut usia.

Senam Bugar Lansia Indonesia terdiri dari empat bagian yaitu latihan pendahuluan (*warming up*), latihan inti, gerakan transisi dan latihan pendinginan. Keseluruhan waktu untuk melaksanakan senam ini adalah 17:55 menit dengan perincian: latihan pendahuluan 04:56 menit, latihan inti 06:22 menit, gerakan transisi 02:58 menit, dan latihan pendinginan 03:39 menit.

Gerakan senam Bugar Lansia Indonesia melatih seluruh aspek yang ada dimulai badan bagian atas dan badan bagian bawah, dimulai dengan gerakan-

gerakan untuk meningkatkan fungsi pernafasan dan fungsi peredaran darah juga melatih otot-otot leher, bahu, badan bagian atas dengan gerakan berputar yang mengikutsertakan perut, punggung, panggul, paha dan juga otot kaki, disamping itu juga ada gerakan untuk meningkatkan keterampilan menggunakan anggota tubuh seperti melatih keseimbangan, mengasah koordinasi dan menguatkan otot-otot.

### **2.1.5 Profil Paguyuban Senam Lansia Nusa Indah**

Paguyuban Lansia Nusa Indah beralamat di jalan Jendral Soedirman No.02 RT.03/RW.04 Telp.0281- 6848255, lebih tepatnya di Kelurahan Menganti Kecamatan Rawalo Kabupaten Banyumas yang dipimpin oleh ibu Ernah Waryanti. Paguyuban ini didirikan pada tanggal 29 Agustus 2009. Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas dinaungi oleh Puskesmas Kecamatan Rawalo dan penanggung jawab adalah Lurah desa Menganti. Manfaat didirikannya Paguyuban Lansia Nusa Indah adalah membangun komunitas para lansia dan mempererat tali silaturahmi. Tujuannya adalah untuk memberdayakan lansia di desa Menganti agar tetap sehat walau sudah tua. Tempat latihan Paguyuban Lansia Nusa Indah di halaman SDN 01 Menganti dan balai Kelurahan Menganti, dimana latihan dilakukan setiap hari Minggu, dengan durasi latihan 30 – 60 menit. Ada 4 pelatih yang menangani latihan di Paguyuban senam lansia bugar, yaitu: Ibu Watini, Ibu Putri, Ibu Jamingah dan Ibu lin. Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas merupakan paguyuban lansia yang aktif dan cukup menguasai berbagai macam senam general. Hal ini di buktikan bahwa anggota Paguyuban Lansia Nusa Indah hafal Senam Tera Indonesia, Senam Bugar Lansia Indonesia, Senam Pernapasan, Senam Kreasi Baru RT/RW yang diperbaharui oleh DPD tingkat Jawa Tengah dan dalam 6

bulan sekali anggota paguyuban lansia Nusa Indah mengikuti senam bersama dan periksa kesehatan yang diadakan oleh Puskesmas Kecamatan Rawalo. Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan, 1) penyuluhan kesehatan lansia oleh Puskesmas Kecamatan Rawalo, 2) pemeriksaan kesehatan, 3) nyanyi bersama, 4) wisataraga, 5) jalan sehat, 6) kegiatan sosial.

Menurut hasil wawancara dengan ibu Ernah Waryanti pada hari Rabu tanggal 17 Juni 2015 selaku Ketua Paguyuban Lansia Nusa Indah mempunyai jadwal latihan setiap hari Minggu. Latihan dilakukan pada pagi hari dimulai pukul 06.30-07.30 WIB. Jumlah anggota yang terdata berjumlah 80 orang dengan jumlah anggota laki-laki 12 orang dan perempuan 68 orang, sedangkan yang aktif mengikuti latihan berkisar 70% dari jumlah anggota yang ada yaitu berkisar 40-50 orang. Banyak yang sudah berusia lanjut, maka dari itu mereka yang berusia lanjut tidak bisa mengikuti latihan rutin. Faktor lain para anggota mempunyai kesibukan atau kerjaan lain selain aktif latihan dan berorganisasi. Anggota yang berusia 70 tahun keatas gerak, daya ingat, kekuatan, dan terkadang terhambat motorik yang sudah kurang peka lagi terhadap gerak senam seperti senam lansia. Terkadang orang melakukan senam asal melakukan tanpa melihat kaidah gerakan senam yang benar. Maka senam yang dilakukan tidak membuat orang itu sehat melainkan bisa menyebabkan orang tidak sehat karena otot yang salah gerak. Meskipun banyak anggota yang berusia 70 tahun ke atas, tapi semangat untuk berlatih masih nampak terlihat dengan mengikuti latihan rutin tiap Minggu.

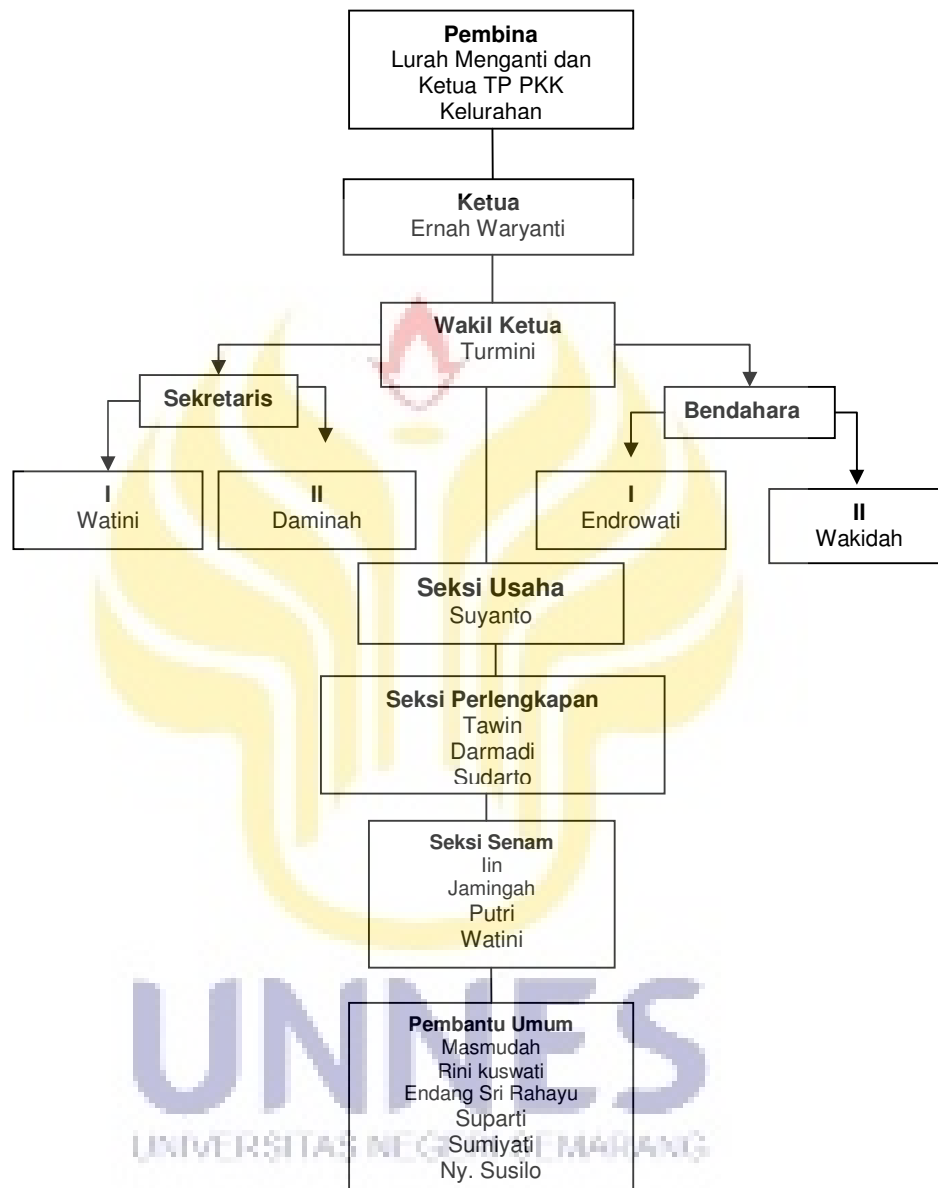
Alasan penulis memilih Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas dikarenakan ada banyak anggota yang terkena trigliserida, sehingga produktifitas kerjapun menurun. Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten

Banyumas juga belum pernah melakukan tes trigliserida. Peserta senam selalu terlihat semangat dan senang saat mengikuti senam. Dalam pelaksanaan senam terkadang ada beberapa peserta yang tidak melakukan dengan sungguh-sungguh, disebabkan peserta hanya menginginkan hiburan untuk diri sendiri serta ingin tetap terlihat muda dan eksis dikalangan tempat mereka senam, serta di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas hanya melakukan latihan rutin 1 kali dalam seminggu. Berikut adalah kepengurusan Paguyuban Lansia Nusa Indah Tahun 2012:





### Kepengurusan Paguyuban Lansia Nusa Indah Tahun 2012



#### 2.1.6 Kerangka Berfikir

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang manusia secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang menjadi bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya tua. Lanjut usia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua

dan masa tua itu merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dengan bertambahnya usia maka tidak dipungkiri jika banyak penyakit yang datang ke tubuh lansia, timbulnya penyakit-penyakit tersebut dipercepat atau diperberat oleh faktor-faktor luar, misalnya sering mengkonsumsi *fast food*, kebiasaan hidup yang salah.

Trigliserida adalah salah satu jenis lemak utama yang mengalir di dalam darah manusia. Selain trigliserida, terdapat juga “kolesterol baik” (HDL) dan ‘kolesterol jahat’ (LDL). Tidak ada gejala pasti yang muncul akibat tingginya kadar trigliserida dalam tubuh, tapi jika tingginya kadar trigliserida yang terjadi merupakan penyakit turunan, terdapat kemungkinan akan muncul kondisi yang disebut sebagai *xanthoma*. *Xanthoma* adalah benjolan akibat timbunan lemak di bawah kulit. Obesitas dan diabetes yang tidak dikendalikan menjadi penyebab paling umum terjadinya kadar trigliserida yang tinggi. Kadar trigliserida tinggi terjadi ketika seseorang banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat atau kadar gula yang tinggi.

Senam Buger Lansia Indonesia terdiri dari empat bagian yaitu latihan pendahuluan (*warming up*), latihan inti, gerakan transisi dan latihan pendinginan. Keseluruhan waktu untuk melaksanakan senam ini adalah 17:55 menit dengan perincian: latihan pendahuluan 04:56 menit, latihan inti 06:22 menit, gerakan transisi 02:58 dan latihan pendinginan 03:39 menit.

## 2.2 Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap terjadinya hubungan variabel yang akan diteliti (Soekidjo Notoatmodjo, 2012:22). Maka penelitian mengajukan hipotesis yang masih akan diuji kebenarannya, yaitu:

1. Ada pengaruh Senam Buger Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida

pada kelompok eksperimen wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

2. Ada pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok kontrol wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

3. Ada perbedaan pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok eksperimen wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Setelah mengadakan tes akhir dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka di dapatkan hasil dari tiap-tiap subyek dari kedua kelompok itu dan kemudian data dari tes akhir dari kedua kelompok itu dimasukkan kedalam tabel perhitungan statistik yang dapat dilihat pada lembar lampiran. Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok eksperimen wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.
2. Ada pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok kontrol wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015
3. Ada perbedaan pengaruh Senam Bugar Lansia Indonesia terhadap penurunan trigliserida pada kelompok eksperimen wanita lansia usia 60-69 tahun di Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas tahun 2015.

#### **5.2 Saran**

Hasil penelitian “Pengaruh Latihan Senam Bugar Lansia Indonesia pada Paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas usia 60-69 tahun 2015” dapat dikemukakan beberapa saran agar menjadi lebih baik diantaranya:

1. Bagi anggota paguyuban Lansia Nusa Indah Kabupaten Banyumas sangat perlu untuk melakukan Senam Bugar Lansia Indonesia minimal 1 minggu sekali. Senam Bugar Lansia Indonesia bermanfaat juga untuk meningkatkan

kualitas hidup pada lansia, serta dapat meningkatkan dan mempertahankan komponen kebugaran dasar ketahanan kardiorespiratori (jantung, paru-paru, peredaran darah), lemak tubuh, kekuatan otot, dan kelenturan sendi pada lansia.

- 2 Bagi peneliti lain di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) UNNES yang tertarik dengan permasalahan ini disarankan untuk meneliti kembali dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada, serta hasil ini dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Mahendra. 2000. *Senam*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga
- As'adi Muhammad. 2009. *Waspada Kolesterol Tinggi*. Yogyakarta: BUKUBIRU
- AY. Sutedjo, SKM. 2013. *Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Yogyakarta: Amara Books
- Diah Ayu Wulansari. 2013. *Profil Tingkat Kesegaran Jasmani Anggota Klub Jantung Sehat Pakujati Kabupaten Kendal Tahun 2012. Skripsi. Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.*  
<http://dkk.sukohariokab.go.id/read/senam-lansia>  
(accessed 10/03/2015).
- Khalid Mujahidullah. 2012. *Keperawatan Geriatrik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Lilik Ma'rifatul. 2011. *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Melini Endri Setiyani. 2013. *Pengaruh Hasil Latihan Senam Konservasi 4 Kali Seminggu Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa Putra Kelas XI SMK NU Ungaran Tahun Pelajaran 2011/2012. Skripsi. Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.*
- Padila. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Prof. Dr. dr. Anies, M.Kes. 2015. *Kolestrol dan Penyakit Jantung Koroner*. Yogyakarta: Arruzz Media
- Rubianto Hadi. 2007. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Semarang: CV Cipta Prima Nusantara
- Siti Bandiyah. 2013. *Lanjut Usia dan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Self-Evaluation Kit. Online at  
<http://www.alodokter.com/triglicerida>  
\_\_\_\_\_(accessed 05/06/15)  
(accessed 12/05/15)
- Self-Evaluation Kit. Online at  
<http://trigliceridatinggi.com>  
(accessed 05/05/15)

Self-Evaluation Kit. Online at

<http://www.ahlinyaobatherbal.com/ciri-ciri-penderita-penyakit-trigliserida-tinggi>  
(accessed 05/05/15)

Soekidjo Notoadmodjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

Suharsimi Arikunto. 1990. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

..... 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

..... 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Sutrisno Hadi. 1990. *Statistik Jilid 1*. Yogyakarta: ANDI

..... 1991. *Statistik Jilid 1*. Yogyakarta: ANDI

Unnes. 2014. *Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Strata 1 FIK UNNES*. Semarang : Universitas Negeri Semarang