

**PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP KADAR LOW  
DENSITY LIPOPROTEIN PADA LANSIA DI KELURAHAN  
PENANGGUNGAN KECAMATAN KLOJEN, KOTA MALANG**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Dhaifi Muthmainina**

**NIM 165070100111056**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**2020**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH SENAM LANSIA TERHADAP KADAR *Low Density Lipoprotein* PADA LANSIA DI KELURAHAN PENANGGUNGAN KECAMATAN KLOJEN KOTA MALANG

Oleh:

Dhaifi Muthmainina  
NIM: 165070100111056

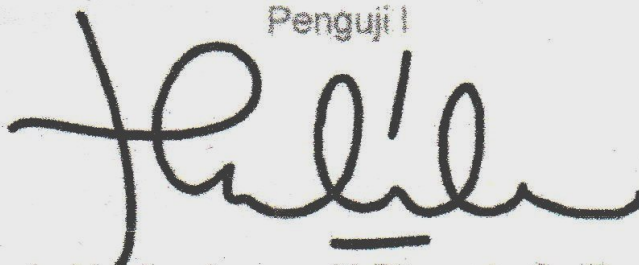
Telah diuji pada

Hari : Jum'at

Tanggal : 21 Februari 2020

Dan dinyatakan lulus oleh :

Penguji I



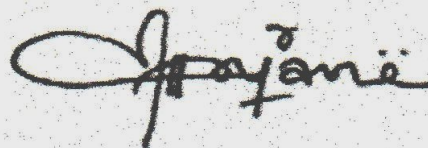
dr. Habiba Aurora, M.Biomed., Sp.Rad.  
NIP. 198406282008122003

Pembimbing I/Penguji II



dr. Safitri Dwicahyani, M.P.H.  
NIP. 198008152009122003

Pembimbing II/Penguji III



dr. Elly Mayangsari, M. Biomed.  
NIP. 198405162009122005

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran



dr. Lilwahju Astuti, M.Kes., Sp.P (K)  
NIP. 196310721996012001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhaifi Muthmainina

NIM : 165070100111056

Program Studi : Program Studi Sarjana Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang,

Yang membuat pernyataan,

Dhaifi Muthmainina

NIM. 165070100111056

**KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah rabbil 'alamin, Allah telah memberi berkat serta karunia-Nya untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Pengaruh Senam Lansia Terhadap Kadar *Low Density Lipoprotein* pada Lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang". Dengan Selesainya Tugas Akhir ini, penulis berterima kasih kepada:

1. Dr. dr. Wisnu Barlianto, M.Si.Med., Sp.A (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. dr. Triwahju Astuti, M.Kes., Sp.P (K), selaku ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. dr. Habiba Aurora, M.Biomed., Sp.Rad, sebagai penguji dalam sidang tugas akhir penulis yang telah memberikan banyak masukan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir lebih baik.
4. dr. Safitri Dwicahyani, M.P.H., sebagai pembimbing I yang membantu dan mengarahkan dalam penulisan tugas akhir serta membimbing dalam proses penyelesaiannya.
5. dr. Elly Mayangsari, M.Biomed., sebagai pembimbing II yang membimbing dan mengoreksi juga membantu dalam penyelesaian tugas akhir.
6. dr. Khuznita Dasa Novita, Sp.THT-KL, sebagai pelaksana dan peneliti utama penelitian Program Lansia Sehat yang telah mengizinkan peneliti turut terlibat dalam penelitian Program Lansia Sehat dan mengarahkan dalam pelaksanaan penelitian.
7. dr. Indriati Dwi Rahayu, M.Kes., dr. Alidha Nur Rakhmani, M.Sc., Sp.DLP, dr. Ratih Paramita Suprpto, M.Biomed., selaku dosen pelaksana penelitian

Program Lansia Sehat yang telah banyak membantu dan terlibat dalam proses pelaksanaan penelitian.

8. dr. Dicky Faizal Irandi, Sp.And, sebagai dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan dukungan dan dorongan kepada penulis selama di FKUB sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Kedokteran.
9. Orang tua penulis, bapak Sihabudin dan ibu Sri Hartini atas segala bantuan, dukungan, dan doa tulus yang mengiringi peneliti untuk mencapai cita-cita sehingga penulis dapat selalu termotivasi untuk menyelesaikan studi.
10. Saudari penulis, Tamida Adila Habsari dan Qurni Annamalia atas segala perhatian, dukungan, dan bantuan berupa kritik dan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menulis tugas akhir lebih baik.
11. Teman satu kelompok penelitian faal, Syahrul Amirullah, Hayyu Rafina Sanjaya, Istaufa Fauzah, Meyda Shafira, Annisa Jasmine, dan Reselina Utami yang sudah bekerja keras bersama-sama dalam penelitian ini.
12. Sahabat-sahabat penulis, Alifia Ramadanty Ardinuri, Diandra Pradipta Tunjungsari, Evara Natasya Yusuf, dan Salsabila Firdausi, yang telah banyak memberi dukungan dan motivasi pada penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini, dan juga membantu penulis dalam pelaksanaannya.
13. Sahabat-sahabat penulis sedari SMA, Annafi Disa Fitri, Aninda Nur Fajrin, Ayu Permatasari, Bidayatul Mujtahidah, dan Cori'a Albim Atikah, yang selalu setia menemani dan mendukung penulis sedari MAN 3 MALANG hingga dapat melewati masa-masa sulit bersama.
14. Teman-teman dekat penulis, Anisatul, Chintya, Fiya, Isti, Lolita, Luluk, Michelle, Ochi, Syifa, Tiwi, Ucha, dan Vio yang juga telah banyak

memberikan dukungan, bantuan, dan juga motivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

15. Teman-teman PD 2016 (Cardiuno) terutama PD C yang terus memberikan motivasi, dukungan, dan semangat kepada penulis.

16. Teman-teman angkatan 24 MAN 3 MALANG (GENE24TION) yang juga banyak mendukung dan memotivasi penulis.

17. Ahmad Naufal 'Abqory, yang selalu senantiasa menemani dan membantu penulis dalam segala hal serta selalu ikhlas dan sabar dalam menghadapi penulis ketika mengalami kesulitan dalam menjalankan kehidupan juga dalam menuliskan tugas akhir ini.

18. Semua orang yang terlibat dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini, yang telah membantu dan selalu mendukung penulis dalam menyelesaikannya.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk kritik dan saran yang membangun.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya profesi di bidang kesehatan.

Malang,

Penulis

**ABSTRAK**

Muthmainina, Dhaifi; 2020; *Pengaruh Senam Lansia terhadap Kadar Low Density Lipoprotein pada Lansia di Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Kota Malang*. Tugas Akhir; Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing; (1) dr. Safitri Dwicahyani, M.P.H. (2) dr. Elly Mayangsari, M.Biomed.

Lansia adalah orang dengan usia lebih dari sama dengan 45 tahun yang mengalami proses degenerasi pada tubuh sehingga fungsi fisiologisnya menurun, sehingga menyebabkan lansia mudah terkena penyakit yang salah satunya adalah penyakit kardiovaskuler yang disebabkan karena penumpukan kadar *Low-Density Lipoprotein* (LDL) pada pembuluh darah. Aktivitas fisik memiliki peran dalam menurunkan kadar LDL untuk mencegah terjadinya penumpukan LDL dalam pembuluh darah. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui peran dari senam lansia dalam menurunkan kadar LDL pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Dari seluruh warga lansia didapatkan 57 orang lansia dengan usia lebih dari sama dengan 60 tahun yang bersedia mengikuti program senam lansia ini. Program dilaksanakan dengan melakukan pemeriksaan kadar LDL, yang diikuti dengan pelaksanaan senam lansia rutin selama satu minggu sekali selama 3 bulan, dan pemeriksaan kadar LDL setelahnya. Dari uji *Paired T-Test* diperoleh nilai signifikansi 0,000 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar LDL lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang sebelum dan sesudah adanya Program Senam Lansia, sehingga Program Senam Lansia ini memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar LDL pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

**Kata Kunci:** Kadar LDL, Lansia, Senam Lansia, Aktivitas Fisik

**ABSTRACT**

Muthmainina, Dhaifi; 2020; *The Impact of Elderly Callisthenics towards the Low Density Lipoprotein Level of Elderly at Urban Village of Penanggungan, Sub-District of Klojen, Malang City*. Final Assignment; Medicine Program, Faculty of Medicine Universitas Brawijaya. Supervisors: (1) dr. Safitri Dwicahyani, M.P.H. (2) dr. Elly Mayangsari, M.Biomed.

Elderly is person with an age of more than equal to 45 years old whose experiencing degeneration process of the body that makes their physiology functions decreased, and leads them to easily influenced to get sick, foremost a cardiovascular disease which happend because of an accumulation of Low-Density Lipoprotein (LDL) in the vascular. Physical activity has an impact against LDL level. This research is implemented to know the role of elderly callisthenics to decreased the LDL level of elderly at Urban Village of Penanggungan, Sub-district of Klojen, Malang City. We got 57 persons of elderly more than equal to 60 years old whom willingly to actively joining this elderly callisthenics program. This Program implemented by collecting blood samples to measures the LDL level, which followed by elderly callisthenics continously once a week for 3 months, and measures the LDL level after the program. The Paired T-Test showed that the level of significance 0.000 and its showed there is a significant difference that supports the hypothesis that Elderly Callisthenics Program has an impact to decrease the LDL level on elderly at Urban Village of Penanggungan, Sub-District of Klojen, Malang City.

**Keywords:** LDL Level, Elderly, Elderly Callisthenics, Physical Activity





**DAFTAR ISI**

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Keaslian Tulisan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	vii
Abstract	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Daftar Singkatan	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Lansia	5
2.1.1 Pengertian Lansia	5

2.1.2 Batasan Lansia	6
2.1.3 Fisiologis Tubuh pada Lansia	7
2.2 Aktivitas Fisik pada Lansia	8
2.2.1 Aktivitas Fisik	8
2.2.2 Senam Lansia	9
2.2.3 Jenis Senam Lansia	9
2.2.4 Prinsip Olahraga pada Lansia	10
2.2.5 Gerakan Senam Lansia	10
2.2.6 Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar LDL	11
2.3 <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL)	13
2.3.1 Pengertian LDL	13
2.3.2 Sintesis LDL	14
2.3.3 Metabolisme LDL	16
2.3.4 Faktor yang Dapat Mempengaruhi Kadar LDL	18
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Konsep	19
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep	20
3.3 Hipotesis Penelitian	21
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Rancangan Penelitian	22
4.2 Populasi dan Sampel	22
4.2.1 Kriteria Inklusi	23
4.2.2 Kriteria Eksklusi	23
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	24
4.3.1 Lokasi Penelitian	24

4.3.2 Waktu Penelitian	24
4.4 Variabel Penelitian	24
4.4.1 Variabel Awal	24
4.4.2 Variabel Akhir	24
4.5 Definisi Operasional	24
4.6 Bahan dan Alat	25
4.7 Prosedur Penelitian	25
4.7.1 Pembuatan Kuesioner	25
4.7.2 Pengambilan Sampel	25
4.7.3 Pelaksanaan Program	26
4.8 Pengolahan Data	27
4.9 Alur Penelitian	27
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA</b>	
5.1 Pengelompokan Responden	28
5.1.1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	28
5.1.2 Responden Berdasarkan Usia	29
5.2 Pengujian Perbedaan Kadar LDL pada Lansia	30
5.2.1 Rerata Kadar LDL pada Lansia	30
5.2.2 Uji Normalitas Data Rerata Kadar LDL	31
5.2.3 Pengujian Hipotesis	32
<b>BAB 6 PEMBAHASAN</b>	
6.1 Pembahasan Hasil Penelitian	34
6.2 Keterbatasan Penelitian	35
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Kesimpulan	36



7.2 Saran

36

7.2.1 Bagi Layanan Kedokteran

36

7.2.2 Bagi Pendidikan Kedokteran

37

**DAFTAR PUSTAKA**

38

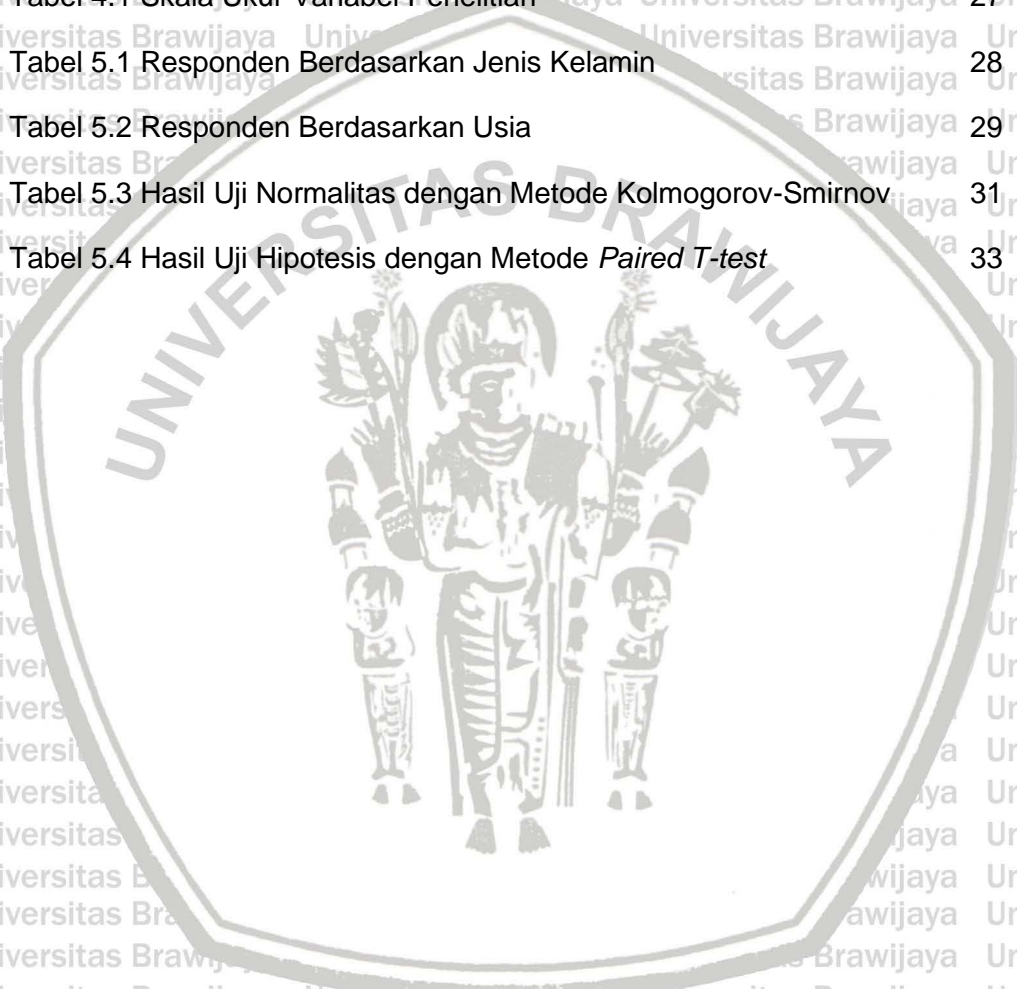
**LAMPIRAN**

41



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kadar Kolesterol	14
Tabel 4.1 Skala Ukur Variabel Penelitian	27
Tabel 5.1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	28
Tabel 5.2 Responden Berdasarkan Usia	29
Tabel 5.3 Hasil Uji Normalitas dengan Metode Kolmogorov-Smirnov	31
Tabel 5.4 Hasil Uji Hipotesis dengan Metode <i>Paired T-test</i>	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metabolisme LDL	16
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	19
Gambar 4.1 Alur Penelitian	27
Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Rerata Kadar LDL Pre dan Post Program	30



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelaikan Etik	41
Lampiran 2. Surat Persetujuan Pelaksanaan Program	42
Lampiran 3. Data Penelitian	43
Lampiran 4. Hasil Analisis Data Statistik menggunakan SPSS	45
Lampiran 5. <i>Informed Consent</i>	48
Lampiran 6. Kuesioner 1	49
Lampiran 7. Kuesioner 2	50
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	51



**DAFTAR SINGKATAN**

- ACAT : Acyl-coA Cholesterol Acyl-Transferase
- ApoB-100 : Apolipoprotein B-100
- ApoB-48 : Apolipoprotein B-48
- ApoCII : Apolipoprotein C-II
- ApoE : Apolipoprotein E
- ATP : Adenosin Triphosphate
- BMI : Body Mass Index
- Depkes RI : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- HbA1c : Haemoglobin A1c
- HDL : High Density Lipoprotein
- HL : Hepatik Lipase
- IDL : Intermediate Density Lipoprotein
- Kemendes RI : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- LDL : Low Density Lipoprotein
- LPL : Lipoprotein Lipase
- NCDs : Non Communicable Diseases
- PJK : Penyakit Jantung Koroner
- SR-B1 : Scavenger Receptor B1
- Riskesdas : Riset Kesehatan Dasar
- TG : Trigliserida
- TTV : Tanda-tanda Vital
- VLDL : Very Low Density Lipoprotein
- WHO : World Health Organization





## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Orang dengan lanjut usia (lansia) cenderung mengalami masalah kesehatan yang disebabkan oleh penurunan fungsi tubuh akibat proses penuaan. Proses penuaan merupakan proses yang mengakibatkan perubahan-perubahan meliputi perubahan fisik, psikologis, sosial dan spiritual. Pada perubahan fisiologis terjadi penurunan sistem kekebalan tubuh dalam menghadapi gangguan dari dalam maupun luar tubuh. Salah satu gangguan kesehatan yang paling banyak dialami oleh lansia adalah pada sistem kardiovaskuler (Astari, 2012).

Penduduk lansia dengan kriteria usia lebih dari enam puluh tahun merupakan penduduk dengan prevalensi mengalami penyakit degeneratif yang cukup tinggi. Semakin bertambahnya usia, akan semakin banyak munculnya penyakit, seperti salah satunya yaitu kelainan pada sistem kardiovaskuler. Salah satu penyebab munculnya kelainan kardiovaskuler adalah terjadinya *fatty streak* (adanya lapisan berlemak) pada pembuluh darah, yang di mana *fatty streak* ini muncul di aorta pada akhir dekade awal umur seseorang dan terdapat progresi pengerasan aterosklerosis pada sebagian besar arteri dengan bertambahnya umur. *Fatty streak* berkembang pada lokasi di mana biasanya terjadi sel endotel yang luka, sehingga menyebabkan molekul-molekul besar seperti *Low-Density Lipoprotein* (LDL) dapat masuk ke dalam jaringan sub-endotelium (Rahman, 2012).

*Hyperlipidemia* merupakan salah satu faktor risiko penting pada kejadian aterosklerosis pada usia dewasa muda, karena ia berperan penting dalam patogenesis Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan kenaikan secara signifikan trigliserida, LDL, dan penurunan *High-Density Lipoprotein* (HDL) terdapat pada semua pasien PJK dewasa muda (Supriyono, 2008).

Pada tahun 2013 data prevalensi tertinggi terkait penyakit kardiovaskuler tertinggi di Indonesia adalah PJK sebesar 1,5% berdasarkan Riset Kesehatan Dasar. Menurut umur kelompok kejadian PJK berdasarkan usia banyak terjadi pada usia 65-74 tahun (3,6%) dan diikuti kelompok usia lainnya yakni kelompok usia 75 tahun keatas (3,2%), kelompok usia 55-64 tahun (2,1%), dan kelompok usia 35-44 tahun (1,3%) (Kementerian kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Menurut *World Health Organization* (WHO) yang dimaksud aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Energi ini didapatkan dari makanan yang dikonsumsi. Pola makan dan aktivitas fisik dapat menentukan kadar kolesterol di dalam tubuh. Makanan yang dikonsumsi akan mengalami proses metabolisme dan menghasilkan *adenosin triphosphate* (ATP). Semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan maka akan semakin banyak kebutuhan ATP dan akan menyebabkan sedikitnya pembentukan kolesterol total dan LDL, sehingga makanan yang dikonsumsi tidak banyak dibentuk menjadi kolesterol, akibatnya kadar kolesterol total di dalam tubuh menurun (Zuhriyyah, 2017).

Oleh karena itu harapan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan apakah kegiatan fisik ini dapat menjadi alternatif untuk menghindari adanya peningkatan kadar LDL melebihi normal pada lansia atau upaya menurunkan kadar LDL darah, sehingga mengurangi faktor risiko lansia terkena penyakit-penyakit yang berkaitan dengan kadar LDL seperti penyakit jantung koroner, aterosklerosis, hipertensi, dan penyakit lainnya yang dapat mengurangi kualitas hidup dari lansia. Penyakit pada sistem kardiovaskuler merupakan salah satu penyakit yang memiliki potensi besar mengakibatkan kematian pada penderitanya secara mendadak, sehingga program senam lansia dapat meningkatkan kesehatan pada lansia dan memperpanjang usia dari lansia. Untuk mengetahui peran dari senam lansia dalam menurunkan kadar LDL pada lansia, maka penting dilaksanakannya penelitian ini.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana efektivitas dan peran dari kegiatan senam lansia dalam menurunkan kadar LDL darah pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui efektivitas dan peran dari kegiatan senam lansia dalam menurunkan kadar LDL darah pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademis

1. Sebagai bahan untuk mengembangkan ilmu fisiologi dalam metabolisme lemak atau kolesterol pada tubuh sehingga dapat menjadi bahan kajian dalam penanganan terhadap pasien lansia dengan obesitas atau dengan kadar LDL tinggi.
2. Sebagai wacana dan bahan kajian untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai aspek-aspek yang dapat mempengaruhi kadar LDL pada lansia.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Sebagai masukan bagi tenaga kesehatan untuk melaksanakan program kesehatan yang ditujukan untuk lansia.
2. Sebagai program promosi kesehatan oleh tenaga kesehatan pada warga lansia di desa.
3. Program senam lansia dapat menjadi program untuk memberdayakan lansia dalam kesehatan untuk meningkatkan kualitas hidupnya.

## BAB 2

## TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Lansia

## 2.1.1 Pengertian Lansia

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia, yang dimaksud dengan lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Ditinjau dari aspek kesehatan, kelompok lansia akan mengalami penurunan derajat kesehatan baik secara alamiah maupun akibat penyakit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Orang yang dimaksud dengan lansia adalah orang yang memiliki periode usia lebih dari sama dengan 60 tahun berdasarkan WHO. Lansia sendiri seiring dengan bertambahnya usia manusia mengalami penurunan fungsi fisiologis tubuh (Suryanto, 2010).

Lansia merupakan orang dewasa tua yang berusia lebih dari sama dengan 65 tahun yang memiliki tiga atau lebih penyakit atau masalah kesehatan, sehingga lansia membutuhkan *healthcare* yang lebih, karena lansia mengalami proses degeneratif yang mengakibatkan adanya perubahan fungsional pada keseluruhan sistem tubuhnya sehingga lansia membutuhkan perawatan kesehatan lebih sesuai dengan kelompok usianya (Dahlan, 2018).

### 2.1.2 Batasan Lansia

Menurut WHO, lanjut usia terbagi dalam 4 kriteria, yaitu:

1. Usia pertengahan (*middle age*) : 45-59 tahun.
2. Usia lanjut (*elderly*) : 60-74 tahun.
3. Usia tua (*old*) : 75-89 tahun.
4. Usia sangat tua (*very old*) : >90 tahun (Dahlan, 2018).

Menurut WHO pada usia lanjut ini sendiri telah terjadi proses penuaan, yang di mana telah terjadi perubahan fungsi pada beberapa organ tubuh seperti jantung, paru-paru, dan ginjal, serta munculnya proses degenerasi seperti osteoporosis, dan gangguan sistem pertahanan tubuh (Dahlan, 2018).

Sedangkan menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2009) lansia terbagi sebagai berikut:

1. Masa *Virilitas* yaitu kelompok menjelang usia lanjut (45-54 tahun)
2. Masa *Presenium* yaitu kelompok dengan usia lanjut (55-64 tahun)
3. Masa *Senium* yaitu kelompok dengan usia lanjut (65 tahun ke atas).

Sedangkan menurut Undang-Undang Nomor 13 tahun 1998 lansia dibagi menjadi 3 kelompok yaitu:

1. 55-64 tahun : kelompok lansia dini atau kelompok yang baru memasuki lanjut usia.
2. >65 tahun : kelompok lansia.
3. >70 tahun : kelompok lansia resiko tinggi.

### 2.1.3 Fisiologis Tubuh pada Lansia

Teori biologis dalam proses penuaan merupakan suatu asumsi di mana pada suatu proses penuaan adalah suatu proses di mana terjadinya suatu perubahan struktural dan fungsional tubuh semasa hidup (Dahlan, 2018).

Banyak perubahan yang terjadi secara fisik pada komposisi tubuh lansia seperti massa tulang dan otot, sistem kardiovaskuler, sistem respirasi, dan juga kognitif mengalami perubahan seiringnya dengan bertambah usia (Mamitoho, 2016).

Massa tubuh mengalami kemunduran atau menurun bersama dengan proses penuaan diakibatkan dari hilangnya massa dan atrofi dari sel-sel otot. Adanya perubahan degeneratif yang terjadi pada beberapa persendian, dan diikuti dengan berkurangnya massa otot, sehingga menghambat kemampuan *locomotor* pada lansia (Besdine, 2016).

*Ageing (aging)* atau proses penuaan mempengaruhi fungsi fisiologis pada setiap organ sistem mayor, melalui berbagai mekanisme. Pada *nervous system* atau sistem saraf mengalami kemunduran fungsi kognitif dan penurunan volume. Pada sistem kardiovaskuler mengalami perubahan yang mempengaruhi *cardiac output* dan tekanan darah yang mengakibatkan adanya perubahan yang signifikan pada struktur dan fungsi jantung. Perubahan pada sistem pernafasan mengakibatkan adanya ketidakseimbangan dalam proses oksigenasi, berkurangnya ventilasi atau *perfusion matching*, dan meningkatnya resiko *atelectasis*.

Pada sistem gastrointestinal mengalami kemunduran pada proses pengosongan bersamaan dengan berkurangnya metabolisme hepatic.

Perubahan pada sistem renal mengakibatkan berkurangnya *glomerular filtration rate* dan berkurangnya kemampuan ginjal dalam mengontrol homeostasis elektrolit. Pada sistem endokrin menyebabkan perubahan hormonal yang mempengaruhi variasi dari kondisi pada pasien (Alvis, 2015).

Seluruh perubahan yang terjadi pada tubuh dapat memberikan efek atau pengaruh besar (*major effects*) pada proses perioperatif pada pasien geriatri atau lansia sehingga pemberian anestesi pada lansia pun perlu pertimbangan pada perubahan fisiologis pada pasien tersebut dan bagaimana hal tersebut dapat mempengaruhi manajemen pada pasien geriatri itu sendiri (Suryanto, 2010).

## 2.2 Aktivitas Fisik pada Lansia

### 2.2.1 Aktivitas Fisik

Menurut WHO, aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi (Zuhriyyah, 2017).

Aktivitas fisik yang rendah merupakan suatu faktor risiko terbesar yang dapat diubah pada penyakit yang tidak dapat menular (*non-communicable disease* (NCDs)) seperti penyakit kardiovaskuler, stroke iskemik, diabetes mellitus (DM), dan sebagainya. Aktivitas fisik ini sendiri juga dapat mempengaruhi faktor kesehatan yang lain juga seperti, kesehatan mental, cedera, dan obesitas (Ambardini, 2009).



Aktivitas fisik yang rutin dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan fisik dan fungsi mental sehingga lansia dapat mandiri dan bebas bergerak untuk waktu yang lama (Ambardini, 2009).

### 2.2.2 Senam Lansia

Senam Lansia merupakan serangkaian gerakan yang teratur, terarah dan terencana yang berguna untuk meningkatkan kemampuan fungsional tubuh. Senam Lansia ini sendiri bertujuan untuk menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh lansia yang melibatkan gerakan pada sebagian besar otot tubuh yang diserasikan dengan kondisi keluwesan tubuh dan anatomis pada lansia (Dahlan, 2018).

### 2.2.3 Jenis Senam Lansia

Senam yang dapat diterapkan pada lansia memiliki beberapa jenis yang dapat disesuaikan pula dengan tujuan dari senam itu sendiri, yakni:

1. Senam kebugaran lansia.
2. Senam otak.
3. Senam osteoporosis.
4. Senam hipertensi.
5. Senam diabetes melitus.
6. Olahraga rekreatif atau jalan santai.

Berdasarkan beberapa jenis senam yang dapat diterapkan pada lansia tersebut, maka peneliti menerapkan senam kebugaran lansia yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup lansia secara umum (Dahlan, 2018).

#### 2.2.4 Prinsip Olahraga pada Lansia

Olahraga atau aktivitas fisik rutin yang dapat dilakukan oleh lansia sendiri pun memiliki prinsip tertentu agar aktivitas fisik yang dilakukan tersebut dapat dilaksanakan dengan efektif dan juga aman:

1. Komponen kesegaran jasmani yang dilatih adalah ketahanan kardiopulmonal, kelenturan, dan kekuatan otot.
2. Selalu mempertahankan keselamatan.
3. Latihan teratur dan intensitas tidak terlalu berat.
4. Hindari kompetisi (Dahlan, 2018).

#### 2.2.5 Gerakan Senam Lansia

Gerakan-gerakan senam lansia ini terdiri dari beberapa gerakan yang dapat dilakukan dengan aman dan mudah bagi lansia, juga memiliki pengaruh yang cukup baik sebagai komponen kesegaran jasmani:

1. Latihan kepala dan leher. Putar kepala ke arah bahu, dan memiringkan kepala ke arah bahu kiri dan kanan.
2. Latihan bahu dan tangan. Mengangkat bahu dan meregangkan lengan.
3. Latihan tangan. Gerakan tangan dan jari-jari.
4. Latihan punggung. Gerakan memutar badan ke arah kiri dan kanan.
5. Latihan paha dan kaki. Gerakan meregangkan kaki.
6. Latihan muka. Gerakan-gerakan indra di muka.
7. Latihan pernafasan. Melakukan pernafasan dalam pada posisi duduk tegap.

8. Latihan relaksasi. Merelaksasikan otot-otot yang telah digunakan sebelumnya (Dahlan, 2018).

### 2.2.6 Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar LDL

Aktivitas fisik yang baik dapat memperbaiki profil lipid dalam darah yang dipengaruhi oleh beberapa aktivitas enzim yaitu enzim lipoprotein lipase (LPL), lecithin-cholesterol acyltransferase (LCAT), hepatic lipase (HL). Aktivitas enzim LPL pada jaringan dan otot akan meningkat seiring dengan meningkatnya aktivitas seseorang. Jika seseorang kurang beraktivitas fisik maka aktivitas LPL tidak akan meningkat sehingga tidak akan menurunkan kadar LDL dan kolesterol dalam darah. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kapasitas otot rangka dalam mengoksidasi asam lemak menjadi karbondioksida dan air. Mekanisme ini berhubungan dengan pelepasan asam lemak dari jaringan dan dapat meningkatkan aktivitas LPL yang mengarah pada transpor dan degradasi asam lemak. LPL membantu memindahkan LDL dari darah ke hati, kemudian diubah menjadi empedu atau disekresikan sehingga kadar LDL menurun (Subroto, 2017).

Saat beraktivitas fisik tubuh akan mengalami peningkatan metabolisme yang mengakibatkan peningkatan hormon dan enzim yang berperan dalam metabolisme seperti tiroid dan insulin. Aktivitas dari tiroid dan insulin ini cukup berperan dalam mengaktivasi enzim lipoprotein lipase dan meningkatkan LDL reseptor. Selain itu aktivitas fisik atau olahraga hepar dan instestin akan meningkatkan produksi HDL yang akan berikatan dengan Apo-1. Ikatan ini akan menarik kolesterol jaringan yang selanjutnya akan membawa kolesterol ke hepar atau ke jaringan lain

melalui reseptor SR-B1 (*Scavenger Receptor B1*) dengan bantuan enzim LCAT dan HL. Melalui proses aktivasi LPL, peningkatan LDL, dan peningkatan HDL akan meningkatkan pengangkutan kolesterol ke dalam hepar dan jaringan adiposa. Di dalam hepar kolesterol akan disimpan sebagai cadangan lipid, bahan baku garam empedu, dan sebagian akan dibuang ke saluran pencernaan melalui tinja (Zulfian, 2016).

Aktivitas sendiri pula merupakan suatu gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi dalam pelaksanaannya. Energi ini didapatkan dari makanan yang dikonsumsi. Pola makan dan aktivitas fisik juga berperan dalam menentukan kadar kolesterol dalam tubuh. Makanan yang dikonsumsi akan menghasilkan ATP yang merupakan energi untuk melakukan aktivitas fisik tersebut. Pembentukan ATP ini sendiri disesuaikan dengan kebutuhan tubuh, sehingga tidak semua makanan yang dikonsumsi akan langsung diubah menjadi ATP, melainkan sebagiannya akan disimpan dalam bentuk kolesterol. Semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan maka semakin banyak pula kebutuhan ATP dan menyebabkan sedikitnya pembentukan kolesterol total dan LDL. Ketika melakukan aktivitas fisik, tubuh membentuk energi berupa ATP dari makanan yang dikonsumsi, sehingga makanan yang dikonsumsi tidak banyak dibentuk menjadi kolesterol dan kadar kolesterol dalam tubuh menurun (Zuhriyyah, 2017).

## 2.3 Low Density Lipoprotein (LDL)

### 2.3.1 Pengertian LDL

Kolesterol merupakan suatu sel lemak esensial yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan banyak fungsi dasar. LDL merupakan salah satu golongan *lipoprotein* plasma yang bertugas mengangkut kolesterol ke jaringan ekstrahepatik (Adrews, 2010).

*Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan lipoprotein pengangkut kolesterol terbesar (40-50%) untuk disebarkan ke seluruh endotel jaringan perifer dan pembuluh nadi. LDL juga dikenal dengan kolesterol jahat dikarenakan efek aterogenik mudah melekat pada dinding dalam pembuluh darah dan menyebabkan penumpukan lemak yang dapat menyempitkan pembuluh darah (*atherosclerosis*) (Ardiyarningsih, 2018; Dorland, 2012).

Kolesterol pada tubuh dibutuhkan untuk proses pembentukan energi, namun apabila dalam jumlah atau kadar yang berlebih dapat menjadi faktor risiko terhadap penyakit kardiovaskuler. Oleh karena itu penting bagi manusia untuk menjaga kadar kolesterol, terutama kadar LDL darah di tubuh kita sesuai dengan kadar rekomendasi yang sudah ditentukan (Zuhroiyyah, 2017).

Tabel 2.1 Tabel Kadar Kolesterol (Precision Nutrition/Adreus, 2010)

<b>Total Cholesterol</b>	<b>Under 200</b>	Desirable
	<b>200 - 239</b>	Borderline High
	<b>Over 240</b>	High
<b>HDL Cholesterol</b> The GOOD kind	<b>Over 60</b>	Optimal
	<b>Under 40</b>	Low for Men
	<b>Under 50</b>	Low for Women
<b>LDL Cholesterol</b> The BAD kind - a lower number is better	<b>Under 70</b>	Optimal for those with heart or blood vessel disease
	<b>Under 100</b>	Optimal (also for diabetics & those with risk factors for heart disease)
	<b>100 - 129</b>	Near Optimal
	<b>130 - 159</b>	Borderline High
	<b>160 - 189</b>	High
<b>Triglycerides</b>	<b>Under 150</b>	Normal
	<b>150 - 199</b>	Borderline High
	<b>200 - 499</b>	High
	<b>Over 500</b>	Very High

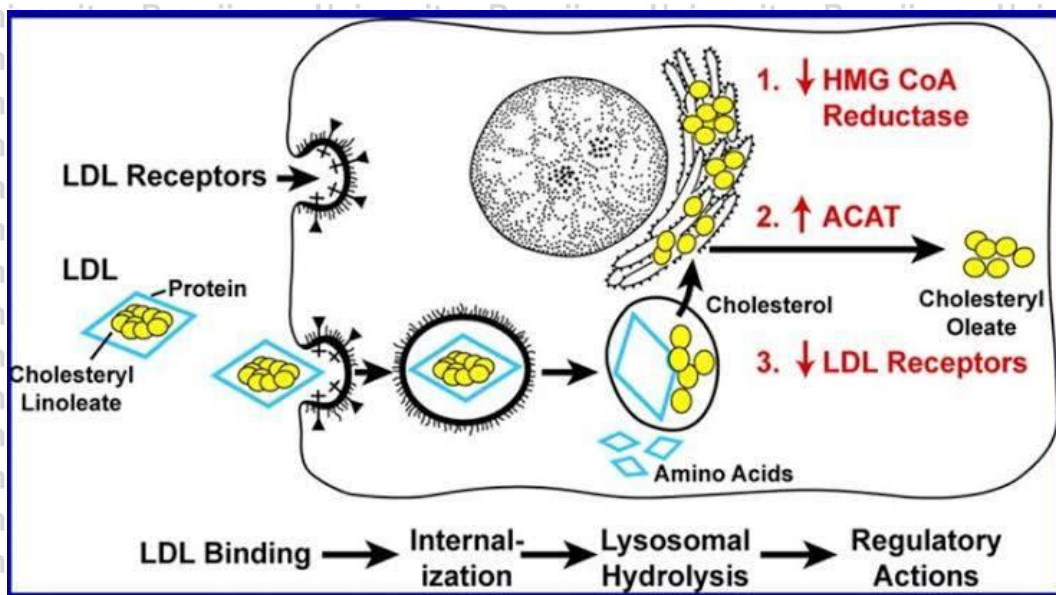
### 2.3.2 Sintesis LDL

Kolesterol dalam makanan diserap dari misel garam empedu ke dalam sel epitel usus, dikemas dalam kilomikron yang masuk ke darah melalui limfe. Protein utama dalam kilomikron *nasens* adalah apoB-48, dan kilomikron pada akhirnya juga akan mendapatkan apoCII dan apoE dari HDL. Triasilgliserol kilomikron akan dicerna oleh lipoprotein lipase, dan sisa kilomikron akan berikatan dengan reseptor di sel hati, mengalami internalisasi melalui endositosis, dan terjadi pencernaan di dalam lisosom. Kolesterol dari kilomikron akan membentuk depot simpanan dalam sel hati (Khairunnisa, 2016).

Setelah dibentuk di hati, triasilgliserol kemudian dikemas dengan kolesterol dari deposit simpanan kolesterol, fosfolipid, dan apoB-100 menjadi VLDL yang kemudian disekresikan ke dalam darah. Di dalam darah, VLDL diubah menjadi *intermediate density lipoprotein* (IDL) melalui digesti triagliserol oleh lipoprotein lipase. Triasilgliserol IDL, apabila dicerna lebih lanjut baik oleh lipoprotein lipase di berbagai jaringan atau oleh triagliserol lipase di sinusoid hati, dapat mengalami penguraian menjadi LDL. IDL dapat pula kembali ke hati (Khairunnisa, 2016).

LDL diserap oleh hati melalui proses endositosis yang dibentuk oleh reseptor. Pencernaan di lisosom mengembalikan kolesterol LDL ke depot simpanan kolesterol hati. Endositosis dan pencernaan LDL di lisosom juga berlangsung di jaringan di luar hati yang memiliki reseptor LDL. Selain itu, terjadi pula pengambilan LDL melalui reseptor penyapu nonspesifik, misalnya pada makrofag (Khairunnisa, 2016).

### 2.3.3 Metabolisme LDL



Gambar 2.1 Metabolisme LDL (Khairunnisa, 2016)

LDL diambil oleh jaringan perifer dengan cara endositosis yang diperantarai oleh reseptor. Reseptor LDL terdapat pada semua sel, tetapi jumlahnya paling banyak di sel hati. Reseptor LDL mempunyai letak di daerah khusus yang disebut *clathrin-coated pits*. Berikatannya LDL ke reseptor adalah dengan perantara apoB-100, dan penyerapan kolesterol dari LDL adalah proses yang telah diatur sedemikian rupa. Reseptor LDL adalah sebuah polipeptida yang mengandung 839 asam amino. Bagian ekstraseluler bertanggung jawab untuk mengikat apoB-100/apoE. Bagian intraseluler bertanggung jawab untuk menggabungkan reseptor LDL ke daerah membran plasma, yang disebut *coated pits*. Ketika apoB-100 berikatan dengan reseptor apoB-100, kompleks reseptor LDL akan diinternalisasi dengan cara endositosis (Khairunnisa, 2016).



Vesikel endosom kemudian bergabung dengan lisosom. Reseptor didaur ulang, dan kembali ke permukaan sel. Partikel LDL, bersama dengan apolipoprotein, dan kolesterol ester dihidrolisis oleh hidrolase lisosom, membentuk asam amino, dan kolesterol bebas. Reseptor yang bebas kemudian dapat kembali ke permukaan membran untuk mengikat molekul LDL yang lain. Sekitar 70% dari LDL didegradasi di hati, dan sisanya di jaringan ekstrahepatik (Khairunnisa, 2016).

Kolesterol bebas dapat masuk ke dalam membran plasma, ataupun diesterifikasi oleh *acyl-coA cholesterol acyltransferase* (ACAT) dan disimpan di dalam sel. Kadar kolesterol intraseluler diatur melalui supresi sintesis reseptor LDL yang diinduksi kolesterol, dan inhibisi sintesis kolesterol diinduksi kolesterol. Meningkatnya kadar kolesterol intraseluler yang dihasilkan dari penyerapan LDL mengaktifkan ACAT, sehingga memungkinkan penyimpanan kolesterol yang berlebih di dalam sel. Kolesterol yang disimpan ini akan mensupresi sintesis reseptor LDL, sehingga akibatnya adalah semakin sedikit LDL dan IDL yang dapat diambil oleh sel dan dibuang dari serum. Hal ini dapat menyebabkan kadar kolesterol menjadi berlebih dalam sirkulasi. Kolesterol yang berlebih cenderung disimpan dalam arteri, menyebabkan aterosklerosis (Khairunnisa, 2016).

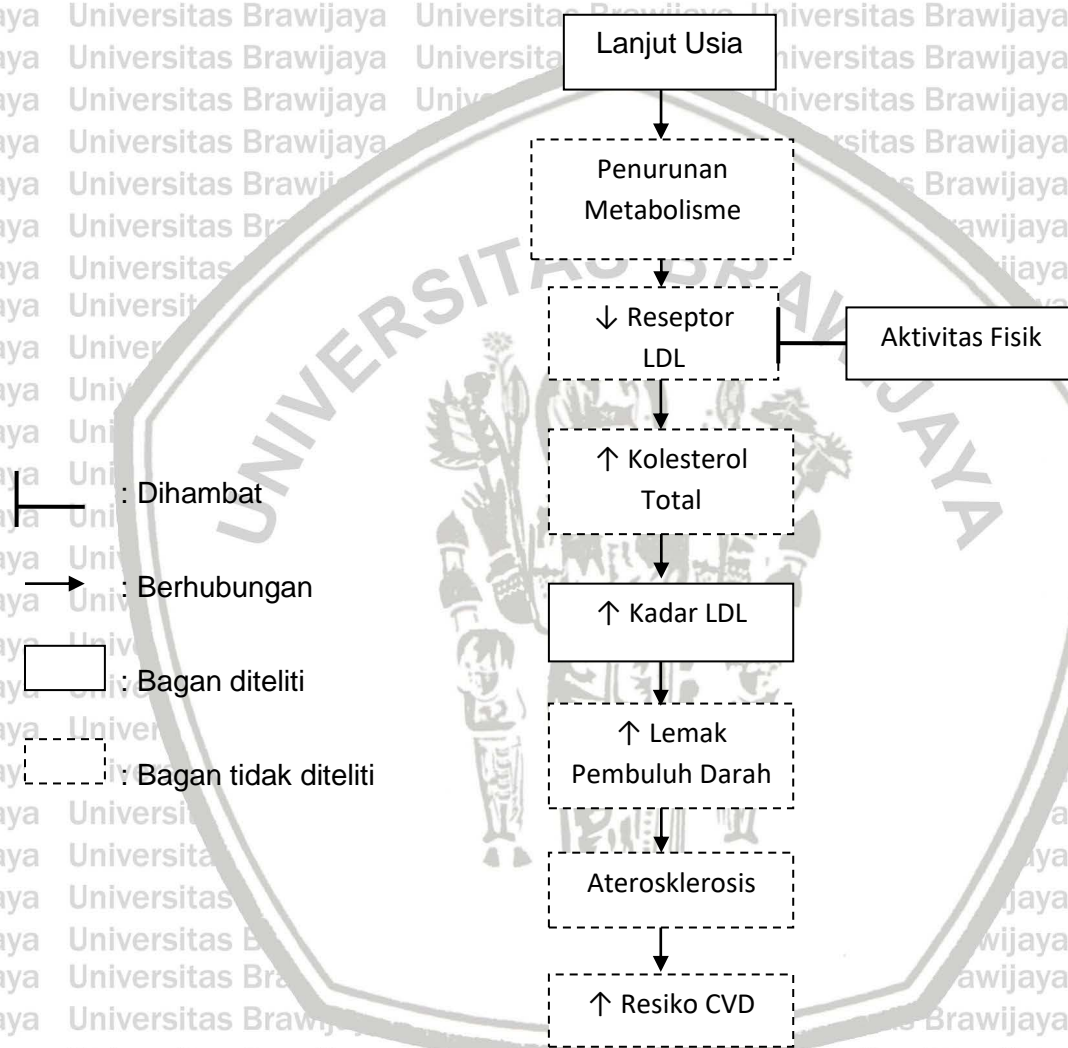
### 2.3.4 Faktor yang dapat mempengaruhi kadar LDL

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar LDL pada darah, baik meningkatkan maupun menurunkan kadar LDL tersebut, sebagai berikut;

1. Diet. Saturasi lemak dan kolesterol pada makanan dapat meningkatkan kadar kolesterol di darah.
2. Aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan berat badan yang dapat meningkatkan kadar LDL.
3. Merokok. Merokok menyebabkan pengurangan kadar HDL yang berfungsi untuk mengurangi kadar LDL.
4. Usia dan jenis kelamin. Semakin bertambah usia, maka kadar kolesterol pada pria dan wanita akan turut meningkat, sebelum masa menopause kadar kolesterol total pada wanita akan lebih rendah dibandingkan pria, namun pada masa setelah menopause, maka kadar kolesterol total pada wanita akan meningkat lebih banyak daripada pria.
5. Obat-obatan. Beberapa obat-obatan dapat meningkatkan dan menurunkan kadar LDL seperti steroid dapat meningkatkan kadar LDL.
6. Ras. Beberapa ras memiliki risiko tinggi terkait tingginya kolesterol, seperti ras Afrika yang memiliki kadar HDL dan kolesterol LDL lebih tinggi dibandingkan dengan ras berkulit putih (Medline, 2017).

**BAB 3**  
**KERANGKA KONSEP**

**3.1 Kerangka Konsep**



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



### 3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Lansia merupakan seseorang yang mengalami penurunan fungsi tubuh akibat proses penuaan. Perubahan fisiologis tersebut menyebabkan penurunan kekebalan tubuh pada lansia sehingga mudah mengalami gangguan kesehatan yang di mana hal tersebut juga dapat mempengaruhi kemampuan dan kesanggupan lansia dalam melakukan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari (Astari, 2012; Dahlan, 2018).

Ketika seseorang mengalami penurunan fisiologis, maka jumlah-jumlah sel aktif pada lansia sendiri juga mengalami penurunan sehingga lansia sendiri dapat mengalami penurunan jumlah maupun fungsi sel-sel dalam tubuh, dan salah satunya adalah penurunan reseptor LDL yang juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Ketika seseorang melakukan aktivitas fisik maka enzim dan sel-sel dalam tubuhnya akan bekerja sehingga proses metabolisme terjadi dalam tubuh, termasuk metabolisme lemak yang di mana ia akan teroksidasi untuk dijadikan bentuk ATP maupun disimpan dalam hati. Ketika reseptor LDL menurun karena penurunan fisiologis maupun aktivitas fisik, maka lemak tidak akan digunakan dan akan disimpan dalam hati, dan jaringan perifer sehingga kadar kolesterol total dan juga LDL akan meningkat menyebabkan penumpukan lemak dalam pembuluh darah (Subroto, 2017; Zulfian, 2016).

Aktivitas fisik sendiri terbukti dapat menurunkan kadar LDL pada darah pada usia dewasa muda, sehingga aktivitas fisik ini dapat dilakukan untuk manajemen non-farmakologis maupun pencegahan terhadap timbulnya penyakit kardiovaskuler pada lansia (Zuhroiyyah, 2018).

Penelitian ini ingin membuktikan apakah hal yang sama (penurunan kadar LDL oleh aktivitas fisik) dapat diterapkan juga pada lansia yang umumnya fungsi fisiologis tubuhnya menurun sehingga mudah terserang oleh penyakit.

### 3.3 Hipotesis Penelitian

Kegiatan senam lansia memiliki peran dalam menurunkan kadar LDL pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.



## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pengambilan data sebelum dan sesudah adanya intervensi berupa program senam lansia yang diadakan di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang (*One group pre-test, post-test design*). Data yang digunakan merupakan hasil pemeriksaan tes darah kadar LDL yang dilakukan sebelum dan sesudah dilaksanakannya program dari senam lansia ini.

Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dalam program ini terdiri dari dua kegiatan utama yaitu pemeriksaan darah lengkap, dan senam lansia yang dilaksanakan setiap satu minggu satu kali, kemudian dari pemeriksaan darah akan diamati kadar LDL pada lansia sebelum dan sesudah mengikuti senam lansia.

#### 4.2 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini merupakan lansia dari warga Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan cara *Non Probability Sampling* dengan teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* yaitu dengan cara mengumpulkan populasi namun tidak memberikan kesempatan yang sama untuk dapat dijadikan sebagai sampel dalam penelitian, dan peneliti menentukan kriteria khusus untuk menetapkan sampel yang diharapkan (Ambardini, 2009).

Untuk penentuan jumlah sampel peneliti menggunakan rumus *Rule of thumb*, dan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 57 sampel yang mana jumlah tersebut memenuhi aturan umum (*rule of thumb*) yang dikemukakan Roscoe dalam Sekaran dalam Majid (2013) yang menyatakan:

- a. Pada umumnya penelitian dianggap sudah memenuhi syarat bila menggunakan sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500.
- b. Jika sampel akan dibagi menjadi sub-sampel maka jumlah minimal untuk setiap kategori adalah 30.
- c. Dalam penelitian yang menggunakan analisis multivariat termasuk analisis regresi berganda, jumlah sampel paling tidak 10 kali variabel yang digunakan dalam penelitian.

#### 4.2.1 Kriteria Inklusi

1. Lansia berusia  $\geq 60$  tahun di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

#### 4.2.2 Kriteria Eksklusi

1. Lansia dengan disabilitas.
2. Tidak bersedia mengikuti kegiatan Program Senam Lansia.
3. Tidak mengikuti kegiatan Program Senam Lansia secara rutin (minimal 2 kali sebulan).

### 4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 4.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian adalah Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen

Kota Malang.

#### 4.3.2 Waktu Penelitian

Proses pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada Bulan Juli 2018 sampai Bulan Oktober 2018.

### 4.4 Variabel

#### 4.4.1 Variabel Awal

Variabel awal dari penelitian ini adalah kadar LDL sebelum Program Senam Lansia.

#### 4.4.2 Variabel Akhir

Variabel akhir dari penelitian ini adalah Kadar LDL setelah Program Senam Lansia.

### 4.5 Definisi Operasional

1. Responden yang mengikuti program ini adalah lansia berusia  $\geq 60$  tahun, skala ukur yang digunakan pada usia responden ini adalah dengan menggunakan skala kategorik ordinal.
2. Lansia yang mengikuti program ini merupakan lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang yang bersedia mengikuti program senam lansia dan telah mengisi *inform consent*.



3. Senam lansia yang diterapkan adalah senam kebugaran lansia yang dilaksanakan selama 30 menit. Senam lansia ini dilaksanakan rutin, satu minggu sekali selama 3 bulan penelitian dilaksanakan.

4. Kadar LDL diukur melalui pemeriksaan darah yang dilakukan sebelum dan sesudah dilaksanakannya Program Senam Lansia, skala ukur yang digunakan untuk kadar LDL sebelum dan sesudah program ini adalah skala numerik rasio.

#### 4.6 Bahan dan Alat/Instrumen Penelitian

1. Kuesioner.
2. *Inform consent* kesediaan mengikuti Program Lansia Sehat.

#### 4.7 Prosedur Penelitian/Pengambilan Data

##### 4.7.1 Pembuatan Kuesioner

Konten kuesioner yang digunakan untuk penelitian ini adalah terkait identitas dan riwayat penyakit pasien. Dalam proses ini juga peneliti membuat *inform consent* terkait ketersediaan responden untuk mengikuti rangkaian kegiatan dari program lansia ini secara rutin.

##### 4.7.2 Pengambilan Sampel

Peneliti bekerjasama dengan kader Kelurahan Penanggung, Kecamatan Klojen, Kota Malang untuk menginformasikan warga terkait Program Lansia Sehat, dan peneliti memasuki populasi untuk mencari sasaran sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi, melakukan wawancara terkait dengan kuesioner yang digunakan, dan memberikan

penjelasan terkait program yang akan dijalani selama tiga bulan ke depannya.

#### 4.7.3 Pelaksanaan Program

Program Lansia Sehat dilaksanakan pada hari pertama setelah pencarian sampel, di Balai Kelurahan Penanggungungan dengan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan berupa pemeriksaan kesehatan meliputi, pemeriksaan antropometri, dan pemeriksaan darah untuk mengumpulkan data terkait data sebelum intervensi dari program lansia ini.

Kemudian untuk minggu-minggu selanjutnya diadakan kegiatan senam lansia satu minggu satu kali selama 30 menit, kemudian diadakan juga penyuluhan kesehatan, sehingga dalam seluruh kegiatan program lansia ini diadakan 10 (sepuluh) kali kegiatan senam lansia, dan dua kali kegiatan pemeriksaan kesehatan terkait pengumpulan data pre-test dan post-test.

Kegiatan program lansia ini ditutup dengan diadakannya pemeriksaan kesehatan yang meliputi pemeriksaan antropometri dan pemeriksaan darah.

#### 4.8 Pengolahan Data

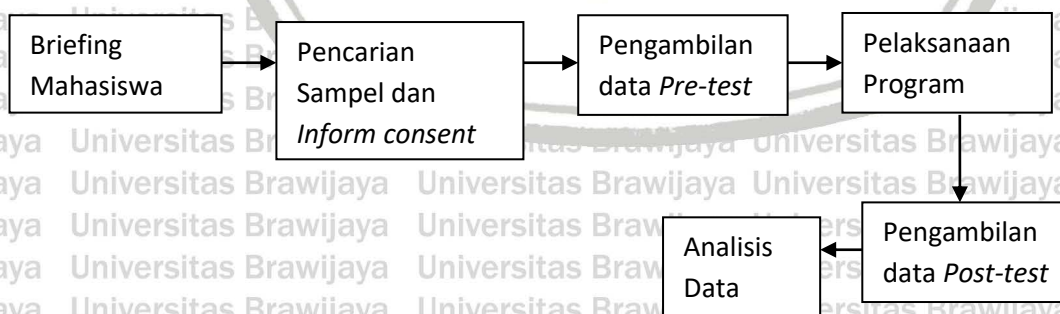
Data ini diambil dari hasil laboratorium sesudah dan sebelum dilakukan program lansia sehat. Analisis statistik pada penelitian ini menggunakan program *SPSS for Windows* versi 24 dengan skala ukur sebagai berikut:

Tabel 4.1 Skala Ukur Variabel Penelitian

No.	Variabel	Skala ukur
1.	Jenis kelamin	Kategorik (nominal)
2.	Usia	Kategorik (ordinal)
3.	Kadar LDL sebelum intervensi	Numerik (rasio)
4.	Kadar LDL sesudah intervensi	Numerik (rasio)

Dari data pre-test dan post-test yang sudah terkumpul maka peneliti memilih data berdasarkan kriteria eksklusi, kemudian membandingkan kadar LDL sesudah dan sebelum intervensi dengan uji *Paired T-test*. Uji *Paired T-test* yaitu dengan membandingkan rata-rata dari dua sampel yang akan dihubungkan, seperti membandingkan nilai pre test atau post test (Kent State University, 2020).

#### 4.9 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur Penelitian

**BAB 5****HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA****5.1 Deskripsi Responden****5.1.1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Pengelompokan responden berdasarkan jenis kelamin diinformasikan melalui distribusi frekuensi dan penjelasan berikut:

Tabel 5.1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-Laki	16	28,1%
Perempuan	41	71,9%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa dari 57 lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 28,1% responden berjenis kelamin laki-laki. Kemudian sebanyak 71,9% responden berjenis kelamin perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari 57 lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang yang terlibat dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan.

### 5.1.2 Responden Berdasarkan Usia

Pengelompokan responden berdasarkan usia diinformasikan melalui distribusi frekuensi dan penjelasan berikut:

Tabel 5.2 Responden Berdasarkan Usia

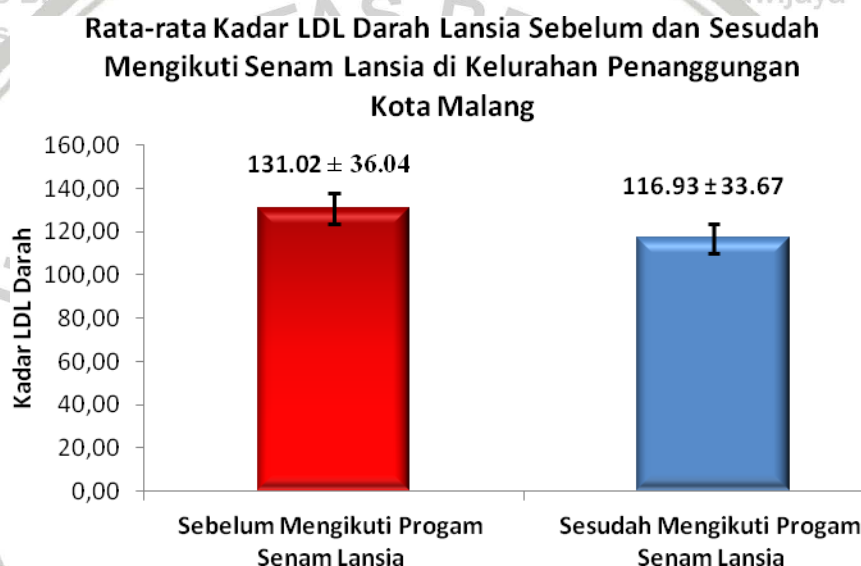
Usia	Frekuensi	Persentase
60 - 65 Tahun	31	54,4%
66 - 70 Tahun	18	31,6%
71 - 75 Tahun	4	7,0%
76 - 80 Tahun	4	7,0%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0%</b>

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa dari 57 lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 54,4% responden berusia 60 – 65 tahun. Kemudian sebanyak 31,6% responden berusia 66 – 70 tahun. Selanjutnya sebanyak 7,0% responden berusia 71 - 75 tahun, dan sebanyak 7,0% responden berusia 76 - 80 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari 57 lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang yang terlibat dalam penelitian ini berusia 60 – 65 tahun.

## 5.2 Pengujian Perbedaan Kadar LDL Darah pada Lansia Sebelum dan Sesudah Adanya Program Senam Lansia

### 5.2.1 Rerata Kadar LDL Darah pada Lansia Sebelum dan Sesudah Adanya Program Senam Lansia

Gambaran umum rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang dapat diketahui melalui gambar berikut:



Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Rerata Kadar LDL Pre dan Post Program Lansia

Gambar di atas menginformasikan bahwa rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum mengikuti program senam lansia sehat di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang sebesar  $131,02 \pm 36,04$  mg/dL. Kemudian rerata kadar LDL darah pada lansia setelah mengikuti program senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang sebesar  $116,93 \pm 33,67$  mg/dL. Berdasarkan analisis deskriptif dari kedua kelompok dapat

diketahui bahwa rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum mengikuti senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang lebih tinggi dari rerata kadar LDL darah pada lansia sesudah mengikuti senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

### 5.2.2 Uji Normalitas Data Selisih Rerata Kadar LDL Darah pada Lansia Sebelum dan Sesudah Mengikuti Senam Lansia

Uji normalitas data selisih rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi data selisih kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Uji normalitas data selisih rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang menggunakan Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data selisih rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program ini di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 5.3 Hasil Uji Normalitas dengan Metode Kolmogorov-Smirnov

Nilai signifikansi	0,200
--------------------	-------

Berdasarkan Tabel 5.3 dapat diketahui bahwa uji normalitas pada data selisih rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program lansia ini di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,200. Maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

### 5.2.3 Pengujian Hipotesis Perbedaan Rerata Kadar LDL Darah pada Lansia Sebelum dan Sesudah Adanya Program Lansia

Pengujian perbedaan rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program lansia ini di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang dilakukan menggunakan *Paired T-test* dengan hipotesis berikut ini:

$H_0$ : tidak ada perbedaan rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

$H_a$ : ada perbedaan rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program lansia sehat di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.



Hasil pengujian perbedaan rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang dapat diketahui melalui tabel berikut:

Tabel 5.4 Hasil Uji Hipotesis dengan Metode *Paired T-Test*

Program Lansia	Rerata Kadar LDL	Nilai Signifikansi
Sebelum adanya senam lansia	131,02	0,000
Sesudah mengikuti senam lansia	116,93	

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada Tabel 5.4 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rerata kadar LDL darah pada lansia sebelum dan sesudah adanya program senam lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam lansia terhadap kadar LDL pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang, oleh karena itu peneliti melaksanakan program senam lansia dengan tujuan ingin mengetahui apakah senam lansia merupakan suatu aktivitas fisik yang efektif dilakukan untuk menurunkan kadar LDL pada lansia.

Hasil kadar LDL ini diambil dari sampel darah yang diambil baik dari sebelum diadakannya senam lansia dan sampel darah setelah dilaksanakannya senam lansia. Seperti pada penjelasan dalam hasil penelitian, bahwa rata-rata kadar LDL sebelum dan sesudah diadakannya senam lansia pada warga lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang memiliki perbedaan yang signifikan.

Hasil dari penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang pernah diteliti sebelumnya bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang berbanding terbalik dengan LDL yang di mana dari proses pencernaan dan penyerapan makanan membentuk *Acetyl-Coa* yang akan memasuki siklus kreb untuk pembentukan ATP, sehingga proses pembentukan dan transportasi dari kolesterol total ke seluruh tubuh akan menurun mengakibatkan LDL yang bekerja sebagai transportasi kolesterol ke seluruh tubuh tidak banyak terbentuk, sehingga kadar LDL tersebut berkurang (Zuhroiyyah, 2017).

Aktivitas fisik memiliki peran dalam membantu menurunkan kadar LDL meski bukan faktor utama yang berperan dalam menentukan kadar LDL namun

hal ini dapat membantu dalam tindakan pencegahan terhadap penyakit-penyakit yang timbul akibat terjadinya penumpukan kolesterol dalam tubuh (Anodya, 2018).

Senam lansia merupakan suatu gerakan senam *aerobic low impact* (menghindari gerakan lompatan) yang dapat diterapkan sebagai aktivitas fisik bagi lansia sehingga menghindari resiko timbulnya cedera. Gerakan untuk senam lansia sendiri juga terdiri dari gerakan yang ritmis, teratur, dan terarah sehingga dapat meningkatkan kemampuan fungsional tubuh (Anodya, 2018; Dahlan, 2018).

Senam lansia dilakukan sebagai wujud dari suatu aktivitas fisik yang dapat meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL darah, Sehingga senam lansia dapat dijadikan sebagai alternatif aktivitas fisik yang dapat diterapkan untuk menurunkan kadar LDL demi upaya pencegahan terkait timbulnya penyakit-penyakit akibat penumpukan kadar LDL dan kolesterol, contohnya penyakit stroke dan penyakit jantung koroner (Zulfian, 2016).

## 6.2 Keterbatasan Penelitian

Dari penelitian ini, peneliti menemukan adanya beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Kurangnya data terkait *follow-up* konsumsi makanan dan kegiatan sehari-hari dari subjek penelitian di luar kegiatan program.
2. Kurangnya data terkait riwayat keluarga dan riwayat penyakit responden.

**BAB 7****KESIMPULAN DAN SARAN****7.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa senam lansia memiliki peran dalam menurunkan kadar LDL pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang, sehingga program ini dapat dilaksanakan sebagai salah satu program preventif terhadap penyakit yang didasari oleh profil kadar LDL pada lansia.

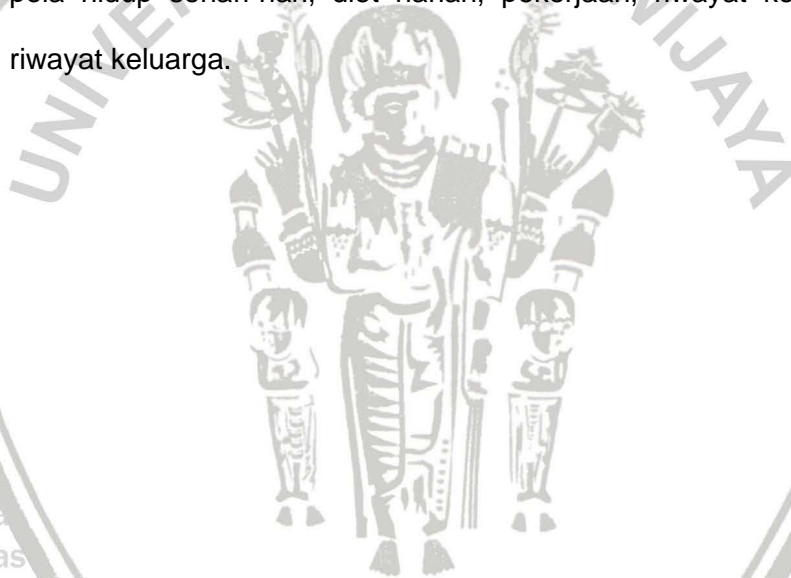
**7.2 Saran****7.2.1 Bagi Layanan Kedokteran**

Berdasarkan kesimpulan yang ada, maka penulis memberikan saran pada layanan kedokteran bahwa program senam lansia ini dapat diterapkan oleh fasilitas kesehatan tingkat pertama untuk menjadi program prevensi meningkatnya penyakit degeneratif pada lansia yang disebabkan oleh karena kadar LDL yang tinggi sehingga angka kematian pada lansia karena penyakit yang didasari oleh profil kadar LDL dapat berkurang dan lansia pada masyarakat juga dapat diberdayakan dengan baik.

### 7.2.2 Bagi Pendidikan Kedokteran

Berdasarkan kesimpulan yang ada, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Program ini dapat diteliti lebih lanjut untuk meninjau adanya pengaruh lain terkait kesehatan lansia di Kota Malang.
2. Penelitian yang terkait dengan program ini dapat mempertimbangkan faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar LDL lansia terkait dengan pola hidup sehari-hari, diet harian, pekerjaan, riwayat kesehatan, dan riwayat keluarga.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adrews, R., 2010. All About Cholesterol: Understanding Nutrition's Most Controversial Molecule. *Precision Nutrition*, <https://www.precisionnutrition.com> diakses pada bulan Desember 2019.
- Alvis, B.D., 2015. Physiology Considerations in the Geriatric Patient. *HHS Public Access*. 2015. Vol. 33 ( 3): 447-456.
- Ambardini, R.L., 2009. Aktivitas Fisik pada Lanjut Usia. *Journal Yogyakarta: UNY*.
- Anodya, G.M., Rias, G.K., dan Slamet, R., 2018. Hubungan Aktivitas Fisik dan Kadar *Low Density Lipoprotein (LDL)* pada Lansia di Puskesmas Arjuno Kota Malang. *Jurnal Sport Science*. Vol.8 (2): 1-7.
- Ardyaningsih, N.K.D., 2018. Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Abiansemal III Kabupaten Bandung. *Repository Poltekkes Denpasar*. Vol.1 (15): 2-33.
- Astari, P.D., 2013. Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Pada Kelompok Senam Lansia Di Banjar Kaja Sesetan Denpasar Selatan. *Coping: Community of Publishing in Nursing*. Vol 1 (1): 1-7.
- Besdine, R.W., 2016. Introduction to Geriatrics. *MSD Manuals*, <https://www.msmanuals.com> diakses pada bulan Desember 2018.
- Dahlan, A.K., 2018. *Kesehatan Lansia: Kajian Teori Gerontologi dan Pendekatan Asuhan pada Lansia*. Intimedia, Malang, Hal.7-12, Hal. 40-44.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2014. <https://www.depkes.go.id> diakses pada bulan Juni 2018 - Juli 2019.
- Dorland, W.A.N., 2012. *Kamus Saku Kedokteran Dorland*, edisi 28, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 2012.
- Hungu, 2007. *Demografi Kesehatan Indonesia*, Penerbit buku Grasindo, Jakarta.
- Hurlock, B.E., 2007. *Psikologi Perkembangan Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017. <https://www.kemkes.go.id> diakses pada bulan Desember 2019 – Februari 2020.
- Kent State University, 2020. SPSS Tutorials: Paired Samples T Test, <https://libguides.library.kent.edu> di akses pada bulan Februari 2020.

Khairunnisa, L., Dwi, N., dan Amallia, N.S., 2016. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Kadar Kolesterol LDL Serum Tikus *Sprague dawley* Setelah Pemberian Paparan Asap Rokok. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. Vol. 5 (4): 1171-1181.

Majid, A., 2013. Studi Kinerja Guru Madrasah Aliyah (Analisis Deskriptif Pengaruh Kompetensi, Motivasi, dan Komitmen terhadap Kinerja Guru dan Dampaknya pada Mutu Pembelajaran di Madrasah Aliyah Kotamadya Yogyakarta). Disertasi. Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Mamitoho, R.F., Ivony, M.S., dan Damajanty, H.C.P., 2016. Pengaruh Senam Lansia terhadap Kadar Kolesterol Total pada Lansia di BPLU Senja Cerah Manado. *Jurnal e-Biomedik*. Vol. 4 (1): 110-115.

Medline Plus., 2017. LDL: The "Bad" Cholesterol, <https://medlineplus.gov> diakses pada bulan Desember 2018.

Nuzul, A., 2017. Gambaran Tingkat Aktivitas Fisik dan Kadar Kolesterol Total pada Pasien dengan Hipertensi di Puskesmas Nguling (Studi di Posyandu Lansia Desa Karanganyar Wilayah Kerja Puskesmas Nguling) [Tesis]. Malang: Undergraduate Thesis Universitas Muhammadiyah Malang.

Rahman, A., 2012. Faktor-faktor Resiko Mayor Aterosklerosis pada Berbagai Penyakit Aterosklerosis di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Semarang: Penelitian Karya Tulis Ilmiah strata-1 Kedokteran Umum, Universitas Diponegoro.

Subroto, T., 2017. Hubungan Antara Konsumsi Lemak Jenuh dan Aktivitas Fisik dengan Kadar LDL Pasien Rawat Jalan di RSUD Mutilan [Tesis]. Yogyakarta: Politeknik Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

Supriyono, M., 2008. Faktor-faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Kelompok Usia < 45 Tahun (Studi Kasus di RSUP Dr. Kariadi dan RS Telorejo [Tesis]. Semarang: Program Pasca Sarjana Magister Epidemiologi, Universitas Diponegoro.

Suryanto., 2010. Pentingnya Olahraga Bagi Lansia. *Medikora*, Vol. 6 (1): 23-30.

Undang-undang Nomor 13 tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia.

World Health Organization (WHO)., 2017. <https://www.who.int> diakses pada bulan November - Desember 2018.

Zuhriyyah, S.F., Sukandar, H., dan Sastradimaja, S.B., 2017. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol Low-Density Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. *JSK*, Vol. 2 (3): 116-121.

Zulfian, Nurmalasari, Y., dan Setiawan, A., 2016. Pengaruh Senam Lansia terhadap Kadar Kolesterol Total pada Orang Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Tahun 2016. *e-jurnal Malahayati*, vol. 3 (1): 1-12.








LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelaikan Etik



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
 Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia  
 Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 168; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755  
<http://www.fk.ub.ac.id> e-mail : [kep.fk@ub.ac.id](mailto:kep.fk@ub.ac.id)

---

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK**  
**("ETHICAL CLEARANCE")**

No. 233 / EC / KEPK / 09 / 2019

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA, SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN

**JUDUL** : Pengaruh Faktor Faktor Resiko Kesehatan terhadap Kualitas Hidup Lansia.

**PENELITI UTAMA** : dr. Khuznita Dasa Novita, Sp.THT-KL


**ANGGOTA** :

1. Dr. dr. Sri Andarini, M. Kes	12. Afina Najwa binti Moh. Khairi	27. Desi Rahmalia
2. dr. Indriati Dwi Rahayu, M.Kes	13. Riski Venia Rahmatillah	28. Raflianda Adi Maulana
3. dr. Alidha Nur Rakhmani, M.Sc	14. Nurina Hadini Hasya	29. Dini rahmania Afandi
4. dr. Ratih Paramita Suprpto, M.Biomed	15. Siti Ayu Raychika Syampera	30. Istaufa Fauzah
5. dr. Ahmad Dian Wahyudiono, Sp. THT-KL (K)	16. Diana Yuswanti Putri	31. Reselina Utami
6. Hayyu Rafina Sanjaya	17. Nur Azmina binti Zulkipli	32. Maria Harin Danintya
7. Cindy Widika Pratiwi	18. Meyda Shafira Lastaria Krisdana	33. Annisa Jasmine Safiryandra
8. Millah Shofiah	19. Ziana Walida	34. Nur Hidayah Alauddin
9. Annisa Nurul Qalbi	20. Dhaifi Muthmanina	35. Salsabila Firdausi
10. Sandova Almas Fadiansyah	21. Syahrul Amirullah	36. Safira Ika Kasani Putri
11. Yazmin Binti Yahya	22. Erika Siti Rohmania	37. Anisa Laili Fatimah
	23. Intan Septia Rakhmadlan	38. Nur Nedyia Abdul Helim
	24. Mita Yuniawati Pratiwi	39. Rizki Hasna Adiba
	25. Nasywa Florean Dzakkiyah	40. Roni Hendra Darmawan
	26. Siti Hayumi Sekartaji	41. Siti Nadhiroh
		42. Diona Ossy Wahyuni

**UNIT / LEMBAGA** : Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

**TEMPAT PENELITIAN** : Kelurahan Penanggungan RW 06 Kecamatan Klojen Kota Malang.

**DINYATAKAN LAIK ETIK.**



Prof. Dr. dr. Moch. Istiajid ES, Sp.S, Sp.BS(K), SH, M.Hum, Dr(Hk)  
 NIPK. 20180246051611001

**Catatan :**  
 Keterangan Laik Etik Ini Bertaku 1 (Satu) Tahun Sejak Tanggal Dikeluarkan  
 Pada Akhir Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian Harus Diserahkan Kepada KEPK-FKUB Dalam Bentuk Soft Copy.  
 Jika Ada Perubahan Protokol Dan / Atau Perpanjangan Penelitian, Harus Mengajukan Kembali Permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol)

Lampiran 2. Surat Persetujuan Pelaksanaan Program



PEMERINTAH KOTA MALANG  
KECAMATAN KLOJEN  
KELURAHAN PENANGGUNGAN

JL. Terusan Cikampek No. 147 Malang Telp. : 0341 – 582520 Malang 65113

Malang 13 April 2018

Nomor : 072/108/35.73.02.1011/2018  
Sifat : Penting  
Lampiran : 3 lbr  
Perihal : **Rekomendasi Praktek  
Kerja Lapangan**

K e p a d a  
Yth. Ketua RW.IV, RW.VI dan RW.VIII  
Kelurahan Penanggungan  
Di Malang

Menindak lanjuti surat Bakesbangpol Kota Malang tanggal  
2 April 2018 Nomor : 072/1.04.KL/35.73.406/2018 perihal  
Rekomendasi Pelaksanaan Praktek Kerja, maka dengan  
ini kami mengharap bantuannya untuk Pelaksanaan  
kegiatan tersebut diwilayah Saudara yang di laksanakan oleh

N a m a : **dr.RATIH PARAMITA SUPRAPTO,Mbiomed**  
Nomor Identitas : 2013098908042001  
Judul : Upaya peningkatan kualitas hidup usia lanjut  
melalui pemberdayaan lansia untuk kesehatan

Dengan ketentuan :

1. Tidak melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul, maksud dan tujuan penelitian
2. Mentaati ketentuan peraturan perundang-undangan
3. Menjaga perilaku dan mentaati tata tertib di wilayah penelitian
4. Rekomendasi ini berlaku mulai bulan April sampai dengan Oktober 2018

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terimakasih



**DWI-HERMAWAN,P.S.STP**  
Penata Tk. 1  
NIP.19800116 199810 1 001



**Lampiran 3. Data Penelitian**

NO.	RESPONDEN	USIA	JENIS KELAMIN	LDL SEBELUM INTERVENSI	LDL SETELAH INTERVENSI	SELISIH
1	Lansia 1	67	L	145,1	138,2	6,9
2	Lansia 2	60	P	186,4	140,2	46,2
3	Lansia 3	67	L	152,1	193,9	-41,8
4	Lansia 4	63	P	201	143,5	57,5
5	Lansia 5	65	P	138,5	94,4	44,1
6	Lansia 6	65	L	139,8	107,1	32,7
7	Lansia 7	72	P	140,7	98,2	42,5
8	Lansia 8	60	L	86,5	89,3	-2,8
9	Lansia 9	69	L	61,6	67,4	-5,8
10	Lansia 10	73	L	180,6	124,2	56,4
11	Lansia 11	62	P	145,1	125,3	19,8
12	Lansia 12	64	P	198,6	132,3	66,3
13	Lansia 13	68	L	110,8	133,4	-22,6
14	Lansia 14	66	P	115,6	101,6	14
15	Lansia 15	67	P	53,6	51,1	2,5
16	Lansia 16	62	P	103,4	92,5	10,9
17	Lansia 17	75	P	140,4	93,8	46,6
18	Lansia 18	76	L	107,9	92,8	15,1
19	Lansia 19	70	L	96,2	30,2	66
20	Lansia 20	65	P	159,3	164,6	-5,3
21	Lansia 21	67	P	162,4	112,9	49,5
22	Lansia 22	70	L	122,4	134,2	-11,8
23	Lansia 23	76	P	125,4	130,5	-5,1
24	Lansia 24	67	P	119,7	109,4	10,3
25	Lansia 25	67	P	171,5	184,3	-12,8
26	Lansia 26	79	P	138,2	104,9	33,3
27	Lansia 27	63	P	108,7	104,3	4,4

28	Lansia 28	73	P	188,5	99,9	88,6
29	Lansia 29	64	P	175,2	165	10,2
30	Lansia 30	63	L	200,8	146,1	54,7
31	Lansia 31	60	L	144,6	108	36,6
32	Lansia 32	63	P	97,9	77,6	20,3
33	Lansia 33	64	P	167	124,2	42,8
34	Lansia 34	69	P	163	137,5	25,5
35	Lansia 35	65	P	153,8	154	-0,2
36	Lansia 36	76	L	94,9	102,7	-7,8
37	Lansia 37	60	L	106,4	90	16,4
38	Lansia 38	68	L	160,4	192,1	-31,7
39	Lansia 39	61	P	156,8	167,9	-11,1
40	Lansia 40	68	P	87,4	86,3	1,1
41	Lansia 41	62	P	142,4	134	8,4
42	Lansia 42	60	P	103,6	137,9	-34,3
43	Lansia 43	69	P	148,7	149,6	-0,9
44	Lansia 44	65	P	133,7	129,2	4,5
45	Lansia 45	61	P	104,5	85,1	19,4
46	Lansia 46	67	P	103,4	101,3	2,1
47	Lansia 47	67	P	79,4	96,6	-17,2
48	Lansia 48	63	P	154,8	148,9	5,9
49	Lansia 49	61	P	115,4	114,1	1,3
50	Lansia 50	60	P	76,9	66,5	10,4
51	Lansia 51	60	P	58,6	76,4	-17,8
52	Lansia 52	64	P	119,4	91,6	27,8
53	Lansia 53	60	L	124	101,4	22,6
54	Lansia 54	66	P	112,9	134,5	21,6
55	Lansia 55	61	P	163,5	158	5,5
56	Lansia 56	62	P	104,5	91,9	12,6
57	Lansia 57	62	P	114,2	102,3	11,9

**Lampiran 4. Hasil Analisis Data Statistik menggunakan SPSS**

**Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

**Statistics**

Jenis\_Kelamin

N	Valid	57
	Missing	1

**Jenis\_Kelamin**

		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	16	27.6	28.1	28.1
	Perempuan	41	70.7	71.9	100.0
	Total	57	98.3	100.0	
Missing	System	1	1.7		
Total		58	100.0		

**Responden Berdasarkan Usia**

**Statistics**

Usia

N	Valid	57
	Missing	1

**Usia**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	60Th-65Th	31	53.4	54.4	54.4
	66Th-70Th	18	31.0	31.6	86.0
	71Th-75Th	4	6.9	7.0	93.0
	76Th-80Th	4	6.9	7.0	100.0
Total		57	98.3	100.0	
Missing	System	1	1.7		
Total		58	100.0		

**Analisis Deskriptif**

**Rerata Kadar LDL Darah Lansia Sebelum Adanya Progam Lansia Sehat**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	57	53.60	201.00	131.0193	36.04463
Valid N (listwise)	57				

**Rerata Kadar LDL Darah Lansia Sesudah Adanya Progam Lansia Sehat**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest	57	30.20	193.90	116.9316	33.67362
Valid N (listwise)	57				

**Uji Normalitas**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Selisih
N		57
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	14.0877
	Std. Deviation	27.22550
	Most Extreme Differences	
	Absolute	.101
	Positive	.101
	Negative	-.062
Test Statistic		.101
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.



Uji Paired T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	131.0193	57	36.04463	4.77423
	Posttest	116.9316	57	33.67362	4.46018

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pretest - Posttest	14.08772	27.22550	3.60611	6.86382	21.31162	3.907	56	.000



Lampiran 5. *Informed Consent*

**Informed Consent**  
**Persetujuan menjadi Responden**

Assalamu'alaikum wr.wb.

Kami dari Fakultas kedokteran Universitas Brawijaya, bermaksud melaksanakan pengabdian masyarakat dan penelitian yang berjudul **"Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Usia Lanjut melalui Pemberdayaan Lansia untuk Kesehatan."**

Kami berharap Bapak/Ibu bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, dimana akan dilakukan pengisian kuisisioner yang terkait dengan penelitian. Semua informasi yang Anda berikan terjamin kerahasiaannya.

Setelah memahami tujuan dalam penelitian ini, kami mohon kesediaannya untuk mengisi identitas berikut ini.

Saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Nama :

Tanda Tangan :

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu/Siswa/i untuk ikut serta di dalam penelitian ini.

Wassalamu'alaikum wr.wb.



Lampiran 6. Kuesioner 1

LEMBAR PENGUMPULAN DATA

Kelurahan : [redacted]  
Alamat : [redacted]  
RW / RT : [redacted]  
Tanggal : 3/7/18

Berilah tanda X pada kotak  dan jawablah pertanyaan pada.....yang sudah disediakan

A. Data dasar lansia

1. Nama / Nama KK..... [redacted]
2. Tanggal lahir 4 sll 1951 Usia..... 72 tahun
3. Jenis Kelamin  laki-laki  perempuan
4. Status pernikahan  menikah  bercerai  janda/duda  belum menikah
5. Status di keluarga  kepala keluarga  istri  
 anak  lainnya.....
6. Pendidikan terakhir  tamat SD  tamat SMU  
 tamat SMP  tamat S1  
 >S1
7. Pekerjaan  Pegawai negeri  Pensiunan  
 Pekerja di wiraswasta  Lainnya.....  
 Pengusaha di wiraswasta
8. Pendapatan total keluarga.....Rupiah/ bulan  
 < 1.000.000  1.000.000 – 1.500.000  >1.500.000 – 2.000.000  
 >2.000.000 – 2.500.000  >2.500.000 – 3.000.000  > 3.000.000
9. Kebiasaan puasa .....puasa masjid teratur.....
10. Riwayat sakit sebelumnya.....
11. Riwayat sakit sekarang.....keras sakit perut.....
12. Riwayat terapi penyakit saat ini.....tidak teratur.....  
Teratur / tidak teratur



Lampiran 7. Kuesioner 2

Kuesioner Dukungan Sosial dan Kualitas Hidup

**Identitas**

Nama : \_\_\_\_\_

Jenis Kelamin :  L /  P

Usia / Tanggal Lahir : 4 Juli 1951 / 72 th

Alamat : \_\_\_\_\_

Pendidikan terakhir : Tidak sekolah / SD / SMP / SMA / Akademi / PT

Status perkawinan : Tidak menikah / Menikah / Cerai mati / Cerai hidup

Riwayat pekerjaan : Ibu rumah tangga / Pensiunan PNS / Pensiunan Swasta / Wiraswasta / Lainnya.....

Tinggal dengan : Sendiri / Pasangan / Anak / Orang lain

Care Giver : Ada / Tidak ada

Hubungan dengan care giver : Pasangan / Anak / Gueu / Keluarga lain / Orang lain

**Riwayat penyakit dahulu & sekarang :**

1. Serius sakit perut
2. ....
3. ....



Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



