

**PENGARUH TERAPI KOMPLEMENTER KAPSUL MINYAK  
BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP KADAR  
KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN DISLIPIDEMIA DI  
KLINIK DESA SODO KABUPATEN TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**ELI ERNAWATI**

**1813206033**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
STIKES KARYA PUTRA BANGSA  
TULUNGAGUNG**

**2022**

**PENGARUH TERAPI KOMPLEMENTER KAPSUL MINYAK  
BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP KADAR  
KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN DISLIPIDEMIA DI  
KLINIK DESA SODO TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi  
(S. Farm.) Program Studi S1 Farmasi  
STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung



Oleh :

**ELI ERNAWATI**

**1813206033**

**PROGRSM STUDI S1 FARMASI  
STIKES KARYA PUTRA BANGSA  
TULUNGAGUNG**

**2022**

PENGARUH TERAPI KOMPLEMENTER KAPSUL MINYAK  
BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP KADAR  
KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN DISLIPIDEMIA DI  
KLINIK DESA SODO TULUNGAGUNG

SKRIPSI

Yang diajukan oleh:

ELI ERNAWATI

1813206033

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I,

Apt. Ana Amalia, M.Farm

NIDN. 07.30.03.94.01

Pembimbing II,

Apt. Dhanang Prawira N, M. Farm

NIDN. 07.25.05.87.05

PENGARUH TERAPI KOMPLEMENTER KAPSUL MINYAK  
BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP KADAR  
KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN DISLIPIDEMIA DI  
KLINIK DESA SODO TULUNGAGUNG


SKRIPSI

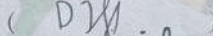
Oleh:


ELI ERNAWATI  
1813206033


Telah lolos uji etik penelitian dan dipertahankan di hadapan Panitia Penguji  
Skripsi Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa

Tanggal: 9 Juni 2022

Ketua penguji : Apt. Ana Amalia, M.Farm (  )

Anggota Penguji : 1. Apt. Danang Prawira N., M.Farm (  )

2. Apt. Arif Santoso, M.Farm (  )

3. Apt. Ernie Halimatushadyah, M.Farm (  )

Mengetahui,

Ketua STIKes Karya Putra Bangsa

  
Apt. Arif Santoso, M. Farm

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Tulungagung , Mei 2022

Penulis

Eli Ernawati

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun judul proposal penelitian ini “Pengaruh terapi komplementer kapsul minyak bawang putih (*Allium Sativum*) terhadap kadar kolesterol total pada pasien dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung”, skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat melakukan penelitian pada Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra bangsa Tulungagung.

Penulis menyadari bahwa selama masa perkuliahan hingga penelitian dan penyusunan skripsi ini telah memperoleh bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. apt. Arif santoso, M.Farm. selaku ketua STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
2. apt. Dara Pranidya Tilarso, M.Farm. selaku Kepala Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa.
3. Afidatul Muadifah, M.Si selaku pembimbing akademik STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
4. apt. Ana Amalia, M.Farm. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi penelitian ini.
5. apt. Dhanang Prawira N., M.Farm. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi penelitian.
6. dr. Dina nofitria rahayu selaku dokter praktek mandiri di Desa Sodo Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian sesuai dengan judul pada proposal ini.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang memberikan dukungan dan semangat serta doa yang tidak pernah berhenti.
8. Didik setiawan S.Pd. selaku suami dan anak saya Virza abi jaya setiawan yang memberikan dukungan, semangat dan doa sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik dan berjalan lancar.

9. Teman kerja saya di unit Farmasi Apt. Farid Azwar Anas S.Farm., mbk sriwahyuningsih, Fungsi desy F, Bagas priambodo S.Farm. Teman satu tim saya Eki, Almana, Ikfa dan semua teman teman saya di departemen Klinis komunitas, serta seluruh teman-teman prodi S1 farmasi yang memberikan semangat, dukungan serta kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Tulungagung, November 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kolesterol.....	5
2.2 Dislipidemia.....	7
2.2.1 Definisi Dislipidemia.....	7
2.2.2 Klasifikasi Dislipidemia.....	8
2.2.3 Epidemiologi Dislipidemia.....	8
2.2.4 Etiologi Dislipidemia.....	9
2.2.5 Faktor Resiko.....	10
2.2.6 Patofisiologi.....	11
2.2.7 Diagnosis dislipidemia.....	14
2.3 Penatalaksanaan Terapi dislipidemia.....	15
2.3.1 Golongan Statin.....	15
2.3.2 Golongan Fibrat.....	15
2.3.3 <i>Bile Acid Resins</i> .....	16
2.3.4 Ezetimibe.....	17
2.3.5 Golongan Niasin (Asam Nikotinat).....	17
2.4 Terapi Komplementer.....	18



2.4.1 Pengertian .....	18
2.4.2 Klasifikasi Terapi Komplementer.....	18
2.5 Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> ) .....	18
2.5.1 Morfologi dan Klasifikasi Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> ).....	18
2.5.2 Kandungan Kimiawi dan Khasiat Bawang Putih.....	20
2.5.3 Mekanisme senyawa allicin bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada pasien dislipidemia.....	21
2.5.4 Penelitian terkait tentang pengaruh bawang putih ( <i>allium sativum</i> ) terhadap nilai kolesterol total .....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3 Populasi dan sampel.....	25
3.4 Teknik pengambilan data .....	28
3.5 Variabel peneltian .....	28
3.6 Definisi operasional variabel .....	28
3.7 Analisa Data.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1 Karakteristik Sosiodemografi .....	32
4.2 Nilai rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan sesudah Mengonsumsi kapsul minyak bawang putih.....	38
4.3 Pengaruh minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol total .....	40
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>45</b>
5.1 KESIMPULAN.....	45
5.2 SARAN .....	46
5.3 KETERBATASAN PENELITIAN .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai normal kadar kolesterol total, HDL, LDL.....	7
Tabel 2.2 Obat Golongan Statin .....	15
Tabel 2.3 Obat Golongan Asam Fibrat .....	15
Tabel 2.4 Obat Golongan <i>Bile Acid Sequestrants</i> .....	16
Tabel 2.5 Obat Golongan Ezetimibe .....	17
Tabel 2.6 Obat Golongan Asam Nikotinat .....	18
Tabel 4.1 Karakteristik sosiodemografi responden .....	33
Tabel 4.2 Nilai Rata-Rata Penurunan Kadar kolesterol total .....	41
Tabel 4.3.1 Pengaruh pemberian kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol total .....	43
Tabel 4.3.2 Pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Patofisiologi dislipidemia.....	13
Gambar 2.2 Bawang putih ( <i>allium sativum</i> ) .....	19
Gambar 2.3 Bawang putih ( <i>allium sativum</i> ) .....	20
Gambar 2.4 Jalur pemecahan $\gamma$ -glutamil-S-alk(en)il-L-sistein .....	21
Gambar 2.5 Rreaksi pembentukan senyawa Allil sulfida.....	22
Gambar 3.1 Kerangka penelitian variabel independent.....	30
Gambar 4.1 Grafik Nilai Rata-Rata nilai kadar kolesterol total.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan <i>Informed Consent</i> .....	51
Lampiran 2. Surat Pernyataan Persetujuan untuk Ikut Serta dalam Penelitian	53
Lampiran 3. Lembar Data Sosiodemografi Responden .....	54
Lampiran 4. Jadwal Penelitian .....	55
Lampiran 5. <i>Informed consent</i> .....	56
Lampiran 6. Alur penelitian .....	57
Lampiran 7. Lembar Hasil Data Sosiodemografi Responden.....	58
Lampiran 8. Karakteristik Riwayat Kesehatan Responden.....	60
Lampiran 9. Lembar hasil laboratorium kadar kolesterol Total Pre & post ...	63
Lampiran 10. Jadwal kegiatan penelitian.....	65
Lampiran 11. Rata-rata hasil penurunan kadar kolesterol total .....	67
Lampiran 12. Hasil analisis statistik .....	68
Lampiran 13. Lembar Dokumentasi kegiatan.....	76

## DAFTAR SINGKATAN

LDL	<i>Low density lipoprotein</i>
HD	<i>High density lipoprotein</i>
VLD	<i>Very low density lipoprotein</i>
Apo	<i>Apolipoprotein</i>
WHO	<i>World health organization</i>
TG	<i>Trigliserida</i>
PJK	Penyakit jantung koroner
DADS	<i>diallyl disulfide</i>
DAS	<i>diallyl sulfide</i>
DTS	<i>diallyl trisulfide</i>
SAC	<i>S-ally-L-cysteines</i>
AGE	<i>Aged Garlic Extract</i>
GI	<i>gastrointestinal</i>
EKG	<i>Elektrokardiogram</i>
SGOT	<i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	<i>Serum Glutamic pyruvate transaminase</i>
FD	<i>Familial Dyslipidemia</i>
PERKI	Perhimpunan dokter spesialis kardiovaskular Indonesia
BPJS	Badan penyelenggara jaminan social
NADPH	<i>Nikotinamid Adenin Dinukleotida Fosfat</i>
PPT	<i>Plasma Prothrombin Time</i>
aPTT	<i>activated Partial Thromboplastin Time</i>
INR	<i>Index Normalized Ratio</i>
EKG	<i>Elektrokardiogram</i>
TBC	<i>Tuberculosis</i>
KB	Keluarga berencana

SPSS            *Statistical Product and Service Solutions*

HMG CoA       *3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A*



# **PENGARUH TERAPI KOMPLEMENTER KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN DISLIPIDEMIA DI KLINIK DESA SODO TULUNGAGUNG**

Eli Ernawati

Prodi S1 Farmasi

## **INTISARI**

Dislipidemia adalah keadaan kadar lipid yang abnormal pada plasma dan mencakup spektrum yang luas. Yang ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida serta penurunan kadar HDL. Tingginya prevalensi dislipidemia harus segera diatasi karena merupakan kontributor utama pada penyakit jantung. Pemberian terapi farmakologi pada dislipidemia dirasakan kurang dan cukup mahal, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait *Complementary and Alternative Medicine* (CAM) khususnya terkait herbal bawang putih untuk menurunkan kadar kolesterol total dengan kandungan allicin. Metode yang digunakan adalah *eksperimetal Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan cara membuat dua kelompok (kontrol dan perlakuan) sejumlah 40 responden. Kelompok kontrol mengkonsumsi obat konvensional yaitu simvastatin 10 mg per hari pada malam hari, dan kelompok perlakuan mengkonsumsi simvastatin 10 mg per hari pada malam hari dan kapsul minyak bawang putih 2x1 dengan kekuatan 500 mg per kapsul selama 42 hari. Pengukuran kadar kolesterol total dilakukan sebelum terapi yang diukur pada hari ke 0 dilanjutkan dengan sesudah terapi yang diukur pada hari ke 43. Hasil penelitian menunjukkan penderita dislipidemia sebagian besar berusia 55-65 tahun 17 (42,5%), jenis kelamin perempuan 35 (87,5%), berpendidikan SLTP 14 (35%), bekerja sebagai IRT 21 (52,5%), lama sakit selama >2 tahun 25 (62,5%), penyakit penyerta hipertensi 32 (80%), ada riwayat DM 8 (20%), ada riwayat dislipidemia dalam keluarga 28 (70%), konsumsi obat simvastatin 40 (100%), tidak rutin mengkonsumsi obat 25 (62,5%). Dengan uji *paired t-test* terdapat pengaruh kadar kolesterol total dengan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol total pada kelompok kontrol sebesar 8,55 mg/dl dengan *P-value* = 0,378, pada kelompok perlakuan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol total sebesar 56,95 mg/dL dengan *P-value* = 0,000. Uji *Independent t-test* dengan nilai *p-value* 0,004 terdapat perbedaan penurunan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kesimpulan penelitian terdapat pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap penurunan kadar kolesterol total penderita dislipidemia.

**Kata Kunci** : RCT, Dislipidemia, Kadar kolesterol total, Kapsul bawang putih.

# **THE EFFECT OF COMPLEMENTARY THERAPY OF GARLIC (*Allium sativum*) OIL CAPSULES ON TOTAL CHOLESTEROL LEVELS IN DYSLIPIDEMIA PATIENTS AT SODO VILLAGE CLINIC, TULUNGAGUNG**

**Eli Ernawati**

**Prodi S1 Farmasi**

## **ABSTRACT**

Dyslipidemia is a state of abnormal lipid levels in plasma and covers a broad spectrum. Which is characterized by an increase in total cholesterol, LDL, and triglyceride levels and a decrease in HDL levels. The high prevalence of dyslipidemia must be addressed immediately because it is a major contributor to heart disease. Giving pharmacological therapy for dyslipidemia is felt to be less and quite expensive, therefore it is necessary to do further research related to Complementary and Alternative Medicine (CAM), especially related to garlic herbs to reduce total cholesterol levels with allicin content. The method used is an experimental Randomized Controlled Trial (RCT) by making two groups (control and treatment) with a total of 40 respondents. The control group took conventional medicine, namely simvastatin 10 mg per day at night, and the treatment group took simvastatin 10 mg per day at night and garlic oil capsules 2x1 with a strength of 500 mg per capsule for 42 days. Measurement of total cholesterol levels was carried out before therapy which was measured on day 0 followed by after therapy which was measured on day 43. The results showed that most of the patients with dyslipidemia were aged 55-65 years 17 (42.5%), female gender 35 (87.5%), graduated from junior high school 14 (35%), worked as IRT 21 (52.5%), duration of illness for 2 years 25 (62.5%), hypertension co-morbidities 32 (80%), had a history of DM 8 (20%), there is a history of dyslipidemia in the family 28 (70%), taking simvastatin 40 (100%), not taking the drug regularly 25 (62.5%). With the paired t-test there is an effect of total cholesterol levels with the average value of decreasing total cholesterol levels in the control group of 8.55 mg/dl with P-value = 0.378, in the treatment group the average value of decreasing total cholesterol levels is 56.95 mg/dL with P-value = 0.000. Independent t-test with a p-value of 0.004 there was a difference in the decrease in total cholesterol levels in the treatment group compared to the control group. The conclusion of this study is that there is an effect of consuming garlic oil capsules (*Allium sativum*) on reducing total cholesterol levels in dyslipidemic patients.

**Keywords:** RCT, Dyslipidemia, Total cholesterol levels, Garlic capsule



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kolesterol merupakan komponen penting dari lemak, memiliki fungsi memproduksi hormon, melapisi sel-sel saraf untuk transmisi rangsangan yang tepat, dan membentuk membran sel terluar dalam tubuh. Diproduksi secara alami oleh hati dan makanan berlemak. Jika kadar kolesterol tinggi disebabkan oleh peningkatan metabolisme lemak, terutama dari makanan, berpotensi meningkatkan kolesterol dalam darah dan menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang disebut *aterosklerosis* (Kamila & Salim, 2018). Dislipidemia adalah keadaan kadar lipid darah abnormal dalam darah, yang. Abnormalitas profil lipid utama adalah peningkatan kadar kolesterol total, *low-density lipoprotein*, dan trigliserida, serta kadar *high-density lipoprotein* yang rendah (DiPiro *et al.*, 2020). Aterosklerosis dapat terjadi pada dinding pembuluh darah, termasuk otak, ginjal, motorik, dan organ lainnya, serta dapat juga menyebabkan pankreatitis, diabetes, penyakit tiroid, penyakit hati, dan gagal ginjal (Yani, 2015).

Dislipidemia merupakan faktor utama penyebab penyakit jantung, di seluruh dunia, 17,5 juta orang atau 30% kematian disebabkan oleh penyakit jantung. Ini adalah penyebab utama kematian di negara maju. WHO (World Health Organization) memprediksi bahwa penyakit jantung adalah penyebab utama kematian di negara maju, penyebab utama kematian.kematian di negara maju. dunia. Data menunjukkan bahwa 28,8% penduduk berusia 15 tahun di Indonesia memiliki prevalensi dislipidemia dengan kadar kolesterol total lebih dari 200 mg/dl, dan data RISKESDAS 2018 juga menunjukkan bahwa kejadian penyakit jantung akibat dislipidemia pada Jawa Timur Prevalensi 1,5% atau sekitar 151.878, didominasi perempuan, dislipidemia biasanya asimtomatik sehingga sering terabaikan sehingga menyebabkan pasien atau pasien enggan berobat ke dokter, bahkan banyak pasien yang memeriksakan diri dan memulai pengobatan ketika kondisinya mulai memburuk.

Beberapa golongan obat yang sering digunakan untuk mengobati dislipidemia, seperti statin, fibrat, resin, niasin dan turunannya, obat untuk penderita dislipidemia harus konsumsi secara rutin selama kondisinya terkontrol, dan dipantau 6-12 minggu setelah pengobatan (PERKENI, 2019) untuk mengendalikan kadar trigliserida, kolesterol total, *low-density lipoprotein* (LDL) dan *high-density lipoprotein* (HDL). Selain penggunaan obat sintetis, pengobatan dislipidemia dapat diberikan suplemen atau tambahan berupa kapsul bawang putih yang mengandung senyawa allicin yang dapat menurunkan kadar kolesterol total pada pasien dislipidemia (Rahmawati, 2012). Bawang putih juga membantu dalam metabolisme lemak dan menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh dengan meningkatkan kolesterol baik (HDL) dan menurunkan kolesterol jahat (LDL dan trigliserida), melindungi pembuluh darah dan jantung dengan secara signifikan mengurangi aktivitas HMG CoA dan enzim lainnya (Lee *et al.*, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siddiqui *et al.*, (2020) yang berjudul “*Role Of Simvastatin And Allium Sativum On Lipid Profile In Diabetic Dyslipidemic Patients: A Comparative Study*”. Pasien dengan dislipidemia yang menerima simvastatin yang dikombinasikan dengan kapsul bawang putih (bawang hijau) menunjukkan nilai kolesterol total, trigliserida dan LDL yang secara signifikan lebih rendah, dan kadar HDL serum yang secara signifikan lebih tinggi, dengan nilai *P-Value* 0,005. Pengobatan dengan simvastatin dengan dosis 20 mg/hari selama 6 minggu menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C), dan peningkatan kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL-C). Kebaruan penelitian ini adalah bahwa kelompok perlakuan menggunakan kapsul minyak bawang putih plus simvastatin 10 mg, dan kelompok kontrol menggunakan simvastatin 10 mg saja.

Pada penelitian (hussein *et al.*, 2013) dengan judul “*Effect of Atorvastatin And Garlic on Lipid Profile in Hyperlipidemic Patients*” menunjukkan bahwa penggunaan kapsul bawang putih + atorvastatin selama 6 minggu dalam mengobati pasien dislipidemia secara efisien dapat mengurangi kolesterol total , LDL, TG dan meningkatkan HDL. Keterbaruan penelitian ini yaitu pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin 10 mg pada pasien dislipidemia selama 6 minggu diharapkan mampu menurunkan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia, serta dapat mengembangkan terapi komplementer pada penderita dislipidemia dengan efektif dan aman.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan dokter praktek di klinik Desa Sodo Tulungagung pada tahun 2021 terdapat 125 penderita dislipidemia di desa tersebut, beberapa faktor yang menyebabkan dislipidemia yaitu karena pola makan, kurangnya kesadaran untuk berolahraga dan faktor usia penderita, berdasarkan penjelasan diatas maka peneliti tertarik untuk mengambil judul pengaruh terapi komplementer kapsul minyak bawang putih (*allium sativum*) terhadap kadar kolesterol total pada pasien dislipidemia di klinik Desa Sodo Kabupaten Tulungagung.

## **1.2 Rumusan masalah**

- A. Bagaimana karakteristik sosiodemografi pada penderita dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung?
- B. Bagaimana rata rata kadar kolestrol total pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengonsumsi kapsul minyak bawang putih (*allium sativum*) di klinik Desa Sodo Tulungagung ?
- C. Apakah terdapat pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap kadar Kolesterol Total pada pasien dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung?

## **1.3 Tujuan penelitian**

- A. Untuk mengetahui Sosiodemografi pada penderita dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung.

- B. Untuk mengetahui rata rata penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengonsumsi kapsul bawang putih (*Allium sativum*) di klinik Desa Sodo Tulungagung.
- C. Untuk mengetahui adanya pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap kadar Kolesterol Total pada pasien dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung.

#### **1.4 Manfaat penelitian**

- A. Bagi institusi sebagai bahan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan bagi peserta didik mengenai terapi Komplementer yang bersifat alamiah yaitu terapi herbal, khususnya pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia, serta dapat menjadikan dasar untuk penelitian selanjutnya.
- B. Bagi peneliti untuk menambah wawasan peneliti dalam mempersiapkan, mengumpulkan, mengelola, dan menyajikan data serta mengetahui pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia.
- C. Bagi tempat penelitian sebagai informasi oleh tenaga kesehatan tentang terapi komplementer yang bersifat alamiah yaitu terapi herbal, khususnya pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia di klinik Desa Sodo Kabupaten Tulungagung.
- D. Bagi masyarakat sebagai sumber informasi mengenai terapi komplementer berupa konsumsi kapsul bawang putih terhadap kadar kolesterol total pasien dislipidemia sehingga mampu menjadi terapi herbal yang efektif dan aman untuk menurunkan kadar kolesterol total.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kolesterol

##### 2.1.1 Definisi kolesterol

Kolesterol merupakan zat lemak yang beredar dalam darah yang diproduksi oleh hati dan dibutuhkan oleh tubuh. Kolesterol adalah kelompok lipid yang tidak dapat dihidrolisis. Kolesterol sangat penting karena merupakan unsur utama dalam lipoprotein plasma dan membran plasma, dan merupakan prekursor dari sejumlah besar senyawa steroid, yang memiliki efek baik pada tubuh. (Hermawati *et al.*, 2018).

##### 2.1.2 Fungsi Kolesterol

Kolesterol dalam tubuh memiliki fungsi penting, antara lain pembentukan hormon testosteron pada pria, estrogen pada wanita, pembentukan vitamin D, dan sebagai sumber energi. (Graha, 2010). Ketika obat yang termasuk dalam kelas HMG CoA reductase (statin) digunakan, obat tersebut mengikat protein khusus untuk membentuk transporter lipid yang disebut lipoprotein.

##### 2.1.3 Lipoprotein

Lipoprotein adalah kombinasi molekul lipid dan protein yang disintesis di hati. Setiap jenis lipoprotein berbeda dalam ukuran dan kepadatan dan juga dapat mengangkut berbagai jenis lipid dalam jumlah yang berbeda (Almatsier, 2014). Lipoprotein memiliki fungsi mengangkut lipid dalam plasma jaringan yang membutuhkan energi, sebagai komponen membran sel atau sebagai prekursor metabolit aktif. Tubuh membentuk 4 lipoprotein yaitu kilomikron, *very low density lipoprotein* (VLDL), *low density lipoprotein* (LDL), *high density lipoprotein* (HDL)(Graha, 2010)

### 1. Kilomikron

Kilomikron adalah lipoprotein plasma terbesar, dan kilomikron mewakili 98%-99% kandungan lemak, di mana 85% di antaranya adalah trigliserida dari makanan. Kilomikron disintesis dari asam lemak, trigliserida, dan kolesterol dalam makanan yang diserap oleh sel epitel usus halus. (Hermawati *et al.*, 2018). Partikel chyana memiliki partikel lipoprotein dengan diameter 80-1200 nm dan densitas <0,95 g/ml. Partikel Cyllet mengandung 90-95% trigliserida, 2-6% fosfolipid, 2-4% kolesterol, dan 1-2% protein. Kilomikron mengangkut lipid dari seluruh tubuh. Lipid yang diangkut terutama trigliserida.

### 2. *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL)

Lipoprotein dengan berat jenis yang sangat rendah dalam tubuh bertindak sebagai pembawa trigliserida ke seluruh jaringan. Jenis lipoprotein ini memiliki kandungan lipid yang tinggi. Di dalam tubuh, senyawa ini berperan sebagai pembawa trigliserida dari hati ke seluruh jaringan tubuh. Dengan bantuan lipoprotein lipase, sisa kolesterol yang tidak dikeluarkan melalui empedu akan bergabung dengan VLDL menjadi LDL. VLDL diubah menjadi ILDL dan kemudian menjadi LDL (Graha, 2010).

### 3. *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Low-density lipoprotein kolesterol (LDL) atau lebih dikenal sebagai kolesterol jahat. Kandungan lipoprotein densitas rendah yang sesuai dalam tubuh adalah sekitar 60%-70%. LDL akan mengangkut kolesterol melalui jaringan arteri ke seluruh tubuh di tempat yang membutuhkan. Tapi ketika terlalu banyak LDL, itu bisa menumpuk kolesterol di arteri, menyebabkan plak. *Low-density lipoprotein* mempengaruhi tingkat lemak jenuh dalam tubuh dan jumlah kolesterol yang dikonsumsi. Jadi ketika kadar kolesterol tinggi, sebaiknya segera melakukan diet rendah lemak (Graha, 2010).

### 4. *High Density Lipoprotein* (HDL)

Kolesterol HDL adalah kolesterol baik dan aman bagi tubuh bahkan pada kadar yang tinggi. HDL tidak sebesar LDL tetapi mengandung banyak protein. LDL berperan sebagai pembawa kolesterol, sedangkan HDL berperan sebagai pembersih

pada pembuluh darah arteri, dengan nilai normal untuk menilai kadar kolesterol (Graha, 2010).

#### 2.1.4 Nilai Normal Kolesterol

Tingkat kolesterol normal digunakan untuk menentukan apakah seseorang memiliki terlalu banyak kolesterol, terlalu sedikit kolesterol, atau jumlah kolesterol normal. Kisaran normal kadar kolesterol menurut Panel Perawatan Dewasa Program Pendidikan Kolesterol Nasional III (NCEP ATP III) adalah antara 200 dan 240 mg/dl. dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Nilai normal kadar kolesterol total, HDL dan LDL (Dipiro *et al.*, 2015)

	Normal	Batas normal	Tinggi	Batas rendah	Rendah
Kolesterol Total	<200 mg/dl (<5,17 mmol/L)	200-239 mg/dl (5,17-6,20 mmol/L)	≥ 240 mg/dl (≥ 6,21 mmol/L)	-	-
HDL kolesterol	< 40 mg/dl (<1,03mmol/L)	-	≥ 60 mg/dl (≥1,55 mmol/L)	35 – 45 mg/dl	≤ 35 mg/dl
LDL kolesterol	< 100 mg/dl (≤2,59 mmol/L)	130-159 mg/dl(3,36-4,13 mmol/L)	≥160 mg/dl(4,14 - 4,90 mmol/L)	-	-

Tabel di atas menunjukkan nilai normal untuk kolesterol total, kolesterol HDL, dan kolesterol LDL. Ada kisaran normal untuk kolesterol total, HDL, dan LDL.

## 2.2 Dislipidemia

### 2.2.1 Definisi Dislipidemia

Dislipidemia adalah suatu kondisi di mana kadar lipid abnormal ditemukan dalam darah. Hal ini dapat terjadi pada setiap tahap dalam kehidupan, dan dapat mempengaruhi orang-orang dari segala usia. Kelainan lipid utama adalah peningkatan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida, dan penurunan HDL (DiPiro *et al.*, 2020).

### 2.2.2 Klasifikasi Dislipidemia

Klasifikasi dislipidemia berdasarkan proses terjadinya penyakit yaitu :

#### A. Dislipidemia Primer

Dislipidemia primer adalah dislipidemia yang disebabkan oleh kelainan genetik dan bawaan yang dapat menyebabkan kelainan kadar lipid dalam darah. Dislipidemia primer yang berhubungan dengan obesitas ditandai dengan peningkatan trigliserida, penurunan kadar HDL, LDL, dan komposisi lipid yang abnormal (Graha, 2010).

#### B. Dislipidemia Sekunder

Dislipidemia sekunder adalah dislipidemia yang disebabkan oleh kondisi lain seperti *hiperkolesterolemia* yang disebabkan oleh hipotiroidisme, sindrom nefrotik, kehamilan, anoreksia nervosa, dan penyakit hati obstruktif. Trigliserida tinggi akibat diabetes mellitus, konsumsi alkohol, gagal ginjal kronis, infark miokard, dan kehamilan (Graha, 2010).

### 2.2.3 Epidemiologi Dislipidemia.

Dislipidemia merupakan penyumbang utama penyakit jantung, 17,5 juta atau 30% kematian di seluruh dunia disebabkan oleh penyakit jantung, saat ini penyakit jantung merupakan pembunuh nomor satu di negara maju, WHO (World Health Organization) memprediksi pada tahun 2020 penyakit jantung menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. AHA memperkirakan bahwa sekitar 45% orang dewasa Amerika di atas usia 20 tahun memiliki kadar kolesterol total lebih dari 200 mg/dl. Prevalensi peningkatan kolesterol total pada orang dewasa tidak berubah dalam dekade terakhir, tetapi meningkat pada anak-anak (DiPiro *et al.*, 2020).

Data RISKESDAS tahun 2018 di Indonesia menunjukkan prevalensi dislipidemia sebanyak 28,8% penduduk berusia  $\geq 15$  tahun dengan kadar kolesterol total  $>200$  mg/dl, prevalensi penderita jantung yang disebabkan oleh dislipidemia di Provinsi Jawa timur sebesar 1,5 % atau sekitar 151.788 jiwa dan didominasi oleh penderita perempuan, dimana penduduk di perkotaan lebih banyak menderita dislipidemia dibanding penduduk di pedesaan (Nanis & Bakhtiar, 2020).



#### 2.2.4 Etiologi Dislipidemia

Etiologi dislipidemia dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya seperti:

##### A. Faktor Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan faktor yang berhubungan dengan rendahnya kadar kolesterol HDL. Wanita memiliki risiko lebih tinggi terkena dislipidemia dibandingkan pria. Dalam studi Cooper, 589 wanita pada tahun 2014, respons mereka terhadap peningkatan kolesterol sedikit berbeda. Artinya, kadar kolesterol LDL meningkat lebih cepat dan kadar kolesterol HDL juga meningkat, sehingga menghasilkan rasio kadar kolesterol total/HDL yang lebih rendah (Limbu *et al.*, 2019).

##### B. Faktor Usia

Seiring bertambahnya usia, organ berfungsi lebih sedikit dan reseptor LDL Anda menjadi kurang aktif, menghasilkan lebih banyak bintik lemak di tubuh dan kadar kolesterol total yang lebih tinggi, tetapi kolesterol HDL tetap relatif tidak berubah. Pada usia 10 tahun, bercak lemak dapat terlihat di pembuluh darah. Prevalensi dislipidemia pada kelompok umur 25-34 tahun sebesar 9,3%, dan meningkat menjadi 15,5% dengan bertambahnya umur pada kelompok umur 55-64 tahun (Limbu *et al.*, 2019).

##### C. Faktor Genetik.

Faktor genetik merupakan salah satu faktor terjadinya dislipidemia. Dalam ilmu genetika gen diwariskan secara berpasangan yaitu satu gen dari ibu dan satu gen dari ayah, sehingga kadar hiperlipidemia tinggi dan diakibatkan oleh faktor dislipidemia primer karena faktor genetik (Limbu *et al.*, 2019).

##### D. Faktor Kegemukan.

Salah satu faktor penyebab kolesterol naik adalah karena berat badan berlebih atau disebut juga penyakit obesitas. Kelebihan berat badan ini juga bisa disebabkan oleh makanan yang terlalu banyak yang mengandung lemak jahat di dalamnya. Kelebihan berat badan dapat meningkatkan trigliserida dan dapat menurunkan HDL (Sun *et al.*, 2018).

#### E. Faktor Olahraga

Manfaat berolahraga secara teratur dapat membantu meningkatkan kadar kolesterol baik atau HDL dalam tubuh. Selain itu berolahraga mampu memproduksi enzim yang berperan dalam proses memindahkan kolesterol LDL dalam darah terutama pada pembuluh arteri kemudian dikembalikan menuju ke hati untuk diubah menjadi asam empedu. Asam empedu ini berfungsi untuk melancarkan proses pencernaan kadar lemak dalam darah. Semakin rutin berolahraga maka kadar kolesterol LDL dalam tubuh akan semakin berkurang sampai menuju ke titik normal (Marlina & Ginting, 2021).

#### D. Faktor Merokok.

Merokok merupakan salah satu faktor dalam meningkatkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida, dan menurunkan kolesterol HDL. Ketika perokok menghisap rokok maka secara langsung akan memasukkan karbon monoksida ke dalam paru-paru dan akan merusak dinding pembuluh darah. Nikotin yang terkandung dalam asap rokok akan merangsang hormon adrenalin, sehingga akan mengubah metabolisme lemak yang dapat menurunkan kadar kolesterol HDL dalam darah (Anwar, 2014).

#### E. Faktor Makanan.

Mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dapat menyebabkan terjadinya dislipidemia dan arterosklerosis. Makanan yang tinggi kolesterol dapat menyebabkan naiknya kadar kolestertol total dan LDL sehingga memiliki risiko terjadinya dislipidemia (Anwar, 2014).

### 2.2.5 Faktor Resiko

#### A. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi.

##### 1. Usia, Jenis Kelamin dan faktor Genetik

Usia manusia, jenis kelamin dan faktor genetik merupakan faktor yang memang tidak dapat dimodifikasi sebagai penyebab dislipidemia karena faktor ini merupakan hal yang normal yang di wariskan (Nouh *et al.*, 2019).

## 2. Penyakit Kronis

Penyakit kronis yang menyebabkan sistem kardiovaskular bekerja lebih berat juga bisa menyebabkan kadar kolesterol meningkat. Jika pemeriksaan untuk kolesterol hasilnya tinggi dan penyebabnya belum jelas, maka dokter akan mencari penyebabnya (Nouh *et al.*, 2019).

### B. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi.

#### 1. Obat-obatan

Obat-obatan seperti tiazid, retinoid, estrogen dan glukokortikoid, dan lainnya juga dapat meningkatkan risiko dislipidemia (Nouh *et al.*, 2019).

#### 2. Nutrisi

Pola makan tidak sehat dapat meningkatkan risiko dislipidemia. Makanan yang mengandung banyak lemak dan kolesterol berkontribusi pada kadar lipid yang cenderung tinggi di dalam darah (Nouh *et al.*, 2019).

### 2.2.6 Patofisiologi

#### Jalur metabolisme eksogen

Makanan tinggi lemak yang dikonsumsi terdiri dari trigliserida dan kolesterol. Selain dari makanan, di usus juga terdapat kolesterol dari hati yang dikeluarkan bersama empedu ke dalam usus halus. Lemak di usus halus yang berasal dari makanan atau hati disebut lemak eksogen yang sebagian diperoleh dari konsumsi makanan. Trigliserida dan kolesterol yang berada di usus halus akan diserap ke arah enterosit mukosa usus halus. Trigliserida akan diserap sebagai asam lemak bebas sedangkan kolesterol adalah kolesterol yang dibentuk dengan cara diesterifikasi. Di usus halus, asam lemak bebas diubah menjadi trigliserida, sedangkan kolesterol diesterifikasi menjadi ester kolesterol dan keduanya bersama-sama dengan fosfolipid dan apolipoprotein membentuk lipoprotein yang dikenal dengan nama kilomikron. Kilomikron kemudian memasuki saluran getah bening dan akhirnya melalui saluran toraks (saluran getah bening) menuju aliran darah. Trigliserida dalam kilomikron dihidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase yang berasal dari endotel pembuluh darah menjadi asam lemak bebas (FFA) dan asam *free non-esterifikasi* (NEFA). Asam lemak bebas kemudian disimpan kembali sebagai

trigliserida di jaringan lemak (adiposa), tetapi jika dalam jumlah besar, sebagian akan diambil oleh hati sebagai bahan pembentukan trigliserida hati. Kilomikron yang telah kehilangan sebagian besar trigliserida menjadi kilomikron sisa yang mengandung ester kolesterol dan selanjutnya dibawa ke hati (Wahjuni, 2015).

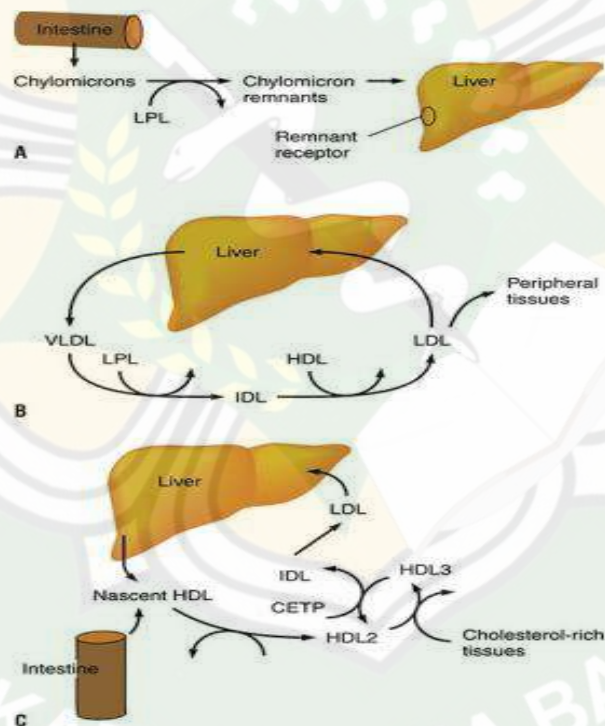
#### Jalur metabolisme endogen

Trigliserida dan kolesterol yang disintesis di hati disekresikan ke dalam sirkulasi sebagai lipoprotein B100 yang merupakan alat pengangkut lemak dalam aliran darah. Dalam sirkulasi, trigliserida dalam fraksi VLDL akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL), dan mengubah VLDL menjadi IDL (*intermediate Density Lipoprotein*) yang juga akan mengalami hidrolisis dan berubah menjadi LDL (Low-Density Lipoprotein). beberapa VLDL, IDL dan LDL akan membawa ester kolesterol kembali ke hati. LDL adalah lipoprotein yang paling banyak mengandung kolesterol. Kolesterol dalam LDL dibawa ke hati dan jaringan steroidogenik lainnya seperti kelenjar adrenal, testis, dan ovarium yang memiliki reseptor untuk kolesterol LDL. Sebagian dari kolesterol – LDL akan teroksidasi dan ditangkap oleh *reseptor scavenger* (reseptor yang dapat membawa kembali lemak berlebih ke hati) di dalam makrofag dan menjadi sel busa. Semakin tinggi kadar LDL-kolesterol dalam plasma, maka semakin banyak teroksidasi dan ditangkap oleh sel makrofag. Jumlah kolesterol yang akan teroksidasi tergantung pada kadar kolesterol yang terkandung dalam LDL. Keadaan yang mempengaruhi tingkat oksidasi antara lain kejadian LDL seperti pada penyakit metabolik dan diabetes melitus. Kadar Kolesterol - HDL, semakin tinggi kadar HDL, maka HDL bersifat protektif terhadap oksidasi LDL (Wahjuni, 2015).

#### Jalur transpor kolesterol terbalik

HDL merupakan partikel kecil yang memiliki sedikit kolesterol, terdiri dari apolipoprotein (apo) A, C, dan E, yang disebut nascent HDL (kolesterol minimum). HDL nascent berasal dari usus halus dan hati, berbentuk pipih dan mengandung apolipoprotein tipe A1. HDL bayi baru lahir mendekati makrofag untuk mengambil kolesterol yang disimpan. Setelah mengambil alih dari makrofag, HDL yang baru lahir berubah menjadi HDL yang mengandung kolesterol dan berbentuk bulat. Untuk diambil oleh HDL yang baru lahir, kolesterol (kolesterol bebas) di bagian

dalam makrofag harus dibawa ke permukaan membran sel makrofag oleh *transporter* yang disebut *adenosine triphosphate-binding cassette transporter-1* atau disingkat ABC-1. Setelah kolesterol bebas diambil dari sel makrofag, kolesterol bebas akan diesterifikasi menjadi enzim kolesterol ester/lesitin kolesterol asiltransferase (LCAT). Selanjutnya sebagian kolesterol ester yang dibawa oleh HDL akan menempuh dua jalur. Jalur pertama yaitu ditemukan di hati dan ditangkap oleh reseptor pemulung kelas B tipe 1 (dikenal sebagai SR-B1). Jalur kedua VLDL dan IDL dengan bantuan protein transfer ester kolesterol (CETP). Dengan demikian, HDL berfungsi sebagai “*preparator*” kolesterol dari makrofag yang memiliki dua jalur yaitu jalur langsung ke hati dan jalur tidak langsung melalui VLDL dan IDL untuk membawa kolesterol kembali ke hati (Wahjuni, 2015).



**Gambar 2.1** (A) Jalur metabolisme eksogen (B) Jalur metabolisme endogen (C) Jalur transport kolesterol terbalik (Dipiro *et al.*, 2015)

### 2.2.7 Diagnosis dislipidemia

- A. Pemeriksaan profil lipoprotein puasa (kolesterol total, LDL, HDL, trigliserida) pada orang dewasa berusia 20 tahun atau lebih setidaknya setiap 5 tahun sekali (Dipiro *et al.*, 2015).
- B. Pengukuran kadar kolesterol, trigliserida, dan HDL darah setelah puasa selama 12 jam, karena trigliserida dapat meningkat pada individu yang tidak berpuasa, kolesterol total hanya sedikit dipengaruhi oleh orang yang puasa (Dipiro *et al.*, 2015).
- C. Pemeriksaan dilakukan dua kali yaitu 1 hingga 8 minggu direkomendasikan untuk meminimalkan variabilitas dan mendapatkan hasil yang akurat. Jika kolesterol total lebih dari 200mg/dl ( $>5,17$  mmol/L), penentuan kedua direkomendasikan, dan jika nilainya lebih dari 30 mg/dl ( $>0,78$  mmol/L), gunakan rata-rata tiga nilai (Dipiro *et al.*, 2015).
- D. Anamnesis dan pemeriksaan fisik harus di tegakkan pertama yaitu ada atau tidak adanya faktor risiko kardiovaskular atau penyakit kardiovaskular tertentu, dan yang kedua yaitu faktor genetik atau riwayat dislipidemia dalam keluarga.
- E. Penyakit awal kardiovaskular atau gangguan lipid, yaitu ada atau tidak adanya penyebab utama dislipidemia, termasuk pengobatan kombinasi dan ada atau tidak adanya *xanthomas*, sakit perut, atau riwayat pankreatitis, ginjal atau penyakit hati, penyakit pembuluh darah perifer, aneurisma aorta perut, atau penyakit pembuluh darah otak (brut karotis, stroke, atau serangan iskemik transien) (Dipiro *et al.*, 2015).
- F. Diabetes mellitus dan sindrom metabolik dianggap memiliki risiko yang sama seperti penyakit jantung koroner (Dipiro *et al.*, 2015).
- G. *Elektroforesis lipoprotein* kadang-kadang dilakukan untuk menentukan kelas protein dimana lipoprotein berada. Jika trigliserida kurang dari 400 mg/dL (4,52 mmol/L), dan baik dislipidemia tipe III maupun kilomikron tidak terdeteksi oleh elektroforesis, kemudian seseorang dapat menghitung konsentrasi VLDL dan LDL:  $VLDL = \text{trigliserida} \div 5$ ;  $LDL = \text{kolesterol total} - (VLDL + HDL)$ . Pengujian awal menggunakan kolesterol total, tetapi pemeriksaan selanjutnya harus didasarkan pada LDL (Dipiro *et al.*, 2015).

## 2.3 Penatalaksanaan Terapi dislipidemia

### 2.3.1 Golongan Statin

Obat golongan Statin dapat menghambat reduktase *3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme* (HMG-CoA), menghambat HMG-CoA menjadi mevalnoat, dan mengurangi katabolisme LDL. Obat golongan Statin paling banyak digunakan sebagai terapi dislipidemia (Dipiro *et al.*, 2015). Terapi kombinasi antara Statin dengan BARs (*Bile Acis Resins*) rasional karena jumlah LDL dapat meningkat, menyebabkan kolesterol LDL menurun lebih tinggi. Terapi kombinasi Statin dengan Ezetimibe juga rasional karena Ezetimibe dapat menghambat penyerapan kolesterol di usus. Efek samping pada penggunaan golongan Statin yaitu terjadi konstipasi 10%, peningkatan kreatinin kinase, dan miopati (Dipiro *et al.*, 2015). Obat-obat yang digunakan untuk dislipidemia golongan statin dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Obat Golongan Statin (Dipiro *et al.*, 2015)

Nama Obat	Kekuatan	Dosis
Simvastatin	5, 10, 20, 40, dan 80 mg tablet	10–20 mg , Dosis Maksimal 80 mg
Atorvastatin	10, 20, 40, dan 80 mg tablet	10 mg, Dosis Maksimal 80 mg
Rosuvastatin	5, 10, 20, dan 40 mg tablet	5 mg, Dosis Maksimal 40 mg

### 2.3.2 Golongan Fibrat

Terapi Fibrat yaitu Gemfibrozil, Fenofibrat, dan Clofibrat. Golongan fibrat efektif dalam mengurangi VLDL, LDL, dan nilai kolesterol total. Konsentrasi HDL dalam darah dapat meningkat menjadi 10%-15%. Obat- obat yang termasuk dalam golongan fibrat yang di gunakan pada terapi dislipidemia dapat dilihat dalam tabel 2.3 berikut:

Tabel 2. 3 Obat Golongan Asam Fibrat (Dipiro *et al.*, 2015)

Nama Obat	Kekuatan	Dosis
Gemfibrozil	300 mg kapsul	600 mg dua kali sehari Dosis Maksimal 1.5 g
Fenofibrat	67, 134, 200 mg kapsul dan 160 mg tablet	54 mg atau 67 mg, Dosis Maksimal 201 mg

Gemfibrozil berfungsi sebagai penurun sintesis VLDL dan lebih beresiko menyebabkan miopati dibandingkan fenofibrat jika dikombinasi dengan statin. Jika fibrat diberikan bersamaan dengan statin maka sebaiknya waktu pemberiannya dipisah, misalnya fibrat pada pagi hari dan statin diberikan pada malam hari. Penggunaan clofibrat kurang efektif dibandingkan penggunaan gemfibrozil atau niasin dalam mengurangi produksi VLDL (Charles, 2019). Fenofibrat merupakan golongan fibrat yang lebih baik jika dikombinasi dengan golongan statin untuk menurunkan kadar trigliserida dan meningkatkan kadar kolesterol HDL dengan dislipidemia campuran dan penyakit jantung koroner (Goldfine *et al.*, 2011). Efek samping dari fibrat yaitu gangguan gastrointestinal (GI) terjadi pada 3% - 5%, ruam pada kulit, pusing, pandangan kabur, vertigo, sembelit dan diare (Charles, 2019)

### 2.3.3 Bile Acid Resins

BARs (*cholestyramine, colestipol, colesevelam*) dapat bekerja dengan cara mengikat asam empedu di dalam usus dan meningkatkan LDL. BARs digunakan untuk terapi dislipidemia primer. Dosis harian *Cholestyramine* yaitu 4 mg – 24 mg, *colestipol* 5 mg – 30 mg, dan *colesevalam* 3,8 mg - 4,5 mg. Penggunaan dosis tinggi *Cholestyramine* atau *Colestipol* juga dapat menurunkan konsentrasi LDL sebesar 18%-25%. Pada dosis maksimum obat ini sering menimbulkan rasa tidak nyaman pada abdomen atau perut (Dipiro *et al.*, 2015), jenis obat-obatan *Bile Acid Resins* yang digunakan pada pengobatan dislipidemia dapat dilihat dalam tabel 2.4 sebagai berikut:

Tabel 2.4 Obat Golongan *Bile Acid Sequestrants* (Dipiro *et al.*, 2015)

Nama Obat	Kekuatan	Dosis
Colesevelam	625 mg tablet	1,875 mg dua kali sehari, Dosis Maksimal 4,375 mg
Cholestyramin	4 g resin per bar	8 g tiga kali sehari, Dosis Maksimal 32 g

Efek samping BARs yaitu konstipasi, kembung, obstruksi GI, dan mengurangi bioavailabilitas obat seperti warfarin, niasin, asetaminofen, loperamid,



hidrokortison. Interaksi obat dapat dihindari dengan penggunaan obat selang waktu 6 jam atau lebih antara BARs dengan penggunaan obat lain (Dipiro *et al.*, 2015).

#### 2.3.4 Ezetimibe

Ezetimibe merupakan obat penurun lipid yang dapat menghambat kolesterol tanpa mempengaruhi absorpsi nutrisi yang larut dalam lemak dan merupakan pilihan yang tepat untuk meningkatkan efektivitas terapi yang dikombinasi dengan Statin. Dosis yang direkomendasikan adalah 10 mg/hari diberikan dengan atau tanpa makanan. Ezetimibe bila digunakan tanpa kombinasi akan menyebabkan penurunan kolesterol LDL 18%. Bila dikombinasi dengan Statin maka dapat menurunkan LDL lebih besar (12%- 20%). Obat-obatan golongan Ezetimibe yang digunakan pada pengobatan dislipidemia dapat dilihat pada tabel 2.5 sebagai berikut:

Tabel 2.5 Obat Golongan Ezetimibe (Dipiro *et al.*, 2015)

NAMA OBAT	KEKUATAN	DOSIS
Ezetimibe	10 mg tablet	10 mg, Dosis Maksimal 10 mg

Ezetimibe 10 mg dapat dikombinasi dengan Simvastatin dengan kekuatan 10 mg, 20 mg, 40 mg, atau 80 mg. Efek samping Ezetimibe yaitu dapat mengalami gangguan gastrointestinal (GI) 4%, sakit kepala, kelelahan, miopati, hepatitis.

#### 2.3.5 Golongan Niasin (Asam Nikotinat)

Niasin merupakan obat penurun lipid yang dapat mengurangi sintesis dalam hati dari VLDL. Niasin juga dapat meningkatkan HDL dengan mengurangi katabolisme. Penggunaan Niasin digunakan untuk terapi dislipidemia campuran atau sebagai kombinasi untuk hiperkolesterolemia. Pada dosis maksimum Niasin diberikan dengan makanan secara perlahan-lahan untuk meminimalkan dosis Niasin. Obat golongan Niasin sangat baik bila dikombinasi dengan Statin karena dapat menghasilkan kadar lipid dalam plasma yang signifikan (Dipiro *et al.*, 2015).

Obat-obatan golongan Niasin yang digunakan pada pengobatan dislipidemia dapat dilihat pada Tabel 2.6 berikut:

Tabel 2.6 Obat Golongan Niasin (Dipiro *et al.*, 2015)

Nama Obat	Kekuatan	Dosis
Niasin	50, 100, 250, and 500 mg tablet; 125, 250, dan 500 mg kapsul	0.5–1 g tiga kali sehari, Dosis Maksimal 6 g

## 2.4 Terapi Komplementer.

### 2.4.1 Pengertian

Terapi komplementer adalah terapi tradisional /herbal yang diberikan sebagai pendamping untuk pengobatan moderen. Komplementer adalah penggunaan terapi tradisional ke dalam pengobatan modern (Rakel, 2016).

### 2.4.2 Klasifikasi Terapi Komplementer

- A. *Mind-body therapy* : Perlakuan dengan teknik untuk memfasilitasi kemampuan berpikir yang mempengaruhi gejala fisik dan fungsi berpikir yang berpengaruh pada fisik dan fungsi tubuh (*imagery*, yoga, terapi musik, berdoa, *journaling*, *biofeedback*, humor, tai chi, dan *hipnoterapy*).
- B. Alternatif sistem pelayanan yaitu sistem pelayanan kesehatan yang dilakukan dengan cara mengembangkan pendekatan pelayanan biomedis (*cundarismo*, *homeopathy*, *nautraphaty*).
- C. Terapi biologis yaitu terapi alami dan praktik biologis dan hasil-hasilnya misalnya herbal, dan makanan.
- D. Terapi manipulatif dan sistem tubuh (didasari oleh rekayasa dan pergerakan tubuh misalnya *kiropraksi*, macam-macam pijat, *rolfing*, terapi cahaya dan warna, serta *hidroterapi*).
- E. Terapi energi : suatu terapi yang berfokus pada energi tubuh (*biofields*) atau energi dari luar tubuh (terapetik sentuhan) terapi merupakan terapi kombinasi antara energi dan *bioelektromagnetik* (Rakel, 2016).

## 2.5 Bawang Putih (*Allium sativum* )

### 2.5.1 Morfologi dan Klasifikasi Bawang Putih (*Allium sativum*)

Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan tanaman herba semusim berumpun yang mempunyai ketinggian sekitar 60 cm. Tanaman bawang putih

umumnya ditanam di ladang dan pekarangan warga, biasanya berada pada daerah pegunungan sehingga cukup mendapatkan sinar matahari



**Gambar 2.2** bawang putih( *allium sativum*) (Rasul *et al.*, 2012)

Tanaman bawang putih disebut juga tanaman *Allium* sekaligus nama dari umbi yang dihasilkan. Umbi dari tanaman bawang putih biasanya digunakan untuk bumbu dasar masakan Indonesia dan memiliki bentuk dan aroma yang khas (Rahmawati, 2012).

Klasifikasi ilmiah bawang putih adalah sebagai berikut (Rahmawati, 2012) :

Kingdom	: Plantae
Sub-Kingdom	: Tracheobionta
Super divisi	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Sub-Class	: Liliidae
Order	: Liliales
Family	: Liliaceae
Genus	: <i>Allium</i> L.
Species	: <i>Allium sativum</i> L.

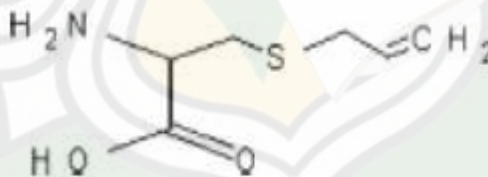
Bawang putih memiliki umbi lapis atau disebut juga dengan tumbuhan siung yang bersusun. Tumbuhan bawang putih berumpun dan berdiri tegak sampai 30 – 75 cm memiliki batang yang semu yang terbentuk dari pelepah pelepah daun. Helai daun bawang putih berbentuk mirip pita, berbentuk pipih dan memanjang.

Bawang putih berakar serabut-serabut kecil yang berjumlah banyak. Pada setiap daun bawang putih terdiri dari anak bawang (siung) yang setiap siungnya terbungkus kulit tipis berwarna putih. Awalnya bawang putih tumbuh pada daerah dataran tinggi namun pada jenis tertentu bawang putih banyak dibudidayakan di dataran rendah. Bawang putih tumbuh baik pada ketinggian 200 – 250 meter di atas permukaan laut (Untari, 2010).

### 2.5.2 Kandungan Kimiawi dan Khasiat Bawang Putih

Kandungan bawang putih terdiri dari 65% air, 28% karbohidrat (terutama fruktosa), 2,3% bahan organosulfur, 2% protein (terutama allinase), 1,2 % asam amino bebas (terutama arginin) mempunyai efek biologis paling banyak berasal dari bahan organosulfur. Bawang putih mempunyai efek obat yang berasal dari senyawa allicin dan turunannya (Rahmawati, 2012).

Allicin terurai menjadi *diallyl disulfide* (DADS), *diallyl sulfide* (DAS), *diallyl trisulfide* (DTS) dan *sulfur dioxide*. Ekstrak air dan alkohol bawang putih mengandung terutama *S-ally-L-cysteines* (SAC) turunan dari  $\delta$ -glutamyl-*S-allyl-L-cysteines*. SAC dan *trans-S-1-propenyl-L-cysteine* berikatan dengan *S-methyl-L-cysteine* terdapat pada ekstrak bawang putih dalam AGE (*Aged Garlic Extract*). AGE juga mengandung senyawa lain seperti flavonoid, asam fenol, dan beberapa zat bermanfaat lainnya (Rahmawati, 2012).



**Gambar 2.3** Bawang putih (*allium sativum*) (Rasul *et al.*, 2012)

Bawang putih mengandung lebih dari 200 komponen kimia, diantaranya yaitu minyak volatil yang mengandung sulfur (*allicin*, *allicin*, dan *ajoene*) dan enzim (*allinase*, *peroxidase*, dan *myrosinase*) (Meilina *et al.*, 2013).

Efek dan manfaat dari bawang putih terhadap tubuh adalah sebagai berikut:

a. Antidiabetik

Bawang putih bisa mempengaruhi insulin di dalam plasma dengan meningkatkan sekresi insulin dari sel beta pankreas (Jain *et al.*, 2016).

b. Metabolisme lemak dan kolesterol

Bawang putih dapat membantu metabolisme lemak dan menurunkan kadar kolesterol tubuh dengan meningkatkan kolesterol baik (HDL) dan menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL dan trigliserida), melindungi pembuluh darah dan jantung. Secara signifikan bisa mengurangi aktivitas HMG CoA dan enzim lainnya (Lee *et al.*, 2011).

c. Proses oksidasi sel kanker

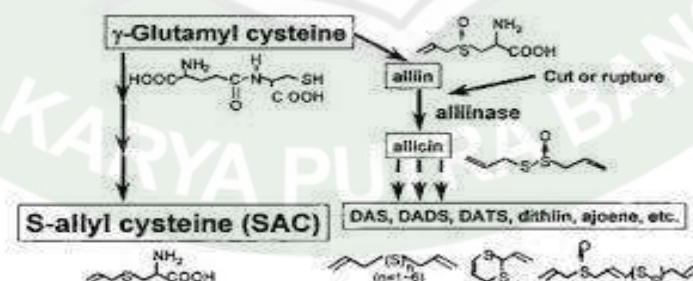
Kandungan bawang putih memiliki kadar antioksidan yang kuat dan senyawa sulfur dalam bawang putih memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan tumor (Varsha, 2012).

d. Sistem kardiovaskular

Bawang putih dapat mengatur keseimbangan lipid, mempengaruhi kadar gula darah, menginhibisi fungsi platelet, antioksidan dan aktivitas fibrinolisis (Varsha, 2012).

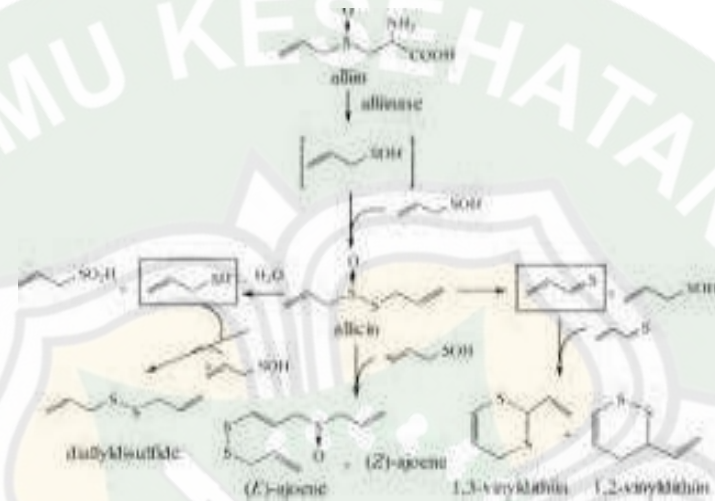
### 2.5.3 Mekanisme senyawa allicin pada bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada pasien dyslipidemia

Bawang putih mengandung lebih dari 200 komponen kimia, diantaranya minyak volatil yang mengandung sulfur (allin, allicin, dan ajoene) dan enzim (*allinase*, *peroxidase*, dan *myrosinase*) (Meilina *et al.*, 2013)



**Gambar 2.4** Jalur pemecahan  $\gamma$ -glutamyl-S-alk(en)il-L-sistein (Riafiana, 2017)

Jika bawang putih diolah maka akan keluar senyawa *allinase* yang akan merubah allin menjadi allisin, allisin secara cepat akan berubah menjadi bentuk lain seperti *dialil sulfida (DAS)*, *dialil disulfida (DADS)*, *dialil trisulfida (DATS)* dan *adjone*.



**Gambar 2.5** Reaksi pembentukan senyawa Allil sulfida (Riafiana, 2017)

Pada bawang putih terdapat komponen bioaktif yang berperan dalam penurunan kolesterol pada tubuh antara lain DADS dan allisin. DADS memiliki rantai alil yang dengan mudah akan tereduksi menjadi rantai propil yang jenuh, sehingga dapat menurunkan kadar NADPH dan NADH yang penting untuk sintesis trigliserida dan kolesterol. Allisin sendiri akan berkompetisi dengan asetat sehingga akan memproduksi masukan asetil Ko-A yang merupakan suatu substrat untuk sintesis kolesterol. Dengan demikian bawang putih dapat menurunkan kolesterol (Sunarto *et al.*, 2011).

Bawang putih juga memiliki efek menurunkan kolesterol total dengan mekanisme menghambat sintesisnya, senyawa bawang putih yang menunjukkan aktivitas inhibisi adalah *selenosistein*, SAC, aliin, DATS, dan DADS. Reaksi penghambatan enzim tersebut bersifat *irreversible*. Kemungkinan mekanisme penghambatannya melalui dua cara, yaitu penghambatan pada reaksi enzim *hydroxymethylglutaryl-CoA reductase* dan penghambatan pada reaksi enzim lain,

seperti *squalene mono-ogsigenase* dan *lanosterol-14-demethylase* (Riafiana fadillah, 2017).

#### **2.5.4 Penelitian terkait tentang pengaruh bawang putih( *allium sativum*) terhadap nilai kolesterol total.**

Beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan penelitian mengenai pengaruh kapsul bawang putih (*Allium sativum*) terhadap perubahan nilai kolesterol total. Hasil penelitian yang di lakukan oleh Marlina & Ginting, (2021) berjudul “Pengaruh pemberian bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia wilayah kerja puskesmas deli tua”, menggambarkan distribusi responden berdasarkan penurunan kadar kolesterol yang dirasakan responden berbeda-beda, kadar kolesterol sebelum diberikan bawang putih didapatkan mayoritas kadar kolesterol yang tinggi, tapi setelah diberikan terapi tambahan berupa bawang putih terjadi perubahan kadar kolesterol dan terdapat penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia, berdasarkan penelitian tersebut penurunan kadar kolestrol total sebelum diberikan kapsul bawang putih 206,33 dan sesudah diberikan kapsul bawang putih 181,83 dengan nilai  $P\text{-value} = 0,001$ , dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kapsul bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol total pada pasien dislipidemia.

Penelitian lain, kombinasi ekstrak bawang putih dan kunyit menganalisis keamanan penggunaan kombinasi ekstrak dengan pemeriksaan laboratorium klinik terhadap parameter yang diamati meliputi pemeriksaan kolesterol (kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida), kadar hematokrit, hemoglobin, lekosit dan trombosit; PT, APTT dan INR; fungsi ginjal (ureum dan kreatinin); fungsi jantung (EKG); serta fungsi hati (SGOT dan SGPT); dan pemeriksaan kadar gula darah sebelum dan sesudah terapi setiap 2 minggu sekali selama 3 bulan dibandingkan dengan obat standar glibenklamid dosis 5 mg/hari tidak menimbulkan efek negatif pada parameter tersebut (Yuniarni *et al.*, 2012).

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Hadisaputro & Ramlan, 2019 dengan judul “*Potential of garlic (Allium sativum) essence in changing blood lipid profile of the hypertension patients with hypercholesterolemia*”, menyimpulkan bahwa pemberian oral bawang putih (*Allium sativum*) dengan madu selama 21 hari

dapat menurunkan tekanan darah (diastol, sistol) dan profil lipid darah (kolesterol, LDL-kolesterol, trigliserida), dan meningkatkan HDL- kolesterol. Dengan nilai *p-value* 0,05 berdasarkan tingkat perlakuan, hasil menunjukkan bahwa pemberian sari bawang putih dicampur dengan madu dapat digunakan sebagai suplemen nutrisi untuk pasien hipertensi dengan dislipidemia.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siddiqui *et al.*, (2020) yang berjudul “*Role Of Simvastatin And Allium Sativum On Lipid Profile In Diabetic Dyslipidemic Patients: A Comparative Study*”. Pasien dislipidemia mendapatkan terapi simvastatin dengan kombinasi kapsul bawang putih (*allium sativum*), menunjukkan perubahan terhadap nilai kolesterol total, trigliserida dan LDL secara signifikan menurun, dan peningkatan yang signifikan telah diamati pada kadar HDL serum dengan nilai *p-value* < 0,005. Perlakuan dengan simvastatin selama 6 minggu dengan dosis 20mg/ hari dapat menurunkan kolesterol total, trigliserida, kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C), dan meningkatkan kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL-C). Perubahan serupa dalam profil lipid yang dievaluasi dalam penelitian ini pada pasien yang diobati dengan 20 mg simvastatin selama 4 bulan.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Metode penelitian ini merupakan *single blind* dimana hanya peneliti saja yang mengetahui responden mana yang masuk dalam kelompok kontrol maupun perlakuan. Metode penelitian eksperimental ini menggunakan *Randomized Controlled Trial* (RCT) merupakan penelitian komparatif eksperimental terkendali. RCT dianggap sebagai bukti ilmiah paling tepercaya dalam perawatan kesehatan karena menghilangkan kausalitas palsu dan bias. Prosedur penelitian dengan desain RCT dimulai dengan pengelompokan pasien yang menjadi sampel penelitian menjadi dua kelompok. RCT melibatkan proses pemberian intervensi kepada subjek secara acak menggunakan microsoft excel 2016 (Hardani, 2020).

Penelitian dilakukan dengan cara membuat dua kelompok (kontrol dan perlakuan). Kelompok kontrol mengkonsumsi obat konvensional yaitu simvastatin 10 mg per hari pada malam hari, sedangkan kelompok intervensi mengkonsumsi obat simvastatin 10 mg per hari pada malam hari dan kapsul minyak bawang putih 2x1 dengan kekuatan 500 mg per kapsul selama 6 minggu atau 42 hari. Pengukuran kadar kolesterol total dilakukan sebelum terapi yang diukur pada hari ke 0, dilanjutkan dengan sesudah terapi yang diukur pada hari ke 43.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di klinik Desa Sodo Tulungagung. Pada Januari – Maret 2022.

#### **3.3 Populasi dan sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua responden yang didiagnosis dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung pada Januari - Maret 2022.

##### **3.3.2 Sampel**

Sampel penelitian adalah responden yang didiagnosis dislipidemia yang memenuhi kriteria inklusi di klinik Desa Sodo Tulungagung pada Januari - Maret 2022 yang memenuhi kriteria inklusi.

Perkiraan besar sampel penelitian ini menggunakan analitik numerik tidak berpasangan dengan pengukuran berulang dua kali menurut (Dahlan, 2016) adalah sebagai berikut:

$$S^2 = \left[ \frac{S_1^2(n-1) + S_2^2(n-1)}{n_1 + n_2 - 2} \right]$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(Z_\alpha + Z_\beta) S}{x_1 - x_2} \right]^2$$

Keterangan :

$n_1$  : jumlah subjek kontrol penelitian sebelumnya

$n_2$  : jumlah subjek eksperimen penelitian sebelumnya

$x_1$  : rerata pengukuran kesatu penelitian sebelumnya

$x_2$  : rerata pengukuran kedua penelitian sebelumnya

$s$  : simpangan baku gabungan penelitian sebelumnya

$Z_\alpha$  : nilai standart alpha diperoleh dari nilai Z kurva normal (1,96)

$s_1$  : Simpangan baku kelompok kontrol berdasarkan penelitian sebelumnya

$s_2$  : Simpangan baku kelompok intervensi berdasarkan penelitian sebelumnya

$$S^2 = \left[ \frac{S_1^2(n-1) + S_2^2(n-1)}{n_1 + n_2 - 2} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{35,54(8-1) + 50,21(8-1)}{8+8-2} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{1263,0916(7) + 2521,0441(7)}{8+8-2} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{8841,6421 + 17647,3087}{14} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{26488,9499}{14} \right]$$

$$S = \sqrt{1892,06785}$$

$$S = 43,497 = 43,5$$

Berdasarkan perasamaan tersebut, maka total sampel penelitian didapatkan hasil sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(1,96 + 0,84)43,5}{174,25 - 129,88} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{2,8 \times 43,5}{44,37} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{121,8}{44,37} \right]^2 = 15,07005$$

Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subjek yang dibutuhkan minimal 15 responden. Apabila diperkirakan terdapat *drop out* dalam penelitian sebesar 10% (0,1), maka besar sampel dengan dropout dihitung dengan rumus :

$$n = \left[ \frac{n}{(1 - do)} \right]$$

$$n = \left[ \frac{15,07}{(1 - 0,1)} \right]$$

$$n = 16,744 = 17$$

Jadi besar sampel total untuk masing - masing kelompok minimal 17 responden.

### 3.3.3 Kriteria Inklusi

- Pasien menderita dislipidemia
- Pasien berumur lebih dari 15 tahun
- Mengonsumsi obat simvastatin 10 mg
- Bersedia mengikuti jalanya proses dan menandatangani *informed consent*.
- Tidak ada alergi terhadap simvastatin dan kapsul minyak bawang putih.

### 3.3.4 Kriteria Eksklusi

- Pasien yang menggunakan obat lain yang dapat berinteraksi dengan kapsul bawang putih seperti warfarin, obat untuk pengobatan TBC, dan kontrasepsi oral (pil KB).
- Pasien *drop out* atau pasien yang tidak mau melanjutkan penelitian..

### 3.4 Teknik pengambilan data

- A. Teknik sampling dilakukan dengan metode *simple random sampling*, yaitu dengan cara mengambil data dari sampel secara acak dimana setiap sampel mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel yang mewakili populasi dan memenuhi kriteria inklusi (Nursalam, 2017) Cara pengambilan sampel dengan acak menggunakan sistem komputerisasi dengan microsoft excel 2016 dengan menggunakan fungsi =RAN().
- B. Pemberian terapi komplementer berupa kapsul bawang putih di lakukan tiap minggu sekali
- C. Mencatat keluhan pasien terkait efek samping yang muncul setelah mengonsumsi kapsul bawang putih.
- D. Sebelum melakukan penelitian harus mengajukan *Ethical Clearance* atau kelayakan etik yang merupakan keterangan tertulis yang di berikan oleh komisi etik penelitian untuk riset yang melibatkan makhluk hidup, Pengajuan *Ethical Clearance* dengan nomor 16/KE/I/2022 di lakukan di Universitas Surabaya.
- E. Pengambilan data pasien diambil berdasarkan persetujuan pasien yang di buktikan dengan penandatanganan *Form Informed Consent*.
- F. Tahap sampling di bantu oleh petugas Analis kesehatan dan untuk analisis data laboratorium di lakukan di Laboratorium Ultra Medika Tulungagung.

### 3.5 Variabel penelitian

- A. Variabel Bebas (*independent variable*): Kapsul bawang putih (*Allium sativum*).
- B. Variabel Terikat (*dependent variable*): Kadar Kolesterol total pada pasien dislipidemia.

### 3.6 Definisi operasional variable

Definisi operasional variabel dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.6.1 Dislipidemia

Dislipidemia adalah keadaan kadar lipid yang tidak normal pada darah dan mencakup spektrum yang luas. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan

kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida serta penurunan kadar HDL (Dipiro *et al.*, 2020).

### 3.6.2 kadar kolesterol total

Nilai normal kolesterol total < 200 mg/dl.

### 3.6.3 Kapsul bawang putih

Kapsul bawang putih berisi komposisi ekstrak bawang putih 1,2 gram, dalam bentuk sediaan kapsul, dengan dosis 2x500 mg/ hari. (Hadisaputro & Ramlan, 2019). Kapsul minyak bawang yang digunakan pada penelitian ini merupakan kapsul jadi yang dikemas oleh pabrik dengan No BPOM:TR.153385751 dengan sediaan 100 kapsul perbotol.

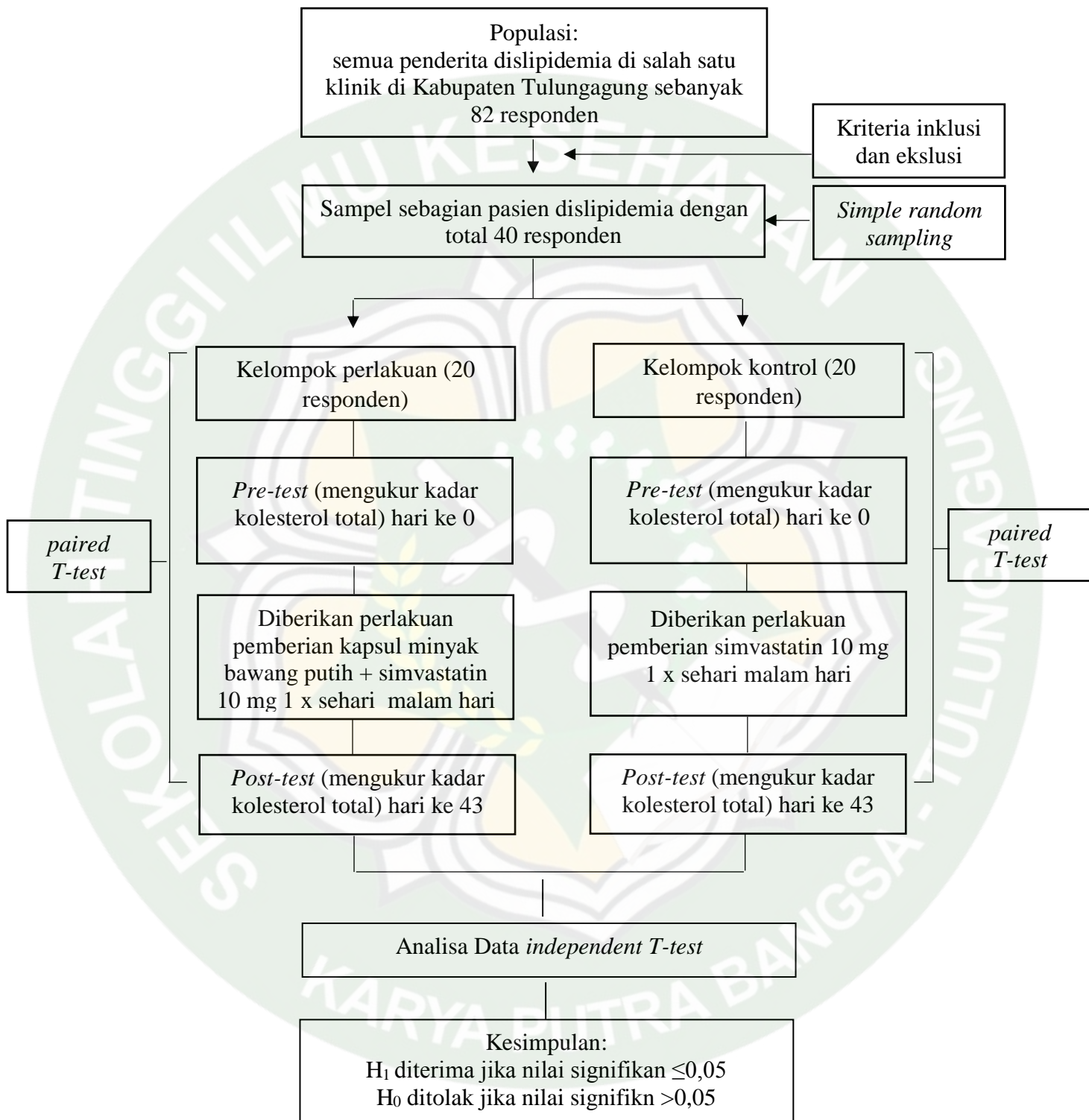
## 3.7 Analisa Data

Analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik sosiodemografi yaitu yang terdiri dari data usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, riwayat pengobatan pada pasien dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung. Analisis univariat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar kolesterol total sebelum dan sesudah terapi komplementer kapsul minyak bawang putih pada pasien dislipidemia di salah satu klinik di Kabupaten Tulungagung.

Analisis bivariat menganalisis hubungan antara dua variabel. Penelitian ini menggunakan analisa bivariat untuk melihat pengaruh pemberian terapi terhadap kadar kolesterol total terhadap pasien yang menderita dislipidemia dengan Uji T berpasangan atau *paired t-test* jika data terdistribusi normal.

Derajat kepercayaan yang digunakan yaitu kurang dari 0,05, yang menunjukkan adanya pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia, dan sebaliknya apabila nilai derajat kepercayaan lebih dari 0,05 berarti tidak ada pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia. Analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) tipe 26 dan memakai *Paired t-test* dan *Independen t-test* dengan masing-masing tingkat derajat kemaknaan  $\leq 0,05$ .

### 3.8 Kerangka konsep



**Gambar 3.1** Kerangka penelitian variabel independen

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini jumlah subjek sebanyak 40 responden yang terbagi dalam dua kelompok (kontrol dan perlakuan) yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani surat persetujuan terapi (*informed consent*). Pada kelompok kontrol pasien diberikan terapi simvastatin 10 mg yang di konsumsi pada malam saja selama 42 hari, sedangkan pada kelompok perlakuan pasien diberikan terapi kombinasi yaitu simvastatin 10 mg per hari pada malam hari plus kapsul minyak bawang putih yang dikonsumsi 2x1 kapsul sehari pada pagi dan sore hari.

Kapsul minyak bawang yang digunakan pada penelitian ini merupakan kapsul jadi yang dikemas oleh pabrik dengan No BPOM:TR.153385751 dengan sediaan 100 kapsul perbotol dengan harga Rp 35.000,-. Pemilihan kapsul minyak bawang putih selain dari segi harga tergolong murah juga merupakan sediaan yang berupa kapsul jadi lebih mudah untuk dikonsumsi dan tidak menimbulkan aroma yang sangat khas bawang putih seperti sediaan serbuk atau berupa bawang mentah jadi, dimungkinkan pasien akan lebih nyaman mengonsumsi kapsul minyak bawang tersebut.

Pemilihan simvastatin 10 mg yang digunakan pada penelitian ini yaitu untuk melihat apakah dengan simvastatin dosis terendah dapat menurunkan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia, dan sebagai pembandingan pada kombinasi simvastatin plus kapsul minyak bawang putih pada kelompok perlakuan, alasan lain yaitu karena simvastatin merupakan obat penurun kadar lipid yang digunakan rutin di Klinik Desa Sodo Tulungagung yang merupakan daftar obat BPJS. Adapun Hal-hal yang akan diuraikan dalam hasil dan pembahasan pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

#### **4.1 Karakteristik Sosiodemografi**

Tempat pengambilan data pada penelitian ini bertempat di klinik Desa Sodo Tulungagung. Berdasarkan data pada akhir tahun 2021 tepatnya di bulan desember 2021, dari hasil pemeriksaan laboratorium terdapat 120 pasien yang terdiagnosis menderita dislipidemia, yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, trigliserida, LDL dan menurunnya HDL, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi komplementer kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol total pada pasien dislipidemia di klinik Desa Sodo Kabupaten Tulungagung.

Analisis karakteristik sosiodemografi adalah analisis terhadap ciri-ciri dari individu yang terdiri dari umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan, dan pekerjaan. Tujuan pertama dari Penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama mengalami penyakit dislipidemia dan penyakit penyerta, riwayat kesehatan keluarga, riwayat konsumsi obat dislipidemia, riwayat kerutinan konsumsi obat dislipidemia dengan hasil pada tabel berikut:



Tabel 4.1 karakteristik sosiodemografi responden

<b>Karakteristik</b>	<b>Kelompok kontrol n= 20 (%)</b>	<b>Kelompok perlakuan n= 20 (%)</b>	<b>Total n= 40 (%)</b>
<b>Usia</b>			
36-44 tahun	0 (0)	1 (5)	1 (2,5)
45-54 tahun	9 (45)	4 (20)	13 (32,5)
55-65 tahun	6 (30)	11 (55)	17 (42,5)
66-74 tahun	4 (20)	3 (15)	7 (17,5)
75-90 tahun	1 (5)	1 (5)	2 (5)
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	2 (10)	3 (15)	5 (12,5)
Perempuan	18 (90)	17 (85)	35 (87,5)
<b>Pendidikan terakhir</b>			
SD	3 (15)	5 (25)	8 (20)
SLTP	10 (50)	4 (20)	14 (35)
SLTA	4 (20)	6 (30)	10 (25)
Perguruan tinggi	3 (15)	5 (25)	8 (20)
<b>Pekerjaan</b>			
IRT	11 (55)	10 (50)	21 (52,5)
Pedagang	3 (15)	1 (5)	4 (10)
Petani	2 (10)	3 (15)	5 (12,5)
PNS	0 (0)	2 (10)	2 (5)
Wiraswasta	0 (0)	1 (5)	1 (2,5)
Pensiunan	4 (20)	3 (15)	7 (17,5)
<b>Lama sakit dislipidemia</b>			
< 2 tahun	8 (40)	7 (35)	15 (37,5)
> 2 tahun	12 (60)	13 (65)	25 (62,5)
<b>Penyakit lain</b>			
Hipertensi	17 (85)	15 (75)	32 (80)
Diabetes mellitus	3 (15)	7 (35)	8 (20)
Tidak ada	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Riwayat dislipidemia</b>			
<b>Keluarga</b>			
Ada	15 (75)	13 (65)	28 (70)
Tidak ada	5 (25)	7 (35)	12 (30)
<b>Konsumsi obat</b>			
Iya	20 (100)	20 (100)	40 (100)
Tidak	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Kerutinan minum obat</b>			
Rutin	8 (40)	7 (35)	15 (37,5)
Tidak rutin	12 (60)	13 (65)	25 (62,5)

Berdasarkan data (WHO, 2013) klasifikasi usia manusia yaitu 0 – 1 tahun adalah bayi (*infants*), 2 – 10 tahun adalah usia anak – anak (*children*), 11 – 19 tahun adalah remaja (*adolescent*), 20 – 35 tahun adalah dewasa awal, usia dewasa akhir yaitu 36 – 44 tahun, usia pertengahan (*middle age*) yaitu usia 45 – 54 tahun, lansia (*elderly*) yaitu usia 55 – 65 tahun, lansia muda (*young old*) yaitu kelompok usia 66 – 74, lansia tua (*old*) yaitu kelompok usia 75 – 90 tahun, sedangkan lansia sangat tua (*very old*) yaitu kelompok usia lebih dari 90 tahun. Berdasarkan tabel 4.1 penderita dislipidemia paling sedikit berada pada usia 36 tahun (2,5%) yaitu kategori usia dewasa, sedangkan penderita dislipidemia paling banyak terjadi pada usia antara 55 - 65 tahun yang merupakan kategori usia lansia sejumlah 17 responden (42,5%). Menurut penelitian Limbu *et al.*, (2019). Prevalensi dislipidemia pada kelompok usia lebih dari 50 tahun sebesar 15,5% pada usia yang lebih tua memungkinkan untuk menderita dislipidemia lebih besar. Semakin tua usia seseorang maka fungsi organ tubuhnya semakin menurun, begitu juga dengan penurunan aktivitas reseptor LDL, sehingga bercak perlemakan dalam tubuh semakin meningkat dan menyebabkan kadar kolesterol total lebih tinggi, sedangkan kolesterol HDL relatif tidak berubah. Penelitian yang dilakukan Tan *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa pasien dislipidemia lebih banyak terjadi pada usia  $\geq 60$  tahun, hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia maka semakin menurunnya fungsi organ, serta kemampuan tubuh untuk memetabolisme lemak akan semakin menurun karena adanya perubahan pada sekresi hormon adiponektin yaitu hormon yang memiliki aktifitas biologis penting terhadap metabolisme glukosa dan lemak. Begitu juga dengan penelitian Rahmawati & Dewi Sartika, (2020) yang menjelaskan bahwa dengan usia yang lebih tua memungkinkan untuk menderita dislipidemia lebih besar.

Karakteristik jenis kelamin penderita dislipidemia di klinik Desa Sodo Tulungagung pada dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didominasi oleh pasien perempuan dengan jumlah sebanyak 35 responden (87,5%). Penelitian ini selaras dengan penelitian Apriliany *et al.*, (2021) yang memaparkan bahwa karakteristik sosiodemografi pasien dislipidemia didominasi oleh perempuan sebanyak 87 responden (86,14%) dari 101 responden. Hal tersebut

disebabkan pada wanita sebelum dan sesudah menopause mengalami perubahan hormon estrogen. Sebelum menopause hormon estrogen berfungsi untuk mengatur keseimbangan kolesterol dan profil lipid darah, akan tetapi pada saat menopause kadar hormon estrogen berkurang yang menyebabkan peningkatan profil lipid.

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS) tahun 2021, riwayat pendidikan terakhir warga Indonesia yaitu 63,49 juta jiwa (23,32%) belum sekolah, 64,84 juta jiwa (23,82%) tamat SD, 39,67 juta jiwa (14,57%) tamat SLTP, 56,15 juta jiwa (20,63%) tamat SLTA, 17,08 (16,7%) tamat Perguruan Tinggi. Berdasarkan tabel 4.1 Karakteristik pendidikan terakhir pasien dislipidemia paling banyak berada pada jenjang pendidikan SLTP dengan jumlah 14 responden (35%) berdasarkan data BPS, SLTP juga menduduki prosentase ke-3 terbesar riwayat pendidikan terakhir yang ada di Indonesia. Menurut penelitian Pradono & Sulistyowati, (2014) dengan judul “*Hubungan Antara Tingkat Pendidikan, Pengetahuan Tentang Kesehatan Lingkungan, Perilaku Hidup Sehat Dengan Status Kesehatan*” memperoleh hasil 47,1% dari 300 responden menyimpulkan bahwa pengetahuan yang kurang, baik yang didapat dari pendidikan formal maupun informal, mempunyai kontribusi terhadap individu dalam mengambil keputusan untuk berperilaku hidup sehat, yang mempunyai dampak pada status kesehatan. Hal ini selaras dengan penelitian Menurut Gibney *et al.*, (2010) semakin tinggi pendidikan semakin besar kepedulian terhadap kesehatan dan sebaliknya.

Pada penelitian ini karakteristik pekerjaan paling banyak yaitu sebagai ibu rumah tangga dengan jumlah 21 responden (52,5%), dimana perempuan memiliki resiko paling tinggi terkena penyakit dislipidemia, menurut penelitian Apriliany *et al.*, (2021) karakteristik demografi pasien dislipidemia didominasi oleh perempuan (86,14%) dari 101 responden, menyatakan aktivitas fisik memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar kolesterol, untuk memperbaiki profil lipid dibutuhkan aktivitas fisik yang baik. Dalam darah, profil lipid dipengaruhi oleh beberapa aktivitas enzim yaitu enzim lipoprotein lipase, *lecithincholesterol acyltransferase*, *hepatic TG lipase*. Seiring dengan meningkatnya aktivitas seseorang maka aktivitas *enzim lipoprotein lipase* pada jaringan lemak dan otot juga akan meningkat. Apabila aktivitas fisik yang dilakukan kurang, maka aktivitas *enzim lipoprotein*

*lipase* tidak akan meningkat sehingga tidak akan menurunkan kadar kolesterol, tujuan melakukan aktivitas fisik secara teratur adalah mencapai berat badan ideal, mengurangi risiko terjadinya sindrom metabolik, dan mengontrol faktor risiko PJK. Pengaruh aktivitas fisik terhadap parameter lipida terutama berupa penurunan trigliserida dan peningkatan kolesterol total (PERKI, 2013).

Pada penelitian ini karakteristik lama responden menderita dislipidemia berdasarkan hasil sosiodemografi responden menderita lebih dari dua tahun sejumlah 25 responden atau 62,5 %. pada penelitian Apriliany *et al.*, (2021) dengan lama diagnosa lebih dari 24 bulan sebanyak 57 (56,44%) dari 101 responden. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pasien dengan durasi mengidap dislipidemia lebih dari 24 bulan memiliki risiko tinggi terkena komplikasi baik akut maupun kronis. Selaras dengan penelitian Limbu *et al.*, (2019) semakin lama menderita dislipidemia fungsi organ tubuhnya semakin menurun, begitu juga dengan penurunan aktivitas reseptor LDL, sehingga bercak perlemakan dalam tubuh semakin meningkat dan menyebabkan kadar kolesterol total lebih tinggi.

Pada penelitian ini karakteristik responden menderita penyakit lain atau komorbid berdasarkan sosiodemografi responden menderita komorbid paling banyak yaitu hipertensi sebanyak 32 responden atau 80% yang di susul dengan diabetes mellitus sebanyak 8 responden atau 20%, menurut penelitian Apriliany *et al.*, (2021) memperoleh hasil penderita dislipidemia dengan komorbid hipertensi sebanyak 42 responden (42,46%) dari 101 responden, yang menderita hipertensi mengalami dislipidemia, tingginya proporsi tersebut merupakan indikator meningkatnya kejadian sindrom metabolik yang merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner, stroke dan penyakit arteri koroner. Secara fisiologi abnormalitas lipid menyebabkan kerusakan endotel dan mengganggu vasomotor sehingga meningkatkan tekanan darah, sedangkan komorbid lain yaitu diabetes mellitus sebanyak (73,27%) diabetes yang tidak terkontrol dan terjadinya hipertrigliserid. Peningkatan VLDL pada pasien diabetes disebabkan oleh peningkatan ketersediaan glukosa dan terjadi penurunan aktifitas lipoprotein lipase yang menyebabkan penurunan VLDL dari sirkulasi perifer.

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan riwayat keluarga yang menderita dislipidemia dari 2 kelompok pada penelitian ini dengan riwayat keluarga memiliki penyakit dislipidemia lebih besar dari pada yang tidak memiliki riwayat dislipidemia di keluarga pasien dengan jumlah 28 responden atau 70%, menurut penelitian dislipidemia cenderung terjadi dalam keluarga, hal ini mendukung bahwa dislipidemia mungkin memiliki suatu penyebab genetik. Dalam dunia medis dislipidemia yang diturunkan dinamakan FD (*Familial Dyslipidemia*). FD ini merupakan penyakit genetik yang diturunkan secara dominan autosomal (kromosom yang bukan untuk reproduksi) dalam sel manusia. Penyebab penyakit ini adalah mutasi yang terjadi pada reseptor kolesterol LDL, reseptor LDL merupakan reseptor sel perusakan yang berfungsi untuk mempertahankan homeostatis kolesterol (Nouh *et al.*, 2019).

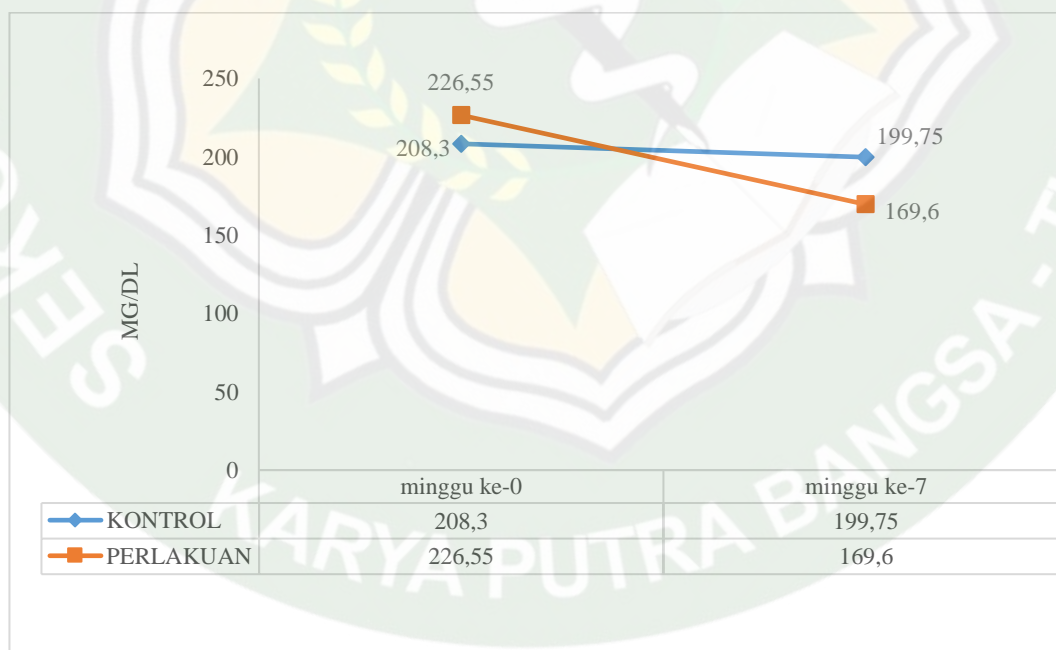
Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan riwayat konsumsi obat dislipidemia yang di dapat dari klinik Desa Sodo Tulungagung sebanyak 40 responden atau 100% yaitu mendapatkan obat simvastatin, menurut penelitian Apriliany *et al.*, (2021) karakteristik sosiodemografi dengan konsumsi obat dislipidemia simvastatin sebanyak 77 orang dari 101 responden atau sekitar 76,24%, simvastatin merupakan obat pilihan pada dislipidemia yang memiliki efektivitas paling baik (PERKI, 2013). Simvastatin merupakan obat golongan Statin yang mampu meningkatkan katabolisme LDL, menghambat sintesis LDL baru, sehingga menurunkan konsentrasi LDL darah dan kolesterol total (Dipiro *et al.*, 2015). Statin juga mampu meningkatkan kadar HDL dalam darah disertai peningkatan *apolipoprotein A-I* yang baik untuk metabolisme kolesterol (McTaggart Barter *et al.*, 2010). Atorvastatin dan Simvastatin memiliki efikasi paling baik dibanding statin lainnya. Simvastatin merupakan obat golongan statin yang disediakan oleh BPJS bagi pasien dislipidemia di Indonesia ( Formularium Nasional 2021).

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan kerutinan minum obat pada pasien dislipidemia sesuai data sosiodemografi di atas sebanyak 25 responden atau 62,5 % penderita dislipidemia tidak rutin minum atau mengkonsumsi obat dislipidemia yang di berikan oleh dokter di klinik Desa Sodo Tulungagung.

Beberapa studi tentang kepatuhan minum obat pada pasien dislipidemia menunjukkan tingkat kepatuhan pasien yang bervariasi antara rendah-sedang (Vika *et al.*,2016). Salah satu penyebab ketidakpatuhan adalah perilaku lupa mengkonsumsi obat yang dilakukan oleh responden, menurut Casula *et al.*, (2012) rentang waktu minum obat yang panjang diharapkan memberikan kesempatan bagi pasien untuk minum obat menyesuaikan kondisi yang nyaman bagi pasien sehingga kepatuhan pasien menggunakan obat Simvastatin akan meningkat. Namun kejadian sebaliknya jika pasien tidak rutin mengkonsumsi obat maka resiko yang timbul yaitu semakin memperburuk konsisi lipid pasien yang akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit kardiovaskular.

#### 4.2 Nilai rata-rata kadar Kolesterol Total penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium Sativum*)

Pengukuran kadar kolesterol total dilakukan sebelum terapi yang diukur saat minggu ke-0. Dilanjutkan dengan sesudah terapi yang diukur pada minggu ke-6. Hasil analisis perbedaan kadar kolesterol total responden dapat dilihat pada penyajian dalam bentuk grafik berikut ini:



**Gambar 4.2** Nilai rata-rata kadar kolesterol total Minggu ke 0 & minggu ke 7 pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

Berdasarkan gambar diatas nilai rata- rata perbedaan kadar kolesterol total sesudah terapi pada kelompok kontrol dan perlakuan tampak adanya perbedaan yang cukup signifikan yaitu pada kelompok kontrol yang hanya diberikan terapi simvastatin selama 6 minggu dengan dosis 1x1 tablet (10 mg) sehari pada malam hari rata rata kadar kolesterol total sebesar 199,75 mg/dl, sedangkan pada kelompok perlakuan dengan pemberian terapi berupa simvastatin dengan dosis 1x1 tablet (10 mg) sehari pada malam hari ditambah kapsul minyak bawang putih dengan dosis minum 2x1 kapsul sehari rata-rata kadar kolesterol total sebesar 169,6 mg/dl. Sehingga dari data tersebut menunjukkan bahwa konsumsi kombinasi simvastatin dan kapsul minyak bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol total lebih baik pada penderita dislipidemia di bandingkan dengan konsumsi simvastatin saja.

Diagnosis dislipidemia pada pasien ini ditegakkan berdasarkan pemeriksaan laboratorium profil lipid yang tinggi. Dislipidemia adalah suatu keadaan patologis di mana kadar kolesterol total  $\geq 200$  mg/dl, Gangguan abnormalitas lipid apabila tidak terkontrol dapat menyebabkan mortalitas pada pasien, dimana mortalitas tertinggi muncul dari penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular ( Roy. H, 2011). Tujuan utama pengobatan dislipidemia yaitu pencegahan penyakit kardiovaskular baik pencegahan primer maupun pencegahan skunder, mengurangi kematian, dan meningkatkan kualitas hidup (PERKI, 2013).

Berdasarkan Penelitian yang di lakukan oleh Hadisaputro & Ramlan, 2019 dengan judul "*Potential of garlic (Allium sativum) essence in changing blood lipid profile of the hypertension patients with hypercholesterolemia*", menyimpulkan bahwa pemberian oral bawang putih ( *Allium sativum* ) dengan madu selama 21 hari dapat menurunkan tekanan darah (diastol, sistol) dan profil lipid darah (kolesterol, LDL-kolesterol, trigliserida), dan meningkatkan HDL- kolesterol. Dengan nilai *P-value* 0,05 berdasarkan tingkat perlakuan, hasil menunjukkan bahwa pemberian sari bawang putih dicampur dengan madu dapat digunakan sebagai suplemen nutrisi untuk pasien hipertensi dengan dislipidemia. Keterbaruan penelitian ini dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh hussein *et al.*, (2013) dengan judul "*Effect of Atorvastatin And Garlic on Lipid Profile in Hyperlipidemic Patients*" dengan pemberian kombinasi kapsul minyak bawang putih dengan dosis 2 x 500

mg/hari dan atorvastatin selama 6 minggu mampu menurunkan rata rata kolesterol total berkurang dari  $6,89 \pm 1,06$  menjadi  $5,93 \pm 0,11$ , Sedangkan penelitian ini menggunakan kapsul minyak bawang putih dosis 2x1 kapsul /hari plus simvastatin 10 mg 1x1 /hari di peroleh penurunan rata rata kadar kolesterol total sebelum terapi 226,55 menjadi 169,6 mg/dl.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Siddiqui *et al.*, (2020) yang berjudul “*Role Of Simvastatin And Allium Sativum On Lipid Profile In Diabetic Dyslipidemic Patients: A Comparative Study*”. Pasien dislipidemia mendapatkan terapi simvastatin dengan kombinasi kapsul bawang putih (*allium sativum*), menunjukan perubahan terhadap nilai kolesterol total, trigliserida dan LDL secara signifikan menurun, dan peningkatan yang signifikan telah diamati pada kadar HDL serum dengan nilai *P-value* < 0,005. Perlakuan dengan simvastatin selama 6 minggu dengan dosis 20mg/ hari dapat menurunkan kolesterol total, trigliserida, kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C), dan meningkatkan kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL-C). Perubahan serupa dalam profil lipid yang dievaluasi pada pasien yang diobati dengan 20 mg simvastatin selama 4 bulan. Sedangkan penelitian ini menggunakan kapsul minyak bawang putih dosis 2x1 kapsul /hari plus simvastatin 10 mg 1x1 /hari menunjukkan bahwa konsumsi kombinasi simvastatin dan kapsul minyak bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol total dengan nilai *P-value* 0,000.

### **4.3 Pengaruh minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol total**

Menurut Ismail (2018), analisis bivariat menganalisis perbedaan atau hubungan antara dua variabel. Penelitian ini menggunakan analisa bivariat untuk melihat kadar kolesterol total terhadap pasien yang menderita dislipidemia dengan uji T berpasangan atau *Paired t-test* jika data terdistribusi normal. Derajat kepercayaan yang digunakan yaitu kurang dari 0,05, yang menunjukkan adanya pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia, dan sebaliknya apabila nilai derajat kepercayaan lebih dari 0,05 berarti tidak ada pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar



kolesterol total pada penderita dislipidemia. Analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) tipe 26 dan memakai *Paired t-test* dan *Independent t-test* dengan masing-masing tingkat derajat kemaknaan  $\leq 0,05$ .

#### 4.3.1 Perbedaan Kadar Kolesterol Total sebelum dan sesudah konsumsi kapsul minyak bawang putih

Analisis data menggunakan analisis bivariat yang dilakukan dengan uji statistik *paired t-test* dengan taraf signifikan 0,05. Jika didapatkan  $P < 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan sebaliknya jika  $P > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Penelitian ini menggunakan analisis *paired t-test* yang digunakan untuk menganalisis perbedaan kadar nilai kolesterol total pada *pre-therapy* dan *post-therapy* pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan taraf signifikan 0,05. Perbedaan nilai rata – rata penurunan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah konsumsi bawang putih pada kelompok kontrol dan perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3.1 perbedaan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah konsumsi kapsul minyak bawang putih pada kelompok kontrol dan perlakuan

Rata-Rata Nilai Kolesterol Total						
Kelompok	Pengukuran	Mean	Min-Max	Rata-rata Penurunan	<i>P value</i>	95% CI
Kontrol	Sebelum	208,3	136-268	8,55 ± 43,15	0,378	11,64 – 28,74
	Sesudah	199,75	144 – 261			
Perlakuan	Sebelum	226,55	122 - 344	56,95 ± 40,81	0,000	37,84 – 76,05
	Sesudah	169,6	125 – 225			

Tabel 4.3.1 menunjukkan nilai rata- rata penurunan kadar kolesterol total pada kelompok kontrol sebesar 8,55 mg/dl dengan nilai SD:8,55 ± 43,15, nilai *P-value*: 0,378, CI: 11,64 – 28,74 dan dapat disimpulkan bahwa pada kelompok kontrol tidak terjadi hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian simvastatin pada penderita dislipidemia. Sedangkan pada kelompok

perlakuan menunjukkan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol total sebesar 56,95 mg/dl dengan nilai SD:  $56,95 \pm 40,81$ , nilai *P-value*: 0,000, CI: 37,84 – 76,05 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian kapsul minyak bawang putih, hal ini dapat dikatakan bahwa konsumsi kapsul bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marlina & Ginting, 2021 berjudul “*pengaruh pemberian bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia di wilayah kerja Puskesmas deli tua*”, menggambarkan distribusi responden berdasarkan penurunan kadar kolesterol yang dirasakan responden berbeda-beda, kadar kolesterol sebelum diberikan bawang putih didapatkan mayoritas kadar kolesterol yang tinggi, tapi setelah diberikan terapi tambahan berupa bawang putih terjadi perubahan kadar kolesterol dan terdapat penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia, berdasarkan penelitian tersebut rata-rata penurunan kadar kolesterol total sebelum diberikan kapsul bawang putih 206,33 dan sesudah diberikan kapsul bawang putih 181,83 dengan nilai (*P-value* 0,001), dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kapsul bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol total pada pasien dislipidemia.

#### **4.3.2 Pengaruh kadar kolesterol total sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih.**

Analisis data menggunakan analisis bivariat yang dilakukan dengan uji statistik *independent t-test*. Analisis uji statistik menggunakan uji *independent t-test* digunakan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar kolesterol total pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan taraf signifikan  $<0,05$ . Hasil analisis pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2.2 Pengaruh kadar kolesterol total sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih

Perlakuan	Hasil	<i>P-value</i>	95% CI
Kontrol	199,7 ± 36,3		
Sesudah terapi	169,6 ± 23,18	0,004	10,51 - 49,78

Berdasarkan hasil *Independent t-test* pada penelitian ini terdapat perbedaan signifikan pada nilai kadar kolesterol total antara kelompok kontrol dan perlakuan dengan nilai *P-value*: 0,004, SD: 169,6 ± 23,18, CI: 10,51 – 49,78 yang berarti terdapat pengaruh konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia.

Jika bawang putih diolah maka akan keluar senyawa *allinase* yang akan merubah allin menjadi allisin, allisin secara cepat akan berubah menjadi bentuk lain seperti *dialil sulfida (DAS)*, *dialil disulfida (DADS)*, *dialil trisulfida (DATS)* dan *adjone*. Pada bawang putih terdapat komponen bioaktif yang berperan dalam penurunan kolesterol pada tubuh antara lain DADS dan allisin. DADS memiliki rantai alil yang dengan mudah akan tereduksi menjadi rantai propil yang jenuh, sehingga dapat menurunkan kadar NADPH dan NADH yang penting untuk sintesis trigliserida dan kolesterol. Allisin sendiri akan berkompetisi dengan asetat sehingga akan memproduksi masukan asetil Ko-A yang merupakan suatu substrat untuk sintesis kolesterol. Dengan demikian bawang putih dapat menurunkan kolesterol (Riafiana fadillah, 2017).

Bawang putih juga memiliki efek menurunkan kolesterol total dengan mekanisme menghambat sintesisnya, senyawa bawang putih yang menunjukkan aktivitas inhibisi adalah *selenosistein*, SAC, aliin, DATS, dan DADS. Reaksi penghambatan enzim tersebut bersifat *irreversible*. Kemungkinan mekanisme penghambatannya melalui dua cara, yaitu penghambatan psda reaksi enzim *hydroxymethylglutaryl –CoA reduktase* dan penghambatan pada reaksi enzim lain, seperti *squalene mono-ogsigenase* dan *lanosterol- 14-demethylase* (Riafiana fadillah, 2017).

Hal ini sama dengan penelitian Lee *et al.*, (2011) bahwa bawang putih juga dapat membantu metabolisme lemak dan menurunkan kadar kolesterol tubuh dengan meningkatkan kolesterol baik (HDL) dan menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL dan trigliserida), melindungi pembuluh darah dan jantung. Secara signifikan mengurangi aktivitas HMG CoA dan enzim lainnya



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 KESIMPULAN

Pada penelitian pengaruh terapi komplementer kapsul minyak bawang Putih terhadap kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia di salah satu klinik di Desa Sodo Tulungagung dapat disimpulkan sebagai berikut :

- A. Karakteristik sosiodemografi penderita dislipidemia didapatkan hasil paling banyak yaitu: sebagian besar berada pada kelompok 55-65 tahun 17 (42,5%), lebih banyak pasien yang berjenis kelamin perempuan 35 (87,5%), pendidikan terakhir terbanyak yaitu SLTP 14 (35%), responden paling banyak bekerja sebagai IRT 21 (52,5%), responden terbanyak lama menderita dislipidemia selama >2 tahun 25 (62,5%), terdapat penyakit penyerta pada responden yaitu hipertensi 32 (80%) dan riwayat DM 8 (20%), terdapat riwayat dislipidemia dalam keluarga sebesar 28 (70%), responden mengkonsumsi obat dislipidemia simvastatin sebanyak 40 (100%), responden yang tidak rutin mengkonsumsi obat dislipidemia sebanyak 25 (62,5%).
- B. Nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol total pada kelompok kontrol sebesar 8,55 mg/dl dengan nilai *P-value*: 0,378, yang berarti bahwa pada kelompok kontrol tidak terjadi hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian simvastatin pada penderita dislipidemia. Sedangkan pada kelompok perlakuan menunjukkan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol total sebesar 56,95 nilai *P-value*: 0,000, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian kapsul minyak bawang putih.
- C. Berdasarkan uji *Independent T-Test*, pada penelitian ini terdapat pengaruh konsumsi minyak kapsul bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia dengan nilai *p-value* 0,004.

## **5.2 SARAN**

### **A. Bagi Institusi**

Institusi pendidikan khususnya pendidikan farmasi, hendaknya mempersiapkan anak didiknya agar mereka memiliki pengetahuan yang memadai tentang terapi komplementer penyakit dislipidemia sehingga saat peserta didik terjun di masyarakat mereka mampu menjadi nara sumber dan berperan aktif dalam masyarakat khususnya mengenai penyakit dislipidemia dan penanganannya.

### **B. Bagi Petugas Kesehatan Setempat**

Petugas kesehatan wilayah setempat yaitu klinik Desa Sodo, Tulungagung senantiasa memberikan pendidikan kesehatan kepada pasien mengenai pencegahan dislipidemia untuk menjaga kestabilan kadar kolesterol total, serta dapat memberikan pendidikan kesehatan tentang terapi herbal khususnya konsumsi bawang putih sebagai salah satu alternatif pengobatan terapi komplementer bagi penderita dislipidemia yang berobat ke klinik Desa Sodo Tulungagung.

### **C. Bagi Masyarakat**

Diharapkan kepada masyarakat agar mampu memanfaatkan bawang putih sebagai salah satu obat herbal untuk terapi komplementer yang bermanfaat bagi kesehatan khususnya untuk penurunan kadar kolesterol total bagi penderita dislipidemia sehingga nantinya kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia dapat terkontrol dan stabil dalam batas normal, masyarakat khususnya penderita dislipidemia hendaknya melakukan aktifitas fisik olahraga 3-4 kali seminggu serta memilih menu makanan yang sehat, dan mengurangi konsumsi makanan yang banyak mengandung lemak.

### **D. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan kepada peneliti yang akan datang hendaknya dapat meneliti mengenai efektifitas kerja bawang putih terhadap kadar kolesterol total guna mengetahui waktu paruh dari kerja bawang putih tersebut, dengan mengetahui pada jam ke berapa zat dari bawang putih bekerja maksimal dalam menurunkan kadar kolesterol total, maka peneliti dapat lebih mengontrol pemberian kapsul bawang putih pada penderita dislipidemia, sehingga hasil yang didapatkan pun akan lebih maksimal.

### 5.3 KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada saat pandemi covid-19 sehingga waktu tatap muka dengan responden hanya terbatas yaitu seminggu sekali pada hari sabtu pagi, kendala lain seperti pasien tidak hadir hari itu juga sehingga peneliti harus memberikan terapi di rumah tiap tiap warga serta tidak patuhnya responden dalam mengonsumsi obat sehingga peneliti harus dengan sabar dan telaten mengedukasi kembali terkait efek terapi yang di timbulkan terhadap kepatuhan konsumsi obat, dari hasil evaluasi pasien di Klinik Desa Sodo Tulungagung, merupakan pasien yang memiliki kebiasaan pola makan dan gaya hidup yang kurang baik, sehingga penelitian belum berjalan maksimal karena ketidak patuhan masyarakat untuk mengatur pola makan yang sehat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliany, F., Ikawati, Z., Dewa Putu Pramantara, I., Studi Farmasi, P., Kesehatan Universitas Bumigora Mataram, F., Farmasi, F., Magister Farmasi Klinik UGM Yogyakarta, P., & Penyakit Dalam RSUP Sardjito Yogyakarta, K. D. (2021). The influence of comorbid and types of therapy on total cholesterol of dyslipidemic patients. *Jmpf*, 11(3), 153–163.
- Dipiro, et al. (n.d.). *DiPiro, J. T., Yee, G. C., Posey, L. M., Haines, S. T., Nolin, T. D., & Ellingrod, V. Pharmacotherapy (11th editi, Vol. 11, p. 7727). MC Graw Hill Education.*
- DiPiro, J. T., Barbara G. Wells, Schwinghammer, T. L., & Cecily V. DiPiro. (2015). *Pharmacotherapy Handbook (Ninth). McGraw-Hill Education.*
- DiPiro, J. T., Yee, G. C., Posey, L. M., Haines, S. T., Nolin, T. D., & Ellingrod, V. (2020). *Pharmacotherapy (11th editi, Vol. 11, p. 7727). MC Graw Hill Education.*
- Dipiro J, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, & Posey LM. (2015). Pharmacoterapy A Phatophysilogic Approach. In *Aiaa Guidance, Navigation, and Control Conference.*
- Fallis, A. . (2013). Pengaruh Melakukan Puasa Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 53(9), 1689–1699.
- Gibney. M. J. (2010). *Gizi Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Egc.*
- Graha.K.C. (2010). *kolesterol Program Olahraga :Kolesterol tinggi. Yogyakarta. PT Citra Aji Parama.*
- H, R. (2011). *hiperlipoproteinemia.*
- Hadisaputro, S., & Ramlan, D. (2019). Global Health Management Journal Potential of garlic (*Allium sativum*) essence in changing blood lipid profile of the hypertension patients with hypercholesterolemia-access following Creative Commons License Deed-Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 In. *Global Health Management Journal*, 3(1), 14–19.
- Hardani, E. Al. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. C.V. Pustaka Ilmu Group.*
- Hermawati, N. Ayu Gustia, Y. D. (2018). Pengaruh Aktivitas Olah Raga Terhadap Kadar Kolesterol Total Di Poli Klinik Jantung. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 2(August), 79–88.
- hussein , luma, qutuba, Z. (2013). Effects of anethum graveolens and garlic on lipid profile in hyperlipidemic patients. *Lipids in Health and Disease*, 6(1), 3–8.
- Jain Sk, Rains J, J. K. (2016). ) *Effect Of Curcumin On Protein Glycosylation, Lipid Peroxidation, And Oxygen Radical Generation In Human Red Blood Cells Exposed To High Glucose Levels. Edited By Free Radic Biol Med.*
- Kamila, L., & Salim, M. (2018). Hubungan Kadar Kolesterol Total Dan Hipertensi Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner DI RSUD dr. Soedarso Pontianak. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 1(2), 99.
- Lee, D. K. K., Eastham, P. R., & Cooper, N. R. (2011). ) *Breakdown Of Counterflow Superfluidity In A Disordered Quantum Hall Bilayer. Advances In Condensed*



*Matter Physics, 2011.*

- Limbu, A., Rauniar, G., Sharma, S., Panday, D., Shah, B., & Subedi, M. (2019). Short-term Effect of Garlic Extract on Patients with Dyslipidemia. *Nepal Medical College Journal, 21*(4), 301–305.
- Marlina, S., & Ginting, R. (2021). *Pengaruh Pemberian Bawang Putih. 3*, 90–99.
- Meilina, I. Dan Kurniawan, S. (2013). Peranan Garlic (Bawang Putih) Pada Pengelolaan Hipertensi. *Jurnal Penelitian: Rumah Sakit Umum Daerah Landak, Kalimantan Barat.*
- Nanis, A. T. A., & Bakhtiar, R. (2020). Dislipidemia Dengan Riwayat Pengobatan Tradisional: Studi Kasus Dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Jurnal Kedokteran Mulawarman, 7*(3), 34.
- Nouh, F., Omar, M., & Younis, M. (2019). Risk Factors and Management of Hyperlipidemia (Review). *Asian Journal of Cardiology Research, 2*(1), 1–10.
- Nursalam. (2017). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan Ed. 4. Jakarta: Salemba Medika.*
- PERKENI. (2019). Pedoman Pengelolaan Dislipidemi di Indonesia 2019. *PB. Perkeni, 9.*
- PERKI. (2013). Not the typical winter cough. *BMJ Case Reports.*
- Pradono, J., & Sulistyowati, N. (2014). Hubungan Antara Tingkat Pendidikan, Pengetahuan Tentang Kesehatan Lingkungan, Perilaku Hidup Sehat Dengan Status Kesehatan (Studi Korelasi Pada Penduduk Umur 10-24 Tahun di Jakarta Pusat). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, 17*(1), 89–95.
- Rahmawati. (2012). *Bawang Putih Tunggal (Bawang Lanang) Untuk Mengobati Berbagai Penyakit.*
- Rahmawati, N. D., & Dewi Sartika, R. A. (2020). Analisis Faktor-Faktor Risiko Kejadian Dislipidemia pada Karyawan Pria Head Office PT.X, Cakung, Jakarta Timur. *Nutrire Diaita, 12*(01), 1–9.
- Rakel, F. and. (2016). *Complementary Medicines In Clinical Practice. Edited By Jones And Battlett. Sudbury, Mass.*
- Rasul et al. (2012). *Aqueous Garlic Extract And Its Phytochemical Profile; Special Reference To Antioxidant Status, International Journal Of Food Sciences And Nutrition. 4*, 63.
- Riafiana fadillah. (2017). *Efek ekstrak bawang putih (Allium sativum L) terhadap kadar kolesterol total, LDLHDL pada hepar tikus, Universitas hidayatullah, Jakarta.*
- Siddiqui, N. A., Taj, F. B., Ishaque, I., Shahid, A., & Ayaz, A. (2020). Role of simvastatin and allium sativum on lipid profile in diabetic dyslipidemic patients: a comparative study. *The Professional Medical Journal, 27*(02), 353–358.
- Sun, Y. E., Wang, W., & Qin, J. (2018). Anti-hyperlipidemia of garlic by reducing the level of total cholesterol and low-density lipoprotein. *Medicine (United States), 97*(18).
- Tan, N. C., Koh, E. Y. L., Goh, C. C., Goh, P. S. C., & Koh, K. H. (2017). A cross-sectional study of gender differences in lifestyle behavior and usage of medications among community-dwelling Asians towards achieving their LDL-Cholesterol treatment goals. *Proceedings of Singapore Healthcare,*

26(3), 158–165.

Untari, I. (2010). Bawang Putih Sebagai Obat Paling Mujarab Bagi Kesehatan. *Bawang Putih Sebagai Obat Paling Mujarab Bagi Kesehatan.*, Gaster, (7.

Varsha, G. (2012). *Hyolipidemic Effect Of Garlic: On Experimentally Induced Hyperlipidemia. Jarbs.* 4(1), 5–6.

Wahjuni, S. (2015). *Dislipidemia Menyebabkan Stress Oksidatif Ditandai Oleh Meningkatnya Malondialdehid* (M. Prof. Dr. Iwan H. Utama (ed.)). Udayana Unity Press.

Yani, M. (2015). Mengendalikan Kadar Kolesterol Pada Hiperkolesterolemia. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 11(2), 115737.

Yuniarni, U., Sukandar, E. Y., Adyana, I. K., & Sudjana, P. (2012). *Pengaruh Penggunaan Kombinasi Ekstrak Bawang Putih Dan Kunyit Terhadap Hasil Penderita Diabetes Melitus Tipe 2.* 3(1), 81-86.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Penjelasan *Informed Consent*

#### LEMBAR PENJELASAN *INFORMED CONSENT*

Saya Eli Ernawati mahasiswa Sarjana Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung, bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh terapi komplementer Kapsul minyak Bawang Putih (*Allium Sativum*) terhadap nilai kadar kolestrol total pada pasien dislipidemia di DPM Flodio Husada Desa Sodo kecamatan Pakel kabupaten Tulungagung Periode Januari 2022 untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana farmasi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui rata-rata penurunan kadar kolestrol total pada penderitanya dislipidemia sebelum dan sesudah mengonsumsi kapsul minyak bawang putih. Mengetahui pengaruh konsumsi kapsul bawang putih (*Allium sativum*) terhadap kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia.

Peneliti bermaksud untuk mengajak Bapak/Ibu untuk ikut serta dalam penelitian ini. Lamanya keikutsertaan Bapak/Ibu selama 6 minggu. Bapak/Ibu bebas untuk memutuskan keikutsertaan tanpa adanya paksaan. Apabila dijalanannya penelitian bapak/Ibu memutuskan untuk berhenti ikut serta dalam penelitian ini, maka Bapak/Ibu bebas untuk mengundurkan diri.

Apabila Bapak/ Ibu mengalami gejala yang tidak diinginkan setelah mengonsumsi kapsul bawang putih bisa menghubungi *contact person* peneliti. Kemudian peneliti mengantarkan Bapak/ Ibu ke faskes terdekat untuk mendapatkan penanganan dari reaksi obat yang tidak diinginkan tersebut. Peneliti juga bertanggung jawab untuk menanggung biaya pengobatan dari efek samping. Kerahasiaan informasi identitas akan peneliti jaga dan hanya peneliti yang mengetahui. Apabila hasil penelitian akan dipublikasikan, maka identitas subjek tidak akan diterterakan. Manfaat keikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini, selain membantu peneliti dalam memenuhi kewajiban dalam memperoleh data untuk salah satu syarat mendapatkan gelar, pengobatan akan tercapai sesuai dengan yang diharapkan serta mencegah hal yang tidak diinginkan.

Apabila Bapak/Ibu bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, Bapak/Ibu diminta untuk mengikuti prosedur penelitian meliputi :

- a. Bapak/Ibu diminta untuk menanda tangani lembar persetujuan rangkap dua, satu untuk peneliti dan satu untuk Anda.
- b. Peneliti akan mewawancarai terkait data sosiodemografi, pemeriksaan kadar kolesterol total yaitu : sebelum mengonsumsi kapsul bawang putih, dan 42 hari setelah mengonsumsi bawang putih. Sebagai subjek penelitian Bapak/Ibu diharapkan untuk mengikuti petunjuk prosedur penelitian, apabila ada yang belum jelas, bisa langsung ditanyakan ke peneliti. Apabila sewaktu-waktu Bapak/Ibu membutuhkan penjelasan maka Bapak/Ibu dapat menghubungi peneliti di nomor HP 083851223341



**Lampiran 2 Surat Pernyataan Persetujuan untuk Ikut Serta dalam Penelitian**

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
UNTUK IKUT SERTA DALAM PENELITIAN  
(INFORMED CONSENT)**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama lengkap :

Alamat :

Menyatakan BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA ikut serta dalam penelitian yang dilakukan oleh Eli Ernawati (1813206033) yang bertempat di desa Sodo Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung.

Surat pernyataan persetujuan ini saya buat dengan kesadaran saya sendiri tanpa tekanan maupun paksaan dari manapun.

Tulungagung, Januari 2022

Tanda tangan pasien/subjek    Tanda tangan Saksi 1    Tanda tangan saksi 2

(.....) (.....) (.....)

### Lampiran 3 Lembar Data Sosiodemografi Responden

#### DATA SOSIODEMOGRAFI RESPONDEN

Judul : *Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium Sativum Linn*) Terhadap Kadar Nilai Kolesterol total pada Penderita Dislipidemia.

No. Responden : (Diisi oleh peneliti)

Tanggal pengisian :

Tanda tangan:

Petunjuk pengisian: Isilah data sesuai dengan item pertanyaan yang diminta di bawah ini dan beri tanda  $\surd$  pada kotak jawaban yang bapak/ibu anggap benar.

1. Usia responden ..... tahun
2. Jenis kelamin  
 Laki-laki  
 Perempuan
3. Pendidikan terakhir : .....
4. Pekerjaan : .....
5. Sejak kapan anda menderita dislipidemia (kolesterol)? .....
6. Apakah riwayat keluarga juga menderita kolesterol?  
 Iya  
 Tidak
7. Apakah anda mengkonsumsi obat kolesterol  
 Iya  
 Tidak  
 Jika iya sebutkan obat yang biasa dikonsumsi .....
8. Apakah anda rutin minum obat kolesterol ?  
 Rutin (selalu setiap hari)  
 Tidak rutin  
 Tidak konsumsi
9. Apakah anda mengkonsumsi obat herbal untuk menurunkan kadar kolesterol?  
 Iya  
 Tidak
10. Kadar kolesterol total
 

Tanggal	Kadar
11. Tekanan Darah .....
12. Apakah anda mengkonsumsi obat warfarin?  
 Iya  
 Tidak
13. Apakah anda mengkonsumsi obat TBC?  
 Iya  
 Tidak
14. Apakah anda mengkonsumsi obat kontrasepsi oral (pil KB)?  
 Iya  
 Tidak

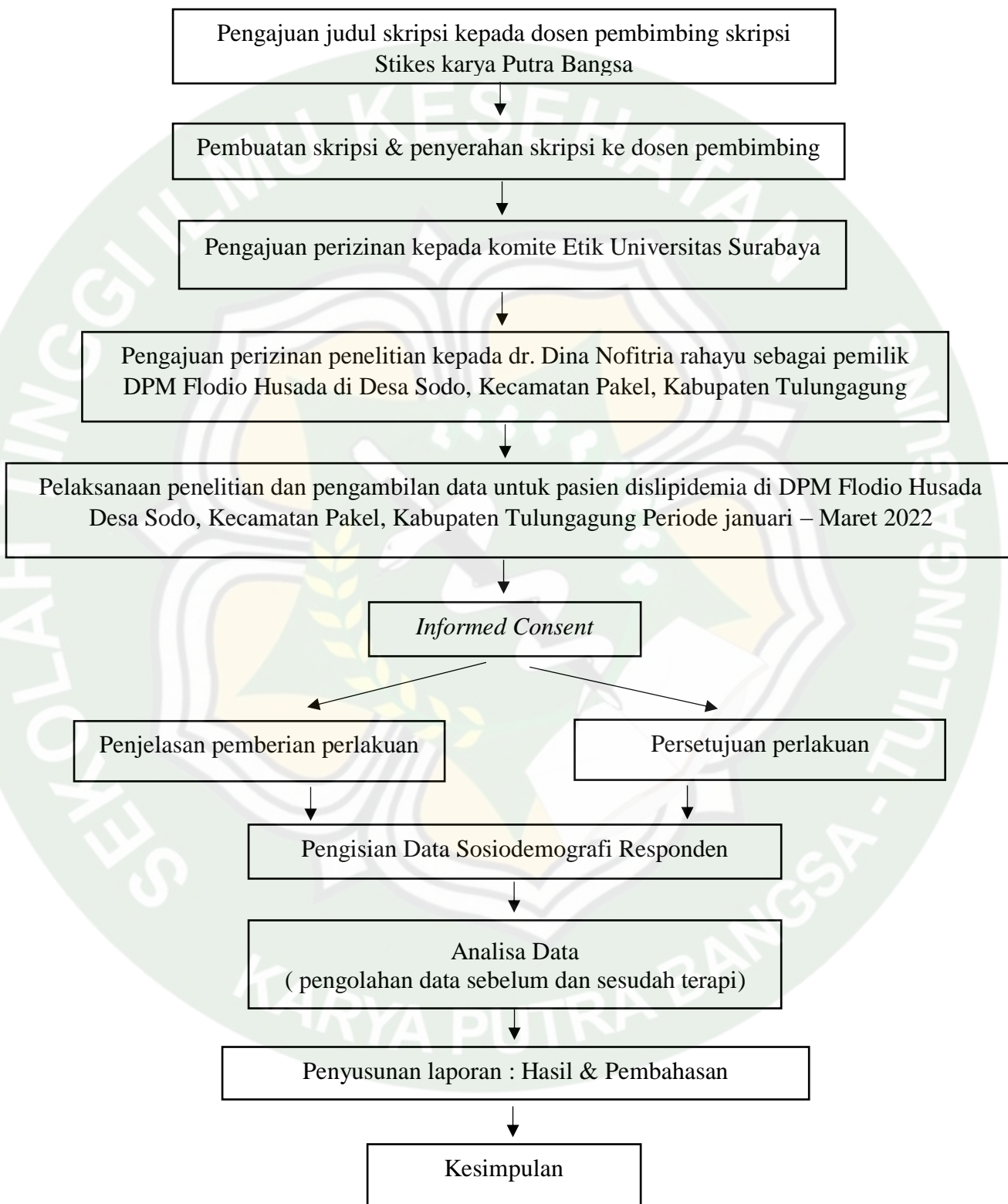
#### Lampiran 4 Jadwal Penelitian

JADWAL KEGIATAN		2021 Bulan ke-			2022 Bulan ke-				Tempat
		10	11	12	1	2	3	4	
A	Tahap Persiapan Penelitian								
	1	Penyusunan dan Pengajuan Judul	✓	✓					Perpusatakaan STIKes KARTRASA
	2	Pengajuan Proposal Penelitian			✓				STIKes KARTRASA
	3	Perijinan Penelitian			✓				Komisi Etik Penelitian Universitas Surabaya
B	Tahap Pelaksanaan Penelitian								
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlakuan dengan membuat dua kelompok (kelompok perlakuan dan kelompok kontrol)</li> <li>• Dilakukan <i>pre-therapy</i> pada hari ke-0 dan <i>post-therapy</i> pada hari ke-43</li> </ul>				✓	✓		DPM Flodio Husada dr. Dina Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisa dan Pengolaha Data Analisa Bivariat menggunakan uji <i>Paired T-test</i> dan <i>Independent t-test</i> dengan nilai kemaknaan <math>&lt;0.05</math></li> </ul>					✓		STIKes KARTRASA
C	Tahap Penyelesaian								
	1	Penyusunan Laporan Akhir						✓	STIKes KARTRASA
	2	Pengumpulan Laporan Akhir						✓	STIKes KARTRASA

## Lampiran 5 informed consent

	<b>INSTITUTIONAL ETHICAL COMMITTEE</b>
	<b>UNIVERSITY OF SURABAYA</b>
	Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293, Gedung FF 02.01
	Telepon (031) 2981213, Faksimile (031) 2981256
	Email : komite_etik@unit.ubaya.ac.id
No.: 16/KEH/2022	
<b>ETHICAL CLEARANCE CERTIFICATE</b>	
TO WHOM IT MAY CONCERN	
<p>This is to certify that Almana Rizka Alifia, Eki Wulan Oktafiana, Eli Ernawati, Ikfa Oktaviana Maurizka Isro' has obtained the necessary ethics approvals for the research project entitled <b>"Randomized Control Trial Complementary Therapy of Garlic Oil Capsules (<i>Allium sativum</i> Linn) Against Total Cholesterol, Triglyceride, LDL and HDL Levels in Dyslipidemic Patients Sodo Village, Pakel District, Tulungagung Regency"</b> for the time period January 24, 2022—March 06, 2022. The Ethics Committee expects to be informed about, any serious adverse event occurring in the course of the study or any revision in the protocol.</p>	
Surabaya, 21.01.2022	
	
Dr. rer. nat Sulistyo Emantoko Dwi Putra	
Head of Institutional Ethical Committee University of Surabaya	



**Lampiran 6 Alur penelitian****Alur Penelitian**

## Lampiran 7 Lembar Hasil Data Sociodemografi Responden

### Lembar Karakteristik Sociodemografi Responden

No Responden	Kelompok	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Lama sakit (tahun)
1	Kontrol	45	P	SLTP	IRT	>2
2	Kontrol	50	P	SD	PETANI	>2
3	Kontrol	50	P	SLTP	PEDAGANG	<2
4	Kontrol	51	P	SLTP	IRT	>2
5	Kontrol	61	P	SLTP	PEDAGANG	>2
6	Kontrol	72	P	SLTA	PENSIUNAN	<2
7	Kontrol	54	P	D3	IRT	>2
8	Kontrol	52	P	SD	IRT	<2
9	Kontrol	61	P	SLTP	IRT	<2
10	Kontrol	68	P	D3	PENSIUNAN	>2
11	Kontrol	77	P	SD	IRT	>2
12	Kontrol	64	P	SLTP	IRT	<2
13	Kontrol	59	P	SLTA	IRT	>2
14	Kontrol	54	P	SLTP	PEDAGANG	>2
15	Kontrol	72	P	SLTP	IRT	<2
16	Kontrol	69	L	SLTA	PENSIUNAN	<2
17	Kontrol	53	P	SLTA	PENSIUNAN	>2
18	Kontrol	65	L	SLTP	PETANI	>2
19	Kontrol	53	P	D3	IRT	<2
20	Kontrol	58	P	SLTP	IRT	>2
21	Perlakuan	63	P	SLTP	PETANI	<2
22	Perlakuan	66	P	SLTA	IRT	<2
23	Perlakuan	75	L	S1	PENSIUNAN	>2
24	Perlakuan	54	P	SLTA	IRT	<2

25	Perlakuan	68	L	SLTA	WIRASWASTA	>2
26	Perlakuan	65	P	SD	PETANI	>2
27	Perlakuan	61	P	SD	PETANI	<2
28	Perlakuan	56	P	SLTA	IRT	>2
29	Perlakuan	50	P	SLTA	IRT	<2
30	Perlakuan	67	P	D3	PENSIUNAN	>2
31	Perlakuan	62	P	SLTA	IRT	>2
32	Perlakuan	59	P	S1	PNS	>2
33	Perlakuan	52	P	SD	PEDAGANG	>2
34	Perlakuan	36	P	SLTP	IRT	<2
35	Perlakuan	63	P	SLTP	IRT	>2
36	Perlakuan	47	P	S1	PNS	>2
37	Perlakuan	65	P	SD	IRT	<2
38	Perlakuan	57	P	SLTP	IRT	>2
39	Perlakuan	64	L	POLRI	PENSIUNAN	>2
40	Perlakuan	63	P	SD	IRT	>2

## Lampiran 8 Karakteristik Riwayat Kesehatan Responden

### Karakteristik Riwayat Kesehatan Responden

No Respon den	Kelompok	Riwayat Dislipidemia dalam keluarga	Konsumsi Obat	Kerutinan minum obat	Penyakit penyerta
1	Kontrol	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
2	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
3	Kontrol	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
4	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
5	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
6	Kontrol	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
7	Kontrol	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
8	Kontrol	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
9	Kontrol	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
10	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
11	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
12	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
13	Kontrol	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
14	Kontrol	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
15	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi

16	Kontrol	Tidak	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
17	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
18	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
19	Kontrol	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
20	Kontrol	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
21	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
22	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Rutin	Diabetes mellitus
23	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
24	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
25	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
26	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
27	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
28	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
29	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
30	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
31	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
32	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus

33	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
34	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
35	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
36	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
37	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
38	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
39	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
40	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi

**Lampiran 9 lembar hasil laboratorium kadar kolesterol Total Pre & post**

**Lembar kadar kolesterol Pre & post**

No Responden	Kelompok	Hasil Kadar Kolesterol Total Pre -terapi Mg/dl	Hasil kadar Kolesterol Total Post-terapi Mg/dl
1	Kontrol	197	189
2	Kontrol	208	174
3	Kontrol	268	245
4	Kontrol	231	198
5	Kontrol	226	145
6	Kontrol	183	144
7	Kontrol	235	245
8	Kontrol	181	227
9	Kontrol	205	197
10	Kontrol	225	230
11	Kontrol	241	193
12	Kontrol	254	235
13	Kontrol	165	148
14	Kontrol	227	261
15	Kontrol	191	195
16	Kontrol	172	209
17	Kontrol	136	245
18	Kontrol	164	161
19	Kontrol	244	171
20	Kontrol	213	183
21	Perlakuan	238	147
22	Perlakuan	225	184
23	Perlakuan	122	146

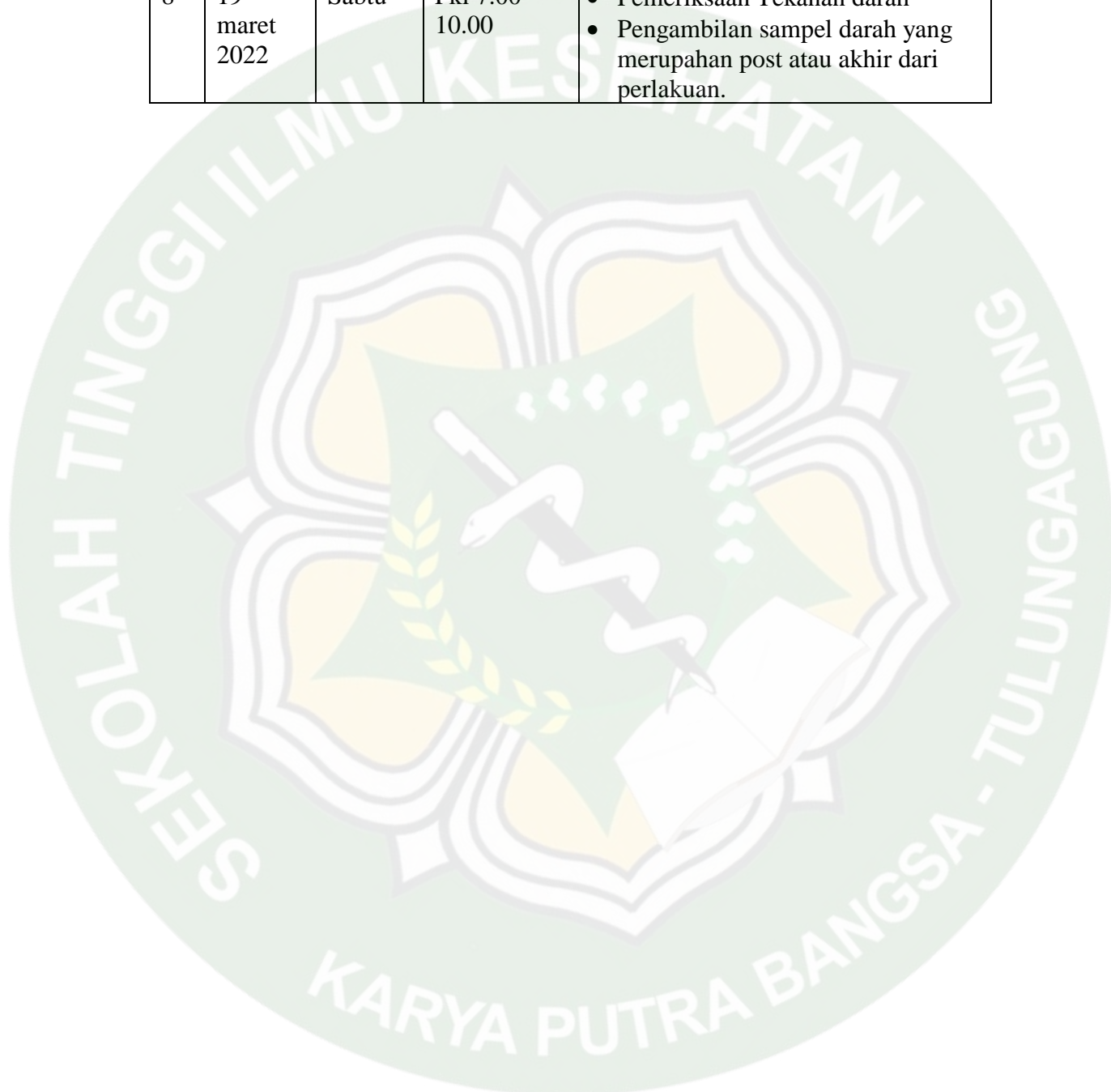
24	Perlakuan	277	172
25	Perlakuan	181	179
26	Perlakuan	227	147
27	Perlakuan	196	171
28	Perlakuan	275	145
29	Perlakuan	271	204
30	Perlakuan	221	156
31	Perlakuan	216	173
32	Perlakuan	244	170
33	Perlakuan	219	179
34	Perlakuan	253	162
35	Perlakuan	245	171
36	Perlakuan	184	168
37	Perlakuan	135	125
38	Perlakuan	344	225
39	Perlakuan	233	165
40	Perlakuan	225	203



**Lampiran 10 jadwal Kegiatan penelitian**

No	Tgl	Hari	Waktu	Kegiatan
1	29 januari 2022	Sabtu	Pkl 7.00- 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan Tekanan darah</li> <li>• Pengambilan sampel darah para tahap pre atau tahap awal sebelum perlakuan</li> </ul>
2	6 Februari 2022	Sabtu	Pkl 7.00- 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian obat simvastatin pada Kelompok control &amp; pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
3	13 Februari 2022	Sabtu	Pkl 7.00- 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring Kepatuan minum obat &amp; monitorin efek samping obat.</li> <li>• pemberian obat simvastatin pada Kelompok kontrol &amp; pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
4	20 februari 2022	Sabtu	Pkl 7.00- 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring Kepatuan minum obat &amp; monitorin efek samping obat.</li> <li>• pemberian obat simvastatin pada Kelompok kontrol &amp; pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
5	27 Februari 2022	Sabtu	Pkl 7.00- 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring Kepatuan minum obat &amp; monitorin efek samping obat.</li> <li>• pemberian obat simvastatin pada Kelompok kontrol &amp; pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
6	6 Maret 2022	Sabtu	Pkl 7.00- 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring Kepatuan minum obat &amp; monitorin efek samping obat.</li> <li>• pemberian obat simvastatin pada Kelompok kontrol &amp; pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
7	13 Maret 2022	Sabtu	Pkl 7.00- 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring Kepatuan minum obat &amp; monitorin efek samping obat.</li> <li>• pemberian obat simvastatin pada</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"><li>• Kelompok kontrol &amp; pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li></ul>
8	19 maret 2022	Sabtu	Pkl 7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemeriksaan Tekanan darah</li><li>• Pengambilan sampel darah yang merupakan post atau akhir dari perlakuan.</li></ul>



**Lampiran 11 rata-rata hasil penurunan kadar kolesterol total pada penderita dislipidemia setelah terapi pada kelompok kontrol dan perlakuan.**

Kelompok	kol .total Pre	kol.total Post	Kelompok	kol.total Pre	kol.total Post
Kontrol	197	189	Perlakuan	238	147
Kontrol	208	174	Perlakuan	225	184
Kontrol	268	245	Perlakuan	122	146
Kontrol	231	198	Perlakuan	277	172
Kontrol	226	145	Perlakuan	181	179
Kontrol	183	144	Perlakuan	227	147
Kontrol	235	245	Perlakuan	196	171
Kontrol	181	227	Perlakuan	275	145
Kontrol	205	197	Perlakuan	271	204
Kontrol	225	230	Perlakuan	221	156
Kontrol	241	193	Perlakuan	216	173
Kontrol	254	235	Perlakuan	244	170
Kontrol	165	148	Perlakuan	219	179
Kontrol	227	261	Perlakuan	253	162
Kontrol	191	195	Perlakuan	245	171
Kontrol	172	209	Perlakuan	184	168
Kontrol	136	245	Perlakuan	135	125
Kontrol	164	161	Perlakuan	344	225
Kontrol	244	171	Perlakuan	233	165
Kontrol	213	183	Perlakuan	225	203
<b>rata rata</b>	<b>208,3</b>	<b>199,75</b>	<b>rata rata</b>	<b>226,55</b>	<b>169,6</b>



### Statistics

	janis kelamin	usia	Pendidikan	pekerjaan	lama sakit	riwayat penyakit	riwayat dislipidemia dalam keluarga	kerutinan minum obat
N Valid	20	20	20	20	20	20	20	20
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0

### janis kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Perempuan	17	85.0	85.0	85.0
laki laki	3	15.0	15.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

### Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 45-54	9	45.0	45.0	45.0
55-65	6	30.0	30.0	75.0
66-74	4	20.0	20.0	95.0
75-85	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

### Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sd	3	15.0	15.0	15.0
SLTP	10	50.0	50.0	65.0
SLTA	4	20.0	20.0	85.0
DIPLOMA	3	15.0	15.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**Pekerjaan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IRT	11	55.0	55.0	55.0
Pedagang	3	15.0	15.0	70.0
Petani	2	10.0	10.0	80.0
Pensiunan	4	20.0	20.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**lama sakit**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lebih dari 2 tahun	12	60.0	60.0	60.0
kurang dari 2 tahun	8	40.0	40.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**riwayat penyakit**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Hipertensi	17	85.0	85.0	85.0
Diabetes mellitus	3	15.0	15.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**riwayat dislipidemia dalam keluarga**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ada	15	75.0	75.0	75.0
tidak ada	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**kerutinan minum obat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rutin	8	40.0	40.0	40.0
Tidak rutin	12	60.0	60.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	



**Statistics**

	jenis kelamin	usia	pendidikan	Pekerjaan	lama sakit	riwayat penyakit	riwayat dislipidemia dalam keluarga	kerutinan minum obat
N Valid	20	20	20	20	20	20	20	20
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0

**jenis kelamin**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid perempuan	17	85.0	85.0	85.0
laki laki	3	15.0	15.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**Usia**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 36-44	1	5.0	5.0	5.0
45-54	4	20.0	20.0	25.0
55-65	11	55.0	55.0	80.0
66-74	3	15.0	15.0	95.0
75-85	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**Pendidikan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sd	5	25.0	25.0	25.0
SLTP	4	20.0	20.0	45.0
SLTA	6	30.0	30.0	75.0
DIPLOMA	1	5.0	5.0	80.0
SARJANA	3	15.0	15.0	95.0
POLRI	1	5.0	5.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	



**Pekerjaan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IRT	10	50.0	50.0	50.0
pedagang	1	5.0	5.0	55.0
Petani	3	15.0	15.0	70.0
Pns	2	10.0	10.0	80.0
wiraswasta	1	5.0	5.0	85.0
pensiunan	3	15.0	15.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**lama sakit**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lebih dari 2 tahun	13	65.0	65.0	65.0
kurang dari 2 tahun	7	35.0	35.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**riwayat penyakit**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid hipertensi	15	75.0	75.0	75.0
diabetes mellitus	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**riwayat dislipidemia dalam keluarga**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ada	15	75.0	75.0	75.0
tidak ada	5	25.0	25.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

**kerutinan minum obat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rutin	7	35.0	35.0	35.0
tidak rutin	13	65.0	65.0	100.0
Total	20	100.0	100.0	

### 3. Hasil pengujian pired t-test data kelompok kontrol

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	208.3000	20	34.33136	7.67672
	posttest	199.7500	20	36.36782	8.13209

#### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest & posttest	20	.256	.276

#### Paired Samples Test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest – posttest	8.55000	43.15026	9.64869	-11.64494	28.74494	.886	19	.387

### 4. pengujian pired t-test data perlakuan

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	226.5500	20	49.47884	11.06380
	posttest	169.6000	20	23.18439	5.18419

#### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest & posttest	20	.575	.008

### Paired Samples Test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest – posttest	56.95000	40.81212	9.12587	37.84934	76.05066	6.241	19	.000

### 5. Hasil uji independent t-test

#### Group Statistics

	POST TERAPI	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
POST TERAPI KONTROL		20	199.7500	36.36782	8.13209
PERLAKUAN		20	169.6000	23.18439	5.18419

#### Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
POST TERAPI	Equal variances assumed	5.656	.023	3.126	38	.003	30.15000	9.64400	10.62675	49.67325
	Equal variances not assumed			3.126	32.254	.004	30.15000	9.64400	10.51189	49.78811

### Lampiran 13 lembar Dokumentasi kegiatan

#### Lembar dokumentasi kegiatan penelitian



Gambar 1. Kegiatan senam pagi responden yang sekaligus peserta senam prolanis di klinik Flodio Husada



Gambar 2. Pengambilan sampel darah responden pre-terapi



Gambar 3. Pemberian terapi kepada responden berdasarkan kelompok



Gambar 4. pengecekan rutin tiap hari sabtu untuk melihat tingkat kepatuhan responden dalam mengkonsumsi obat.



Gambar 5. Pengecekan Rutin tekanan darah responden



Gambar 6. Pengambilan sampel darah responden post-terapi



Gambar 7. Kegiatan penutupan dan ucapan terimakasih bersama perwakilan responden



Gambar 8. Kegiatan penutupan dan ucapan terimakasih kepada perwakilan petugas klinik Flodio husada Desa Sodo,kecamatan Pakel, kabupaten Tulungagung.