

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL PADA
PENDERITA DISLIPIDEMIA**

SKRIPSI



Oleh :

IKFA OKTAVIANA MAURIZKA ISRO'

1813206010

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

2022

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL PADA
PENDERITA DISLIPIDEMIA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi

(S.Farm.)

Program Studi S1 Farmasi

STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung



Oleh :

IKFA OKTAVIANA MAURIZKA ISRO'

1813206010

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

STIKES KARYA PUTRA BANGSA

TULUNGAGUNG

2022

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL PADA
PENDERITA DISLIPIDEMIA**

SKRIPSI

Yang diajukan oleh:

IKFA OKTAVIANA MAURIZKA ISRO*

1813206010


Telah disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si

NIDN. 06. 120567.02


apt. Ana Amalia, M.Farm

NIDN. 07.300394.01

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL PADA
PENDERITA DISLIPIDEMIA**

SKRIPSI

Oleh:

IKFA OKTAVIANA MAURIZKA ISRO'

NIM: 1813206010

Telah lolos uji etik penelitian dan dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi
program studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa

Tanggal: 13 Juni 2022

Ketua Penguji : Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si

Anggota Penguji : 1. Apt. Ana Amalia, M.Farm.

2. apt. Ary Kristijono, M.Farm

3. apt. Amalia Eka Putri, M.Farm

Mengetahui,

Ketua STIKes Karya Putra Bangsa

apt. Arif Santoso, M.Farm

NIP. 16.8601.04

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Tulungagung, Mei 2022

Penulis,

Ikfa Oktaviana Maurizka Isro'

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) Terhadap Kadar Kolesterol LDL Pada Penderita Dislipidemia”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada program studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.

Penulis menyadari bahwa selama masa perkuliahan hingga penelitian dan penyusunan skripsi ini telah memperoleh bimbingan, motivasi, petunjuk dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. apt. Arif Santoso, M.Farm., selaku ketua STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
2. apt. Dara Pranindya Tilarso, M.Farm., selaku kepala Prodi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa.
3. apt. Choirul Huda, M.Farm., selaku pembimbing akademik STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
4. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
5. apt. Ana Amalia, M.Farm., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
6. apt. Danang Prawira N., M.Farm., selaku dosen yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
7. dr. Dina selaku dokter umum yang berpraktik di klinik beserta staf yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk melakukan penelitian.
8. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang memberikan dukungan dan semangat serta doa yang tidak pernah berhenti.
9. Saudara Elma Kartika dan Aulia Nurhana yang memberikan semangat serta dukungan.

10. Teman saya Eki, Almana, Kakak Eli dan seluruh teman-teman prodi S1 farmasi yang memberikan semangat, dukungan serta kerjasamanya.

11. Seluruh pihak yang membantu.

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, Maret 2022

Penulis,

Ikfa Oktaviana Maurizka Isro'

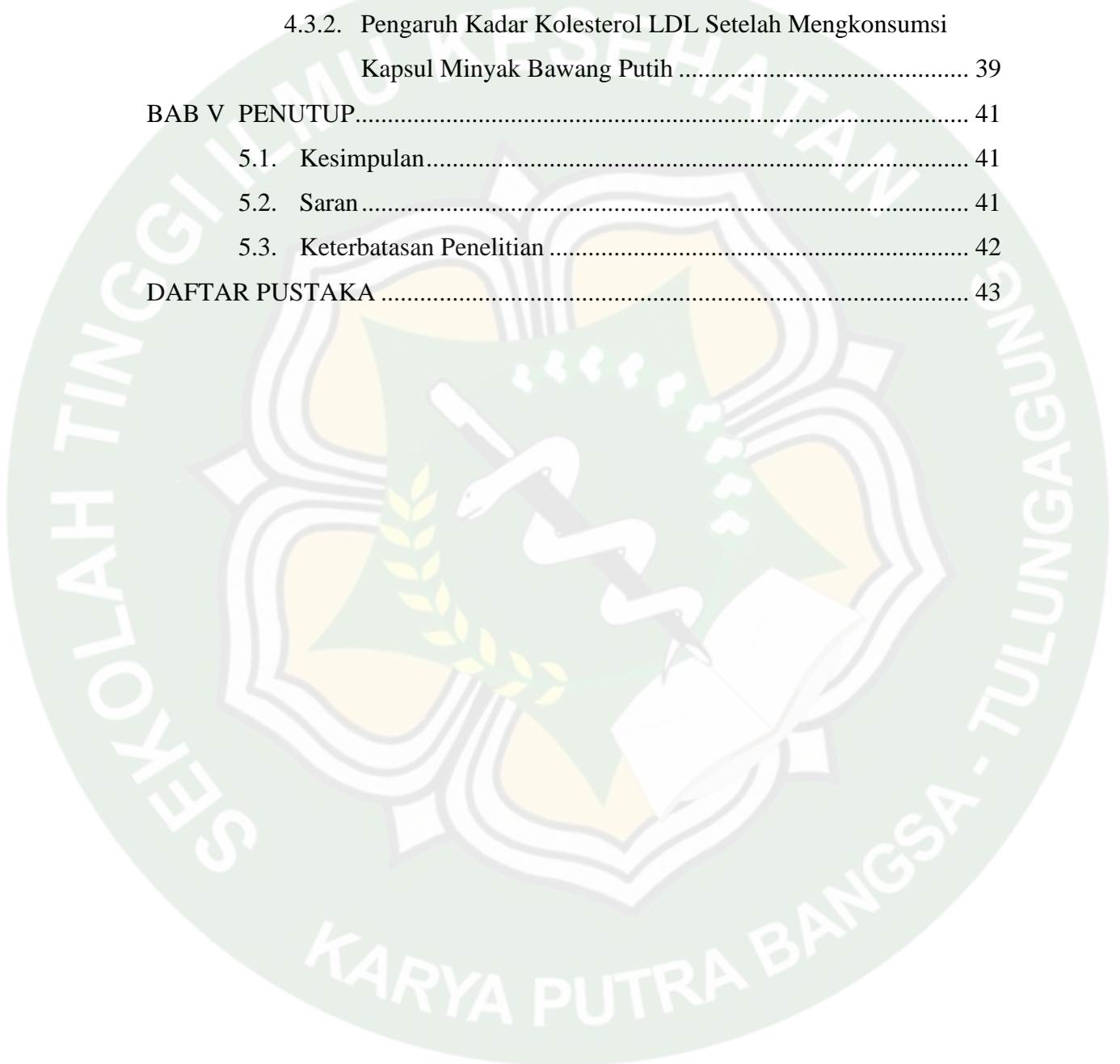


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Dislipidemia	5
2.1.1. Definisi Dislipidemia	5
2.1.2. Klasifikasi Dislipidemia.....	5
2.1.3. Epidemiologi Dislipidemia	5
2.1.4. Etiologi Dislipidemia	6
2.1.5. Faktor Resiko Dislipidemia	7
2.1.6. Patofisiologi Dislipidemia.....	9
2.1.7. Tanda dan Gejala Dislipidemia.....	12
2.1.8. Diagnosis Dislipidemia.....	12
2.1.9. Penatalaksanaan Dislipidemia.....	13
2.2. Kolesterol LDL.....	18
2.2.1. Definisi dan Klasifikasi Kolesterol LDL	18

2.3.	Terapi Komplementer.....	18
2.3.1.	Definisi Terapi Komplementer	18
2.3.2.	Klasifikasi Terapi Komplementer.....	19
2.4.	Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> Linn).....	19
2.4.1.	Morfologi dan Klasifikasi Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> Linn).....	19
2.4.2.	Senyawa dan Mekanisme Penurunan Kadar Kolesterol	20
2.4.3.	Khasiat Bawang Putih.....	22
2.4.4.	Penelitian Terkait Tentang Pengaruh Bawang Putih (<i>Allium Sativum</i> Linn) Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol LDL	22
2.4.5.	Profil Kapsul Minyak Bawang Putih	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		25
3.1.	Rancangan Penelitian	25
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3.	Populasi dan Sampel.....	26
3.3.1.	Populasi.....	26
3.3.2.	Sampel.....	26
3.3.3.	Kriteria Inklusi	28
3.3.4.	Kriteria Eklusi	28
3.4.	Variabel Penelitian	28
3.5.	Definisi Operasional Variabel	28
3.5.3.	Kapsul minyak bawang putih.....	29
3.6.	Pengumpulan Data.....	29
3.7.	Analisa Data	29
3.8.	Kerangka Konsep	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1.	Karakteristik Sosiodemografi.....	32
4.2.	Nilai Rata-rata Kadar Kolesterol LDL Penderita Dislipidemia Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> Linn)	36

4.3. Pengaruh Kapsul Minyak Bawang Putih Terhadap Kadar Kolesterol LDL.....	37
4.3.1. Perbedaan Kadar Nilai Kolesterol LDL Sebelum dan Sesudah Konsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih	37
4.3.2. Pengaruh Kadar Kolesterol LDL Setelah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih	39
BAB V PENUTUP.....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	41
5.3. Keterbatasan Penelitian	42
DAFTAR PUSTAKA	43



DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2. 1 Obat Dislipidemia	18
2.2 Klasifikasi Nilai LDL Dewasa	18
2.4 Data Hasil Analisis GC-MS	24
4.1 Karakteristik Sosiodemografi Responden.....	33
4.2 Nilai Rata-rata Kolesterol LDL Sebelum dan Sesudah Konsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Pada Pasiien Dislipidemia	38
4.3 Pengaruh Konsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 (A) Jalur metabolisme eksogen (B) Jalur metbolisme endogen (C) Jalur transport kolesterol terbalik	11
2.2 Bawang Putih	20
2.3 Struktur Kimia Alisin	20
2.4 Struktur Kimia Simvastatin	21
3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	31
4.1 Kadar Kolesterol LDL Terhadap Penderita Dislipidemia Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Jadwal Penelitian.....	46
2. Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian	47
3. Lembar Penjelasan <i>Informed Consent</i>	48
4. Lembar Data Sosiodemografi Responden.....	50
5. <i>Ethical Clearance Certificate</i>	51
6. Alur Penelitian	52
7. Karakteristik Sosiodemografi Responden.....	53
8. Karakteristik Riwayat Kesehatan Responden	55
9. Lembar Hasil Laboratorium Kadar LDL Sebelum dan Sesudah Terapi.....	57
10. Klasifikasi Kadar LDL.....	59
11. Hasil Analisis Statistik	60
12. Jadwal Kegiatan Penelitian	65
13. Lembar Dokumentasi Kegiatan.....	67

DAFTAR SINGKATAN

AHA	<i>American Heart Association</i>
apo	Apolipoprotein
ASCVD	Atherosclerotic Cardiovascular Disease
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
CI	<i>Confidence Interval</i>
CETP	<i>Cholesteryl ester transfer protein</i>
FFA	<i>Free Fatty Acid</i>
GC-MS	Kromatografi Gas-Spektrometri Massa
HDL-C	<i>High-density lipoprotein Cholesterol</i>
HeFH	Hiperkolesterolemia Familial Heterozigot
HoFH	Hiperkolesterolemia Familial Homozigot
IDL	<i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
IRT	Ibu Rumah Tangga
LCAT	Lestin Kolesterol Asiltransferase
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
LDL-C	<i>Low Density Lipoprotein Cholesterol</i>
MIN	Minimum
MAX	Maximum
NEFA	Fay Non-Esterifikasi
PCOS	Sindrom Ovarium Polikistik
PERKI	Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia
PJK	Penyakit Jantung Koroner
RCT	<i>Randomized Control Trial</i>
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
TG	Trigliserida
TC	Kolesterol total
VLDL	<i>Very low-density lipoprotein Cholesterol</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER KAPSUL
MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn) TERHADAP KADAR
KOLESTEROL LDL PADA PENDERITA DISLIPIDEMIA**

Ikfa Oktaviana Maurizka Isro'

Program Studi S1 Farmasi

INTISARI

Dislipidemia merupakan kelainan kadar kolesterol yang ditandai penurunan HDL, kenaikan kadar kolesterol total, trigliserida serta kolesterol LDL. Kolesterol LDL apabila menumpuk banyak dalam darah dapat menyebabkan endapan lemak dalam arteri sehingga terjadi aterosklerosis. Terapi penurunan lipid secara umum menggunakan golongan statin, apabila terapi monoterapi statin tidak mencukupi maka dapat dilakukan terapi kombinasi dengan terapi komplementer menggunakan bahan alami. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi, rata-rata penurunan kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah terapi dan adanya pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia. Metode penelitian eksperimental *Randomized Control Trial* dengan membuat dua kelompok sejumlah 40 responden. Teknik sampling dengan *simple random sampling*. Pemberian kapsul minyak bawang putih kelompok perlakuan 2 x sehari 500 mg selama 42 hari dan simvastatin 10 mg pada malam hari. Kelompok kontrol terapi simvastatin 10 mg pada malam hari. Pengukuran kadar kolesterol LDL sebelum terapi dan sesudah terapi. Hasil penelitian karakteristik sosiodemografi penderita dislipidemia berusia 55-65 tahun 17 responden, jenis kelamin perempuan 35 responden, pendidikan terakhir SLTP 14 responden, pekerjaan IRT 21 responden, lama sakit >2 tahun, penyakit lain hipertensi 32 responden, riwayat leluarga 28 responden, konsumsi obat simvastatin 40 responden, kerutinan konsumsi obat tidak rutin 25 responden. Penurunan rata-rata kadar kolesterol LDL kelompok kontrol sebelum terapi 117,8 mg/dL dan sesudah terapi 82,8 mg/dL, kelompok perlakuan sebelum terapi 132,15 mg/dL dan sesudah terapi 84,25 mg/dL. Berdasarkan analisis uji *independent t-test* tidak terdapat pengaruh signifikan konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol LDL. Kesimpulan pemberian kapsul minyak bawang putih terhadap penderita dislipidemia dapat menurunkan kadar LDL, namun tidak terdapat pengaruh yang signifikan setelah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih.

Kata Kunci: Dislipidemia, LDL, bawang putih

RANDOMIZED CONTROL TRIAL OF COMPLEMENTARY THERAPY OF GARLIC OIL CAPSULES ON LDL CHOLESTEROL LEVELS IN DYSLIPIDEMIC PATIENTS

Ikfa Oktaviana Maurizka Isro'

Program Studi S1 Farmasi

ABSTRACT

Dyslipidemia is a lipid profile disorder characterized by a decrease in HDL, an increase in total cholesterol, triglycerides and LDL-C. LDL-C builds up when too much in the blood can cause fatty deposits in the arteries resulting in atherosclerosis. Lipid lowering therapy generally uses statins, if statin monotherapy is not sufficient, combination therapy with complementary therapies using natural ingredients can be used. The purpose of this study was to determine sociodemographic characteristics, the average decrease in LDL-C levels before and therapy and the effect of consuming garlic oil capsules on LDL cholesterol levels in dyslipidemic patients. Experimental research method Randomized Control Trial by making two groups of 40 respondents. Sampling technique with simple random sampling. Administration of garlic oil capsules in the treatment group 2 x daily 500 mg for 42 days and simvastatin 10 mg at night. The control group was treated with simvastatin 10 mg at night. LDL-C levels before therapy and before measurement of therapy. The results of the sociodemographic characteristics of patients with dyslipidemia aged 55-65 years 17 respondents, female gender 35 respondents, last education junior high school 14 respondents, household work 21 respondents, length of illness > 2 years, other diseases 32 respondents hypertension, family history 28 respondents, consumption simvastatin drug 40 respondents, routine drug consumption is not routine 25 respondents. The average decrease in LDL cholesterol levels in the control group before therapy was 117.8 mg/dL and before therapy was 82.8 mg/dL, the treatment group before therapy was 132.15 mg/dL and before therapy was 84.25 mg/dL. Based on the independent t-test analysis, there was no significant effect of consuming garlic oil capsules on LDL cholesterol levels. The conclusion is that giving garlic oil to patients with dyslipidemia can reduce LDL levels, but there is no significant effect after consuming garlic oil capsules.

Keywords: Dyslipidemia, LDL, garlic

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dislipidemia merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Dislipidemia merupakan suatu kelainan lipid yang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner, serebrovaskular, dan penyakit arteri vaskular perifer secara kolektif yang dikenal sebagai aterosklerotik penyakit kardiovaskular (ASCVD) (DiPiro *et al.*, 2020). Penelitian yang telah dilakukan Nanis dan Bakhtiar tahun 2020, pada data RISKESDAS tahun 2018 di Indonesia menunjukkan prevalensi dislipidemia sebanyak 28,8% penduduk berusia ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol total >200 mg/dL dimana penduduk perkotaan lebih banyak menderita dibanding di pedesaan (Nanis & Bakhtiar, 2020). Kelainan kadar kolesterol merupakan penurunan *high density lipoprotein* (HDL), kenaikan kadar kolesterol total, trigliserida serta LDL (Sukma *et al.*, 2018).

Low-density lipoprotein (LDL) biasanya disebut dengan kolesterol jahat. Kolesterol LDL apabila menumpuk banyak dalam darah dapat menyebabkan endapan lemak dalam arteri sehingga terjadi aterosklerosis (Daniati & Erawati, 2018). Menurut DiPiro *et al.*, (2020), kolesterol LDL adalah target utama untuk terapi penurunan lipid.

Terapi penurunan lipid secara umum menggunakan golongan statin, hal ini karena golongan statin merupakan obat pilihan untuk dislipidemia karena potensi efektivitas biaya, apabila terapi monoterapi statin tidak mencukupi maka dapat dilakukan terapi kombinasi dengan pemantauan ketat untuk interaksi obat yang terjadi (DiPiro *et al.*, 2020). Hal ini dapat diminimalisasi dengan terapi komplementer menggunakan bahan alami. Terapi komplementer diberikan untuk membantu menormalkan profil lipid (Suharto & Yunalia, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Marlina & Ginting (2021) penggunaan bahan alami yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol yaitu mengkonsumsi bawang putih, hal ini sesuai dengan

penelitiannya yang berjudul pengaruh pemberian bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia wilayah kerja puskesmas Delitua. Bawang putih mengandung senyawa *allin* yang dapat menggubah beberapa senyawa lemak dan senyawa larut air dengan hasil penelitian adanya pengaruh pemberian bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia dengan nilai *p value* 0,031. Hal ini berarti bahwa pemberian bawang putih berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol (Marlina & Ginting, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Hussien *et al.*, (2013) menyatakan bahwa kapsul bawang putih dengan dosis 500 mg 2 kali sehari + atorvastatin 40 mg dapat mengurangi kolesterol total, kadar LDL, VLDL, dan meningkatkan kadar HDL pada pasien dislipidemia dan erdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan dokter umum di klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung pada tahun 2021 terdapat 82 penderita dislipidemia di daerah tersebut, beberapa faktor yang menyebabkan dislipidemia yaitu karena pola makan, faktor usia dan kurangnya kesadaran untuk berolahraga. Keterbaruan penelitian ini dengan pemberian kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) 500 mg 2 x sehari + simvastatin 10 mg terhadap penderita dislipidemia dengan perlakuan pengecekan kadar kolesterol LDL setelah 42 hari mengkonsumsi kapsul bawang putih (*Allium sativum* Linn). Penggunaan simvastatin merupakan terapi lini pertama yang digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol LDL (Erwinanto *et al.*, 2017). Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *Randomized Control Trial* terapi komplementer kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) terhadap kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

- 1.2.1. Bagaimana karakteristik sosiodemografi pada penderita dislipidemia di klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung?
- 1.2.2. Bagaimana rata-rata kadar kolesterol LDL penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn)?
- 1.2.3. Apa pengaruh dari konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) pada penderita dislipidemia?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- 1.3.1. Mengetahui karakteristik sosiodemografi pada penderita dislipidemia.
- 1.3.2. Mengetahui rata-rata kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn).
- 1.3.3. Mengetahui adanya pengaruh dari konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) terhadap kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

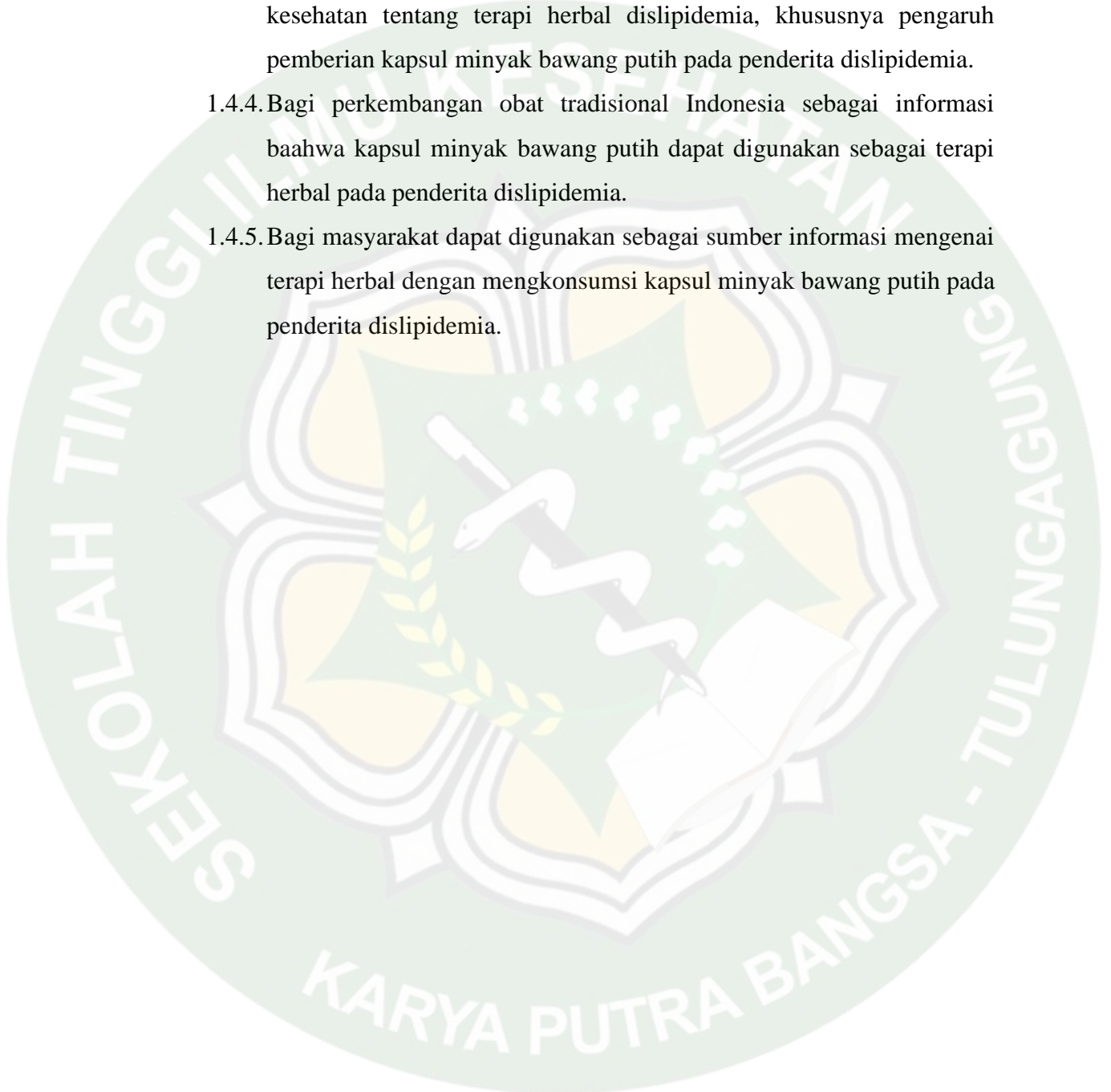
- 1.4.1. Bagi institusi dapat digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan bagi peserta didik mengenai terapi dislipidemia dengan pengobatan herbal dengan mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih, serta dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya.
- 1.4.2. Bagi peneliti dapat digunakan untuk menambah wawasan dalam mempersiapkan, mengelola, dan menyajikan data serta mengetahui

pengaruh mengkonsumsi kapsul kapsul bawang putih pada penderita dislipidemia.

1.4.3. Bagi tempat penelitian digunakan sebagai informasi oleh tenaga kesehatan tentang terapi herbal dislipidemia, khususnya pengaruh pemberian kapsul minyak bawang putih pada penderita dislipidemia.

1.4.4. Bagi perkembangan obat tradisional Indonesia sebagai informasi bahwa kapsul minyak bawang putih dapat digunakan sebagai terapi herbal pada penderita dislipidemia.

1.4.5. Bagi masyarakat dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai terapi herbal dengan mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih pada penderita dislipidemia.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Dislipidemia

2.1.1. Definisi Dislipidemia

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan adanya peningkatan ataupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama ialah kenaikan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida, serta penurunan HDL (Sukma *et al.*, 2018).

Dislipidemia merupakan suatu kelainan lipid yang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner, serebrovaskular, dan penyakit arteri vaskular perifer secara kolektif yang dikenal sebagai aterosklerotik penyakit kardiovaskular (ASCVD) (DiPiro *et al.*, 2020).

2.1.2. Klasifikasi Dislipidemia

Klasifikasi dislipidemia berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua jenis yaitu :

2.1.2.1. Dislipidemia Primer

Dislipidemia primer merupakan dislipidemia yang disebabkan oleh faktor genetik yang meningkatkan kadar lipid dan dapat diturunkan (familial) (DiPiro *et al.*, 2020).

2.1.2.2. Dislipidemia Sekunder

Dislipidemia sekunder disebabkan oleh gaya hidup, penyakit, obat-obatan, dan diet dapat menyebabkan lipid abnormal meningkat (DiPiro *et al.*, 2020).

2.1.3. Epidemiologi Dislipidemia

Menurut perkiraan AHA, sekitar 45% orang dewasa Amerika berusia 20 tahun lebih atau lansia memiliki kadar kolesterol total melebihi 200 mg/dL. Prevalensi peningkatan kolesterol total pada orang dewasa tetap sama selama decade terakhir tetapi membaik pada anak-anak. Pola makan masyarakat barat yang tinggi mengandung

kolesterol merupakan kontribusi dalam peningkatan kolesterol total dan kolesterol LDL (DiPiro *et al.*, 2020).

Data RISKESDAS tahun 2018 di Indonesia menunjukkan prevalensi dislipidemia sebanyak 28.8% penduduk berusia ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol total >200 mg/dL, dimana penduduk di perkotaan lebih banyak menderita dibanding di pedesaan (Nanis & Bakhtiar, 2020).

2.1.4. Etiologi Dislipidemia

Berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua yaitu :

2.1.4.1. Dislipidemia Primer

Dislipidemia primer menyebabkan peningkatan kolesterol total, LDL-C, TG, atau penurunan HDL-C. Kelainan genetik dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan lipoprotein yang berbeda. Dislipidemia primer dapat mengakibatkan meningkatnya resiko ASCVD ini karena peningkatan kolesterol yang signifikan. Ada berbagai jenis dislipidemia familial, yaitu: hiperkolesterolemia, hipertrigliseridemia, hiperlipidemia gabungan, dan gangguan metabolisme HDL-C dan kelebihan lipoprotein. Dua lainnya gangguan primer termasuk hiperkolesterolemia familial homozigot (HoFH) dan hiperkolesterolemia familial heterozigot (HeFH). Disfungsi gen heterozigot biasanya menyebabkan peningkatan LDL-C antara 250 dan 450 mg/dL (6,47 hingga 11,64 mmol/L), dan pasien homozigot dapat muncul dengan konsentrasi LDL-C di atas 500 mg/dL (12,93 mmol/L) (DiPiro *et al.*, 2020).

2.1.4.2. Dislipidemia Sekunder

Penyebab sekunder dislipidemia meliputi : diet, obat-obatan, gangguan, dan penyakit. Mengenai diet, peningkatan kolesterol dapat disebabkan oleh penggunaan alkohol yang berlebihan, anoreksia, penambahan berat badan, asupan karbohidrat yang berlebihan, dan asupan lemak jenuh yang tinggi. Obat-obatan tertentu juga dapat berkontribusi. Misalnya, beberapa obat dapat meningkatkan LDL-C

dan TG termasuk antipsikotik atipikal, diuretik, beta blocker, glukokortikoid, estrogen dan progestin oral, takrolimus, dan siklosporin (DiPiro *et al.*, 2020).

Gangguan metabolisme tertentu dapat menyebabkan ketidakseimbangan kolesterol. Sindrom nefrotik, gagal ginjal, obstruksi bilier, hipotiroidisme, dan kehamilan semuanya berpotensi berkontribusi. Kondisi komorbiditas atau penyakit lain seperti: hipotiroidisme, kehamilan, obesitas, sindrom ovarium polikistik (PCOS), diabetes yang tidak terkontrol, penyakit hati, penyakit ginjal kronis (DiPiro *et al.*, 2020).

Meskipun klasifikasi gangguan lipid menjadi primer dan sekunder, dislipidemia berdasarkan etiologi, sebagian besar dislipidemia adalah akibat dari kombinasi keduanya (DiPiro *et al.*, 2020).

2.1.5. Faktor Resiko Dislipidemia

Faktor resiko dislipidemia terbagi menjadi dua yaitu;

2.1.5.1. Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi

Usia, Jenis Kelamin dan Genetik. Seorang pria mencapai usia 45 tahun dan seorang wanita mencapai usia 55 tahun, risikonya secara alami meningkat karena perubahan tubuh terkait usia. Seiring bertambahnya usia, otot jantung tidak bekerja sebaik dulu. Hal ini dapat meningkatkan tekanan pada arteri. Bagi wanita hal itu terjadi kemudian, setelah mereka mengalami menopause dan kadar kolesterol mereka cenderung meningkat. Wanita pascamenopause memiliki peningkatan kadar kolesterol total, LDL-C, dan apolipoprotein B dibandingkan dengan wanita premenopause. Total HDL menurun pada wanita pascamenopause. Meskipun tidak ada yang bisa dilakukan orang tentang usia atau susunan genetik, hal tidak berarti kondisinya tidak dapat dikendalikan (Nouh *et al.*, 2019).

Penyakit kronis yang membuat sistem kardiovaskular bekerja lebih keras juga dapat menyebabkan kadar kolesterol tinggi. Jika tesnya

positif untuk kolesterol tinggi dan penyebabnya tidak jelas, dokter mungkin mencari penyakit yang mendasarinya. Ini termasuk masalah ginjal dan penyakit hati, kondisi yang mempengaruhi tiroid Anda, kerusakan kelenjar pituitari, dan diabetes. Banyak kasus, ketika kondisi ini dikendalikan, kadar kolesterol membaik. Gula darah tinggi berkontribusi terhadap kolesterol LDL yang lebih tinggi dan kolesterol HDL yang lebih rendah. Gula darah tinggi juga merusak lapisan arteri (Nouh *et al.*, 2019).

2.1.5.2. Faktor resiko yang dapat dimodifikasi

Obat-obatan seperti tiazid, retinoid, esterogen, dan glukokortikoid dapat meningkatkan resiko dislipidemia (Nouh *et al.*, 2019).

Pola makan tidak sehat dapat meningkatkan risiko dislipidemia. Makanan dengan jumlah tinggi lemak dan kolesterol berkontribusi pada tingkat lipid yang lebih tinggi dalam darah. Selain itu, mengonsumsi lebih banyak kalori menyebabkan kelebihan kalori yang disimpan dalam tubuh sebagai lemak. Menurut Program Pendidikan Kolesterol Nasional (NCEP), menurunkan berat badan dan makan sehat menurunkan kolesterol jahat yang disimpan dalam tubuh dan meningkatkan jenis kolesterol baik yang cenderung dikeluarkan dari tubuh (Nouh *et al.*, 2019).

Ketidakaktifan fisik, aktif cenderung dapat menurunkan jumlah kolesterol jahat dan meningkatkan yang baik. Tidak aktif secara fisik dapat menyebabkan penambahan berat badan. Inilah sebabnya mengapa aktivitas fisik juga dianggap sebagai faktor risiko dislipidemia. Merokok dapat merusak dinding pembuluh darah, sehingga membuat cenderung menumpuk lemak. Risiko meningkat jika pria dengan lingkar pinggang minimal (102 cm) atau wanita dengan lingkar pinggang minimal (89 cm) (Nouh *et al.*, 2019).

2.1.6. Patofisiologi Dislipidemia

2.1.6.1. Jalur metabolisme eksogen

Makanan berlemak yang dikonsumsi terdiri dari trigliserida dan kolesterol. Selain kolesterol dari makanan, di dalam 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 asupan makanan. Trigliserida dan kolesterol di usus halus akan diserap ke dalam enterosit mukosa usus halus. Trigliserida akan diserap sebagai asam lemak bebas sedangkan kolesterol adalah kolesterol yang 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 sebagai kilomikron. Kilomikron memasuki saluran getah bening dan akhirnya melalui saluran toraks (saluran getah bening) ke dalam aliran darah. Trigliserida dalam kilomikron dihidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase yang berasal dari endotel pembuluh darah menjadi asam lemak bebas (FFA) dan asam lemak non-esterifikasi (NEFA). Asam lemak bebas dapat disimpan kembali sebagai trigliserida di jaringan lemak (adiposa), tetapi bila ada dalam jumlah besar, sebagian akan diambil oleh hati sebagai bahan untuk pembentukan trigliserida hati. Kilomikron yang telah kehilangan sebagian besar trigliserida akan menjadi kilomikron sisa yang mengandung ester kolesterol dan dibawa ke hati (Wahjuni, 2015).

2.1.6.2. Jalur metabolisme endogen

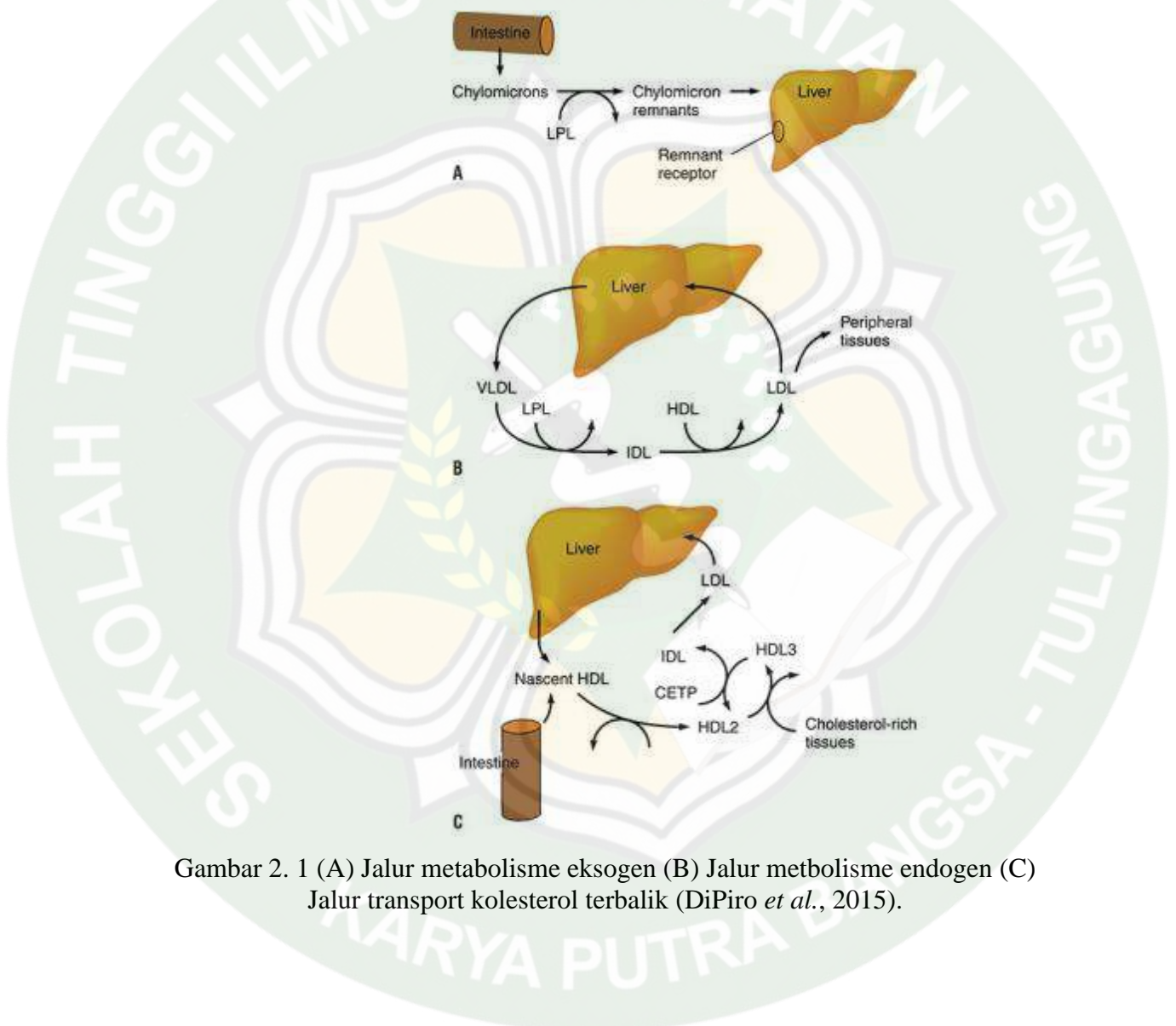
Trigliserida dan kolesterol yang disintesis di hati disekresikan ke dalam sirkulasi sebagai lipoprotein B100 yang merupakan alat pengangkut lemak dalam aliran darah. Dalam sirkulasi, trigliserida dalam fraksi VLDL akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL), dan mengubah VLDL menjadi IDL (*Intermediate Density Lipoprotein*) yang juga akan mengalami hidrolisis dan berubah menjadi

LDL (*Low Density Lipoprotein*). beberapa VLDL, IDL dan LDL akan mengangkut 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, 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).

2.1.6.3. Jalur transpor kolesterol terbalik

HDL sebagai partikel kecil yang minimal 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 e transporter-1 atau disingkat ABC-1. Setelah kolesterol bebas diambil dari sel makrofag, kolesterol bebas akan diesterifikasi menjadi ester kolesterol/lesitin kolesterol asiltransferase (LCAT). Selanjutnya sebagian kolesterol ester yang dibawa oleh HDL akan menempuh dua jalur. Jalur pertama 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 metbolisme endogen (C) Jalur transport kolesterol terbalik (DiPiro *et al.*, 2015).

2.1.7. Tanda dan Gejala Dislipidemia

2.1.7.1. Secara Umum

Sebagian besar pasien tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun sebelum mereka mengembangkan ASCVD, presentasi awal mungkin kematian mendadak karena peristiwa PJK. Banyak pasien dengan dislipidemia juga datang dengan satu atau lebih dari kelainan berikut:

- a) Obesitas perut
- b) Dislipidemia aterogenik
- c) Peningkatan tekanan darah
- d) Resistensi insulin dan/atau intoleransi glukosa
- e) Keadaan protrombotik atau proinflamasi
- f) Pasien dengan tiga atau lebih kelainan ini dianggap memiliki sindrom metabolic (DiPiro *et al.*, 2020).

Gejala ASCVD seperti sakit dada, palpitasi, berkeringat, kecemasan, sesak napas, hilang kesadaran, kesulitan berbicara atau bergerak, sakit perut (DiPiro *et al.*, 2020).

2.1.7.2. Tanda-tanda seperti sakit perut, pankreatitis, xantoma erupsi, polineuropati perifer (DiPiro *et al.*, 2020).

2.1.8. Diagnosis Dislipidemia

Mengukur profil lipoprotein puasa (kolesterol total, LDL, HDL, trigliserida) orang dewasa berusia 20 tahun atau lebih setidaknya setiap 5 tahun sekali. Mengukur kadar kolesterol, trigliserida, dan HDL plasma setelah puasa 12 jam karena trigliserida dapat meningkat pada individu yang tidak puasa dan kolesterol total hanya sedikit dipengaruhi oleh puasa (DiPiro *et al.*, 2015).

Ada dua penentuan, penentuan pertama 1-8 minggu direkomendasikan untuk meminimalkan variabilitas dan mendapatkan dasar yang dapat diandalkan. Jika kolesterol total lebih besar dari 200 mg/dL (>5,17 mmol/L), penentuan kedua direkomendasikan, dan jika

nilainya lebih besar dari 30 mg/dL (>0,78 mmol/L), gunakan rata-rata tiga nilai (DiPiro *et al.*, 2015).

Anamnesis dan pemeriksaan fisik harus menilai:

1. Ada atau tidak adanya faktor risiko kardiovaskular atau penyakit kardiovaskular tertentu, riwayat keluarga penyakit kardiovaskular prematur atau gangguan lipid
2. Ada atau tidak adanya penyebab sekunder dislipidemia, termasuk pengobatan bersamaan
3. Ada atau tidak adanya xanthomas, sakit perut, atau riwayat pankreatitis, ginjal atau hati penyakit, penyakit pembuluh darah perifer, aneurisma aorta perut, atau pembuluh darah otak penyakit (brut karotis, stroke, atau serangan iskemik transien) (DiPiro *et al.*, 2015).

Diabetes mellitus dan sindrom metabolik dianggap setara dengan risiko PJK; DM dan sindrom metabolic pada pasien tanpa PJK diketahui dikaitkan dengan tingkat yang sama risiko sebagai pasien tanpa mereka tetapi memiliki PJK dikonfirmasi (DiPiro *et al.*, 2015).

Elektroforesis lipoprotein kadang-kadang dilakukan untuk menentukan kelas protein yang mana lipoprotein terlibat. 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 untuk menemukan kasus, tetapi keputusan manajemen selanjutnya harus didasarkan pada LDL (DiPiro *et al.*, 2015).

2.1.9. Penatalaksanaan Dislipidemia

Tujuan pengobatan dislipidemia yaitu menurunkan kolesterol total dan LDL untuk mengurangi risiko pertama atau kejadian berulang seperti MI, angina, gagal jantung, stroke iskemik, atau perifer, penyakit

arteri. Terapi dislipidemia menurut PERKI 2017 (Erwinanto *et al.*, 2017) :

2.1.9.1. Terapi Non Farmakologis Dislipidemia

Usaha yang dapat dilakukan antara lain mengurangi asupan asam lemak jenuh, meningkatkan asupan serat, mengurangi asupan karbohidrat dan alkohol, meningkatkan aktivitas fisik sehari-hari, mengurangi berat badan berlebih, dan menghentikan kebiasaan merokok (Erwinanto *et al.*, 2017).

2.1.9.2. Terapi Farmakologis Dislipidemia

2.1.9.2.1. Statin (inhibitor HMG-coA reduktase)

Statin adalah obat penurun lipid pertama yang harus digunakan untuk menurunkan kolesterol LDL. Dalam keadaan tidak toleran terhadap statin, direkomendasikan pemakaian ezetimibe, inhibitor PCSK9, atau bile acid sequestrant monoterapi. Selain berfungsi untuk menurunkan kolesterol LDL, statin mempunyai efek meningkatkan kolesterol HDL dan menurunkan TG. Cara kerja statin adalah dengan menghambat kerja HMG-CoA reduktase. Efeknya dalam regulasi CETP menyebabkan penurunan konsentrasi kolesterol LDL dan VLDL. Di hepar, statin meningkatkan regulasi reseptor kolesterol LDL sehingga meningkatkan pembersihan kolesterol LDL. Keadaan hipertrigliseridemia (tidak berlaku bagi normotrigliseridemia), statin membersihkan kolesterol VLDL.

2.1.9.2.2. Inhibitor Absorpsi Kolesterol

Ezetimibe merupakan obat penurun lipid pertama yang menghambat kolesterol dari diet dan kolesterol empedu tanpa mempengaruhi absorpsi nutrisi yang larut dalam lemak. Dosis ezetimibe yang direkomendasikan adalah 10 mg/hari dan harus digunakan bersama statin. Pada keadaan tidak toleran

terhadap statin, ezetimibe dapat dipergunakan secara tunggal. Tidak diperlukan penyesuaian dosis bagi pasien dengan gangguan hati ringan atau insufisiensi ginjal berat. Kombinasi statin dengan ezetimibe menurunkan kolesterol LDL lebih besar daripada menggandakan dosis statin. Berdasarkan bukti klinis, ezetimibe yang dikombinasikan dengan statin direkomendasikan sebagai obat penurun kolesterol LDL ketika target tidak tercapai dengan statin dosis maksimal yang dapat ditoleransi.

2.1.9.2.3. Inhibitor PCSK9

Inhibitor PCSK9 merupakan obat penurun kolesterol LDL terbaru yang beberapa hasil penelitian klinisnya telah dipublikasi. Saat ini 3 inhibitor PCSK9 yang telah dievaluasi terhadap luaran kardiovaskular yaitu alirocumab, bococicumab, dan evolocumab.

Studi melaporkan bahwa statin/evolocumab menurunkan konsentrasi kolesterol LDL sampai ke median 30 mg/dL dan menurunkan risiko kardiovaskular yang bermakna sebesar 15% dibandingkan statin monoterapi. Pada pasien dengan ASCVD kronik, terapi statin/inhibitor PCSK9 meningkatkan regresi plak aterosklerosis dan menurunkan kejadian kardiovaskular

2.1.9.2.4. Bile Acid Sequestrant

Terdapat 3 jenis bile acid sequestrant yaitu kolestiramin, kolesevelam, dan kolestipol. Bile acid sequestrant mengikat asam empedu (bukan kolesterol) di usus sehingga menghambat sirkulasi entero-hepatik dari asam empedu dan meningkatkan perubahan kolesterol menjadi asam empedu di hati. Dosis harian kolestiramin 4-24 gram, kolestipol 5-30 gram, dan kolesevelam 3,8- 4,5 gram. Penggunaan dosis tinggi

(24 g kolestiramin atau 20 g of kolestipol) menurunkan konsentrasi kolesterol LDL sebesar 18-25%.

Bile acid sequestrant berinteraksi dengan obat lain seperti digoksin, warfarin, tiroksin, atau tiazid, maka hendaknya diminum 1 jam sebelum atau 4 jam sesudah bile acid sequestrant. Absorpsi vitamin K dihambat oleh bile acid sequestrant akibatnya mudah terjadi perdarahan dan sensitisasi terhadap terapi warfarin. Kolesevelam lebih sedikit berinteraksi dengan obat lain sehingga dapat diberikan bersamaan dengan statin dan obat lain.

2.1.9.2.5. Fibrat

Fibrat adalah agonis dari PPAR- α . Melalui reseptor ini, fibrat menurunkan regulasi gen apoC-III serta meningkatkan regulasi gen apoA-I dan A-II. Berkurangnya sintesis apoC-III menyebabkan peningkatan katabolisme TG oleh lipoprotein lipase, berkurangnya pembentukan kolesterol VLDL, dan meningkatnya pembersihan kilomikron. Peningkatan regulasi apoA-I dan apoA-II menyebabkan meningkatnya konsentrasi kolesterol HDL.

2.1.9.2.6. Inhibitor CETP

Cholesteryl ester transfer protein berfungsi membantu transfer cholesteryl ester dari kolesterol HDL kepada VLDL dan LDL yang selanjutnya akan dibersihkan dari sirkulasi melalui reseptor LDL di hepar. Terapi dengan inhibitor CETP mempunyai efek ganda yaitu meningkatkan konsentrasi kolesterol HDL dan menurunkan konsentrasi kolesterol LDL melalui reverse cholesterol transport. Inhibitor CETP dapat bersifat proaterogenik jika cholesteryl ester dari kolesterol VLDL atau LDL diambil oleh makrofag. Sebaliknya, jika cholesteryl ester diambil oleh hepar melalui reseptor LDL, inhibitor CETP bersifat antiaterogenik.

2.1.9.2.7. PUFA omega 3

Mekanisme yang mendasari efek penurunan TG dari terapi PUFA omega 3 (EPA dan DHA) tidak diketahui dengan jelas, diperkirakan sebagian disebabkan oleh kemampuannya berinteraksi dengan PPAR dan menurunkan sekresi apoB. Sebuah studi meta-analisis menunjukkan efek netral asam lemak omega 3 terhadap luaran kardiovaskular. Diperlukan data tambahan untuk menempatkan PUFA omega 3 dalam terapi HTG.

Walau dianggap aman, terapi dengan PUFA omega 3 dapat meningkatkan risiko perdarahan terutama jika diberikan bersama aspirin/klopidogrel.

2.1.9.2.8. Aferesis kolesterol LDL

Tindakan aferesis ditujukan bagi pasien dengan HoFH atau HeFH berat. Dengan teknik yang mahal tetapi efektif ini, kolesterol LDL dan Lp(a) dibuang dari plasma selama dilakukan sirkulasi ekstrakorporeal setiap 1 atau 2 minggu sekali. Mengingat terapi dengan inhibitor PCSK9 sangat menjanjikan bagi pasien dengan HeFH, tindakan aferesis kolesterol LDL sebaiknya diindikasikan bagi pasien dislipidemia familial di mana terapi dengan inhibitor PCSK9 gagal menurunkan konsentrasi kolesterol LDL (Erwinanto *et al.*, 2017).

Tabel 2. 1 Obat Dislipidemia (DiPiro *et al.*, 2015)

Obat	Kekuatan	Dosis
Simvastatin	5, 10, 20, 40, dan 80 mg	Sehari 10-20mg Max 80mg
Atorvastatin	10, 20, 40 dan 80 mg	Sehari 10 mg Max 80 mg
Lovastatin	20 dan 40 mg	Sehari 20-40 mg Max 80mg
Ezetinibe	10 mg	Sehari dan Max 10 mg
Kolestiramine	4 gr	8 gr dalam 3x Max 32 gr
Gemfibrozil	300 mg	600 mg dalam 2x Max 1.5 gr

2.2. Kolesterol LDL

2.2.1. Definisi dan Klasifikasi Kolesterol LDL

Kolesterol LDL mengandung lebih banyak lemak dari pada HDL, sehingga LDL akan mengambang di dalam darah. LDL membawa kolesterol ke berbagai bagian tubuh yang memerlukan. Jika terdapat banyak LDL di dalam aliran darah maka kolesterol akan banyak tertimbun di pembuluh darah arteri yang disebut dengan plak. Plak yang tertimbun di pembuluh darah akan mengakibatkan penyempitan atau penyumbatan yang disebut aterosklerosis (Sukma *et al.*, 2018).

Tabel 2. 2 Klasifikasi Nilai LDL Dewasa (DiPiro *et al.*, 2020)

Nilai	Keterangan
<100 mg/dL (2.59 mmol/L)	Optimal
100-129 mg/dL (2.59-3.35 mmol/L)	Mendekati optimal
130-159 mg/dL (3.36-4.13 mmol/L)	Batas Tinggi
160-189 mg/dL (4.13-4.90 mmol/L)	Tinggi
≥190 mg/dL (4.91 mmol/L)	Sangat Tinggi

2.3. Terapi Komplementer

2.3.1. Definisi Terapi Komplementer

Terapi komplementer dikenal dengan terapi tradisional yang digabungkan dalam pengobatan modern. Komplementer adalah penggunaan terapi tradisional ke dalam pengobatan modern (Rufaida *et al.*, 2018).

2.3.2. Klasifikasi Terapi Komplementer

Klasifikasi terapi komplementer menurut Rufaida *et al.*, (2018) :

1. Mind-body therapy yaitu intervensi teknik untuk memfasilitasi kapasitas berpikir yang mempengaruhi gejala fisik dan fungsi berpikir yang mempengaruhi fisik dan fungsi tubuh (imagery, yoga, terapi musik, berdoa, journaling, biofeedback, humor, tai chi, dan hypnotherapy).
2. Alternatif sistem pelayanan yaitu sistem pelayanan kesehatan yang mengembangkan pendekatan pelayanan biomedis (cundarismo, homeopathy, nautraphaty).
3. Terapi biologis yaitu natural dan praktik biologis dan hasil-hasilnya misalnya herbal, dan makanan.
4. Terapi manipulatif dan sistem tubuh (didasari oleh manipulasi dan pergerakan tubuh misalnya kiropraksi, macam-macam pijat, rolfiing, terapi cahaya dan warna, serta hidroterapi).
5. Terapi energi yaitu terapi yang berfokus pada energi tubuh (biofields) atau mendapatkan energi dari luar tubuh (terapeutik sentuhan, pengobatan sentuhan, reiki, external qi gong magnet) terapi ini kombinasi antar energi dan bioelektromagnetik.

2.4. Bawang Putih (*Allium satium* Linn)

2.4.1. Morfologi dan Klasifikasi Bawang Putih (*Allium satium* Linn)

Bawang putih mempunyai ketinggian sekitar 60 cm. Umbi bawang putih dapat mencapai ukuran 3.8-7.6 cm dengan diameter bervariasi. Umbi bawang putih memiliki 4-60 siung dengan berbagai bentuk dan ukuran (Lisiswanti & Putra Haryanto, 2017).



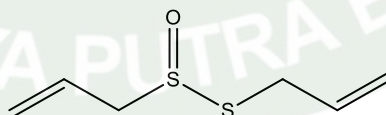
Gambar 2. 2 Bawang Putih (Sukma *et al.*, 2018)

Siung bawang putih dibungkus oleh membran tipis berwarna putih atau merah keunguan. Akar bawang putih terdiri dari serabut-serabut kecil yang berjumlah banyak. Setiap umbi bawang putih terdiri dari sejumlah anak bawang (siung) yang setiap siungnya terbungkus kulit tipis berwarna putih. Bawang putih yang semula merupakan tumbuhan daerah dataran tinggi, sekarang di Indonesia, jenis tertentu dibudidayakan di dataran rendah. Bawang putih berkembang baik pada ketinggian tanah berkisar 200-250 meter di atas permukaan laut (Lisiswanti & Putra Haryanto, 2017).

Klasifikasi Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) (Chairunnisa, 2019) :

Kingdom : Plantae
 Divisio : Spermatophyta
 Kelas : Monocotyledonae
 Ordo : Liliales
 Suku : Liliaceae
 Genus : Allium
 Species : *Allium sativum* L

2.4.2. Senyawa dan Mekanisme Penurunan Kadar Kolesterol

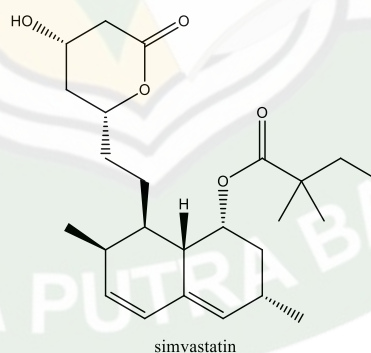


Gambar 2. 3 Struktur Kimia Alisin (ChemDraw Ultra, 12.0)

Ekstrak bawang putih memiliki kandungan senyawa S-etil-sistein (SEC), S-allyl sistein (SAC), S-propilsistein (SPC) yang memiliki

konsentrasi 2–4 mmol/liter. Senyawa lain yang juga dimiliki yaitu allil metil sulfida, diallil disulfida (DADS), dipropil sulfida, diallil trisulfida (DATS), diallil sulfida (DAS), dan dipropil disulfida yang memiliki fungsi menghambat kecepatan dari sintesis kolesterol pada terjadinya reaksi enzim *hydroxymethylglutaryl-CoA reduktase*. Senyawa tersebut termasuk dari kelompok senyawa allil sulfida (Yuniarifa *et al.*, 2021). Minyak bawang putih memiliki kandungan senyawa allisin, alliin, dan ajoene (Lestari *et al.*, 2018).

Kemampuan bawang putih untuk menurunkan sintesis kolesterol melalui 2 mekanisme, yaitu menghambat reaksi enzim HMG-CoA-Reduktase dan menghambat enzim lain misal squalene mono-oksigenase. Penurunan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida serta peningkatan kadar kolesterol HDL antara lain disebabkan oleh kandungan aliin dan allicin pada bawang putih. Senyawa γ -glutamil-sistein merupakan senyawa perantara pembentukan senyawa organosulfur yang lain, termasuk aliin dan S-allil sistein (SAC). Enzim allinase kemudian akan mengubah aliin menjadi allisin. Allisin merupakan prekursor pembentukan senyawa allil sulfida, misalnya diallil trisulfida (DATS), diallil disulfida (DADS), diallil sulfida (DAS) dan dipropil disulfida (Budianto *et al.*, 2018).



Gambar 2. 4 Struktur Kimia Simvastatin (ChemDraw Ultra, 12.0)

Mekanisme kerja obat simvastatin dengan menghambat enzim 3-hidroksil-3-metil glutaryl-koenzim A (HMG-COA) reduktase yang

mengubah Asetil-KoA menjadi asam mevalonate (Hadisaputro & Ramlan, 2019).

2.4.3. Khasiat Bawang Putih

Secara klinis, bawang putih telah dievaluasi manfaatnya sebagai pengobatan hipertensi, hiperkolesterolemia, diabetes, rheumatoid arthritis, demam atau sebagai obat pencegahan atherosclerosis, dan juga sebagai penghambat tumbuhnya tumor. Banyak juga terdapat publikasi yang menunjukkan bahwa bawang putih memiliki potensi farmakologis sebagai agen antibakteri, antihipertensi dan antitrombotik (Lisiswanti & Putra Haryanto, 2017).

2.4.4. Penelitian Terkait Tentang Pengaruh Bawang Putih (*Allium Sativum* Linn) Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol LDL

Beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan penelitian tentang bawang putih (*Allium sativum* Linn) terhadap kadar kolesterol LDL, sebagai berikut :

Penelitian yang telah dilakukan Budianto *et al.*, (2018), ekstrak bawang putih (*Allium sativum* Linn) memiliki kemampuan baik dalam memperbaiki profil lipid. Pengaruh pemberian ekstrak bawang putih terhadap profil lipid pada penelitian ini di amati setelah hewan uji diberi pakan tinggi lemak selama 14 hari, kemudian di lanjutkan pemberian pakan standar dan ekstrak bawang putih 400 mg/kgBB selama 28 hari. Hasil pengukuran menunjukkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL dan trigliserida kelompok perlakuan lebih rendah dan bermakna dibanding kelompok kontrol.

Penelitian terdahulu yang dilakukan berupa eksperimental murni dengan desain *pretest posttest control group* pada 30 ekor tikus yang dibagi menjadi 6 kelompok secara acak. Lima kelompok diberikan diet tinggi kolesterol dan asam kolat sampai dislipidemia selama 14 hari dan satu kelompok tidak. Lima kelompok tikus dislipidemia mendapat perlakuan tertentu selama 14 hari. Semua kelompok diperiksa kadar LDL dan kolesterol total. Hasil pemeriksaan didapatkan kadar LDL

posttest menurun signifikan setelah 14 hari intervensi (Yuniarifa *et al.*, 2021).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sun *et al.*, (2018), menggunakan meta-analisis menunjukkan bahwa bawang putih dapat menurunkan kadar TC dan LDL daripada HDL dan TG, hal ini menunjukkan bahwa bawang putih menunjukkan kemampuan antihiperlipidemia.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Siddiqui *et al.*, (2020), dengan desain studi uji klinis yang dirancang untuk menilai efek HMG Co-A *reductase inhibitor* pada simvastatin dan bawang putih (*Allium sativum* Linn) pada profil lipid pada pasien dislipidemia diabetes. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa bawang putih (*Allium sativum* Linn) baik mengurangi kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan meningkatkan kolesterol HDL.

Penelitian terdahulu dengan pemberian ekstrak bawang putih yang dicampur dengan madu dapat menurunkan tekanan darah dan kolesterol, trigliserida dan kolesterol LDL dan meningkatkan kolesterol HDL (Hadisaputro & Ramlan, 2019).

Penelitian terdahulu dengan metode penelitian diet tinggi lemak yang diberikan pada hewan uji untuk menginduksi dislipidemia. Kelompok hewan diberikan minyak bawang putih 50 dan 100 mg/kgBB dan DADS 4,47 dan 8,94 mg/kg selama lima hari berturut-turut. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa minyak bawang memiliki efektivitas terapi yang lebih baik pada antihiperlipidemia (Asdaq *et al.*, 2022)

2.4.5. Profil Kapsul Minyak Bawang Putih

Kapsul minyak bawang putih yang digunakan pada penelitian ini merupakan kapsul minyak bawang putih yang diproduksi di Kota Bekasi, Jawa Barat. Kapsul minyak bawang putih yang digunakan telah terdaftar pada BPOM dengan nomor registrasi TR153385751 yang terbit pada bulan maret 2020.

Profil minyak bawang putih berdasarkan analisis kromatografi gas spektrometer massa (GC-MS) yaitu :

Tabel 2.4 Data Hasil Analisis GC-MS (Amin *et al.*, 2014)

No.	Waktu Retensi	Nama Senyawa	Rumus Molekul	Berat Molekul	Kadar (%)
1.	5,439	Diallyl sulfide	$C_6H_{10}S$	114,0	1,47
2.	6,466	Methyl allyl disulfide	$C_4H_8S_2$	120,0	4,74
3.	9,277	Diallyl disulphide	$C_6H_{10}S_2$	146,0	26,54
4.	10,227	Methyl alil trisulfide	$C_4H_8S_3$	151,9	2,53
5.	12,631	Diallyl trisulfide	$C_6H_{10}S_3$	178,0	12,43
6.	15,784	Diallyl tetrasulphide	$C_6H_{10}S_4$	209,9	2,55

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan desain *Randomized Control Trial* (RCT). RCT merupakan golden standart untuk penelitian eksperimental guna pembuktian kausal. Menurut teori statistik, RCT ada dua proses rondom. Pertama, random saat pengambilan sejumlah sampel dari populasi sasaran. Kedua, pada saat mengalokasikan sampel ke dalam kelompok uji dan kelompok pembanding dilakukan secara random (acak).

Penelitian akan dilakukan dengan membuat 2 kelompok. Kelompok 1 (kelompok perlakuan) diberikan terapi kapsul minyak bawang putih dengan dosis 500 mg dua kali sehari dan simvastatin 10 mg satu kali sehari, kelompok 2 (kelompok kontrol) diberikan terapi simvastatin 10 mg satu kali sehari pada malam hari. Perlakuan pada kelompok diberlakukan selama 42 hari (6 minggu). Pengukuran kadar kolesterol LDL dilakukan sebelum terapi (*pre-therapy*) saat hari ke-0, dan dilanjutkan dengan sesudah terapi (*post-therapy*) yang diukur pada hari ke-43 (minggu ke-7), hal ini disesuaikan dengan penelitian Hussien *et al.*, (2013). Hasil pengukuran kadar kolesterol LDL sebelum terapi (*pre-therapy*) dikelompokan sesuai klasifikasi dari kolesterol LDL.

Semua pasien dalam penelitian ini dipilih sesuai dengan kriteria inklusi. Setiap minggu semua pasien ditanyai sepenuhnya tentang kepatuhan obat, dan dilakukan pengecekan tekanan darah. Setiap hari dilakukan pemantauan tentang efek samping yang mungkin terjadi. Pasien termotivasi untuk tetap rencana nutrisi mereka, aktivitas fisik, dan kehidupan umum mereka gaya sekonstan mungkin selama masa studi. Pasien dilarang minum obat lain selama masa studi.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung pada bulan Januari-Maret tahun 2022.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini semua responden yang di diagnosa dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung pada Januari – Maret 2022. Peserta Prolanis (Peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis) dengan jumlah 82 responden.

3.3.2. Sampel

Sampel penelitian dengan responden yang didiagnosis dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung pada Januari – Maret 2022 yang memenuhi kriteria inklusi.

Perkiraan besar sampel penelitian menggunakan analitik numerik tidak berpasangan dengan pengukuran berulang dua kali 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_α : nilai standart alpha diperoleh dari nilai Z kurva normal (1,96)

Z_β : nilai standart beta diperoleh dari nilai Z kurva normal (0.84)

s_1 : Simpangan baku kelompok kontrol berdasarkan penelitian sebelumnya

s2: 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 persamaan tersebut, maka total sampel penelitian didapatkan hasil sebagai berikut:

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

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

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

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

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 drop out

$$\text{dihitung dengan rumus : } n = \left[\frac{n}{(1-do)} \right]$$

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

$$n = 16,744 = 17$$

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

3.3.3. Kriteria Inklusi

- a. Pasien menderita dislipidemia tidak terkontrol yang memiliki penyakit penyerta maupun tidak
- b. Pasien dengan tekanan darah $\geq 120/80$ mmHg
- c. Pasien mengkonsumsi obat dislipidemia simvastatin 10 mg
- d. Pasien berusia ≥ 15 tahun
- e. Pasien mengikuti proses terapi dari awal sampai akhir
- f. Pasien bersedia menandatangani *informend consent* (mengikuti jalannya penelitian)
- g. Pasien Prolanis Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung

3.3.4. Kriteria Eklusi

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

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel bebas berupa konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn).

3.4.2. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat yaitu penurunan kadar kolesterol LDL pada pasien dislipidemia.

3.5. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variable dari penelitian ini sebagai berikut :

3.5.1. Dislipidemia

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan adanya peningkatan ataupun penurunan fraksi lipid dalam plasma (Sukma *et al.*, 2018).

3.5.2. Kadar kolesterol LDL

Kadar kolesterol LDL optimal <100 mg/dL (2.59 mmol/L)
(DiPiro *et al.*, 2020).

3.5.3. Kapsul minyak bawang putih

Kapsul minyak bawang putih dikonsumsi 2 kali sehari dengan kekuatan 500mg.

3.6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah 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 (Harahap *et al.*, 2018). Pengambilan sampel dan uji laboratorium dilakukan oleh petugas dari Laboratorium Ultra Medika.

Sebelum dilakukan pengumpulan data maka dilakukan pengajuan *ethical clearance certificate* di Universitas Surabaya dengan nomor sertifikat 16/KE/1/2022. *Ethical clearance* atau kelayakan etik merupakan keterangan tertulis yang diberikan oleh komisi etik penelitian untuk riset yang melibatkan makhluk hidup.

3.7. Analisa Data

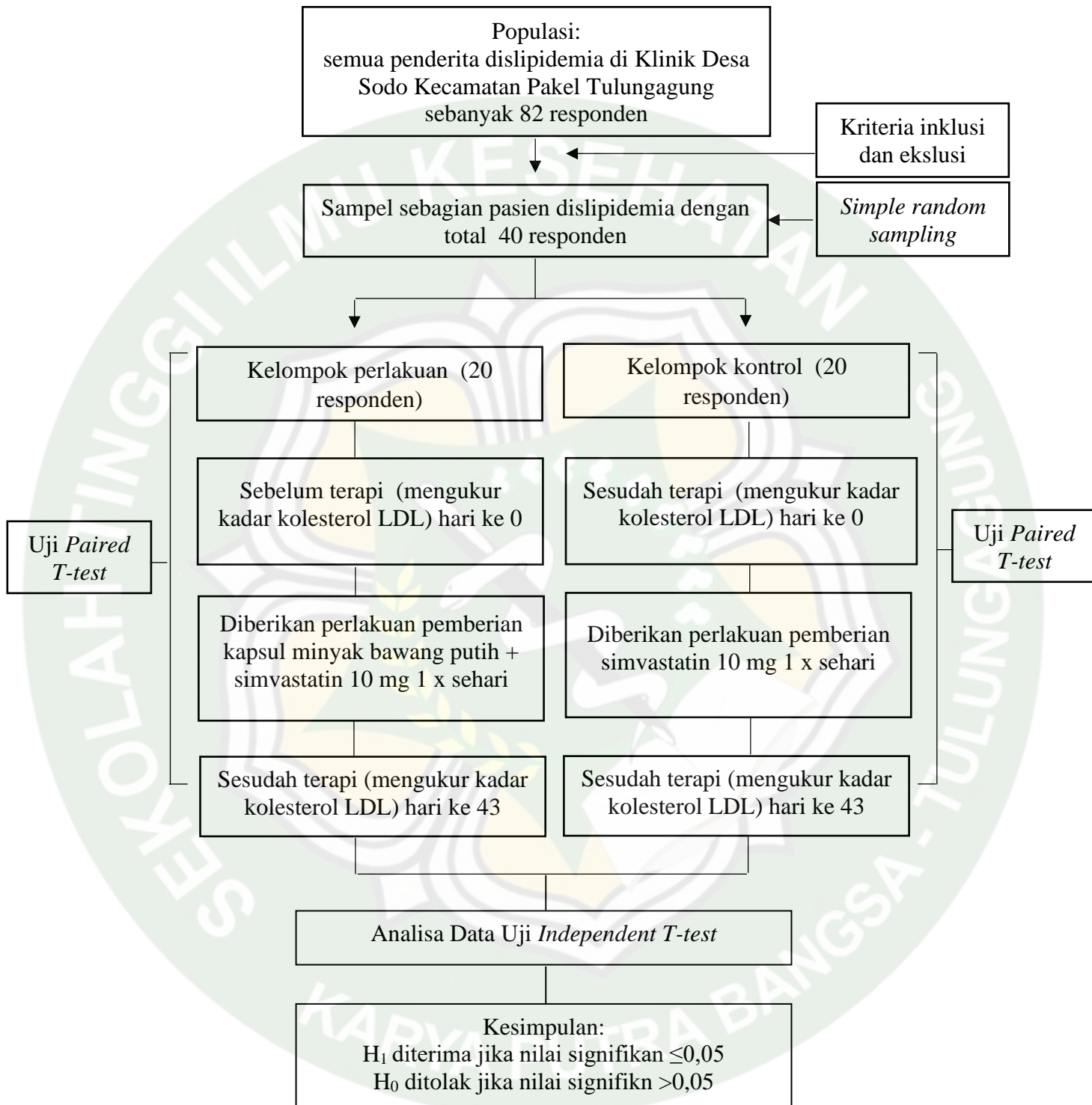
Analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) tipe 26. Analisis penelitian dilakukan dengan komputerisasi analisis univariat. Analisis univariat adalah suatu teknik analisis data terhadap satu variabel secara mandiri, tiap variabel dianalisis tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya. Analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik sosiodemografi yang terdiri dari data usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, lama waktu sakit, riwayat pengobatan pada penderita dislipidemia dan analisis kedua untuk mengetahui kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia.

Analisis bivariat menganalisis perbedaan atau hubungan antara dua variabel. Analisa data menggunakan analisa bivariat dilakukan untuk melihat

kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan dan kontrol menggunakan uji *paired t-test*. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar kolesterol LDL pada kelompok perlakuan dan kontrol data yang dikumpulkan diolah dengan menggunakan uji *independent t-test*, dengan nilai signifikan $t < 0,05$ berarti terdapat pengaruh yang signifikan konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia, dan sebaliknya apabila nilai signifikan $>0,05$ berarti tidak ada pengaruh yang signifikan konsumsi bawang putih terhadap penurunan kadar kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia.



3.8. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan jumlah sampel sebanyak 40 responden yang terbagi dalam kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani surat persetujuan (*informant consent*). Penelitian ini dilakukan di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung.

4.1. Karakteristik Sosiodemografi

Menurut Adioetomo & Samosir (2013), sosiodemografi adalah ilmu yang memberi gambaran tentang perilaku penduduk. Penelitian karakteristik sosiodemografi menggunakan analisis univariat. Menurut Priantoro (2018) analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu karakteristik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan yaitu mendeskripsikan perilaku penderita dislipidemia dengan pengisian data sosiodemografi responden.

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama menderita dislipidemia dan penyakit lain yang diderita, riwayat keluarga yang menderita dislipidemia, konsumsi obat dan kerutinan meminum obat dislipidemia dengan hasil pada tabel berikut :

Tabel 4. 1 Karakteristik Sosiodemografi Responden

Karakteristik	Kelompok Kontrol n=20 (%)	Kelompok Perlakuan n=20 (%)	Total n=40 (%)
Usia			
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)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	2 (10)	3 (15)	5 (12,5)
Perempuan	18 (90)	17 (85)	35 (87,5)
Pendidikan Terakhir			
SD	3 (15)	5 (25)	8 (20)
SLTP	10 (50)	4 (20)	14 (35)
SLTA	4 (20)	6 (30)	10 (25)
Pendidikan Tinggi	3 (15)	5 (25)	8 (20)
Pekerjaan			
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)
Lama Sakit Dislipidemia			
< 2 tahun	8 (40)	7 (35)	15 (37,5)
> 2 tahun	12 (60)	13 (65)	25 (62,5)
Penyakit Lain			
Hipertensi	17 (85)	15 (75)	32 (80)
Diabetes Mellitus	3 (15)	5 (25)	8 (20)
Tidak ada	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Riwayat Dislipidemia Keluarga			
Ada	15 (75)	13 (65)	28 (70)
Tidak Ada	5 (25)	7 (35)	12 (30)
Konsumsi Obat			
Iya	20 (100)	20 (100)	40 (100)
Tidak	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Kerutinan Minum Obat			
Rutin	8 (40)	7 (35)	15 (37,5)
Tidak rutin	12 (60)	13 (65)	25 (62,5)

Berdasarkan tabel 4.1 karakteristik usia penderita dislipidemia lebih banyak pada usia 55-65 tahun dengan jumlah 17 responden (42,5%) dan sedikit pada usia 36-44 tahun dengan jumlah 1 responden (2,5%). Berdasarkan WHO tahun 2013 usia 55-64 tahun termasuk golongan lansia dan usia 36-44 tahun termasuk golongan dewasa akhir. Berdasarkan penelitian Tan *et al.*, (2017) penderita dislipidemia lebih banyak berusia ≥ 60 tahun. Hal ini sesuai dengan Nurfitriani *et al.*, (2015) bahwa semakin tua usia maka fungsi organ tubuh semakin menurun, begitu juga dengan aktivitas reseptor LDL menurun sehingga plak dalam tubuh semakin meningkat.

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin penderita dislipidemia di dominasi jenis kelamin perempuan dengan jumlah 35 responden (87,5%). Berdasarkan penelitian Lestari *et al.*, (2018) perempuan lebih banyak menderita dislipidemia daripada laki-laki, akan tetapi risiko dislipidemia pada pria lebih besar dibandingkan pada perempuan, hal ini dikarenakan pada perempuan produktif terdapat efek protektif terhadap aterosklerosis dari hormon estrogen, sedangkan pada pria lebih banyak menderita aterosklerosis karena hormon testosteron mempercepat timbulnya aterosklerosis. Perempuan menopause memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan perempuan pra-menopause hal ini dapat disebabkan kadar hormon esterogen yang berkurang menyebabkan peningkatan profil lipid (Rahmawati & Dewi Sartika, 2020).

Karakteristik berdasarkan pendidikan terakhir penderita dislipidemia dua kelompok adalah jenjang SLTP dengan jumlah 14 responden (35%). Selaras dengan penelitian Gibney *et al.*, (2010) bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin besar kepedulian terhadap kesehatan dan sebaliknya, namun masih ada responden yang berpendidikan tinggi mengabaikan kesehatan dengan berbagai alasan, adanya perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan, jenis konsumsi makanan dan tinggi lemak selain aktivitas fisik yang rendah akan mengubah keseimbangan energi. Berdasarkan penelitian Supardi (2018) karakteristik pendidikan tidak ada hubungan yang signifikan terhadap kejadian dislipidemia dengan nilai p

value 0,299. Hal ini berarti bahwa tingkat pendidikan terakhir tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian dislipidemia.

Karakteristik berdasarkan pekerjaan penderita dislipidemia yaitu IRT (ibu rumah tangga) dengan jumlah 21 responden (52,5%) dan wiraswasta dengan jumlah 1 responden (2,5%). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden ibu rumah tangga sering mengonsumsi makanan berlemak, hal ini sesuai dengan penelitian Nurfitriani *et al.*, (2015) bahwa ibu rumah tangga sering mengonsumsi makanan berlemak dan kurangnya dalam olahraga dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Berdasarkan DiPiro *et al.*, (2020) makanan yang mengandung karbohidrat berlebihan dan lemak jenuh dapat menyebabkan kadar kolesterol LDL meningkat.

Karakteristik berdasarkan lama sakit penderita dislipidemia dua kelompok selama >2 tahun. Hal ini selaras dengan penelitian (Apriliany *et al.*, 2021) bahwa penderita dislipidemia dengan lama menderita dislipidemia lebih dari 2 tahun. Hal ini dapat menimbulkan risiko tinggi terhadap komplikasi akut maupun kronis.

Karakteristik berdasarkan penyakit lain penderita dislipidemia adalah hipertensi sebanyak 32 responden (80%). Hal ini selaras dengan penelitian Apriliany *et al.*, (2021) bahwa penderita dislipidemia sebagian besar menderita hipertensi. Dislipidemia merupakan prediktor kuat penyakit kardiovaskular dan menyebabkan kerusakan endotel dan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Hipertensi dan dislipidemia dapat menyebabkan aterosklerosis berkembang lebih cepat (Rahmawati & Dewi Sartika, 2020).

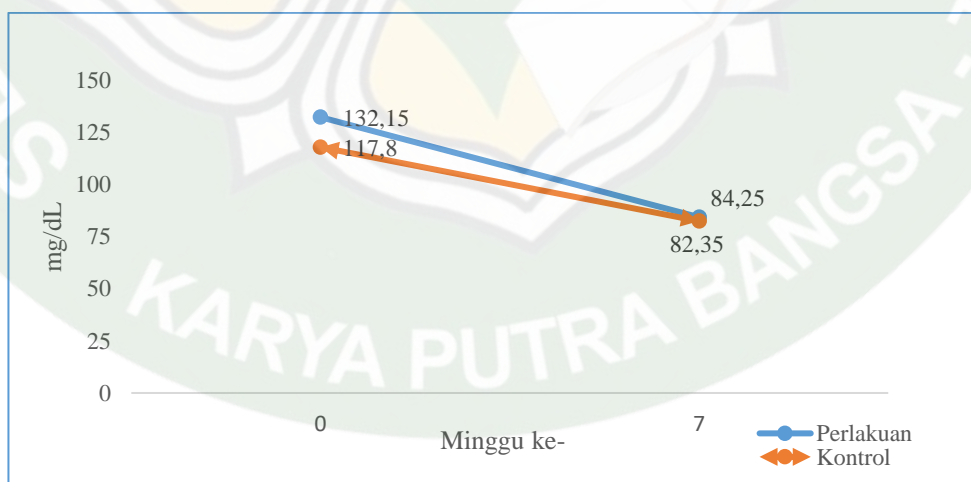
Karakteristik berdasarkan riwayat keluarga adanya riwayat menderita dislipidemia sebanyak 28 responden (70%). Genetik merupakan salah satu faktor terjadinya dislipidemia yang dapat meningkatkan kadar lipid dan dapat diturunkan. Kelainan genetik dapat menyebabkan peningkatan maupun penurunan lipoprotein yang berbeda. Hal ini merupakan klasifikasi dislipidemia primer yang dapat mengakibatkan tingginya risiko ASCVD ini karena peningkatan kolesterol yang signifikan (DiPiro *et al.*, 2020).

Karakteristik berdasarkan konsumsi obat mengkonsumsi obat simvastatin 40 responden (100%). Simvastatin merupakan golongan statin yang direkomendasikan sebagai pilihan utama untuk mencapai target kolesterol LDL berdasarkan hasil penelitian tentang efektivitas golongan ini dalam menurunkan angka kematian dan mortalitas kardiovaskuler (PERKENI, 2019).

Karakteristik berdasarkan kerutinan konsumsi obat adalah tidak rutin mengkonsumsi obat sebanyak 15 responden (62,5%). Hal ini tidak sesuai dengan teori dari Simatupang (2020) bahwa kepatuhan meminum obat merupakan aspek dalam pengobatan dislipidemia, karena dalam kepatuhan meminum obat dapat menjaga kadar obat dalam tubuh sehingga menjaga evektifitas obat tersebut. Salah satu faktor ketidakpatuhan mengkonsumsi obat yaitu perilaku lupa (Mustikaningtias *et al.*, 2020).

4.2. Nilai Rata-rata Kadar Kolesterol LDL Penderita Dislipidemia Sebelum Dan Sesudah Mengkonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium sativum* Linn)

Pengukuran kadar kolesterol LDL dilakukan pada saat sebelum terapi (minggu ke-0) dan sesudah terapi (minggu ke-7). Hasil analisis kadar kolesterol LDL responden dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4. 1 Kadar Kolesterol LDL Terhadap Penderita Dislipidemia Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

Berdasarkan gambar 4.1 nilai rata-rata kadar LDL sebelum terapi (minggu ke-0) dan sesudah terapi (minggu ke-7) penderita dislipidemia pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tampak mengalami penurunan. Rata-rata kelompok kontrol sebelum terapi (minggu ke-0) sebesar 117,8 mg/dL dengan kategori mendekati optimal dan sesudah terapi (minggu ke-7) 82,8 mg/dL dengan kategori optimal sedangkan kelompok perlakuan rata-rata sebelum terapi (minggu ke-0) sebesar 132,15 mg/dL dengan kategori batas tinggi dan sesudah terapi (minggu ke-7) 84,25 mg/dL dengan kategori optimal. Penurunan kelompok perlakuan lebih banyak daripada kelompok kontrol. Hal ini dapat menunjukkan bahwa kapsul minyak bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol LDL selama 6 minggu dengan penurunan sebesar 52,9 mg/dL.

Menurut Lestari *et al.*, (2018) minyak bawang putih memiliki kandungan senyawa allisin, alliin, dan ajoene. Kemampuan bawang putih untuk menurunkan sintesis kolesterol melalui 2 mekanisme, yaitu menghambat reaksi enzim HMG-CoA-Reduktase dan menghambat enzim lain misal squalene mono-oksigenase (Budianto *et al.*, 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siddiqui *et al.*, (2020), dengan desain studi uji klinis yang dirancang untuk menilai efek HMG Co-A *reductase inhibitor* pada simvastatin dan bawang putih (*Allium sativum* Linn) pada profil lipid pada pasien dislipidemia diabetes. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa bawang putih (*Allium sativum* Linn) baik mengurangi kadar kolesterol LDL.

4.3. Pengaruh Kapsul Minyak Bawang Putih Terhadap Kadar Kolesterol LDL

4.3.1. Perbedaan Kadar Nilai Kolesterol LDL 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 LDL pada sebelum terapi dan sesudah terapi pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan taraf signifikan 0,05. Hasil nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah konsumsi kapsul minyak bawang putih pada kelompok kontrol dan perlakuan pada penderita dislipidemia dapat dilihat pada table 4.2 berikut :

Tabel 4. 2 Nilai Rata-rata Kolesterol LDL Sebelum dan Sesudah Konsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Pada Pasien Dislipidemia

Rata-Rata Nilai Kolesterol LDL						
Kelompok	Pengukuran	Mean	Min-Max	Rata-rata Penurunan \pm SD	<i>p</i> value	95% CI
Kontrol	Sebelum	117,8	90-165	35,45 \pm 23,77	.000	24,33-46,57
	Sesudah	82,35	52-126			
Perlakuan	Sebelum	132,15	79,179	52,9 \pm 25,44	.000	35,99-59,80
	Sesudah	84,25	64-109			

Tabel 4.2 menunjukkan nilai rata-rata penurunan kadar kolesterol LDL pada kelompok perlakuan sebesar 52,9 mg/dL dengan nilai *p* value 0,000 yang berarti bahwa terdapat hubungan signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian kapsul minyak bawang putih pada penderita dislipidemia. Nilai kadar kolesterol LDL pada kelompok kontrol mengalami penurunan sebesar 35,45 mg/dL dengan nilai *p* value 0,000 yang berarti bahwa pada kelompok kontrol juga terdapat hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah terapi, akan tetapi penurunan terbesar pada kelompok perlakuan. Sehingga dapat dikatakan bahwa konsumsi kapsul minyak bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol LDL.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Aslani *et al.*, (2016) bahwa bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol LDL secara signifikan dengan

nilai *p value* <0,001. Hal ini membuktikan bahwa dengan mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia.

4.3.2. Pengaruh Kadar Kolesterol LDL Setelah 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 LDL pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan taraf signifikan <0,05. Hasil analisis pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Pengaruh Konsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih

Perlakuan	<i>p value</i>	95% CI
Sesudah Terapi	0.724	-12,73 – 8,93

Berdasarkan hasil uji statistik *independent t-test* tidak ada pengaruh yang signifikan setelah konsumsi kapsul minyak bawang putih dengan nilai *p value* >0.05 yang berarti tidak ada pengaruh setelah konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia (95% CI = -12,73 - 8,93; *p* = 0,724).

Adapun faktor yang dapat terjadi yaitu waktu terapi yang kurang lama, sedangkan penelitian yang dilakukan sesuai dengan penelitian Hussien *et al.*, (2013) menggunakan waktu terapi selama 6 minggu dengan waktu tersebut sudah dapat menurunkan kadar kolesterol LDL, akan tetapi dalam penelitian ini waktu 6 minggu tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam menurunkan kadar kolesterol LDL. Hal ini selaras dengan kelemahan dari obat herbal bahwa obat herbal membutuhkan waktu dan keberlanjutan dalam memberikan efek terapi untuk penyembuhan, sehingga penggunaan kapsul minyak bawang

putih tidak dapat dirasakan dalam waktu singkat (Marwati & Amidi, 2018).

Faktor lain yang dapat terjadi karena dosis terapi yang kurang besar, sedangkan penelitian yang dilakukan berdasarkan penelitian dari Hussien *et al.*, (2013) dengan dosis 500 mg yang dikonsumsi 2 x sehari sudah dapat menurunkan kadar kolesterol LDL, akan tetapi dalam penelitian ini penggunaan dosis tersebut tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam menurunkan kadar kolesterol LDL pada penderita dilipidemia. Sesuai penelitian dari Asdaq *et al.*, (2022) penggunaan dosis terapi minyak bawang putih yang diberikan pada kelompok hewan sebesar 50 dan 100 mg/kgBB yang menyatakan bahwa efektivitas terapi lebih baik, dalam penggunaan dosis tersebut dapat dikonversi pada dosis manusia sebesar 2800 dan 5600 mg/70kgBB (Laurence & Bacharach A.L., 1964).

Faktor lain yang dapat terjadi karena gaya hidup responden yang belum terkontrol. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden gaya hidup dan pola makan responden tergolong belum terkontrol dengan kurangnya kesadaran dalam berolahraga dan responden banyak mengonsumsi tinggi karbohidrat dan banyak mengandung lemak seperti makanan bersantan maupun gorengan. Hal ini sesuai dengan studi dari DiPiro *et al.*, (2020) bahwa mengonsumsi tinggi karohidrat dan asam lemak jenuh dapat memengaruhi kadar kolesterol LDL. Mengonsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol akan berkontribusi pada tingkat lipid yang lebih tinggi dalam darah (Nouh *et al.*, 2019). Hal ini juga selaras dengan penelitian Riccardi *et al.*, (2016) bahwa gaya hidup mempengaruhi profil lipid.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian *Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) Terhadap Kadar Kolesterol LDL Pada Penderita Dislipidemia dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 5.1.1. Karakteristik sosiodemografi responden sebagian besar berusia 55-65 tahun 17 responden (42,5%) dengan jenis kelamin perempuan 35 responden (87,5%), berdasarkan pendidikan terakhir jenjang SLTP 14 responden (35%), berdasarkan pekerjaan IRT (ibu rumah tangga) 21 responden (52,5%), berdasarkan lama sakit >2 tahun (62%), berdasarkan penyakit lain hipertensi 32 responden (80%), berdasarkan riwayat keluarga 28 responden (70%), berdasarkan konsumsi obat mengkonsumsi simvastatin 40 responden (100%), berdasarkan kerutinan konsumsi obat responden tidak rutin 25 responden (62,5%).
- 5.1.2. Rata-rata kelompok kontrol sebelum terapi sebesar 117,8 mg/dL dan sesudah terapi 82,8 mg/dL sedangkan kelompok perlakuan rata-rata sebelum terapi sebesar 132,15 mg/dL dan sesudah terapi 84,25 mg/dL.
- 5.1.3. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia.

5.2. Saran

5.2.1. Bagi Institusi Pendidikan

Institusi Pendidikan hendaknya mempersiapkan mahasiswanya agar memiliki pengetahuan yang memadai tentang terapi komplementer pada penderita dislipidemia khususnya pada penurunan kadar kolesterol LDL sehingga mahasiswa mampu berperan aktif dalam masyarakat mengenai pencegahan maupun penanganan penyakit dislipidemia.

5.2.2. Bagi Pemangku Kesehatan

Diharapkan pada pemangku kesehatan wilayah setempat dapat memberikan pengetahuan kesehatan mengenai pencegahan maupun penanganan terhadap penyakit dislipidemia khususnya dengan terapi komplementer kapsul minyak bawang putih dan mendukung penggunaan terapi herbal.

5.2.3. Bagi Masyarakat

Diharapkan kepada masyarakat mampu memanfaatkan bawang putih sebagai obat herbal untuk terapi komplementer khususnya dalam penurunan kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia. Serta masyarakat khususnya penderita dislipidemia dapat melakukan olahraga ringan 3-4x seminggu serta menjaga pola makan seperti menghindari makanan yang mengandung banyak lemak, seperti gorengan dan dapat mengkonsumsi rutin obat herbal.

5.2.4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat meneliti dengan menggunakan variasi dosis penggunaan kapsul minyak bawang putih, penggunaan kapsul minyak bawang putih dengan bahan baku yang sudah terstandarisasi seperti Materia Medika sehingga hasil penelitian lebih akurat. Hasil pengukuran data SPSS sebelum terapi dan sesudah terapi dapat dilakukan dengan pengukuran yang diamati sesuai waktu yang sudah ditentukan secara berkala.

5.3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian dilakukan saat pandemi covid-19 sehingga waktu tatap muka dengan responden terbatas yaitu seminggu sekali pada hari sabtu pagi, kendala lain seperti pasien tidak hadir hari sabtu sehingga peneliti harus memberikan terapi secara *door to door*, serta tidak patuhnya responden dalam menjaga pola hidup sehingga peneliti harus dengan sabar mengedukasi kembali terkait efek terapi yang di timbulkan terhadap kepatuhan konsumsi obat dan tidak patuhnya responden dalam menjaga pola makan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adioetomo, S. M., & Samosir, O. B. (2013). *Dasar-Dasar Demografi*. Salemba Empat.
- Amin, S., Ruswanto, & Negoro, Y. I. (2014). Analisis Minyak Atsiri Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* Linn.) Menggunakan Kromatografi Gas Spektrometer Massa. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 11(1), 37–45.
- Apriliany, F., Ikawati, Z., & Pramantara, D. P. (2021). Pengaruh Komorbid dan Jenis Terapi Terhadap Outcome Kolesterol Total Pasien Dislipidemia. *Jmpf*, 11(3), 153–163.
- Asdaq, M. B., Yasmin, S., F, A., Mohaini, A. . Al, Kamal, M., Hawaj, M. Al, Aslamani, M. ., Imran, K. ., & N, S. (22 C.E.). Obviation of Dyslipidmia by Garlic Oil And its Organosulfur Compound, Diallyl Disulphide, in Experimental Animals. *Saudi Journal Of Biological Sciences*, 29(4), 2520–2525.
- Aslani, N., Entezari, M. H., Askari, G., Maghsoudi, Z., & Maracy, M. R. (2016). Effect of garlic and lemon juice mixture on lipid profile and some cardiovascular risk factors in people 30-60 years old with moderate hyperlipidaemia: A randomized clinical trial. *International Journal of Preventive Medicine*, 7(95).
- Budianto, Y. P., Widyastiti, N. S., & Ariosta. (2018). Perbandingan Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L), Kitosan Dan Yogurt Sinbiotik Pisang Tanduk Terhadap Profil Lipid Tikus Sprague-. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 586–598.
- Chairunnisa, O. P. (2019). Efek Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Sebagai Pengobatan Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 8(2), 250–254.
- Daniati, & Erawati. (2018). Hubungan Tekanan Darah Dengan Kadar Kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein) Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Di RSUP Dr.M.Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 5(2), 153–158.
- 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). *Pharmacoterapy* (11th editi, Vol. 11, p. 7727). MC Graw Hill Education.
- Erwinanto, Santoso, A., Putranto, J. N. E., Tedjasukmana, P., Sukmawan, R., Suryawan, R., Rifqi, S., & Kasiman, S. (2017). *Panduan Tata Laksana Dislipidemia 2017*. Perhimpunan Dokter Spesialis KardiovaskularIndonesia.
- Gibney, M. J. (2010). *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Egc.
- Hadisaputro, S., & Ramlan, D. (2019). Potential of garlic (*Allium sativum*) essence in changing blood lipid profile of the hypertension patients with hypercholesterolemia. *Global Health Management Journal*, 3(1), 14–19.
- Harahap, M., Sulardiono, B., & Suprpto, D. (2018). Analisis Tingkat Kematangan Gonad Teripang Keling (*Holothuria atra*) Di Perairan Menjangan Kecil, Karimunjawa. *Journal of Maquares*, 7(3), 263–269.

- Hussien, Z. M., Ahmed, L. T., & Hussain, Q. G. (2013). Effects of anethum graveolens and garlic on lipid profile in hyperlipidemic patients. *Diyala Journal Of Medicine*, 5(1), 63–68.
- Laurence, D. R., & Bacharach A.L. (1964). *Evaluation of drug activities: pharmacometrics* (1st ed.). Academic Press. London.
- Lestari, A., Handini, M. C., & Sinaga, T. R. (2018). Faktor Risiko Kejadian Dislipidemia Pada Lansia. *Jurnal Riset Hesti Medan*, 3(2), 16–26.
- Lestari, S. R., Witjoro, A., & Poejiani, S. (2018). The Potential of Single Garlic Oil in Inhibiting The Growth and Damaging The Membrane of Pseudomonas aeruginosa Bacteria. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 3(3), 67.
- Lisiwanti, R., & Putra Haryanto, F. (2017). Allicin pada Bawang Putih (*Allium sativum*) sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*, 6(2), 31–36.
- Marlina, S., & Ginting, R. (2021). Pengaruh Pemberian Bawang Putih Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Delitua. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 3(1), 90–99.
- Marwati, & Amidi. (2018). Pengaruh Budaya, Presepsi, dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Pembelian Obat Herbal. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 7(2), 168–180.
- Mustikaningtias, I., Maharani, L., & Pratiwi, H. (2020). Profil Kadar Kolesterol Darah Pasien Dislipidemia Terkait Waktu Minum Obat Di Faskes Primer Purwokerto. *Acta Pharm Indo*, 8(2), 80–88.
- 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.
- Nurfitriani, Pristianty, L., & Hidayati, I. R. (2015). Analisis Faktor-Faktor Perilaku Yang Berpengaruh Terhadap Ketepatan Penggunaan Obat Dislipidemia. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 2(2), 29–35.
- PERKENI. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia*. Pb perkeni.
- Priantoro, H. (2018). Hubungan Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Burnout Perawat Dalam Menangani Pasien Bpjs. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(3), 9–16.
- 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(1), 1–9.
- Riccardi, G., Vaccaro, O., Costabile, G., & Rivellese, A. A. (2016). How Well Can We Control Dyslipidemias Through Lifestyle Modification? *Curr Cardiol Rep*, 18(16).
- 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.
- Simatupang, A. (2020). *Monograf Statin (HMG-CoA Reductase Inhibitor) : Bukti Terbaru Pengalaman Penggunaannya* (2nd ed.). Universitas Kristen Indonesia.

- Suharto, I. P. S., & Yunalia, E. M. (2020). Preliminary Study efektivitas Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) dan Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 9(2), 106–112.
- Sukma, D. R., Berawi, K. N., & Wahyudo, R. (2018). Pengaruh Pemberian Bawang Putih (*Allium Sativum*) terhadap Penyakit Dislipidemia. *Jurnal Medula*, 8, 49–53.
- 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), 1–8.
- Supardi. (2018). Model Prediksi Faktor Kejadian Hiperlipidemia Peserta Askes Di Kecamatan Metro Timur Kota Metro. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 3(1).
- 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.
- Wahjuni, S. (2015). *Dislipidemia Menyebabkan Stress Oksidatif Ditandai Oleh Meningkatnya Malondialdehid* (M. Prof. Dr. Iwan H. Utama (ed.)). Udayana Unity Press.
- Yuniarifa, C., Djam'an, Q., & Purnasari, P. W. (2021). Perbedaan Efektivitas Simvastatin, Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*), Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*) dan Kombinasinya Terhadap Kadar LDL dan Kolesterol Total (Studi Eksperimental Pada Tikus jantan Dislipidemia). *Syifa' Medika*, 11(2), 72–83.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 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	✓	✓						Perpustakaan 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"> • Perlakuan dengan membuat dua kelompok (kelompok perlakuan dan kelompok kontrol) • Dilakukan sebelum terapi pada hari ke-0 dan sesudah terapi pada hari ke-43 				✓	✓	✓		Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung
2	<ul style="list-style-type: none"> • Analisa dan Pengolaha Data Analisa Univariat dan Analisa Bivariat yang menggunakan uji <i>Paired T-test</i> dan <i>Independent t-test</i> dengan nilai kemaknaan <0.05 					✓	✓		STIKes KARTRASA
C Tahap Penyelesaian									
1	Penyusunan Laporan Akhir						✓		STIKes KARTRASA
2	Pengumpulan Laporan Akhir							✓	STIKes KARTRASA

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 :

nomor telepon :

menyatakan BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA ikut serta dalam penelitian yang dilakukan oleh Ikfa Oktaviana Maurizka Isro' (1813206010) yang bertempat di Klinik 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

Tanda tangan saksi I

Tanda tangan saksi II

(.....)

(.....)

(.....)

Lampiran 3. Lembar Penjelasan *Informed Consent*

LEMBAR PENJELASAN INFORMED CONSENT

Saya Ikfa Oktaviana Maurizka Isro' seresponden mahasiswa Sarjana Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulunggung, bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul *Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) Terhadap Kadar Kolesterol LDL Pada Penderita Dislipidemia untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana farmasi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui rata-rata penurunan kadar kolesterol LDL pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih. Mengetahui pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol LDL 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 mengundurkan diri.

Apabila Bapak/Ibu mengalami gejala yang tidak diinginkan setelah mengkonsumsi kapsul minyak 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 bertanggungjawab 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 dala 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 LDL yaitu sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih.

Sebagai subjek 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 081335724886.



Lampiran 4. Lembar Data Sosiodemografi Responden

DATA SOSIODEMOGRAFI RESPONDEN

Judul : *Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium Sativum* Linn) Terhadap Kadar Kolesterol LDL 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.

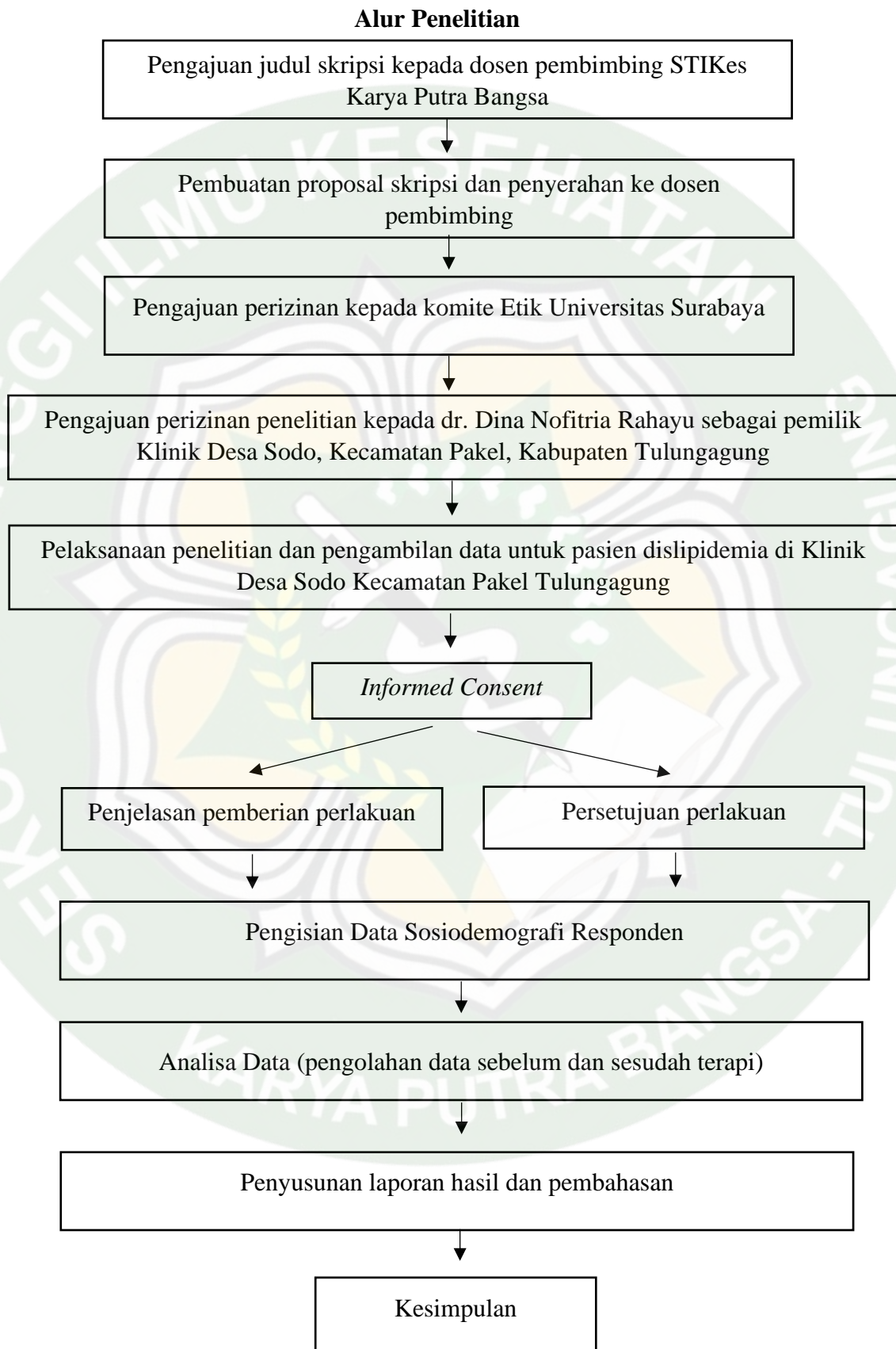
1. Usia responden tahun Tidak konsumsi
2. Jenis kelamin Laki-laki Perempuan
3. Pendidikan terakhir :
4. Pekerjaan :
5. Sejak kapan anda menderita dislipidemia (kolesterol)?
6. Apakah riwayat keluarga juga menderita kolesterol? Iya Tidak
7. Apakah anda mengkonsumsi obat kolesterol Iya Tidak
Jika iya sebutkan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

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 5 *Ethical Clearance Certificate*

	<p>INSTITUTIONAL ETHICAL COMMITTEE UNIVERSITY OF SURABAYA Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293, Gedung FF 02.01 Telepon (031) 2981213, Faksimile (031) 2981256 Email : komite_etik@unit.surabaya.ac.id</p>
<p>No. : 16/KE/1/2022</p>	
<p>ETHICAL CLEARANCE CERTIFICATE</p>	
<p>TO WHOM IT MAY CONCERN</p>	
<p>This is to certify that Almana Rizka Alifa, Eki Wulan Oktafiana, Eli Ernawati, Ikfa Oktaviana Maurizka Isro' has obtained the necessary ethics approvals for the research project entitled "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" 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>	
<p>Surabaya, 21.01.2022</p>	
	
<p>Dr. rer. nat Sulistyo Emantoko Dwi Putra</p>	
<p>Head of Institutional Ethical Committee University of Surabaya</p>	

Lampiran 6. Alur Penelitian



Lampiran 7. Karakteristik Sosiodemografi Responden

Lembar Karakteristik Sosiodemografi 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 Responden	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



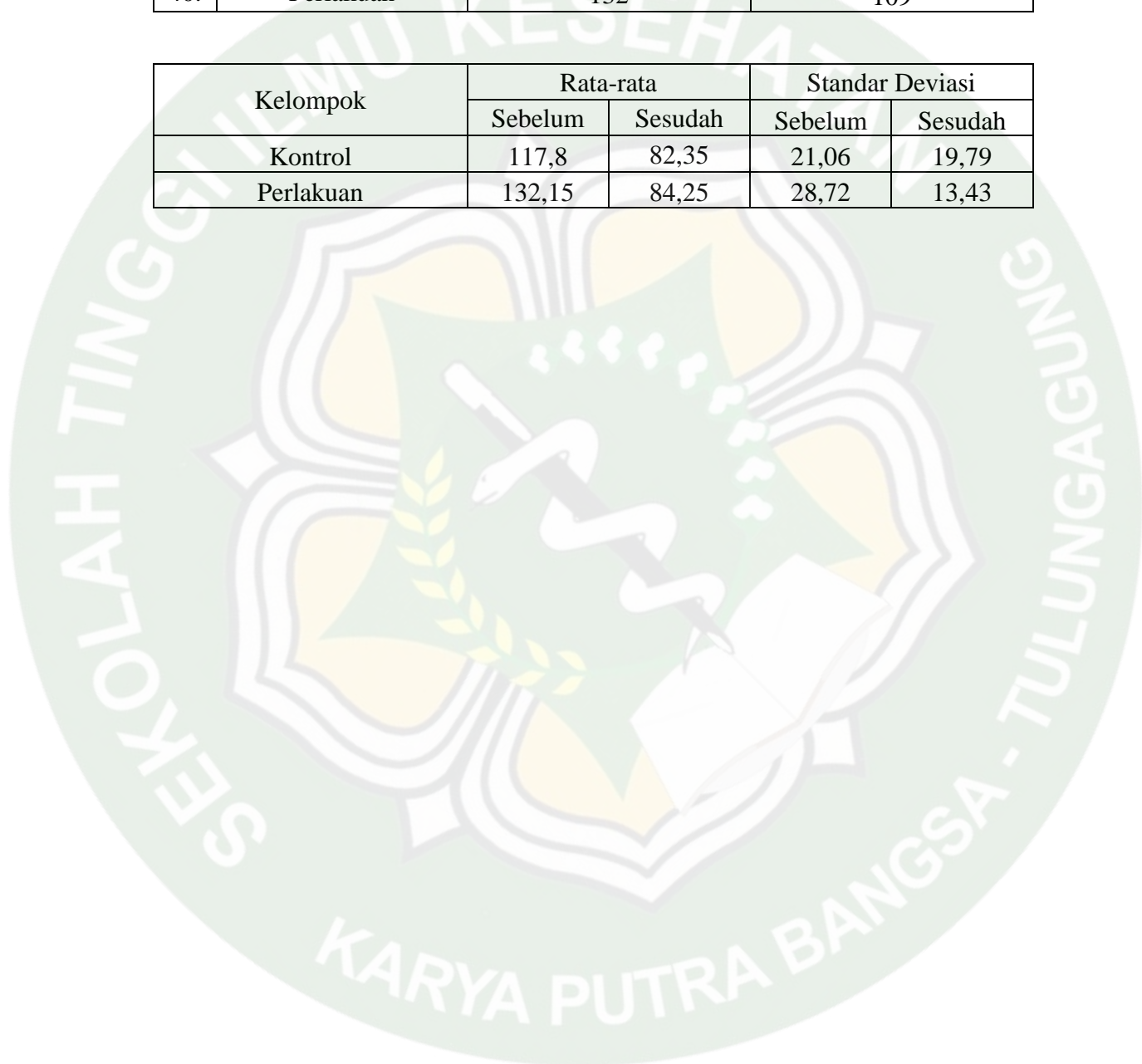
Lampiran 9. Lembar Hasil Laboratorium Kadar LDL Sebelum dan Sesudah Terapi

Lembar Kadar LDL Sebelum dan Sesudah Terapi

NO	Kelompok	Sebelum	Sesudah
1.	Kontrol	90	69
2.	Kontrol	118	63
3.	Kontrol	165	126
4.	Kontrol	122	80
5.	Kontrol	151	60
6.	Kontrol	119	68
7.	Kontrol	146	106
8.	Kontrol	101	82
9.	Kontrol	111	52
10.	Kontrol	121	98
11.	Kontrol	122	86
12.	Kontrol	116	98
13.	Kontrol	99	63
14.	Kontrol	127	108
15.	Kontrol	111	62
16.	Kontrol	100	82
17.	Kontrol	84	109
18.	Kontrol	92	78
19.	Kontrol	120	72
20.	Kontrol	141	85
21.	Perlakuan	135	70
22.	Perlakuan	138	96
23.	Perlakuan	79	72
24.	Perlakuan	167	98
25.	Perlakuan	90	81
26.	Perlakuan	129	65
27.	Perlakuan	99	74
28.	Perlakuan	168	83
29.	Perlakuan	148	64
30.	Perlakuan	113	92
31.	Perlakuan	135	86
32.	Perlakuan	166	92
33.	Perlakuan	136	90
34.	Perlakuan	122	64

35.	Perlakuan	165	98
36.	Perlakuan	85	74
37.	Perlakuan	127	92
38.	Perlakuan	179	102
39.	Perlakuan	130	83
40.	Perlakuan	132	109

Kelompok	Rata-rata		Standar Deviasi	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Kontrol	117,8	82,35	21,06	19,79
Perlakuan	132,15	84,25	28,72	13,43



Lampiran 10. Klasifikasi Kadar LDL

Klasifikasi Kadar LDL Berdasarkan Sebelum Terapi

KONTROL				
Optimal	Mendekati Optimal	Batas Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi
90	118	151	165	
99	122	146		
84	119	141		
92	101			
	111			
	121			
	122			
	116			
	127			
	111			
	100			
	120			

PERLAKUAN				
Optimal	Mendekati Optimal	Batas Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi
79	129	135	167	
90	113	138	168	
99	122	148	166	
85	127	135	165	
		136	179	
		130		
		132		

Lampiran 11 Hasil Analisis Statistik

Analisis Sosiodemografi Kelompok Kontrol**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
	75-90	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	2	10.0	10.0	10.0
	Perempuan	18	90.0	90.0	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
	Perguruan Tinggi	3	15.0	15.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Petani	2	10.0	10.0	10.0
	IRT	11	55.0	55.0	65.0
	Pedagang	3	15.0	15.0	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	Kurang 2 tahun	6	30.0	30.0	30.0
	Lebih 2 tahun	14	70.0	70.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Riwayat 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	

Riwayat Konsumsi Obat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	20	100.0	100.0	100.0

Kerutinan 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	

Penyakit Penyerta

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DM	3	15.0	15.0	15.0
	HT	17	85.0	85.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Analisis Sosiodemografi Kelompok Perlakuan

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
	75-90	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	3	15.0	15.0	15.0
	Perempuan	17	85.0	85.0	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
	Perguruan Tinggi	5	25.0	25.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Petani	3	15.0	15.0	15.0
	Wiraswasta	1	5.0	5.0	20.0
	IRT	10	50.0	50.0	70.0
	Pedagang	1	5.0	5.0	75.0
	PNS	2	10.0	10.0	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	Kurang 2 tahun	7	35.0	35.0	35.0
	Lebih 2 tahun	13	65.0	65.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Riwayat Keluarga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada	13	65.0	65.0	65.0
	Tidak ada	7	35.0	35.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Riwayat Konsumsi Obat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	20	100.0	100.0	100.0

Kerutinan 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	

Penyakit Penyerta

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	DM	5	25.0	25.0	25.0
	HT	15	75.0	75.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Analisis Paired T-Test**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	PRE TEST - POST TEST	35.45000	23.76746	5.31457	24.32649	46.57351	6.670	19	.000

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	PRE TEST - POST TEST	47.90000	25.43702	5.68789	35.99511	59.80489	8.421	19	.000

Analisis *Independet T-Test*

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
POST TERAPI	1.00	20	82.3500	19.79174	4.42557
PERLAKUAN		20	84.2500	13.43160	3.00340

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	2.235	.143	-.355	38	.724	-1.90000	5.34846	-12.72740	8.92740
	Equal variances not assumed			-.355	33.439	.725	-1.90000	5.34846	-12.77611	8.97611

Lampiran 12. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Tanggal	Hari	Waktu	Kegiatan
1	29 Januari 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Pengambilan sampel darah tahap pre terapi sebelum perlakuan
2	5 Februari 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan
3	12 Februari 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Monitoring kepatuan minum obat dan monitoring efek samping obat • Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan
4	19 Februari 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Monitoring kepatuan minum obat dan monitoring efek samping obat • Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan
5	26 Februari 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Monitoring kepatuan minum obat dan monitoring efek samping obat • Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan
6	5 Maret 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Monitoring kepatuan minum obat dan monitoring efek samping obat • Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan
7	12 Maret 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Monitoring kepatuan minum obat dan monitoring efek samping obat. • Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan
8	19 Maret 2022	Sabtu	7.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan tekanan darah • Pengambilan sampel darah tahap post atau akhir dari perlakuan

Lampiran 13. Lembar Dokumentasi Kegiatan

Lembar Dokumentasi Penelitian

Gambar 1. Kegiatan Senam Prolanis

Gambar 2. Pengisian *Informant Consent*

Gambar 3. Pengambilan Darah Sebelum Terapi



Gambar 4. Pengecekan Rutin Tekanan Darah Responden



Gambar 5. Pemberian Terapi Sesuai Kelompok Dan Pengecekan Kepatuhan Responden Dalam Mengonsumsi Obat Serta Monitoring Efek Samping



Gambar 6. Pengambilan Darah Setelah Terapi



Gambar 7. Kegiatan Penutupan Dan Ucapan Terima kasih Bersama Perwakilan Responden



Gambar 8. Kegiatan Penutupan Dan Ucapan Terimakasih Kepada Perwakilan Petugas Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung