

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER  
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)  
TERHADAP KADAR HDL PASIEN PENDERITA DISLIPIDEMIA  
KLINIK DESA SODO KECAMATAN PAKEL TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**EKI WULAN OKTAFIANA**

**1813206006**

**PRODI S1 FARMASI**

**STIKES KARYA PUTRA BANGSA**

**TULUNGAGUNG**

**2022**

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER  
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)  
TERHADAP KADAR HDL PASIEN PENDERITA DISLIPIDEMIA  
KLINIK DESA SODO KECAMATAN PAKEL TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi

(S.Farm.)

Program Studi S1 Farmasi

STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung



Oleh :

**EKI WULAN OKTAFIANA**

**1813206006**

**PRODI S1 FARMASI  
STIKES KARYA PUTRA BANGSA  
TULUNGAGUNG**

**2022**

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER  
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)  
TERHADAP KADAR HDL PASIEN PENDERITA DISLIPIDEMIA  
KLINIK DESA SODO KECAMATAN PAKEL TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**

Yang diajukan oleh :

**EKI WULAN OKTAFIANA**

1813206006

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



apt. Ana Amalia, M.Farm

NIDN. 07.300394.01



apt. Dhanang Prawira N., M.Farm

NIDN. 07.250587.05

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER  
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)  
TERHADAP KADAR HDL PASIEN PENDERITA DISLIPIDEMIA  
KLINIK DESA SODO KECAMATAN PAKEL TULUNGAGUNG**

**SKRIPSI**

Oleh :

EKI WULAN OKTAFIANA

1813206006

Telah lolos uji etik penelitian dan dipertahankan dihadapan Panitia Penguji

Skripsi Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa

Tanggal : 8 Juni 2022

Ketua Penguji : apt. Ana Amalia, M.Farm

Anggota Penguji : 1. apt. Dhanang Prawira N., M.Farm

: 2. apt. Arif Santoso, M.Farm

: 3. apt. Choirul Huda, 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 pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Tulungagung, Mei 2022

Penulis,

Eki Wulan Oktafiana

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan keajaiban-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Adapun judul proposal penelitian ini “*Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium Sativum* Linn) Terhadap Kadar HDL Pasien Penderita Dislipidemia Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung”. Proposal ini diajukan sebagai salah satu syarat melakukan penelitian pada program studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.

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

1. apt. Arif Santoso, M.Farm. selaku ketua STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
2. apt. Dara Pranidya Tilarso, M.Farm. selaku Kepala Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa.
3. apt. Choirul Huda, M.Farm. selaku pembimbing akademik STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung.
4. apt. Ana Amalia, M.Farm. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal penelitian ini.
5. apt. Dhanang Prawira N., M.Farm. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal penelitian.
6. dr. Dina selaku dokter umum yang berpraktek di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian sesuai dengan judul pada proposal ini.
7. Bapak Eko Jauri, ibu Suci Adminingsih, adik Kirania Dwi Septia Vistama, dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat serta doa yang tidak pernah berhenti.
8. Ikfa, Alman, Kakak Ely dan semua teman-teman prodi S1 Farmasi yang selalu memberikan dukungan, semangat.

9. Semua pihak yang telah 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,

Eki Wulan Oktafiana



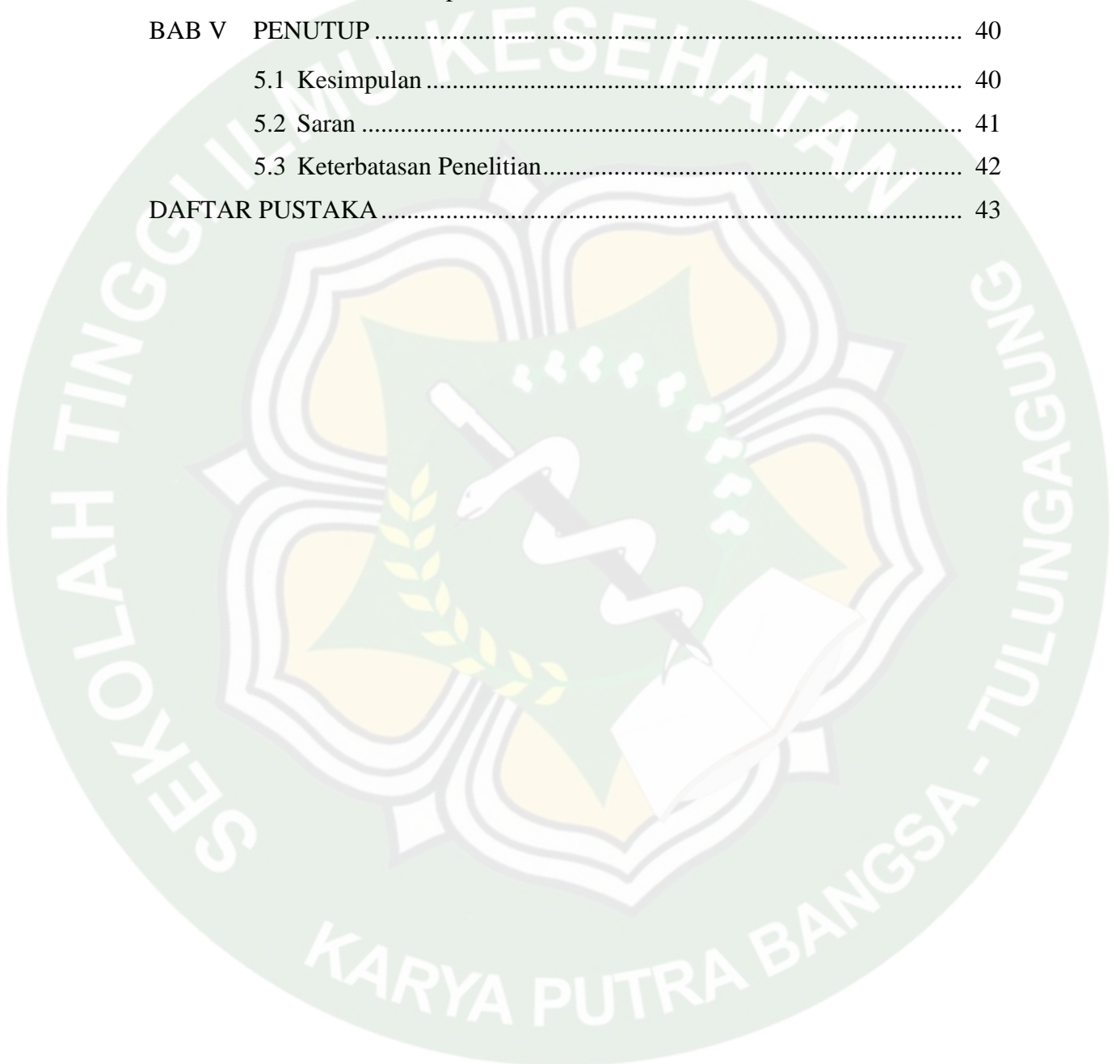
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Dislipidemia .....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Klasifikasi .....	7
2.1.3 Epidemiologi.....	7
2.1.4 Etiologi.....	7
2.1.5 Faktor Risiko.....	7
2.1.6 Patofisiologi .....	8
2.1.7 Diagnosis.....	11
2.1.8 Terapi .....	12
2.2 HDL ( <i>High Density Lipoprotein</i> ) .....	16



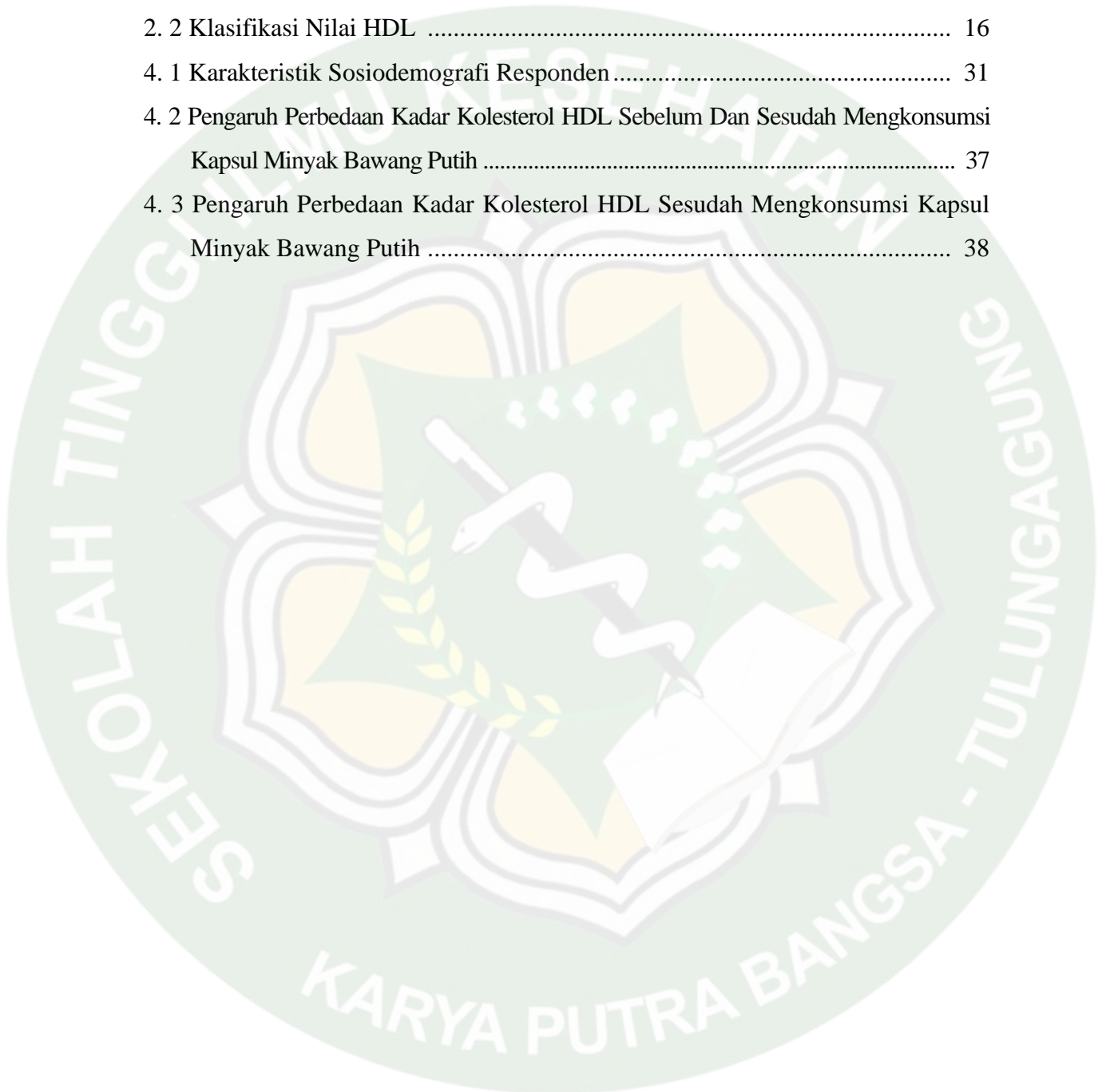
2.2.1	Definisi.....	16
2.2.2	Klasifikasi HDL.....	16
2.2.3	Biosintesis dan Degradasi HDL.....	17
2.3	Terapi Komplementer.....	17
2.3.1	Definisi.....	17
2.3.2	Klasifikasi.....	18
2.4	Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> Linn).....	18
2.4.1	Morfologi dan Klasifikasi Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> Linn).....	18
2.4.2	Kandungan Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> Linn).....	19
2.4.3	Mekanisme Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> Linn).....	20
2.4.4	Penelitian Terkait Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> Linn).....	21
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1	Rancangan Penelitian.....	23
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3	Populasi dan Sampel.....	24
3.3.1	Populasi.....	24
3.3.2	Sampel.....	24
3.3.3	Kriteria Inklusi.....	26
3.3.4	Kriteria Eklusi.....	26
3.4	Variabel Penelitian.....	26
3.5	Definisi Operasional.....	26
3.6	Pengumpulan Data.....	27
3.7	Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.8	Kerangka Konsep.....	29
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1	Karakteristik Sociodemografi.....	30
4.2	Rata-rata Kadar Kolesterol HDL Pada Penderita Dislipidemia Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih.....	34
4.3	Pengaruh Kapsul Minyak Bawang Putih Terhadap Kadar Kolesterol HDL.....	36

4.3.1	Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih..	36
4.3.2	Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih Pada Kelompok Kontrol Dan Perlakuan .....	37
BAB V	PENUTUP .....	40
5.1	Kesimpulan .....	40
5.2	Saran .....	41
5.3	Keterbatasan Penelitian.....	42
DAFTAR PUSTAKA	.....	43



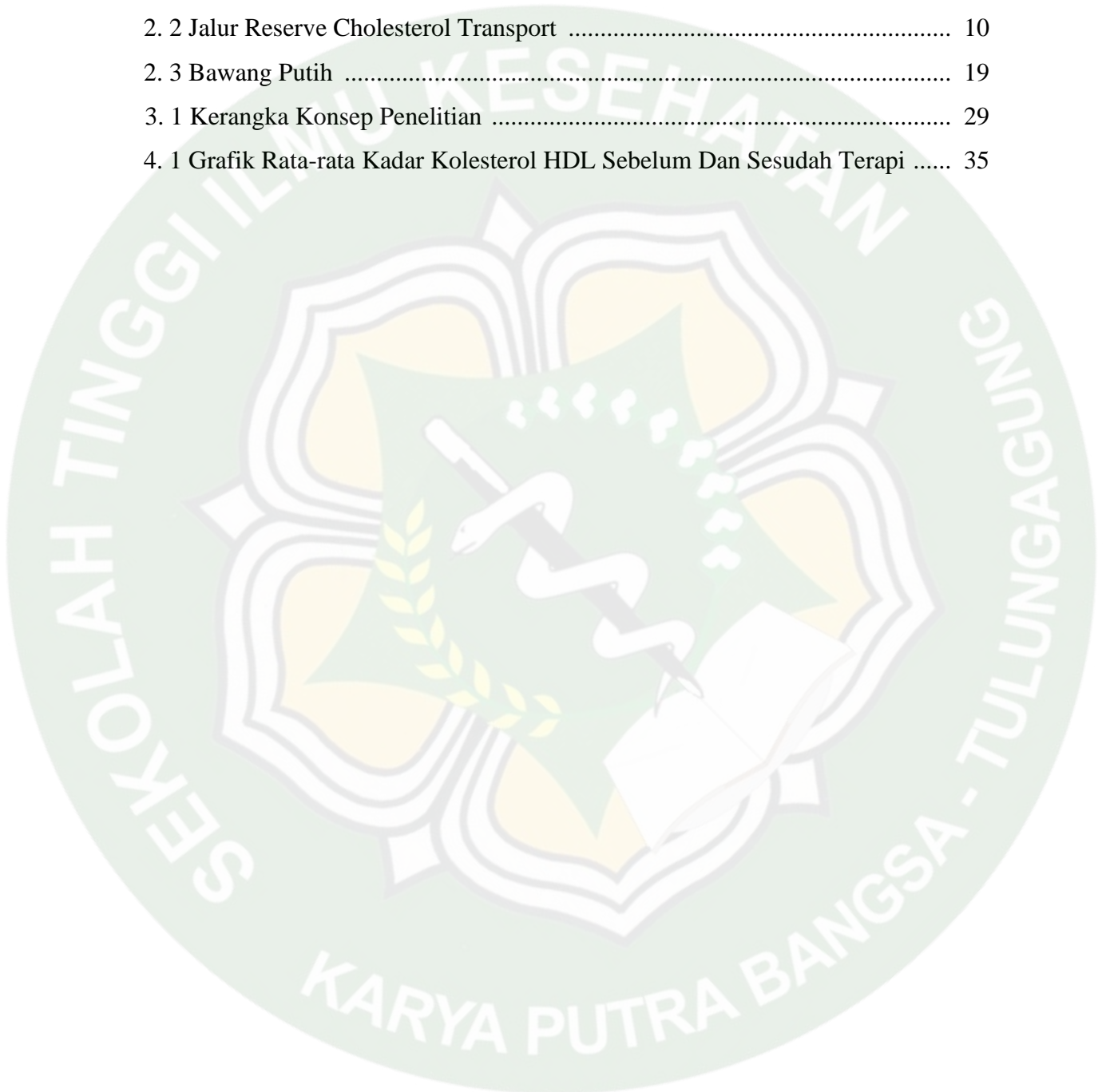
## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2. 1 Golongan Obat Dislipidemia .....	13
2. 2 Klasifikasi Nilai HDL .....	16
4. 1 Karakteristik Sosiodemografi Responden .....	31
4. 2 Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih .....	37
4. 3 Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih .....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2. 1 Jalur Endogen Dan Eksogen .....	9
2. 2 Jalur Reserve Cholesterol Transport .....	10
2. 3 Bawang Putih .....	19
3. 1 Kerangka Konsep Penelitian .....	29
4. 1 Grafik Rata-rata Kadar Kolesterol HDL Sebelum Dan Sesudah Terapi .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian.....	47
2. Lembar Penjelasan Informed Consent .....	48
3. Lembar Sosiodemografi Responden .....	50
4. Jadwal Penelitian.....	52
5. Ethical Clearance Certifikat .....	53
6. Alur Penelitian.....	54
7. Lembar Hasil Data Sosiodemografi Responden .....	55
8. Karakteristik Riwayat Kesehatan Responden .....	57
9. Lembar Hasil Laboratorium Kadar Kolesterol HDL Sebelum Terapi Dan Sesudah Terapi.....	59
10. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	61
11. Lembar Data Sosiodemografi Secara Statistika .....	62
12. Lembar Hasil Analisis Uji Secara Statistika .....	75
13. Lembar Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	78

## DAFTAR SINGKATAN

ABC-1	<i>Adenosine triphosphate-Binding Casse e transporter 1</i>
Apo	<i>Apolipoprotein</i>
ApoA-1	<i>Apolipoprotein A1</i>
Apo B-100	<i>Apolipoprotein B100</i>
CETP	<i>Cholesteryl Ester Transfer Protein</i>
FFA	<i>Free Fatty Acid</i>
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
HDL-C	<i>High Density Lipoprotein C</i>
HMG-CoA	<i>Hydroxy Methylglutaryl Coenzyme A</i>
IDL	<i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
LCAT	<i>Lesitin Cholesterol Acyltransferase</i>
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
LDL-C	<i>Low Density Lipoprotein C</i>
LDL-R	<i>Low Density Lipoprotein Receptor</i>
LPL	<i>Lipoprotein Lipase</i>
Na+	<i>Natrium</i>
NADH	<i>Nicotinamide Adenina Dinucleotida</i>
PJK	<i>Penyakit Jantung Koroner</i>
RCT	<i>Randomized Controlled Trial</i>
RISKESDAS	<i>Riset Kesehatan Dasar</i>
SR-B1	<i>Scavenger Reseptor class B type 1</i>
TG	<i>Trigliserida</i>
VLDL	<i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL TERAPI KOMPLEMENTER  
KAPSUL MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* Linn)  
TERHADAP KADAR HDL PASIEN PENDERITA DISLIPIDEMIA  
KLINIK DESA SODO KECAMATAN PAKEL TULUNGAGUNG**

**Eki Wulan Oktafiana**

**Prodi S1 Farmasi**

**INTISARI**

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida, dan penurunan HDL. HDL berperan penting dalam transport balik kolesterol. Cara alternatif alami untuk meningkatkan kadar kolesterol HDL dengan mengkonsumsi bawang putih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi, rata-rata kadar HDL sebelum dan sesudah terapi, serta adanya pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih pada penderita dislipidemia. Metode penelitian menggunakan *Randomized Control Trial* (RCT) dengan cara membuat dua kelompok (kontrol dan perlakuan) sejumlah 40 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan *simple random sampling*. Pemberian kapsul minyak bawang putih pada kelompok perlakuan 2 x 500 mg/hari dan simvastatin 10 mg pada malam hari, sedangkan pada kelompok kontrol simvastatin 10 mg pada malam hari. Pengukuran kadar kolesterol HDL dilakukan sebelum terapi pada minggu ke-0 dan sesudah terapi pada minggu ke-7. Hasil analisis sosiodemografi penderita dislipidemia berusia 55-65 tahun, jenis kelamin perempuan, berpendidikan terakhir SLTP, bekerja sebagai IRT, lama menderita dislipidemia >2 tahun, penyakit penyerta hipertensi, ada riwayat DM, ada riwayat dislipidemia dalam keluarga, konsumsi obat dislipidemia simvastatin, tidak rutin mengkonsumsi obat dislipidemia. Rata-rata kadar kolesterol HDL sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih yaitu sebesar 40,4 mg/dL pada kelompok kontrol dan sebesar 41,7 mg/dL pada kelompok perlakuan. Berdasarkan uji dengan derajat kepercayaan  $\leq 0,05$  menunjukkan hasil yang signifikan antara sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih, dan terdapat pengaruh yang tidak signifikan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih dengan nilai *P-value* 0,405. Kesimpulan pemberian kapsul minyak bawang putih menghasilkan peningkatan terhadap kadar kolesterol HDL, namun terdapat pengaruh yang tidak signifikan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih.

**Kata kunci** : Dislipidemia, HDL, Bawang putih, RCT

**RANDOMIZED CONTROL TRIAL OF COMPLEMENTARY  
THERAPY OF GARLIC OIL CAPSULES (*Allium sativum* Linn) ON HDL  
LEVELS OF PATIENTS WITH DYSLIPIDEMIA CLINIC IN SODO  
VILLAGE, PAKEL DISTRICT TULUNGAGUNG**

**Eki Wulan Oktafiana**

**Prodi S1 Farmasi**

***ABSTRACT***

Dyslipidemia is a lipid metabolism disorder characterized by an increase in total cholesterol, LDL, triglycerides, and a decrease in HDL. HDL plays an important role in the reverse transport of cholesterol. A natural alternative way to increase HDL cholesterol levels is to consume garlic. The purpose of this study was to determine sociodemographic characteristics, average HDL levels before and after therapy, and the effect of consuming garlic oil capsules on dyslipidemic patients. The research method uses a Randomized Control Trial (RCT) by creating two groups (control and treatment) with 40 respondents. Data collection was done by simple random sampling. The administration of garlic oil capsules in the treatment group was 2 x 500 mg/day and simvastatin 10 mg at night, while in the control group simvastatin was 10 mg at night. Measurement of HDL cholesterol levels was carried out before therapy at week 0 and after therapy at week 7. The results of the sociodemographic analysis of dyslipidemic patients aged 55-65 years, female gender, last educated at junior high school, working as an IRT, long-suffering from dyslipidemia >2 years, comorbidities with hypertension, history of DM, family history of dyslipidemia, consumption of the dyslipidemia drug simvastatin, no regularly taking dyslipidemia drugs. The average HDL cholesterol levels before and after consuming garlic oil capsules were 40.4 mg/dL in the control group and 41.7 mg/dL in the treatment group. Based on the test with a degree of confidence of 0.05, showed significant results between before and after consuming garlic oil capsules, and there was an insignificant effect after consuming garlic oil capsules with a P-value of 0.405. The conclusion is that giving garlic oil capsules resulted in an increase in HDL cholesterol levels, but there was an insignificant effect after consuming garlic oil capsules.

**Keywords:** Dyslipidemia, HDL, Garlic, RCT



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan adanya peningkatan ataupun penurunan fraksi lipid dalam plasma yang dapat menyebabkan risiko penyakit jantung koroner, aterosklerosis, stroke dan sindrom metabolik (Faadlilah & Ardiaria, 2016). Menurut penelitian Nanis & Bakhtiar (2020), pada data RISKESDAS tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi dislipidemia di Indonesia ada 28,8% penduduk yang berusia  $\geq 15$  tahun dengan kadar kolesterol total di atas 200 mg/dl. Data RISKESDAS tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi di Provinsi Jawa Timur penderita jantung dan dislipidemia ada 1,5% atau sekitar 151.878 penduduk berusia  $\geq 15$  tahun. Kelainan lipid yang utama ialah kenaikan kadar kolesterol total, LDL kolesterol, trigliserida, serta penurunan HDL (*high density lipoprotein*) (Sukma *et al.*, 2018).

HDL (*High density lipoprotein*) merupakan lemak yang dapat melarutkan kandungan LDL dalam tubuh. Metabolisme tubuh dan kinerja jantung akan terganggu bila kadar LDL dalam darah tubuh lebih banyak daripada kadar HDL. HDL sering disebut sebagai lemak yang baik, karena perannya membersihkan kolesterol LDL dari dinding pembuluh darah dengan mengangkutnya kembali ke hati (Ridayani *et al.*, 2018). Fungsi utama dari HDL yaitu mengembalikan kolesterol dari jaringan perifer ke hati sehingga mencegah terbentuknya aterosklerosis (Sinaga *et al.*, 2013).

Partikel HDL berperan penting dalam *transport* balik kolesterol (*Reverse Cholesterol Transfer*), yaitu suatu proses di mana kelebihan kolesterol dalam jaringan perifer dikembalikan ke hati untuk dieksresikan. Proses inilah yang sering disebut sebagai mekanisme utama HDL untuk melindungi tubuh dari risiko aterosklerosis dan bahkan dapat menurunkan regresi plak. Hal inilah yang menjadi penyebab konsentrasi HDL sangat penting dalam tubuh (Hayudanti *et al.*, 2016).

Selama ini penanganan penyakit dislipidemia dengan menggunakan obat penurun lipid seperti statin. Penggunaan statin yang berlebih memiliki efek samping nyeri otot, kelainan otot, nyeri perut (Pekerti *et al.*, 2019). Hal ini dapat

diminimalisasi dengan terapi kombinasi dan pemantauan obat untuk interaksi yang terjadi, terapi kombinasi ini dapat dilakukan dengan terapi komplementer menggunakan bahan alami. Terapi komplementer adalah penggunaan terapi tradisional ke dalam pengobatan modern (Stöcker, 2018).

Cara alternatif alami yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar kolesterol yang tinggi adalah dengan mengonsumsi bawang putih (*Allium sativum* Linn). Bawang putih merupakan suatu obat herbal karena kemampuannya dalam merelaksasikan otot polos pembuluh darah. Bawang putih berguna sebagai antioksidan, antikanker, antiradang, penurunan tekanan darah, mengatasi depresi, meningkatkan energi. Bawang putih mengandung allicin yang dapat meningkatkan sintesis HDL dan memperlambat sintesis endogen kolesterol (Sukma *et al.*, 2018).

Kandungan zat aktif allicin pada bawang putih berfungsi mengubah beberapa macam lemak dan senyawa larut air. Senyawa yang terdapat pada bawang putih akan melepaskan hidrogen sulfida, yang menghasilkan bau dan rasa yang khas. Aktivitas hidrogen sulfida akan menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah (Marlina & Ginting, 2021).

Hasil penelitian Chairunnisa (2019), menunjukkan pemberian ekstrak umbi bawang putih dengan kandungan 10 mg allisin dan atau 4000 µg allisin dapat menurunkan kadar kolesterol total serum antara 10-12%, kolesterol LDL turun sekitar 15%, kolesterol HDL naik sekitar 10%, dan trigliserida turun 15%. Hasil penelitian Hadi *et al* (2019), menunjukkan bahwa pemberian oral bawang putih (*Allium sativum* Linn) dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL dengan nilai *p value* 0,041.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan dokter umum di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung pada tahun 2021 terdapat banyak penderita dislipidemia. Beberapa faktor yang menyebabkan dislipidemia di klinik tersebut yaitu karena pola makan, kurangnya kesadaran untuk berolahraga dan faktor usia penderita. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *Randomized Control Trial* terapi komplementer kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) terhadap kadar HDL pasien penderita dislipidemia Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung. Penelitian ini

dilakukan guna membandingkan penelitian dari Hussien *et al.*, (2013) dengan hasil penelitian 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. Keterbaruan penelitian ini yaitu pemberian kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) + simvastatin 10 mg terhadap penderita dislipidemia dengan perlakuan pengecekan kadar kolesterol HDL setelah 42 hari mengkonsumsi kapsul bawang putih (*Allium sativum* Linn). Dari penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan terapi tambahan untuk meningkatkan kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia yang efektif dan aman.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

- A. Bagaimana karakteristik sosiodemografi penderita dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung?
- B. Bagaimana rata-rata kadar HDL pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung?
- C. Apakah ada pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) terhadap kadar HDL pada penderita dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung?

### 1.3 Tujuan Penelitian

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

- A. Untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi penderita dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung.
- B. Untuk mengetahui rata-rata kadar HDL pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung.
- C. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih (*Allium sativum* Linn) terhadap kadar HDL pada penderita dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung.

### 1.4 Manfaat Penelitian

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

- A. Bagi Institusi sebagai bahan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan bagi peserta didik mengenai terapi dislipidemia yang bersifat terapi herbal, khususnya pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar nilai HDL pada penderita dislipidemia, serta dapat menjadikan dasar untuk penelitian selanjutnya.
- B. Bagi Peneliti untuk menambah wawasan peneliti dalam mempersiapkan, mengumpulkan, mengelola, dan menyajikan data serta mengetahui pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar nilai HDL pada penderita dislipidemia.
- C. Bagi tempat penelitian sebagai informasi oleh tenaga kesehatan tentang terapi dislipidemia yang bersifat terapi herbal, khususnya pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar nilai HDL pada penderita dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung.
- D. Bagi Masyarakat sebagai sumber informasi mengenai terapi herbal berupa konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap kadar nilai HDL sehingga

mampu menjadi terapi herbal yang efektif dan aman untuk penderita dislipidemia.

- E. Bagi perkembangan obat tradisional Indonesia sebagai informasi mengenai kapsul minyak bawang putih merupakan terapi herbal terhadap penurunan kadar nilai HDL pada penderita dislipidemia.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Dislipidemia**

##### **2.1.1 Definisi**

Dislipidemia merupakan abnormalitas metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam serum. Kelainan ini mencakup kenaikan kadar kolesterol total, kenaikan kadar kolesterol *low density lipoproteins* (LDL), kenaikan kadar trigliserida, serta penurunan kadar kolesterol *high density lipoproteins* (HDL) (Alvin *et al.*, 2018).

##### **2.1.2 Klasifikasi**

Menurut Dipro *et al.*, (2020), klasifikasi dislipidemia dibagi menjadi dua jenis yaitu :

###### **A. Dislipidemia Primer**

Dislipidemia primer merupakan dislipidemia yang disebabkan oleh faktor genetik yang meningkatkan ataupun menurunkan kadar lipid dan dapat diturunkan (familial).

###### **B. Dislipidemia Sekunder**

Dislipidemia sekunder merupakan dislipidemia yang disebabkan oleh gaya hidup, penyakit, obat-obatan, dan diet dapat menyebabkan lipid abnormal meningkat ataupun menurun.

##### **2.1.3 Epidemiologi**

Wilayah dengan prevalensi hiperkolesterolemia tertinggi di dunia adalah Eropa (54%) dan Amerika (48%). Sedangkan prevalensi terendah adalah wilayah Afrika (23%) dan Asia tenggara (30%). Prevalensi hiperkolesterolemia meningkat sesuai dengan pendapatan negara. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar, proporsi penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia dengan kadar kolesterol total di atas nilai normal yaitu sebesar 35,9 % (Lestari *et al.*, 2020).

#### 2.1.4 Etiologi

Dislipidemia diklasifikasikan berdasarkan etiologinya terdapat dua jenis yaitu dislipidemia primer, dan dislipidemia sekunder. Dislipidemia primer adalah tipe yang tidak diketahui penyebabnya atau adanya kelainan genetik penderita. Kelainan genetik dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan lipoprotein yang berbeda. Sedangkan dislipidemia sekunder adalah dislipidemia yang terjadi karena adanya kondisi abnormal, seperti obesitas, gangguan hati serta obat-obatan (Cahaya *et al.*, 2017). 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 Risiko

Dislipidemia merupakan faktor risiko berbagai penyakit. Faktor risiko utama penyakit jantung koroner adalah dislipidemia, karena kadar kolesterol total dan kolesterol LDL yang tinggi serta kadar kolesterol HDL yang rendah. Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian dan penurunan produktivitas kerja di dunia (Cahaya *et al.*, 2017).

Menurut Nouh *et al.*, (2019), faktor risiko dislipidemia dibagi menjadi dua yaitu :

A. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi.

1. Usia, Jenis Kelamin dan Genetik

Meskipun tidak sehat pilihan gaya hidup adalah penyebab utama hiperlipidemia, pasien juga dapat mewarisinya.

2. Penyakit Kronis

Penyakit kronis yang membuat sistem kardiovaskular bekerja lebih keras juga bisa menyebabkan kadar kolesterol tinggi.

B. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi.

1. Obat-obatan

Obat-obatan seperti tiazid, retinoid, estrogen dan glukokortikoid, di antara yang lain juga meningkatkan risiko dislipidemia.

2. Nutrisi

Pola makan yang tidak sehat meningkatkan risiko hiperlipidemia dalam dua cara. Makan banyak lemak dan kolesterol berkontribusi pada tingkat lipid yang lebih tinggi dalam darah.

### 2.1.6 Patofisiologi

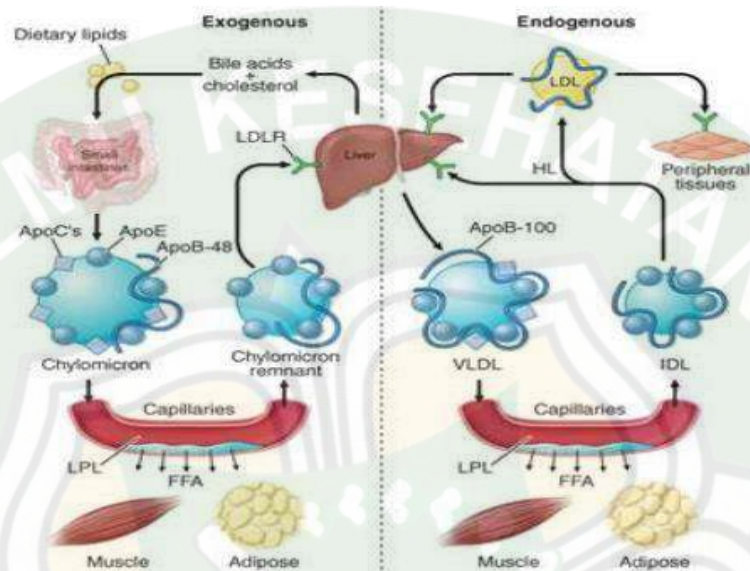
Metabolisme lipid terdiri dari tiga jalur yaitu jalur metabolisme eksogen, jalur metabolisme endogen, dan jalur *reverse cholesterol transport*. Jalur metabolisme eksogen dan metabolisme endogen berhubungan dengan metabolisme kolesterol, LDL dan trigliserida, sedangkan jalur *reverse cholesterol transport* hanya mengenai metabolisme kolesterol HDL (Cahaya *et al.*, 2017).

Jalur eksogen bermula dari usus halus. Makanan berlemak yang dimakan mengandung trigliserida dan kolesterol. Trigliserida dan kolesterol di dalam usus halus akan diserap ke dalam enterosit mukosa usus halus. Trigliserida diserap dalam bentuk asam lemak bebas sedangkan kolesterol diserap tetap dalam bentuk kolesterol. Di dalam usus halus asam lemak bebas akan diubah lagi menjadi trigliserida, sedangkan kolesterol mengalami esterifikasi menjadi kolesterol ester, dan keduanya akan diangkut oleh kilomikron. Kilomikron akan masuk ke saluran limfa, dan melalui duktus torasikus akan masuk ke dalam aliran darah. Trigliserida di dalam kilomikron akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase yang berasal dari endotel menjadi asam lemak bebas. Asam lemak bebas ini akan digunakan untuk menghasilkan energi oleh sel-sel otot tubuh atau disimpan oleh jaringan adiposa (Erizon & Karani, 2020).

Sementara itu jalur endogen dimulai dari hati. Trigliserida dan kolesterol yang disintesis di hati akan disekresikan ke dalam sirkulasi darah sebagai VLDL. Apolipoprotein utama yang terkandung di dalam VLDL adalah Apo B-100. Di dalam sirkulasi, trigliserida yang berada di dalam VLDL akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase, dan kemudian VLDL akan berubah menjadi IDL. Kira-kira 50 % dari IDL akan dibawa kembali ke hati untuk metabolisme lebih lanjut, sedangkan sebagian lagi akan berinteraksi dengan enzim lipoprotein lipase dan enzim *hepatic* lipase membentuk LDL. LDL merupakan lipoprotein yang kaya

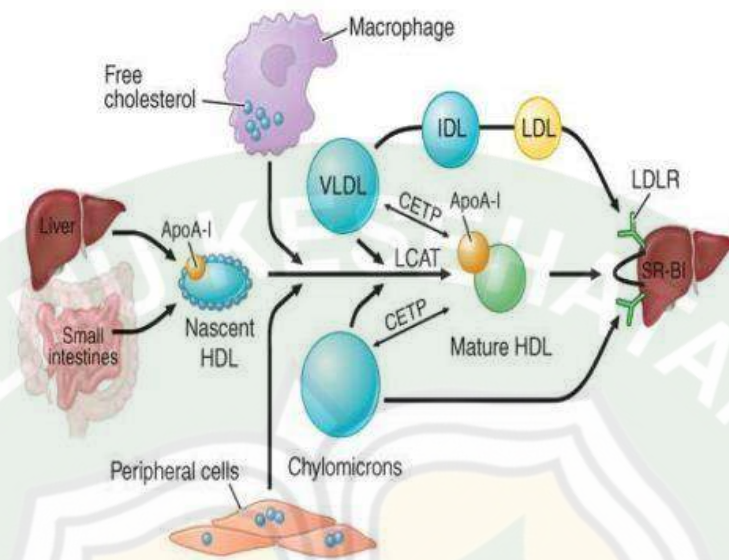


kolesterol dan akan membawanya ke jaringan perifer dan hati (Erizon & Karani, 2020).



**Gambar 2. 1** Jalur Endogen Dan Eksogen (Erizon & Karani, 2020)

Jalur *reverse cholesterol transport* bermula HDL dilepaskan sebagai partikel kecil yang minim kolesterol, terdiri atas apolipoprotein (apo) A, C, dan E, yang disebut dengan HDL *nascent* (minim kolesterol). HDL *nascent* berasal dari usus halus dan hati, mempunyai bentuk gepeng dan mengandung apolipoprotein tipe A1. HDL *nascent* mendekati makrofag untuk mengambil kolesterol yang tersimpan. Setelah mengambil kolesterol dari makrofag, HDL *nascent* berubah menjadi HDL berisi kolesterol dan berbentuk bulat. Agar dapat diambil oleh HDL *nascent*, kolesterol (kolesterol bebas) di bagian dalam dari makrofag harus dibawa ke permukaan membran sel makrofag oleh suatu *transporter* yang disebut *adenosine triphosphate-binding cassette transporter-1* atau disingkat ABC-1. Setelah mengambil kolesterol bebas dari sel makrofag, kolesterol bebas akan diesterifikasi menjadi kolesterol ester enzim/*lecithin cholesterol acyl transferase* (LCAT) (Wahjuni, 2015).



**Gambar 2. 2** Jalur *Reverse Cholesterol Transport* (Erizon & Karani, 2020)

Selanjutnya, sebagian kolesterol ester yang dibawa oleh HDL akan mengambil dua jalur. Jalur pertama ialah ke hati dan ditangkap oleh *scavenger receptor class B type 1* (dikenal dengan SR-B1). Jalur kedua dari VLDL dan IDL dengan bantuan *cholesterol ester transfer protein* (CETP). Dengan demikian, fungsi HDL sebagai “penyiap” kolesterol dari makrofag mempunyai dua jalur, yaitu langsung ke hati dan jalur tidak langsung melalui VLDL dan IDL untuk membawa kolesterol kembali ke hati. Bila kadar HDL rendah, kondisi itu harus diimbangi dengan olah raga yang teratur. Olahraga membuat otot dan rangka tubuh bergerak, denyut jantung meningkat sehingga darah beserta oksigen dan nutrisi bisa disalurkan dengan baik ke seluruh tubuh. Jarang berolahraga membuat distribusi oksigen ke seluruh tubuh terganggu. Dampaknya, otot tubuh akan kekurangan oksigen sehingga membuat badan terasa pegal-pegal dan kaku (Wahjuni, 2015).

### 2.1.7 Diagnosis

Menurut DiPiro *et al.*, (2015), diagnosis dislipidemia sebagai berikut :

- a. Ukur profil lipoprotein puasa (kolesterol total, LDL, HDL, trigliserida) pada semua orang dewasa berusia 20 tahun atau lebih setidaknya sekali setiap 5 tahun.
- b. Ukur kadar kolesterol, trigliserida, dan HDL plasma setelah puasa 12 jam karena trigliserida dapat meningkat pada individu yang tidak berpuasa; kolesterol total hanya sedikit dipengaruhi oleh puasa.
- c. Dua penentuan, 1 hingga 8 minggu direkomendasikan untuk meminimalkan variabilitas dan mendapatkan dasar yang dapat diandalkan. Jika kolesterol total >200 mg/dL (>5,17 mmol/L), penentuan kedua direkomendasikan, dan jika nilainya >30 mg/dL (>0,78 mmol/L), gunakan rata-rata tiga nilai.
- d. Anamnesis dan pemeriksaan fisik harus menilai : ada atau tidak adanya faktor risiko kardiovaskular atau penyakit kardiovaskular tertentu, riwayat keluarga penyakit kardiovaskular prematur atau gangguan lipid, ada atau tidak adanya penyebab sekunder dislipidemia, termasuk pengobatan bersamaan, dan kehadiran atau tidak adanya xanthomas, sakit perut, atau riwayat pankreatitis, ginjal atau hati penyakit, penyakit pembuluh darah perifer, pembuluh darah otak penyakit (stroke, atau serangan iskemik transien).
- e. Diabetes mellitus dan sindrom metabolik dianggap setara dengan risiko penyakit jantung koroner, pasien dengan penyakit jantung koroner diketahui memiliki tingkat risiko yang sama sebagai pasien tanpa diabetes mellitus dan sindrom metabolik.
- f. 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.

## 2.1.8 Terapi

### A. Terapi Nonfarmakologi

Pengelolaan terapi nonfarmakologi pasien dislipidemia menurut Saragih, (2020), meliputi perubahan gaya hidup, termasuk aktivitas fisik, terapi nutrisi medis, penurunan berat badan dan berhenti merokok.

Terapi nutrisi medis yaitu pasien dengan penyakit dislipidemia dianjurkan untuk mengurangi asupan lemak jenuh dan lemak trans tidak jenuh sampai < 710% total energi. Penggantian makanan sumber kolesterol dan lemak jenuh dengan makanan alternatif lainnya misal produk susu rendah lemak. Pasien disarankan mengonsumsi makanan padat gizi (sayuran, kacang-kacangan, dan buah) serta dianjurkan untuk menghindari makanan tinggi kalori (makanan berminyak dan *soft drink*) konsumsi makanan suplemen contohnya asam lemak omega 3, makanan tinggi serat dan sterol. Meskipun begitu, upaya perubahan pola diet harus dilakukan secara bertahap.

Terapi aktivitas fisik yang dianjurkan merupakan program latihan yang mencakup setidaknya 30 menit aktivitas fisik dengan intensitas sedang (menurunkan 4-7 kkal/menit) 4 sampai 6 kali seminggu, dengan pengeluaran minimal 200 kkal/hari. Kegiatan yang disarankan meliputi jalan cepat, bersepeda, dan berenang. Tujuan aktivitas fisik harian dapat dipenuhi dalam satu sesi atau beberapa sesi sepanjang rangkaian dalam sehari (minimal 10 menit). Bagi beberapa pasien, beristirahat selama beberapa saat disela aktivitas penguatan otot dianjurkan dilakukan minimal 2 hari seminggu.

## B. Terapi Farmakologi

Obat-obat yang dapat digunakan untuk menurunkan kolesterol darah menurut Aman, (2019) yaitu :

**Tabel 2. 1** Golongan Obat Dislipidemia (Aman, 2019)

Golongan Obat	Efek Terhadap Lipid	Efek Samping	Kontraindikasi
Statin	LDL ↓ 18-55 % HDL ↑ 5-15 % TG ↓ 7-30 %	Miopati, peningkatan enzim hati	Absolut : penyakit hati akut atau kronik. Relatif : penggunaan bersama obat tertentu
<i>Bile acid sequestrant</i>	LDL ↓ 15-30% HDL ↑ 3-5 % TG tidak Beubah	Gangguan pencernaan, konstipasi, penurunan absorpsi obat lain	Absolut : disbetalipoprotein emia TG > 400 mg/dl Relatif : TG >200 mg/dL
Asam nikotinat	LDL ↓ 5-25 % HDL ↑ 15-35% TG ↓ 20-50 %	Hiperglikemia, hiperurikemia, gangguan pencernaan, hepatotoksitas	Absolut : penyakit liver kronik, penyakit gout yang berat Relatif : diabetes, hiperurikemia, ulkus peptikum
Fibrat	LDL ↓ 5%–20% HDL ↑ 10-20% TG ↓ 20-50%	Dispepsia, batu empedu, miopati	Absolut : penyakit ginjal dan hati yang berat
Ezetemibe	LDL ↓ 10%–18% Apo B ↓ 11-16%,	Pada umumnya dapat ditoleransi oleh pasien	Penyakit hati atau peningkatan enzim hati
Inhibitor PCSK9	LDL ↓ 48-71% HDL ↓ 49-58% Total ↓ 36-42% ApoB ↓ 42-55%	Faringitis, influenza, infeksi saluran kemih, diare, bronkitis, mialgia	Belum ada data keamanan penggunaan obat ini untuk jangka panjang (>3 tahun)
Asam lemak Omega-3	TG ↓ 27-45% Total ↓ 7- 10% VLDL ↓ 20-42% Apo B ↓ 4% non- HDL ↓ 8-14%	Peningkatan LDL, pemanjangan waktu perdarahan, peningkatan enzim hati, gangguan saluran cerna	Pasien yang mendapat terapi antikoagulan, gangguan fungsi hati

### 1. Statin (inhibitor HMG-coA reduktase)

Mekanisme kerja statin adalah mengurangi pembentukan kolesterol di hati dengan menghambat secara kompetitif kerja dari enzim HMG-CoA reduktase. Pengurangan konsentrasi kolesterol intraseluler meningkatkan ekspresi reseptor LDL pada permukaan hepatosit yang berakibat meningkatnya pengeluaran KLDL dari darah dan penurunan konsentrasi dari K-LDL dan lipoprotein apo-B lainnya termasuk trigliserid. Golongan statin pada umumnya diminum sekali sehari pada waktu malam hari. Sediaan statin yang saat ini tersedia dipasaran adalah : simvastatin 5-80 mg, atorvastatin 10-80 mg, rosuvastatin 5-40 mg, pravastatin 10-80 mg, fluvastatin 20-40 mg (80 mg *extended release*), lovastatin 10-40 mg (10- 60 mg *extended release*) dan pitavastatin 1-4 mg.

### 2. *Bile Acid Sequestrants*

Asam empedu disintesa oleh hati dari kolesterol. Asam empedu selanjutnya disekresikan kedalam lumen usus, namun sebagian besar akan dikembalikan ke hati melalui absorpsi secara aktif pada daerah ileum terminalis. Mekanisme kerja obat ini adalah menurunkan kolesterol melalui hambatan terhadap absorpsi asam empedu pada sirkulasi enterohepatik dengan akibat sintesis asam empedu oleh hati sebagian besar akan berasal dari cadangan kolesterol hati sendiri. Proses katabolisme kolesterol oleh hati tersebut akan dikompensasi dengan peningkatan aktivitas reseptor LDL yang pada akhirnya akan menurunkan K-LDL dalam sirkulasi darah. Terdapat tiga jenis obat *bile acid sequestrants* yaitu *cholestyramine*, *colestipol* dengan dosis 2 takar 2-3 kali sehari dan golongan terbaru adalah *colsevelam* 625 mg 2 kali 3 tablet sehari (3,8 gram/hari).

### 3. Asam Fibrat

Terdapat empat jenis yaitu gemfibrozil, bezafibrat, ciprofibrat, dan fenofibrat. Obat ini menurunkan trigliserid plasma, selain menurunkan sintesis trigliserid di hati. Obat ini bekerja mengaktifkan enzim lipoprotein lipase yang kerjanya memecahkan trigliserid. Selain menurunkan kadar trigliserid, obat ini juga meningkatkan kadar HDL yang diduga melalui peningkatan apoprotein A-1. Pada saat ini yang banyak dipasarkan di Indonesia adalah gemfibrozil 600 mg 2 kali

sehari dan fenofibrat dengan dosis 45-300 mg (tergantung pabrikan) dosis sekali sehari.

#### 4. Asam Nikotinic (*Niacin*)

Obat ini diduga bekerja menghambat enzim *hormone sensitive lipase* di jaringan adiposa, dengan demikian akan mengurangi jumlah asam lemak bebas. Diketahui bahwa asam lemak bebas ada dalam darah sebagian akan ditangkap oleh hati dan akan menjadi sumber pembentukan VLDL. Dengan menurunnya sintesis VLDL di hati, akan mengakibatkan penurunan kadar trigliserid, dan juga LDL di plasma. Pemberian asam nikotinic ternyata juga meningkatkan kadar HDL. Efek samping yang paling sering terjadi adalah *flushing* yaitu perasaan panas dan kemerahan pada daerah wajah bahkan di badan. Dosis niacin bervariasi antara 500-750 mg hingga 1-2 gram yang diberikan pada malam hari dalam bentuk *extended release*.

#### 5. Ezetimibe

Obat golongan ezetimibe ini bekerja dengan menghambat absorpsi kolesterol oleh usus halus. Kemampuannya *moderate* di dalam menurunkan kolesterol LDL (15-25%). Pertimbangan penggunaan ezetimibe adalah untuk menurunkan kadar LDL, terutama pada pasien yang tidak tahan terhadap pemberian statin. Pertimbangan lainnya adalah penggunaannya sebagai kombinasi dengan statin untuk mencapai penurunan kadar LDL yang lebih banyak.

#### 6. Inhibitor PCSK9

Obat ini adalah golongan obat baru yang disetujui penggunaannya oleh FDA pada tahun 2015 dengan target utama menurunkan LDL. Merupakan antibodi monoklonal yang berfungsi untuk menginaktivasi *Proprotein Convertase Subtilisin-kexin Type 9* (PCSK9). PCSK9 sendiri berperan dalam proses degradasi dari reseptor LDL (LDLR), sehingga bila dihambat maka akan meningkatkan ekspresi dari LDLR pada hepatosit yang pada akhirnya menurunkan kadar LDL. Obat golongan ini diberikan melalui suntikan secara subkutan. Terdapat dua jenis obat inhibitor PCSK9 yang sudah dipasarkan yaitu alirocumab dengan dosis 75 mg setiap dua minggu sekali atau 300 mg setiap 4 minggu sekali dan evolocumab dengan dosis 140 mg setiap 2 minggu sekali atau 420 mg sekali sebulan.

## 7. Asam lemak Omega-3

Golongan obat ini mempunyai efek utama menurunkan kadar trigliserid, namun tidak mempunyai efek yang signifikan terhadap LDL dan HDL. Laporan dari penelitian-penelitian terbaru mendapatkan bahwa asam lemak omega-3 tidak menyebabkan penurunan risiko kardiovaskular pada pasien sindroma metabolik maupun pada pasien diabetes melitus.

## 2.2 HDL (*High Density Lipoprotein*)

### 2.2.1 Definisi

*High Density Lipoprotein* (HDL) merupakan salah satu lipoprotein yang ada di dalam tubuh yang memiliki ukuran dan komposisi yang heterogen. Lipoprotein ini memiliki densitas terbesar dibanding lipoprotein lainnya karena mengandung proporsi protein dan lipid terbesar, namun berdasarkan ukuran merupakan lipoprotein yang terkecil. *High Density Lipoprotein* memiliki peran penting dalam transportasi balik kolesterol yang bertindak sebagai pembawa kolesterol kembali ke hati. Mereka secara efektif berfungsi dalam homeostasis dan metabolisme lipid (Erizon & Karani, 2020). Metabolisme tubuh dan kinerja jantung akan terganggu bila kadar LDL dalam darah tubuh lebih banyak daripada kadar HDL. HDL kerap di sebut sebagai lemak yang baik, karena dalam operasinya ia membersihkan kolesterol LDL dari dinding pembuluh darah dengan mengangkutnya kembali ke hati (Ridayani *et al.*, 2018).

### 2.2.2 Klasifikasi HDL

Menurut Dipiro *et al.*, (2020), klasifikasi nilai HDL (*High Density Lipoprotein*) adalah sebagai berikut :

**Tabel 2. 2** Klasifikasi Nilai HDL (Dipiro *et al.*, 2020)

Nilai	Keterangan
< 40 mg/dL (1,03 mmol/L)	Rendah (Laki-laki)
< 50 mg/dL (1,3 mmol/L)	Rendah (Perempuan)



### 2.2.3 Biosintesis dan Degradasi HDL

Menurut Erizon & Karani (2020), biosintesis HDL dimulai dengan produksi ApoA1 di dalam hati atau usus halus. ApoAI memiliki peran penting dalam proses perakitan HDL. ApoAI adalah protein struktural HDL yang merupakan kerangka HDL dan menyumbang 70% dari HDL. ApoAI merupakan pembawa utama HDL dan yang penting bertindak sebagai akseptor kolesterol dari sel. Molekul apoAI adalah polipeptida rantai tunggal dari 243 asam amino, yang terdiri dari serangkaian fragmen asam amino yang berpasangan mengandung 22 polimer atau 11 polimer dari asam amino, dan memiliki struktur  $\alpha$ -helix ganda. Struktur  $\alpha$ -helix ganda ini memiliki afinitas tinggi terhadap lipid.

ApoA1 yang baru dibentuk dapat berikatan dengan lipid yang berasal dari sel perifer membentuk nascent HDL. Kolesterol bebas yang terdapat pada *nascent* HDL diubah menjadi kolesterol ester oleh bantuan enzim *lecithin cholesterol acyltransferase* (LCAT). Kolesterol ester yang bersifat lebih hidrofobik dapat masuk ke dalam inti HDL membentuk HDL yang berbentuk sferis, disebut HDL3. Esterifikasi kolesterol bebas diduga membentuk gradien kolesterol yang memungkinkan lebih banyak kolesterol terikat pada HDL. Dengan bertambah banyaknya kolesterol yang terikat dengan HDL3 akan terbentuk suatu HDL sferis yang lebih besar dan lebih mature disebut HDL2. Kolesterol yang terdapat pada mature HDL dapat bertukar tempat dengan trigliserida yang berasal dari LDL dengan bantuan *cholesteryl ester transfer protein* (CETP). *Mature* HDL yang biasanya terdiri dari inti hidrofobik dengan ester kolesterol dan trigliserida dan permukaan hidrofilik yang mengandung lipid dan ApoA1 bergerak menuju sel hati untuk metabolisme lebih lanjut (Erizon & Karani, 2020).

## 2.3 Terapi Komplementer

### 2.3.1 Definisi

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

### 2.3.2 Klasifikasi

Menurut Stöcker (2018), klasifikasi terapi komplementer adalah sebagai berikut :

1. *Mind-body therapy* : intervensi dengan teknik untuk memfasilitasi kapasitas berpikir yang mempengaruhi gejala fisik dan fungsi berpikir yang mempengaruhi fisik dan fungsi tubuh (*imagery*, terapi musik, berdoa, *journaling*, dan humor).
2. Alternatif sistem pelayanan yaitu sistem pelayanan kesehatan yang mengembangkan pendekatan pelayanan biomedis (*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 : terapi yang berfokus pada energi tubuh (*biofields*) atau mendapatkan energi dari luar tubuh (terapeutik sentuhan) terapi ini kombinasi antar energi dan bioelektromagnetik.

## 2.4 Bawang Putih (*Allium sativum* Linn)

### 2.4.1 Morfologi dan Klasifikasi Bawang Putih (*Allium sativum* Linn)

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



**Gambar 2. 3** 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) yaitu (Chairunnisa, 2019) :

Kingdom	: Plantae
Division	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledone
Ordo	: Liliales
Suku	: Liliaceae
Genus	: Allium
Species	: <i>Allium sativum</i> Linn

#### **2.4.2 Kandungan Bawang Putih (*Allium sativum* Linn)**

Beberapa senyawa kimia yang terkandung pada bawang putih adalah allicin, niasin dan vitamin C. Kandungan allicin diketahui memiliki efek mampu menurunkan kadar kolesterol total dengan menghambat sintesisnya. Niasin (asam nikotinat) yang terkandung didalam bawang putih diketahui dapat menurunkan produksi VLDL di hati sehingga produksi kolesterol LDL menurun. Kandungan

lain yang bermanfaat yaitu vitamin C yang diketahui memiliki antioksidan berperan memerangi radikal bebas dan menjaga kesehatan kardiovaskular dengan memperbaiki profil lipid darah. Bawang putih juga mengandung niasin yang bekerja dengan cara menekan aktivitas enzim lipoprotein lipase melalui inhibisi aliran asam lemak bebas dari jaringan adiposa, sehingga menurunkan produksi VLDL di dalam hepar dan dapat menghambat mobilisasi lemak sehingga produksi kolesterol total dan kolesterol LDL dapat turun. Niasin juga dapat meningkatkan konsentrasi HDL (Brajawikalpa & Kautama, 2016).

#### **2.4.3 Mekanisme Bawang Putih (*Allium sativum* Linn)**

Menurut Brajawikalpa & Kautama (2016), mekanisme senyawa yang terkandung dalam bawang putih (*Allium sativum* Linn) adalah sebagai berikut :

##### **A. Allicin**

Allicin dihasilkan ketika bawang putih diiris atau dihancurkan yang akan menimbulkan reaksi enzimatik yaitu enzim allinase yang mengkonversi alliin menjadi allicin. Selain allicin, ada senyawa yang termasuk triterpenoid yang juga dapat memberikan efek terhadap kolesterol dan merupakan turunan dari allicin itu sendiri, seperti dialil sulfida, dialil trisulfida, dan alil merkaptan. Semua senyawa ini termasuk golongan sulfur yang memang banyak terkandung pada bawang putih. Sulfur ini akan menginhibisi HMG-CoA *reduktase*, *squalene monooksigenase*, *lanosterol-14-demetilase*, dan sterol *4 $\alpha$ -metiloksidase* yang terdapat pada sintesis kolesterol. Selain itu, dialil disulfida mempunyai rantai allil yang dengan mudah akan tereduksi menjadi rantai propyl yang jenuh, sehingga akan menurunkan kadar NADH dan NADPH yang juga penting untuk sintesis kolesterol.

Allicin berikatan dengan gugus sulfhidril yang merupakan bagian fungsional koenzim A dalam proses pembentukan kolesterol tubuh. Enzim HMGCoA *reduktase* merupakan katalis biologis yang mampu mengubah substrat (HMG-CoA) menjadi produk (asam mevalonat) dengan menurunkan energi aktivasi dari reaksi tersebut sehingga reaksi berjalan lebih cepat. Inhibitor kompetitif biasanya adalah analog struktural yang erat dari substrat yang disaingi. Senyawa allicin bersaing dengan substrat enzim yaitu HMG-CoA, terdapat

kemiripan struktur antara senyawa allicin (inhibitor) dengan HMG-CoA (substrat), sehingga diduga senyawa allicin ini merupakan inhibitor kompetitif dari enzim HMG-CoA *reduktase*.

#### B. Vitamin C

Vitamin C (asam askorbat) merupakan antioksidan alami yang mudah dan murah bila dikonsumsi dari alam. Antioksidan adalah substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif.

#### C. Niasin

Asam nikotinat (niasin) merupakan bagian dari vitamin B kompleks yang disebut vitamin B3, bersifat larut air dan alkohol. Altschul, untuk pertama kalinya menemukan khasiat niasin untuk menurunkan kadar kolesterol. Niasin menekan aktivitas enzim lipoprotein lipase melalui inhibisi aliran asam lemak bebas dari jaringan adiposa, sehingga menurunkan produksi VLDL di dalam hepar dan dapat menghambat mobilisasi lemak sehingga produksi kolesterol total dan kolesterol LDL dapat turun. Niasin juga dapat meningkatkan konsentrasi HDL.

#### 2.4.4 Penelitian Terkait Bawang Putih (*Allium sativum* Linn)

Beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan penelitian mengenai pengaruh kapsul ekstrak bawang putih (*Allium sativum* Linn) terhadap perubahan nilai kolesterol HDL adalah sebagai berikut :

Berdasarkan Penelitian Hadi *et al.*, (2019), menyatakan bahwa baik penggunaan Simvastatin pada kelompok kontrol atau pemberian oral bawang putih (*Allium sativum* Linn) dengan madu selama 21 hari suplementasi, menunjukkan bahwa pada subjek hipertensi dengan hiperkolesterolemia menurunkan tekanan darah (diastol, sistol) dan profil lipid darah (kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida), tetapi meningkatkan kolesterol HDL. Dengan nilai *P-value* 0,05 berdasarkan tingkat perlakuan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian sari

bawang putih dicampur dengan madu dapat digunakan sebagai suplemen nutrisi untuk pasien hipertensi dengan dislipidemia. Sementara perbedaan yang signifikan diamati untuk semua parameter pada kelompok intervensi, peningkatan pada kelompok kontrol untuk trigliserida tidak signifikan pada 0,05 tingkat perbedaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pentingnya sari bawang putih dicampur dengan madu yang digunakan sebagai suplemen nutrisi untuk pasien hipertensi dengan hiperkolesterolemia.

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.

Hasil penelitian Siddiqui *et al.*, (2020), pada pasien dislipidemia dilakukan pemberian produk simvastatin dengan kombinasi kapsul bawang putih (*Allium sativum* Linn) secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol serum, trigliserida dan LDL. Sementara peningkatan yang signifikan telah diamati pada kadar HDL setelah pengobatan dibandingkan dengan pasien sebelum dirawat dengan nilai *P-value* <0,005. Perlakuan dengan simvastatin selama 6 minggu dengan dosis 20mg/ hari menurunkan kolesterol total, trigliserida, kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C), dan meningkatkan kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL-C). Perubahan serupa dalam profil lipid adalah dievaluasi dalam penelitian ini pada pasien yang diobati dengan 20 mg simvastatin selama 4 bulan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Metode penelitian ini merupakan *single blind* dimana hanya peneliti saja yang akan mengetahui responden mana yang masuk dalam kelompok kontrol atau perlakuan. Metode penelitian menggunakan *Randomized Controlled Trial* (RCT). RCT merupakan *golden standart* untuk penelitian eksperimental guna pembuktian kausal. Prosedur penelitian dengan desain RCT dimulai dengan pengelompokan responden yang menjadi dua kelompok. RCT melibatkan microsoft excel 2016 untuk menentukan sampel secara acak.

Penelitian akan dilakukan dengan cara membuat dua kelompok (kontrol dan perlakuan). Kelompok kontrol diberikan terapi simvastatin 10 mg satu kali sehari pada malam hari. Sedangkan kelompok perlakuan diberikan terapi kapsul minyak bawang putih dengan dosis 500 mg dua kali sehari dan simvastatin 10 mg satu kali sehari. Perlakuan tiap kelompok dilakukan selama 42 hari (6 minggu). Pengukuran kadar HDL dilakukan sebelum terapi yang diukur saat hari ke-0, dilanjutkan dengan sesudah terapi yang diukur saat hari ke-43 (Hussien *et al.*, 2013). Semua pasien dalam penelitian ini dipilih sesuai dengan kriteria inklusi. Setiap hari, semua pasien ditanyai sepenuhnya tentang kepatuhan obat dan dilakukan pemantauan efek samping obat, serta pasien dilarang minum obat lain selama masa studi.

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

Penelitian ini akan dilakukan disalah satu 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 adalah semua responden yang di diagnosis dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung pada bulan Januari-Maret 2022. Peserta Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung dengan jumlah sebanyak 82 responden.

#### 3.3.2. Sampel

Sampel penelitian adalah responden yang di diagnosis dislipidemia di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung pada bulaan Januari-Maret 2022 yang memenuhi kriteria inklusi yang memenuhi kriteria.

Perkiraan besar sampel penelitian ini menggunakan analitik numerik tidak berpasangan dengan pengukuran berulang dua kali sebagai berikut :

$$S^2 = \left[ \frac{S1^2(n-1) + S2^2(n-1)}{n1 + n2 - 2} \right]$$

$$n1 = n2 = 2 \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S^2}{x1 - x2} \right]^2$$

Keterangan :

n1 : jumlah subjek kontrol penelitian sebelumnya

n2 : jumlah subjek eksperimen penelitian

sebelumnya x1 : rerata pengukuran kesatu penelitian

sebelumnya x2 : rerata pengukuran kedua penelitian

sebelumnya

s : simpangan baku gabungan penelitian sebelumnya

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

Z $\beta$  : nilai standart beta diperoleh dari nilai Z kurva normal (0,84)

s1 : 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:

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

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

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

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

Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subjek yang dibutuhkan minimal 15 responden. Apabila diperkirakan terdapat *drop out* dalam penelitian sebesar 10% (0,1), maka besar sampel dengan *drop out* 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 baik mempunyai penyakit penyerta maupun tidak.
- b. Pasien dengan tekanan darah  $\geq 120/80$  mmHg
- c. Pasien berusia  $\geq 15$  tahun.
- d. Pasien Prolanis Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung.
- e. Pasien mengkonsumsi obat dislipidemia simvastatin 10 mg baik mengkonsumsi obat lain maupun tidak.
- f. Pasien mengikuti proses terapi dari awal sampai akhir.
- g. Pasien bersedia mengikuti jalannya penelitian atau menandatangani *informed consent*.

### 3.3.4. Kriteria Eksklusi

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

### 3.4 Variabel Penelitian

- a. Variabel Bebas (*independent variable*)

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

- b. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat yaitu peningkatan kadar HDL pada penderita dislipidemia.

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dislipidemia

Dislipidemia merupakan abnormalitas metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam serum.

b. Kadar HDL

Kadar HDL bahaya laki-laki  $\leq 40$  mg/dL dan perempuan  $\leq 50$  mg/dL.

c. Kapsul bawang putih

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

### 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. Pengambilan sampel dibantu oleh perawat Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung dan uji laboratorium dilakukan oleh petugas dari Laboratorium Ultra Medika.

Sebelum dilakukan penelitian harus mengajukan *Ethical Clearance* atau kelayakan etik merupakan keterangan tertulis yang diberikan oleh komisi etik penelitian untuk riset yang melibatkan makhluk hidup, yang menyatakan suatu proposal layak untuk dilaksanakan setelah memenuhi persyaratan. Pengajuan *Ethical Clearance* dilakukan di Universitas Surabaya dengan No : 16/KE/1/2022.

### 3.7 Pengolahan dan Analisis Data

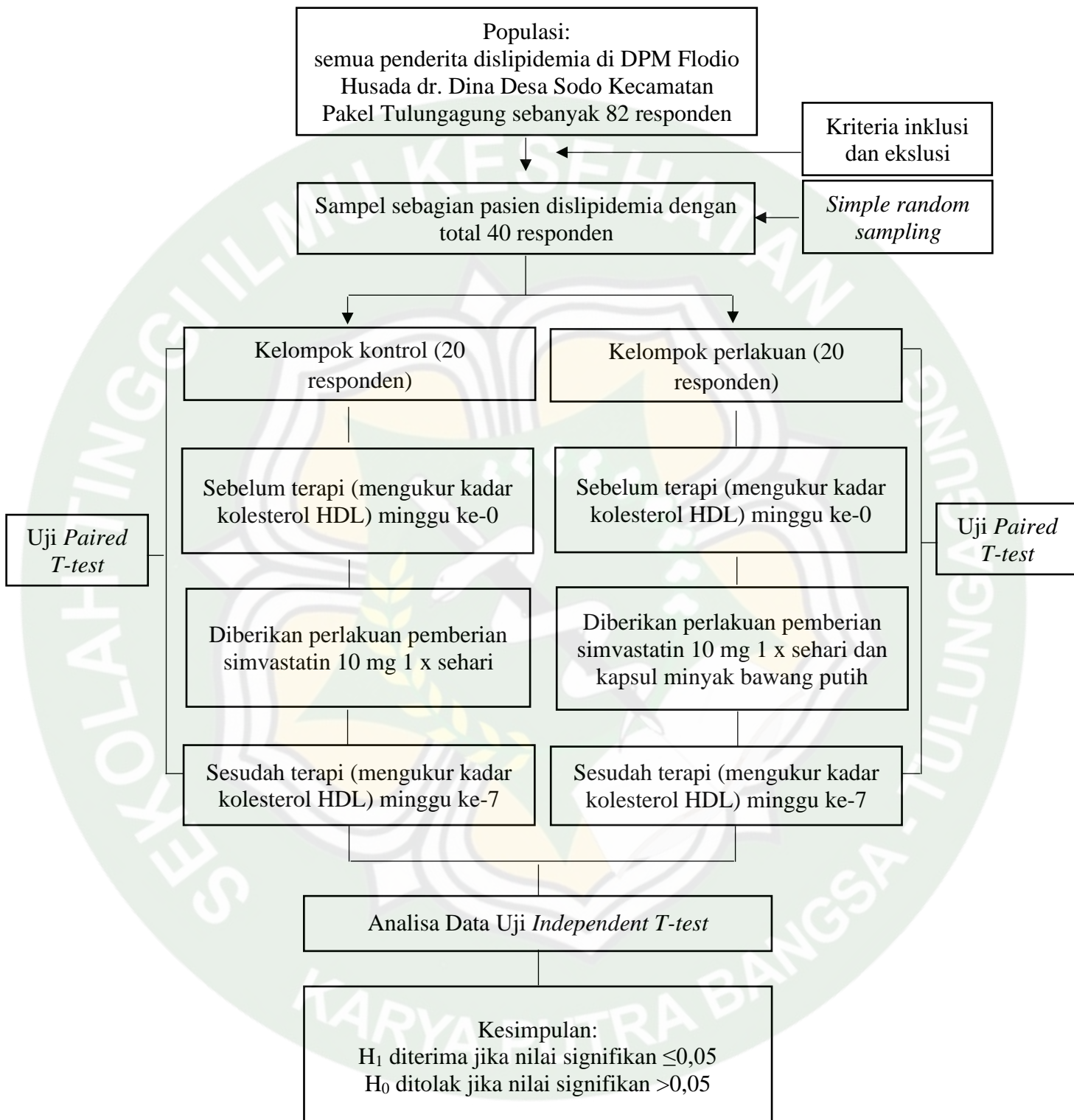
Analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) tipe 26. Analisis penelitian dilakukan dengan komputersasi analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik sosiodemografi yang terdiri dari data usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, riwayat pengobatan pada penderita dislipidemia dan untuk mengetahui kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia.

Analisis bivariat menganalisis perbedaan atau hubungan antara dua variabel. Analisa bivariat dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian terapi terhadap kadar kolesterol HDL sebelum dan sesudah menggunakan uji *paired t-test*. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kadar kolesterol HDL pada kelompok kontrol dan perlakuan menggunakan uji *independent t-test*, dengan nilai signifikan

$< 0,05$  berarti terdapat pengaruh yang signifikan konsumsi bawang putih terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia, dan sebaliknya apabila nilai signifikan  $> 0,05$  berarti tidak ada pengaruh yang signifikan konsumsi bawang putih terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia.



### 3.8 Kerangka Konsep



**Gambar 3. 1** Kerangka Konsep Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini jumlah subjek sebanyak 40 responden yang terbagi dalam dua kelompok (kontrol dan perlakuan) yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani surat persetujuan terapi (*informed consent*). Hal-hal yang akan diuraikan dalam hasil dan pembahasan yaitu sebagai berikut :

#### **4.1 Karakteristik Sosiodemografi**

Karakteristik sosiodemografi adalah ilmu yang mempelajari struktur dan penduduk di suatu wilayah. Pengukuran sosiodemografi dapat dilakukan melalui beberapa indikator diantaranya adalah umur, tingkat pendidikan, dan jenis pekerjaan (Noviansyah, 2019). Analisis yang digunakan pada karakteristik sosiodemografi yaitu menggunakan analisis univariat. Hal ini selaras dengan penelitian Priantoro (2018) bahwa analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik sosiodemografi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama mengalami penyakit dislipidemia dan penyakit penyerta, riwayat kesehatan keluarga, riwayat konsumsi obat dislipidemia oral, riwayat kerutinan konsumsi obat dislipidemia oral dengan hasil pada tabel berikut :

Tabel 4. 1 Karakteristik Sosiodemografi Responden

<b>Karakteristik</b>	<b>Kelompok Kontrol n=20 (%)</b>		<b>Kelompok Perlakuan n=20 (%)</b>		<b>Total n=40 (%)</b>	
<b>Usia</b>						
36-44 Tahun	0	(0)	1	(5)	1	(2.5)
45-54 Tahun	9	(45)	4	(20)	13	(32.5)
55-65 Tahun	6	(30)	11	(55)	17	(42.5)
66-74 Tahun	4	(20)	3	(15)	7	(17.5)
75-90 Tahun	1	(5)	1	(5)	2	(5)
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-laki	2	(10)	3	(15)	5	(12.5)
Perempuan	18	(90)	17	(85)	35	(87.5)
<b>Pendidikan Terakhir</b>						
SD	3	(15)	5	(25)	8	(20)
SLTP	10	(50)	4	(20)	14	(35)
SLTA	4	(20)	6	(30)	10	(25)
Perguruan Tinggi	3	(15)	5	(25)	8	(20)
<b>Pekerjaan</b>						
IRT	11	(55)	10	(50)	21	(52.5)
Pedagang	3	(15)	1	(5)	4	(10)
Petani	2	(10)	3	(15)	5	(12.5)
PNS	0	(0)	2	(10)	2	(5)
Wiraswasta	0	(0)	1	(5)	1	(2.5)
Pensiunan	4	(20)	3	(15)	7	(17.5)
<b>Lama Sakit Dislipidemia</b>						
< 2 tahun	8	(40)	7	(35)	15	(37.5)
> 2 tahun	12	(60)	13	(65)	25	(62.5)
<b>Penyakit Lain</b>						
Hipertensi	17	(85)	15	(75)	32	(80)
Diabetes Mellitus	3	(15)	5	(25)	8	(20)
Tidak ada	0	(0)	0	(0)	0	(0)
<b>Riwayat Dislipidemia Keluarga</b>						
Ada	15	(75)	13	(65)	28	(70)
Tidak Ada	5	(25)	7	(35)	12	(30)
<b>Konsumsi Obat</b>						
Iya	20	(100)	20	(100)	40	(100)
Tidak	0	(0)	0	(0)	0	(0)
<b>Kerutinan Minum Obat</b>						
Rutin	8	(40)	7	(35)	15	(37.5)
Tidak rutin	12	(60)	13	(65)	25	(62.5)

Berdasarkan tabel 4.1 karakteristik sosiodemografi usia penderita dislipidemia paling banyak terjadi pada usia 55-65 tahun dengan jumlah 17 responden (42,5%) sedangkan paling sedikit terjadi pada usia 36-44 tahun dengan jumlah 1 responden (2,5%). Berdasarkan WHO tahun 2013 klasifikasi usia 55-65 tahun termasuk golongan lansia sedangkan usia 36-44 tahun termasuk golongan dewasa akhir. Menurut penelitian Tan *et al.*, (2017) penderita dislipidemia paling banyak terjadi pada usia  $\geq 60$  tahun, hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia maka semakin menurunnya fungsi organ, serta kemampuan tubuh untuk proses metabolisme lemak akan semakin menurun karena adanya perubahan pada sekresi hormon adiponektin. Hal ini selaras dengan penelitian Nurfitriani *et al.*, (2015) bahwa pada usia yang semakin tua maka fungsi organ tubuh semakin menurun, dan menurut penelitian Supardi (2018) bahwa biasanya jumlah lemak dalam tubuh cenderung meningkat dengan bertambahnya usia.

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin penderita dislipidemia paling banyak terjadi pada perempuan dengan jumlah 35 responden (87,5%). Penelitian ini selaras dengan penelitian Supardi (2018) bahwa variabel jenis kelamin tidak tersebar merata dalam dua kategori dan hampir seluruh responden dalam penelitian ini banyak yang berjenis kelamin perempuan dengan jumlah perempuan 58 responden dan laki-laki 10 responden. Berdasarkan penelitian Rahmawati & Dewi Sartika (2020) menyatakan bahwa jenis kelamin perempuan dengan usia  $\geq 50$  tahun prevalensi dislipidemia lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal ini disebabkan sebelum masa menopause, hormon estrogen optimal mengatur keseimbangan kolesterol dan profil lipid darah lainnya, namun setelah melalui masa menopause kadar hormon estrogen yang berkurang menyebabkan peningkatan profil lipid.

Karakteristik berdasarkan pendidikan penderita dislipidemia paling banyak terjadi pada jenjang pendidikan SLTP dengan jumlah 14 responden (35%) sedangkan paling sedikit terjadi pada jenjang pendidikan SD dan Perguruan Tinggi dengan jumlah yang sama yaitu 8 responden (20%). Berdasarkan 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. Namun menurut penelitian Supardi (2018) karakteristik pendidikan tidak ada hubungan yang signifikan terhadap kejadian dislipidemia dengan nilai *P-value* 0,299.

Karakteristik berdasarkan pekerjaan penderita dislipidemia paling banyak sebagai ibu rumah tangga dengan jumlah 21 responden (52,5%) sedangkan paling sedikit sebagai wiraswasta dengan jumlah 1 responden (2,5%). Berdasarkan penelitian Nurfitriani *et al.*, (2015) menyatakan bahwa ibu rumah tangga sering mengkonsumsi makanan yang berlemak dan jarang melakukan olahraga.

Karakteristik berdasarkan lama menderita dislipidemia paling banyak terjadi >2 tahun dengan jumlah 25 responden (62,5%). Berdasarkan penelitian Apriliany *et al.*, (2021) bahwa terkait komorbid dan lama diagnosis pada penelitian ini paling banyak pasien dislipidemia dengan komorbid dan dengan lama diagnosa lebih dari 24 bulan. Komorbid yang paling banyak pada penelitian ini adalah diabetes dan hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan durasi mengidap dislipidemia lebih 24 bulan memiliki risiko tinggi terkena komplikasi baik akut maupun kronis. Penyakit penyerta (komorbid) yang sering dijumpai pada pasien dislipidemia adalah diabetes, sindrom koroner akut, stroke iskemik, penyakit ginjal kronik, penyakit jantung koroner, hipertensi berat.

Karakteristik berdasarkan penyakit penyerta paling banyak terjadi yaitu hipertensi dengan jumlah 32 responden (80%). Berdasarkan penelitian Putri *et al.*, (2021) kadar kolesterol yang tinggi pada tubuh seseorang berpotensi mengakibatkan pengurangan adiponektin yang berdampak pada kenaikan resistensi insulin yang mampu menimbulkan retensi sodium (Na<sup>+</sup>) dan menyebabkan kenaikan volume darah, kenaikan proliferasi otot polos serta dihasilkannya hormon norepineprin yang memicu kenaikan curah jantung. Kenaikan resistensi curah jantung serta perifer inilah yang berpotensi menimbulkan hipertensi. Hal ini selaras dengan penelitian Rahmawati & Dewi Sartika (2020) bahwa penderita hipertensi lebih besar untuk menderita dislipidemia karena abnormalitas lipid yang dapat

menyebabkan kerusakan endotel dan mengganggu aktivitas vasomotor secara fisiologis sehingga mampu meningkatkan tekanan darah.

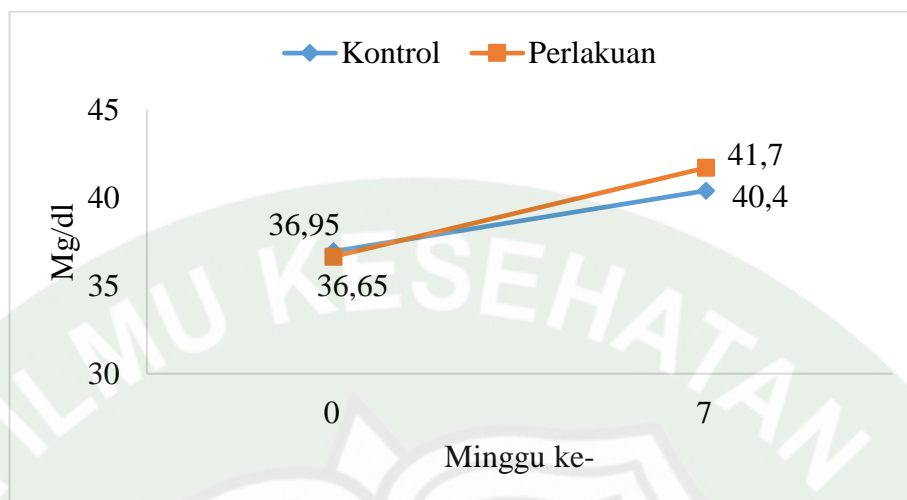
Karakteristik berdasarkan riwayat keluarga yang menderita dislipidemia paling banyak terjadi pada yang memiliki riwayat keluarga menderita dislipidemia dengan jumlah 28 responden (70%). Berdasarkan penelitian Wahjuni (2015) bahwa faktor genetik merupakan salah satu faktor pencetus terjadinya dislipidemia. Dalam ilmu genetika disebutkan bahwa gen untuk sifat-sifat tertentu diturunkan secara berpasangan, yaitu kita memperoleh satu gen dari ibu dan satu gen dari ayah. Dengan demikian, kadar dislipidemia yang tinggi dapat diakibatkan oleh faktor dislipidemia primer karena faktor kelainan genetik.

Karakteristik berdasarkan riwayat konsumsi obat dislipidemia dengan jumlah 40 responden (100%) mengkonsumsi simvastatin. Menurut Dipiro *et al.*, (2020) simvastatin merupakan pengobatan lini pertama yang digunakan pada penderita dislipidemia. Menurut Nurhidayah (2017) menyatakan bahwa simvastatin merupakan antihiperkolesterolemia yang banyak digunakan diseluruh dunia. Simvastatin termasuk obat golongan statin yang bekerja dengan cara menghambat HMG-CoA, proses tersebut merupakan pembentukan kolesterol dalam sel di hati.

Karakteristik berdasarkan kerutinan minum obat penderita dislipidemia paling banyak tidak rutin minum obat dengan jumlah 25 responden (62,5%). Menurut penelitian Simatupang (2020) bahwa kepatuhan meminum obat merupakan aspek dalam pengobatan dislipidemia, karena dalam kepatuhan meminum obat dapat menjaga kadar obat dalam tubuh sehingga menjaga efektivitas obat tersebut. Hal tersebut tidak selaras dengan penelitian yang sudah dilakukan.

#### **4.2 Rata-rata Kadar Kolesterol HDL Pada Penderita Dislipidemia Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih.**

Pengukuran kadar kolesterol HDL dilakukan sebelum terapi yang diukur pada saat minggu ke-0, dan dilanjutkan dengan sesudah terapi yang diukur pada minggu ke-7. Hasil analisis perbedaan kadar kolesterol HDL responden dapat dilihat pada grafik dibawah ini :



**Gambar 4. 1** Grafik Rata-rata Kadar Kolesterol HDL Sebelum Dan Sesudah Terapi

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata perbedaan kadar kolesterol HDL sebelum terapi (minggu ke-0) dan sesudah terapi (minggu ke-7) penderita dislipidemia pada kelompok kontrol yang mengkonsumsi simvastatin 10 mg satu kali sehari pada malam hari dan kelompok perlakuan yang mengkonsumsi simvastatin 10 mg satu kali sehari pada malam hari + kapsul minyak bawang putih 500 mg dua kali sehari tampak adanya peningkatan yang cukup signifikan. Rata-rata kadar kolesterol HDL pada kelompok kontrol sebelum terapi sebesar 36,95 mg/dL dan sesudah terapi sebesar 40,4 mg/dL sedangkan pada kelompok perlakuan sebelum terapi sebesar 36,65 mg/dL dan sesudah terapi sebesar 41,7 mg/dL. Peningkatan lebih besar terjadi pada kelompok perlakuan. Sehingga dari data tersebut menunjukkan bahwa kapsul minyak bawang putih dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL sebesar -5,05 mg/dL dengan terapi selama 6 minggu.

Berdasarkan penelitian Hadi *et al.*, (2019), menyatakan bahwa baik penggunaan simvastatin pada kelompok kontrol atau pemberian oral bawang putih (*Allium sativum* Linn) dengan madu selama 21 hari suplementasi, menunjukkan bahwa pada subjek hipertensi dengan hiperkolesterolemia menurunkan tekanan darah (diastol, sistol) dan profil lipid darah (kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida), tetapi meningkatkan kolesterol HDL. Dengan nilai *p-value* 0,05 berdasarkan tingkat perlakuan, hasil menunjukkan bahwa pemberian sari bawang

putih dicampur dengan madu dapat digunakan sebagai suplemen nutrisi untuk pasien hipertensi dengan dislipidemia.

Menurut penelitian Siddiqui *et al.*, (2020), pada pasien dislipidemia dilakukan pemberian produk simvastatin dengan kombinasi kapsul bawang putih (*Allium sativum* Linn) secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol serum, trigliserida dan LDL. Sementara peningkatan yang signifikan telah diamati pada kadar HDL setelah pengobatan dibandingkan dengan pasien sebelum dirawat dengan nilai *P-value* <0,005. Perlakuan dengan simvastatin selama 6 minggu dengan dosis 20mg/hari menurunkan kolesterol total, trigliserida, kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C), dan meningkatkan kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL-C). Perubahan serupa dalam profil lipid adalah dievaluasi dalam penelitian ini pada pasien yang diobati dengan 20 mg simvastatin selama 4 bulan.

#### **4.3 Pengaruh Kapsul Minyak Bawang Putih Terhadap Kadar Kolesterol HDL**

Analisis pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih pada penderita dislipidemia pada penelitian ini menggunakan analisis bivariat. Menurut Priantoro (2018) analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis perbedaan dan hubungan antara dua variabel. Analisis bivariat menggunakan uji statistik *paired t-test* dan uji statistik *independent t-test*.

##### **4.3.1 Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih**

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis bivariat dengan uji statistik *paired t-test* yang bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar kolesterol HDL sebelum dan sesudah mengonsumsi kapsul minyak bawang putih dengan taraf signifikan 0,05. Jika didapatkan hasil  $P < 0,05$  maka menunjukkan adanya pengaruh konsumsi bawang putih terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia, dan sebaliknya apabila didapatkan hasil  $P > 0,05$  maka tidak ada pengaruh konsumsi bawang putih terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia. Hasil rata-rata peningkatan kadar kolesterol HDL

sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih pada kelompok kontrol dan perlakuan penderita dislipidemia dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 2 Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sebelum Dan Sesudah Mengkonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih

Kelompok	Pengukuran	Mean	Min-max	Rata-rata peningkatan $\pm$ SD	P-value	95% CI
Kontrol	Sebelum	36,95	25-47	-3,45 $\pm$ 6,848	0,036	-6,655-(-0.245)
	Sesudah	40,4	31-51			
Perlakuan	Sebelum	36,65	23-46	-5,05 $\pm$ 3,395	0,000	-6,639-(-3.461)
	Sesudah	41,7	34-51			

Keterangan : (-) meningkat

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kadar kolesterol HDL pada kelompok kontrol adalah sebesar -3,45 mg/dL dengan P-value sebesar 0,036 yang berarti bahwa pada kelompok kontrol terdapat hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah terapi, sedangkan pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kadar kolesterol HDL sebesar -5,05 mg/dL dengan P-value sebesar 0,000 yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah terapi pemberian kapsul minyak bawang putih. Hal ini dapat dikatakan bahwa dengan konsumsi kapsul bawang putih dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia. Penelitian yang telah dilakukan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Aslani *et al.*, (2016) yang berjudul *Effect of Garlic and Lemon Juice Mixture on Lipid Profile and Some Cardiovascular Risk Factors in People 30-60 Years Old with Moderate Hyperlipidemia : A Randomized Clinical Trial* bahwa bawang putih dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL secara signifikan dengan P-value 0,0001.

#### 4.3.2 Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sesudah Mengkonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih Pada Kelompok Kontrol Dan Perlakuan

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis bivariat dengan uji statistik *independent t-test* yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan kadar kolesterol HDL pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan taraf signifikan  $<0,05$  yang berarti bahwa terdapat pengaruh perbedaan yang signifikan.

Hasil analisis pengaruh pemberian kapsul minyak bawang putih terhadap kadar kolesterol HDL penderita dislipidemia dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 3 Pengaruh Perbedaan Kadar Kolesterol HDL Sesudah Mengonsumsi Kapsul Minyak Bawang Putih

Kelompok	Hasil	P-value	95%CI
Kontrol	40,4		
Perlakuan	41,7	0,404	-4,421-1,821

Berdasarkan tabel 4.3 dari hasil uji *independent t-test* menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat pengaruh perbedaan yang signifikan terhadap kadar kolesterol HDL pada kelompok kontrol dan perlakuan dengan nilai P-value >0,05 sesudah pemberian kapsul minyak bawang putih selama enam minggu.

Faktor yang mungkin terjadi yaitu karena waktu terapi yang kurang lama, sedangkan pada penelitian ini yang mengacu dengan penelitian Hussien *et al.*, (2013) hanya dengan waktu terapi selama enam minggu sudah menunjukkan adanya pengaruh terhadap kadar kolesterol HDL. Namun setelah dilakukan penelitian dengan waktu terapi selama enam minggu menunjukkan hasil tidak terdapat pengaruh perbedaan yang signifikan sesudah mengonsumsi kapsul minyak bawang putih. Faktor ini selaras dengan jurnal Magfirah (2021) yang menyatakan bahwa kelemahan dari obat herbal salah satunya adalah efek farmakologisnya kebanyakan lemah dan lambat, sehingga membutuhkan waktu terapi yang lebih lama dan berkelanjutan.

Adapun faktor lain yang dapat terjadi yaitu karena penggunaan dosis terapi kapsul minyak bawang putih yang kurang besar, sedangkan pada penelitian ini yang mengacu dengan penelitian Hussien *et al.*, (2013) hanya dengan penggunaan dosis terapi 2 x 500 mg sudah dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL. Namun penggunaan dosis terapi tersebut pada penelitian ini menunjukkan hasil tidak terdapat pengaruh perbedaan yang signifikan. Faktor ini selaras dengan kemasan produk yang sudah mencantumkan dosis terapi bahwa penggunaan kapsul minyak bawang putih yaitu 2 x 2 kapsul/hari atau 2 x 1000 mg sehari dan sudah terdaftar BPOM dengan nomor registrasi TR153385751.

Faktor lainnya yang mungkin terjadi yaitu karena pola hidup responden yang masih belum terkontrol dengan maksimal, berdasarkan hasil wawancara dari responden yang termasuk dalam penelitian ini pola makan setiap harinya masih mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat tinggi dan makanan yang berlemak. Faktor ini selaras dengan penelitian Utami *et al.*, (2017) bahwa asupan karbohidrat yang berlebih dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut penelitian *Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium Sativum* Linn) Terhadap Kadar HDL Pasien Penderita Dislipidemia Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung dapat disimpulkan:

- A. Karakteristik sosiodemografi penderita dislipidemia adalah sebagian besar responden berusia antara 55-65 tahun sebanyak 17 responden (42,5%), dengan jenis kelamin perempuan 35 responden (87,5%), berpendidikan SLTP 14 responden (35%), bekerja sebagai IRT 21 responden (52,5%), lama sakit dislipidemia selama >2 tahun sebanyak 25 orang (62,5%), penyakit penyerta hipertensi 32 responden (80%), ada riwayat DM 8 responden (20%), ada riwayat dislipidemia dalam keluarga 28 responden (70%), konsumsi obat dislipidemia simvastatin 40 responden (100%), tidak rutin mengkonsumsi obat dislipidemia sebanyak 25 responden (62,5%).
- B. Rata-rata kadar kolesterol HDL sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih yaitu sebesar 40,4 mg/dL pada kelompok kontrol dan sebesar 41,7 mg/dL pada kelompok perlakuan.
- C. Berdasarkan uji dengan derajat kepercayaan  $\leq 0,05$  pada kelompok kontrol dan perlakuan menunjukkan hasil yang signifikan antara sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih, dan tidak terdapat pengaruh yang signifikan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih yaitu dengan nilai *P-value* 0,404.



## **5.2 Saran**

### **5.2.1 Bagi Institusi**

Diharapkan khususnya pendidikan farmasi mempersiapkan anak didiknya agar mereka memiliki pengetahuan yang memadai tentang terapi komplementer penyakit dislipidemia sehingga dapat menjadi narasumber dan mampu berperan aktif dalam masyarakat khususnya pada penyakit dislipidemia dan penanganannya.

### **5.2.2 Bagi Pemaku Kebijakan Obat**

Diharapkan dapat memberikan pendidikan kesehatan kepada pasien mengenai pencegahan dislipidemia untuk menjaga kestabilan kadar kolesterol HDL, serta dapat memberikan pendidikan kesehatan tentang terapi herbal khususnya konsumsi bawang putih sebagai salah satu alternatif pengobatan terapi komplementer bagi penderita dislipidemia khususnya pada klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung.

### **5.2.4 Bagi Masyarakat**

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

### **5.2.5 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan kepada peneliti yang akan datang hendaknya dapat meneliti mengenai efektifitas kerja bawang putih terhadap kadar kolesterol HDL untuk mengetahui waktu paruh dari kerja bawang putih, dengan mengetahui pada jam ke berapa zat dari bawang putih bekerja maksimal dalam meningkatkan kadar kolesterol HDL, maka peneliti dapat lebih mengontrol pemberian kapsul minyak bawang putih pada penderita dislipidemia, sehingga hasil yang didapatkan akan lebih maksimal. Pembagian kelompok terapi ditambahkan lagi responden yang hanya mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih saja, dengan penggunaan dosis

yang disesuaikan pada kemasan produk atau dosis terapi yang lebih besar lagi dan dengan waktu terapi yang lebih lama dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh peningkatan kadar kolesterol HDL secara signifikan.

### **5.3 Keterbatasan Penelitian**

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Alvin, Y., Budianto, P., & Widyastiti, N. S. (2018). Perbandingan Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum* L), Kitosan Dan Yogurt Sinbiotik Pisang Tanduk Terhadap Profil Lipid Tikus Sprague-Dawley Hiperkolesterolemia. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(2), 586–598.
- Aman, A. M. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia*. PB Perkeni.
- Apriliany, F., Ikawati, Z., & Dewa Putu Pramantara, I. (2021). The influence of comorbid and types of therapy on total cholesterol of dyslipidemic patients. *Jmpf*, 11(3), 153–163.
- 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*, 95.
- Brajawikalpa, R. S., & Kautama, M. G. (2016). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Bawang Putih terhadap Kadar Kolesterol Total , LDL Dan HDL pada Tikus Putih Hiperkolesterol. *Universitas Swadaya Gunung Jati*, 3, 2–5.
- Cahaya, G., Ayu, P. R., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2017). Pengaruh Jus Biji Pepaya ( *Carica Papaya* L .) terhadap Kadar Kolesterol Darah pada Dislipidemia. 7, 77–82.
- Chairunnisa, O. P. (2019). Efek Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Sebagai Pengobatan Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 8(2), 250–254.
- DiPiro, J. T., Barbara G. Wells, Schwinghammer, T. L., & Cecily V. DiPiro. (2015). *Pharmacotherapy Handbook* (Ninth). McGraw-Hill Education.
- Dipiro J, Talbert RL, GC, Y., Matzke GR, Wells BG, & Posey LM. (2020). *Pharmacoterapy A Phatophysiologic Approach* (Eleventh).
- Erizon, & Karani, Y. (2020). Hdl dan Aterosklerosis. *Jurnal Human Care*, 5(4), 1123–1131.

- Faadlilah, N., & Ardiaria, M. (2016). *Efek Pemberian Seduhan Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Terhadap Kadar HDL Tikus Sprague Dawley Dislipidemia*. 5, 280–288.
- Gibney, M. J. (2010). *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Egc.
- Hadi, H., Hadisaputro, S., & Ramlan, D. (2019a). Global Health Management Journal Potential of garlic (*Allium sativum*) essence in changing blood lipid profile of the hypertension patients with hypercholesterolemia-access following Creative Commons License Deed-Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 In. *Global Health Management Journal*, 3(1), 14–19.
- Hadi, H., Hadisaputro, S., & Ramlan, D. (2019b). Potential of garlic (*Allium sativum*) essence in changing blood lipid profile of hypertension patients with hypercholesterolemia. *GHMJ (Global Health Management Journal)*, 3(1), 14.
- Hayudanti, D., Kusumastuty, I., & Tritisari, K. P. (2016). Pengaruh pemberian jus jambu biji merah (*psidium guajava*) dan jeruk siam (*citrus nobilis*) terhadap kadar high density lipoprotein (HDL) pada pasien dislipidemia. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 3(1), 41–48.
- 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.
- Lestari, K., Sakhnan, R., & Riau, H. (2020). The Effect Of Aloe Vera Decoction On Blood Cholesterol Levels Of Obese Respondents Level I Polytechnic Ministry of. *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 9(1), 30–36.
- Lisiswanti, R., & Putra Haryanto, F. (2017). *Allicin pada Bawang Putih (Allium sativum) sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus Tipe 2*. 6, 31.
- Maghfirah, L. (2021). Gambaran Penggunaan Obat Tradisional Pada Masyarakat Desa Pulo Secara Swamedikasi. *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 1, 37–50.
- Marlina, S., & Ginting, R. (2021). *Pengaruh Pemberian Bawang Putih*. 3, 90–99.
- Nouh, F., Omar, M., & Younis, M. (2019). Risk Factors and Management of Hyperlipidemia. *Asian Journal of Cardiology Research*, 2(1), 1–10.
- Noviansyah. (2019). *Pengaruh Sosiodemografi Dan Karakteristik Pekerjaan*

- Terhadap Turnover Intentions Karyawan PT.Thamrin Brothers Cabang Baturaja*. 7(3), 213–221.
- 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.
- Nurhidayah. (2017). *Simvastatin , Cholesterol , LDL , Quantitative*.
- Pekerti, A. C., Nila, K. F., & Inggita, K. (2019). Jus Jambu Merah dan Jeruk Siam Menurunkan Trigliserida pada Wanita Dislipidemia. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 6(1), 1–9.
- Priantoro, H. (2018). Hubungan Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Burnout Perawat Dalam Menangani Pasien Bpjs. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(3), 9–16.
- Putri, M. P. D. P., Suyasa, I. P. G. E. A., & Budiapsari, P. I. (2021). Hubungan antara Dislipidemia dengan Kejadian Hipertensi di Bali Tahun 2019. *Aesculapius Medical Journal*, 1(1), 8–12.
- Rahmawati, N. D., & Dewi Sartika, R. A. (2020). Analisis Faktor-Faktor Risiko Kejadian Dislipidemia pada Karyawan Pria Head Office PT.X, Cakung, Jakarta Timur. *Nutrire Diaita*, 12(01), 1–9.
- Ridayani, N., Santri, F. N., & Naim, R. (2018). Gambaran hasil pemeriksaan kadar high density lipoprotein(Hdl) dan low density lipoprotein(Ldl) pada penderita obesitas di Rumah Sakit Umum Daerah Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. *Jurnal Media Laboran*, 8(1), 15–21.
- Saragih, A. D. (2020). Terapi Dislipidemia Untuk Mencegah Resiko Penyakit Jantung Koroner. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 1(1), 15–24.
- 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 Penggunaanya* (2nd ed.). Universitas Kristen Indonesia.

- Sinaga, Y. O., Tiho, M., & Mewo, Y. M. (2013). Gambaran Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein Darah Pada Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Dengan Indeks Massa Tubuh  $\geq 23,0$  kg/m<sup>2</sup>. *Jurnal E-Biomedik*, 1(3), 1096–1100.
- Stöcker, W. (2018). Terapi Komplementer. In *Lexikon der Medizinischen Laboratoriumsdiagnostik*.
- Sukma, D. R., Berawi, K. N., & Wahyudo, R. (2018). Pengaruh Pemberian Bawang Putih ( *Allium Sativum* ) terhadap Penyakit Dislipidemia The Influence of Giving Garlic ( *Allium Sativum* ) Against Dislipidemia Disease. *Jurnal Medula*, 8(April), 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).
- 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.
- Utami, R. W., Sofia, S. N., & Murbawani, E. A. (2017). Lipid Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6, 1143–1155.
- Wahjuni, S. (2015). *Dislipidemia Menyebabkan Stress Oksidatif Ditandai Oleh Meningkatnya Malondialdehid* (I. H. Utama (ed.); Iwan H. Ut). Udayana University Press.

**LAMPIRAN**

Lampiran 1. 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 Eki Wulan Oktafiana (1813206006) yang bertempat di Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel 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 2. Lembar Penjelasan *Informed Consent*

**LEMBAR PENJELASAN INFORMED CONSENT**

Saya Eki Wulan Oktafiana seresponden mahasiswa Sarjana Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung, bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul *Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) Terhadap Kadar HDL Pada Penderita Dislipidemia Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana farmasi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui rata-rata peningkatan kadar kolesterol HDL pada penderita dislipidemia sebelum dan sesudah mengkonsumsi kapsul minyak bawang putih. Mengetahui pengaruh konsumsi kapsul minyak bawang putih terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL 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 dijalannya 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 dalam penelitian ini, selain membantu peneliti dalam memenuhi kewajiban dalam memperoleh data untuk salah satu syarat mendapatkan gelar, pengobatan akan tercapai sesuai dengan yang diharapkan serta mencegah hal yang tidak diinginkan.

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



- a. Bapak/Ibu diminta untuk menanda tangani lembar persetujuan rangkap dua, satu untuk peneliti dan satu untuk Anda.
- b. Peneliti akan mewawancarai terkait data sosiodemografi, pemeriksaan kadar kolesterol HDL 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 085736414515.



## Lampiran 3. Lembar Sosiodemografi Responden

**DATA SOSIODEMOGRAFI RESPONDEN**

Judul : *Randomized Control Trial* Terapi Komplementer Kapsul Minyak Bawang Putih (*Allium Sativum* Linn) Terhadap Kadar HDL Pasien Penderita Dislipidemia Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung

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  $\checkmark$  pada kotak jawaban yang bapak/ibu anggap benar.

1. Usia responden ..... tahun
2. Jenis kelamin
  - Laki-laki
  - Perempuan
3. Pendidikan terakhir : .....
4. Pekerjaan : .....
5. Sejak kapan anda menderita dislipidemia (kolesterol) ? .....
6. Apakah riwayat keluarga juga menderita kolesterol?
  - Laki-laki
  - Perempuan
7. Apakah anda mengkonsumsi obat kolesterol ?
  - Ya
  - Tidak

Jika iya sebutkan obat yang biasa dikonsumsi .....

8. Apakah anda rutin minum obat kolesterol ?

Rutin (selalu setiap hari)

Tidak rutin

Tidak konsumsi

9. Apakah mengkonsumsi obat herbal untuk menurunkan kadar kolesterol ?

Ya

Tidak

10. Kadar kolesterol HDL

TANGGAL	KADAR

11. Apakah anda mengkonsumsi obat warfarin ?

Ya

Tidak

12. Apakah anda mengkonsumsi obat TBC ?

Ya

Tidak

13. Apakah anda mengkonsumsi obat kontrasepsi oral (pil KB) ?

Ya

Tidak

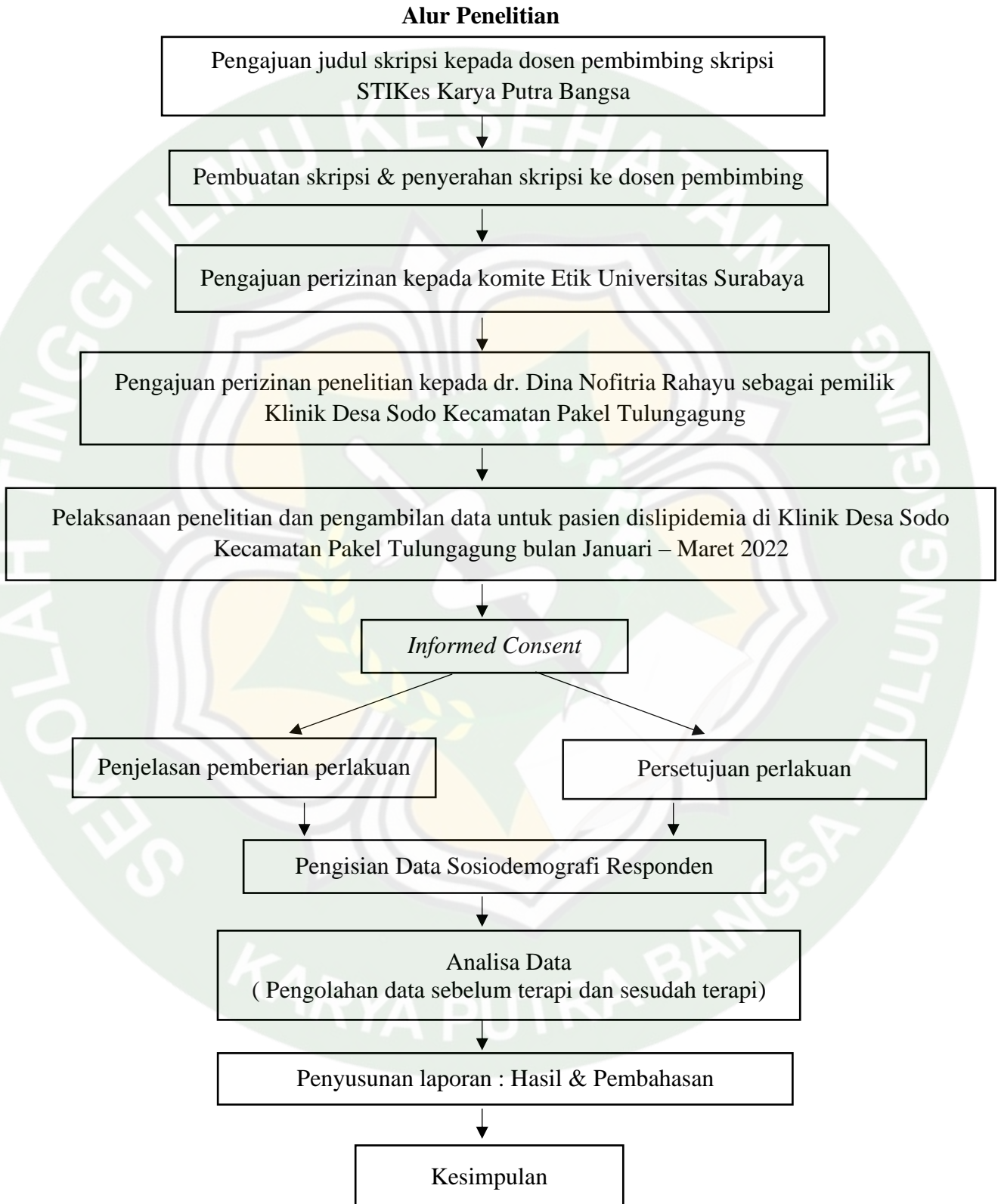
## Lampiran 4. Jadwal Penelitian

JADWAL KEGIATAN		2021 Bulan Ke-			2022 Bulan ke-				TEMPAT
		10	11	12	1	2	3	4	
1 Tahap Persiapan Penelitian									
a.	Penyusunan dan Pengajuan Judul	✓	✓						Perpustakaan STIKes KARTRASA
b.	Pengajuan Proposal Penelitian			✓					STIKes KARTRASA
c.	Perijinan Penelitian			✓					Komisi Etik Penelitian Universitas Surabaya
2 Tahap Pelaksanaan Penelitian									
a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian akan dilakukan dengan cara membuat dua kelompok (kontrol dan perlakuan).</li> <li>• Pengukuran kadar HDL akan dilakukan sebelum terapi diukur saat minggu ke 0, kemudian sesudah terapi diukur pada minggu ke 43.</li> </ul>				✓	✓	✓		Klinik Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung
b.	Analisis dan Pengolahan Data analisa bivariat menggunakan uji : <i>Paired T-test</i> dan <i>Independent Ttest</i> dengan nilai kemaknaan <0.05						✓		STIKes KARTRASA
3 Tahap Penyelesaian									
a.	Penyusunan Laporan Akhir						✓		STIKes KARTRASA
b.	Pengumpulan Laporan Akhir							✓	STIKes KARTRASA

Lampiran 5. *Ethical Clearance Certifikat*

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

## Lampiran 6. Alur Penelitian



## Lampiran 7. Lembar Hasil Data 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**

<b>No Responden</b>	<b>Kelompok</b>	<b>Riwayat Dislipidemia Dalam Keluarga</b>	<b>Konsumsi Obat</b>	<b>Kerutinan Minum Obat</b>	<b>Penyakit Penyerta</b>
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

<b>No Responden</b>	<b>Kelompok</b>	<b>Riwayat Dislipidemia Dalam Keluarga</b>	<b>Konsumsi Obat</b>	<b>Kerutinan Minum Obat</b>	<b>Penyakit Penyerta</b>
24	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
25	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
26	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
27	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
28	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
29	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
30	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
31	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
32	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
33	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
34	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
35	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
36	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
37	Perlakuan	Tidak ada	Simvastatin	Tidak rutin	Hipertensi
38	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Tidak rutin	Diabetes mellitus
39	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi
40	Perlakuan	Ada	Simvastatin	Rutin	Hipertensi

Lampiran 9. Lembar Hasil Laboratorium Kadar Kolesterol HDL Sebelum Terapi Dan Sesudah Terapi

**Lembar Hasil Kadar Kolesterol HDL Sebelum Terapi Dan Sesudah Terapi**

<b>No Responden</b>	<b>Kelompok</b>	<b>Hasil Kadar Kolesterol HDL Sebelum Terapi (mg/dL)</b>	<b>Hasil kadar Kolesterol HDL Sesudah Terapi (mg/dL)</b>
1	Kontrol	40	41
2	Kontrol	36	39
3	Kontrol	38	42
4	Kontrol	48	42
5	Kontrol	39	39
6	Kontrol	31	43
7	Kontrol	36	42
8	Kontrol	40	46
9	Kontrol	34	31
10	Kontrol	45	48
11	Kontrol	37	51
12	Kontrol	47	50
13	Kontrol	33	33
14	Kontrol	41	36
15	Kontrol	37	33
16	Kontrol	32	40
17	Kontrol	25	44
18	Kontrol	27	34
19	Kontrol	39	32
20	Kontrol	34	42
21	Perlakuan	36	42
22	Perlakuan	39	43
23	Perlakuan	23	34
24	Perlakuan	38	41

No Responden	Kelompok	Hasil Kadar Kolesterol HDL Sebelum Terapi (mg/dL)	Hasil kadar Kolesterol HDL Sesudah Terapi (mg/dL)
25	Perlakuan	33	39
26	Perlakuan	39	43
27	Perlakuan	38	40
28	Perlakuan	40	42
29	Perlakuan	36	42
30	Perlakuan	40	43
31	Perlakuan	34	40
32	Perlakuan	36	39
33	Perlakuan	43	45
34	Perlakuan	36	39
35	Perlakuan	40	43
36	Perlakuan	31	41
37	Perlakuan	34	38
38	Perlakuan	46	51
39	Perlakuan	38	41
40	Perlakuan	33	48

	RATA-RATA		STANDAR DEVIASI	
	SEBELUM	SESUDAH	SEBELUM	SESUDAH
KONTROL	36,95	40,4	5,93	5,88
PERLAKUAN	36,65	41,7	4,80	3,60

Lampiran 10. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Tanggal	Hari	Waktu	Kegiatan
1	29 Januari 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan tekanan darah</li> <li>• Pengisian <i>informant consent</i></li> <li>• Pengambilan sampel darah tahap sebelum terapi</li> </ul>
2	5 Februari 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan tekanan darah</li> <li>• Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
3	12 Februari 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan tekanan darah</li> <li>• Monitoring kepatuhan terapi obat dan monitoring efek samping obat</li> <li>• Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
4	19 Februari 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan tekanan darah</li> <li>• Monitoring kepatuhan terapi obat dan monitoring efek samping obat</li> <li>• Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
5	26 Februari 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan tekanan darah</li> <li>• Monitoring kepatuhan terapi obat dan monitoring efek samping obat</li> <li>• Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih dan simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
6	5 Maret 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan tekanan darah</li> <li>• Monitoring kepatuhan terapi obat dan monitoring efek samping obat</li> <li>• Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
7	12 Maret 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan tekanan darah</li> <li>• Monitoring kepatuhan terapi obat dan monitoring efek samping obat</li> <li>• Pemberian obat simvastatin pada kelompok kontrol dan pemberian kapsul minyak bawang putih + simvastatin pada kelompok perlakuan</li> </ul>
8	19 Maret 2022	Sabtu	07.00-10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan Tekanan darah</li> <li>• Pengambilan sampel darah tahap sesudah terapi</li> </ul>



**Karakteristik berdasarkan usia**

		<b>Tests of Normality<sup>c</sup></b>					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	KELOMPOK	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
USIA	45-54	.208	9	.200*	.851	9	.076
	55-65	.215	6	.200*	.934	6	.610
	66-74	.302	4	.	.827	4	.161

**Test of Homogeneity of Variance<sup>a</sup>**

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
USIA	Based on Mean	.081	2	16	.923
	Based on Median	.034	2	16	.967
	Based on Median and with adjusted df	.034	2	13.057	.967
	Based on trimmed mean	.072	2	16	.931

		<b>Usia</b>			
		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	

**Karakteristik berdasarkan jenis kelamin**

		<b>Tests of Normality</b>					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	KELOMPOK	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
JK	Laki-laki	.260	2	.			
	Perempuan	.076	18	.200*	.968	18	.751

		<b>Jenis Kelamin</b>			
		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	

### Karakteristik berdasarkan pendidikan

KELOMPOK		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Statistic		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PENDIDIKAN	SD	.253	3	.	.964	3	.637
	SLTP	.178	10	.200*	.941	10	.559
	SLTA	.250	4	.	.878	4	.329
	Perguruan Tinggi	.292	3	.	.923	3	.463

		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	

### Karakteristik berdasarkan pekerjaan

KELOMPOK		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Statistic		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PEKERJAAN	IRT	.100	11	.200*	.980	11	.964
	Pedagang	.321	3	.	.881	3	.328
	Petani	.260	2	.			
	Pensiunan	.265	4	.	.907	4	.467

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



### Karakteristik berdasarkan lama sakit dislipidemia

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
KELOMPOK		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LSD	<2 tahun	.143	8	.200*	.975	8	.933
	>2 tahun	.123	12	.200*	.952	12	.672

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
LSD	Based on Mean	.379	1	18	.546
	Based on Median	.371	1	18	.550
	Based on Median and with adjusted df	.371	1	17.381	.550
	Based on trimmed mean	.379	1	18	.546

		Lama Sakit Dislipidemia			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<2 tahun	8	40.0	40.0	40.0
	>2 tahun	12	60.0	60.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Karakteristik berdasarkan penyakit lain

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
KELOMPOK		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PL	Hipertensi	.083	17	.200*	.965	17	.718
	Diabetes Mellitus	.219	3	.	.987	3	.780

		Penyakit Lain			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi	17	85.0	85.0	85.0
	Diabetes Mellitus	3	15.0	15.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Karakteristik berdasarkan riwayat dislipidemia keluarga

KELOMPOK		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Statistic	df	Sig.
RDK	Ada	.127	15	.200*	.943	15	.421
	Tidak Ada	.266	5	.200*	.933	5	.617

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
RDK	Based on Mean	1.540	1	18	.231
	Based on Median	1.437	1	18	.246
	Based on Median and with adjusted df	1.437	1	17.995	.246
	Based on trimmed mean	1.550	1	18	.229

### Riwayat Dislipidemia 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	

### Karakteristik berdasarkan konsumsi obat

KELOMPOK		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Statistic	df	Sig.
KO	Iya	.077	20	.200*	.960	20	.551

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KO	Based on Mean				. <sup>a</sup>

a. There are not enough unique spread/level pairs to compute the Levene statistic.

### Konsumsi Obat

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

### Karakteristik berdasarkan kerutinan minum obat

KELOMPOK		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KMO	Rutin	.164	8	.200*	.976	8	.939
	Tidak Rutin	.150	12	.200*	.933	12	.409

KELOMPOK		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KMO	Based on Mean	.023	1	18	.882
	Based on Median	.023	1	18	.882
	Based on Median and with adjusted df	.023	1	17.893	.882
	Based on trimmed mean	.023	1	18	.882

		Kerutinan Minum Obat			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rutin	8	40.0	40.0	40.0
	Tidak Rutin	12	60.0	60.0	100.0
Total		20	100.0	100.0	



**Karakteristik berdasarkan usia****Tests of Normality<sup>a,c</sup>**

USIA	KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov <sup>b</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	45-54	.162	4	.	.989	4	.952
	55-65	.217	11	.156	.891	11	.143
	66-74	.175	3	.	1.000	3	1.000

		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	

**Karakteristik berdasarkan jenis kelamin****Tests of Normality**

JK	KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Laki-laki	.343	3	.	.842	3	.220
	Perempuan	.071	17	.200*	.977	17	.922

**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	

### Karakteristik berdasarkan pendidikan

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	KELOMPOK	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PENDIDIKAN	SD	.220	5	.200*	.920	5	.533
	SLTP	.355	4	.	.826	4	.158
	SLTA	.171	6	.200*	.967	6	.869
	Perguruan Tinggi	.172	5	.200*	.973	5	.896

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PENDIDIKAN	Based on Mean	.767	3	16	.529
	Based on Median	.331	3	16	.803
	Based on Median and with adjusted df	.331	3	8.333	.803
	Based on trimmed mean	.697	3	16	.567

### 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	

### Karakteristik berdasarkan pekerjaan

		Tests of Normality <sup>c,d</sup>					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	KELOMPOK	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PEKERJAAN	IRT	.142	10	.200*	.958	10	.767
	Petani	.328	3	.	.871	3	.298
	PNS	.260	2	.			
	Pensiunan	.200	3	.	.995	3	.862

		<b>Pekerjaan</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	10	50.0	50.0	50.0
	Pedagang	1	5.0	5.0	55.0
	Petani	3	15.0	15.0	70.0
	PNS	2	10.0	10.0	80.0
	Wiraswasta	1	5.0	5.0	85.0
	Pensiunan	3	15.0	15.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Karakteristik berdasarkan lama sakit dislipidemia

#### Tests of Normality

KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LSD <2 tahun	.159	7	.200*	.933	7	.580
LSD >2 tahun	.093	13	.200*	.964	13	.816

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
LSD	Based on Mean	.064	1	18	.803
	Based on Median	.031	1	18	.863
	Based on Median and with adjusted df	.031	1	17.696	.863
	Based on trimmed mean	.055	1	18	.817

#### Lama Sakit Dislipidemia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<2 tahun	7	35.0	35.0	35.0
	>2 tahun	13	65.0	65.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Karakteristik berdasarkan penyakit lain**

KELOMPOK		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PL	Hipertensi	.117	15	.200*	.951	15	.544
	Diabetes Mellitus	.217	5	.200*	.935	5	.628

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PL	Based on Mean	.278	1	18	.605
	Based on Median	.192	1	18	.666
	Based on Median and with adjusted df	.192	1	16.069	.667
	Based on trimmed mean	.299	1	18	.591

**Penyakit Lain**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi	15	75.0	75.0	75.0
	Diabetes Mellitus	5	25.0	25.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Karakteristik berdasarkan riwayat dislipidemia keluarga**

KELOMPOK		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RDK	Ada	.145	13	.200*	.934	13	.387
	Tidak Ada	.143	7	.200*	.978	7	.951

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
RDK	Based on Mean	2.487	1	18	.132
	Based on Median	1.832	1	18	.193
	Based on Median and with adjusted df	1.832	1	17.522	.193
	Based on trimmed mean	2.476	1	18	.133



**Riwayat Dislipidemia 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	

**Karakteristik berdasarkan konsumsi obat****Tests of Normality**

KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KO Iya	.077	20	.200*	.960	20	.551

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic		
KO	Based on Mean			. <sup>a</sup>

a. There are not enough unique spread/level pairs to compute the Levene statistic.

**Konsumsi Obat**

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

**Karakteristik berdasarkan kerutinan minum obat****Tests of Normality**

KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
KMO	Rutin	.160	7	.200*	.943	7	.665
	Tidak Rutin	.135	13	.200*	.953	13	.643

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KMO	Based on Mean	.411	1	18	.530
	Based on Median	.280	1	18	.603
	Based on Median and with adjusted df	.280	1	17.125	.603
	Based on trimmed mean	.428	1	18	.521

**Kerutinan Minum Obat**

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



## Lampiran 12. Lembar Hasil Analisis Uji Secara Statistika

**Analisis Uji Paired T-Test Pada Kelompok Kontrol**

KELOMPOK		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KONTROL	SEBELUM TERAPI	.104	20	.200*	.977	20	.889
	SESUDAH TERAPI	.112	20	.200*	.955	20	.443

KELOMPOK		Test of Homogeneity of Variance				
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
KONTROL	Based on Mean	.032	1	38	.858	
	Based on Median	.016	1	38	.900	
	Based on Median and with adjusted df	.016	1	37.969	.900	
	Based on trimmed mean	.036	1	38	.850	

KELOMPOK		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	SEBELUM TERAPI	36.95	20	5.934	1.327
	SESUDAH TERAPI	40.40	20	5.879	1.315

KELOMPOK		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	SEBELUM TERAPI - SESUDAH TERAPI	-3.450	6.848	1.531	-6.655	-.245	-2.253	19	.036

### Analisis Uji Paired T-Test Pada Kelompok Perlakuan

#### Tests of Normality

KELOMPOK		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PERLAKUAN	SEBELUM TERAPI	.146	20	.200*	.934	20	.182
	SESUDAH TERAPI	.209	20	.022	.931	20	.161

#### Test of Homogeneity of Variance

PERLAKUAN		Based on	Levene Statistic		df1	df2	Sig.
			Statistic	df			
PERLAKUAN		Based on Mean	1.066	1	38	.308	
		Based on Median	1.055	1	38	.311	
		Based on Median and with adjusted df	1.055	1	35.780	.311	
		Based on trimmed mean	1.062	1	38	.309	

#### Paired Samples Statistics

Pair 1		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
		SEBELUM TERAPI	36.65	20	4.804
	SESUDAH TERAPI	41.70	20	3.600	.805

#### Paired Samples Test

Pair 1		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
	SEBELUM TERAPI - SESUDAH TERAPI	-5.050	3.395	.759	-6.639	-3.461	-6.653	19	.000

### Analisis Uji *Independent T-Test* Pada Kelompok Kontrol Dan Perlakuan

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	KELOMPOK	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SESUDAH	KONTROL	.112	20	.200*	.955	20	.443
TERAPI	PERLAKUAN	.209	20	.022	.931	20	.161

		Test of Homogeneity of Variance				
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
SESUDAH	Based on Mean	5.159	1	38	.029	
TERAPI	Based on Median	4.412	1	38	.042	
	Based on Median and with adjusted df	4.412	1	33.693	.043	
	Based on trimmed mean	5.206	1	38	.028	

		Group Statistics			
	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SESUDAH	KONTROL	20	40.40	5.879	1.315
TERAPI	PERLAKUAN	20	41.70	3.600	.805

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
SESUDAH	Equal variances assumed	5.159	.029	-.843	38	.404	-1.300	1.542	-4.421	1.821
TERAPI	Equal variances not assumed			-.843	31.489	.405	-1.300	1.542	-4.442	1.842

## Lampiran 13. Lembar Dokumentasi Kegiatan Penelitian

## Lembar Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1 Kegiatan Senam Setiap Pagi

Gambar 2 Pengisian Lembar *Informed Consent* Dan Lembar Sosiodemografi Oleh Responden



Gambar 3 Pengambilan Sampel Darah Responden Pada Saat *Pre-therapy*



Gambar 4 Pengecekan Tekanan Darah Responden Secara Rutin



Gambar 5 Pemberian Terapi Kepada Responden Berdasarkan Kelompok Dan Pengecekan Kepatuhan Responden Serta Monitoring Efek Samping



Gambar 6 Pengambilan Sampel Darah Responden Pada Saat *Post-therapy*





Gambar 7 Kegiatan Penutupan Bersama Perwakilan Responden



Gambar 8 Kegiatan Penutupan Kepada Perwakilan Petugas DPM Flodio Husada  
dr Dina Desa Sodo Kecamatan Pakel Tulungagung