

**PENGARUH PEMBERIAN PUDING ALPUKAT (*Persea Americana* Mill)  
TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PENDERITA  
HIPERKOLESTEROLEMIA DI WILAYAH  
KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA  
TAHUN 2023**

**SKRIPSI**

Dijadikan pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika  
Politeknik Kementerian Kesehatan Padang sebagai Peryaratan  
dalam Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang



**OLEH :**

**CYINTIA YUNICA PUTRI**  
NIM. 192210656

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
TAHUN 2023**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (*Persea americana Mill*) terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023  
Nama : Cyntia Yuniqa Putri  
NIM : 192210656

Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

Padang, Juni 2023

Komisi Pembimbing :

Pembimbing Utama



(Dr. Eva Yuniqitha, S.ST, M.Biomed)  
NIP. 19640603 199403 2 002

Pembimbing Pendamping



(Zarni Nurman, S.ST, M.Biomed)  
NIP. 19760716 200604 2 036

Ketua Program Studi  
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



(Marni Handayani, S.ST, M.Kes)  
NIP. 19750309 199303 2 001

## PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Padang Alpukat (*Persea Americana MBG*) terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023

Nama : Cyintia Yunita Putri

NIM : 192210656

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui, dan diseminarkan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan KEMENKES Padang dan telah memenuhi syarat untuk diterima

Padang, Juni 2023

Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji



(Wivi Sartika, DCN, M.Biomed)  
NIP. 19710719 199403 2 003

Anggota Dewan Penguji



(Defriani Dwiranti, S.ST, M.Kes)  
NIP. 19731220 199803 2 001

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama lengkap	: Cymia Yulica Putri
NIM	: 192210656
Tanggal lahir	: 5 Juni 2000
Tahun masuk	: 2019
Nama PA	: Hj. Kasniyati, DCN, M.Biomed
Nama Pembimbing Utama	: Dr. Eva Yunitata, S.ST, M.Biomed
Nama Pembimbing Pendamping	: Zumi Nurman, S.ST, M.Biomed

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya, yang berjudul :

**"Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (Persea Americana Mill) terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Basya Kota Padang Tahun 2023"**.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2023



(Cymia Yulica Putri)  
NIM.192210656

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



### Identitas Diri :

Nama : Cyintia Yunica Putri  
Tempat/Tanggal Lahir : Bogor/05 Juni 2000  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Nama Ayah : Darman  
Nama Ibu : Devi Yanti  
Anak ke- : 1 dari 3 bersaudara  
Alamat : Asrama XII, Lubuk Sikarah, Tanah Garam, Solok  
No. Hp/Email : 082180691635 / [cyintiaputri6@gmail.com](mailto:cyintiaputri6@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan

Pendidikan	Tempat	Tahun Lulus
SDN Cantang Jaya	Bogor	2012
SMPN 15 Bogor	Bogor	2015
SMAN 7 Padang	Padang	2018
Poltekkes Kemenkes RI Padang (Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika)	Padang	2023

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
JURUSAN GIZI**

**Skripsi, Juni 2023  
Cyintia Yunica Putri**

**Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (*Persea Americana Mill*) terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023**

**viii + 61 halaman, 12 tabel, 5 gambar, 2 grafik, 15 lampiran**

**ABSTRAK**

Kardiovaskular merupakan penyakit tidak menular dengan angka kematian terbanyak di Indonesia sebesar 26,4 %. Faktor utama disebabkan meningkatnya kadar kolesterol disebut dengan hiperkolesterolemia yaitu kadar kolesterol dalam darah >200 mg/dl. Kolesterol berlebih mengganggu proses metabolisme sehingga akan menumpuk dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah atau aterosklerosis. Buah alpukat memiliki kandungan asam lemak tak jenuh yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Tujuan penelitian untuk melihat pengaruh pemberian puding alpukat terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia.

Penelitian *Quasy eksperimen* dengan rancangan *pre-post test with control group design*. Penelitian dilakukan pada Desember 2022 hingga Juni 2023 dengan 14 hari intervensi. Responden penelitian sebanyak 34 orang dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Responden terdiri atas kelompok perlakuan yang diberi puding alpukat dan kelompok kontrol yang diberi puding susu. Data primer terdiri dari BB, TB, Recall 1x 24 jam, dan kadar kolesterol total. Penelitian dilakukan dengan uji *T-test dependent* dan uji *T-test independent*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pemberian puding alpukat pada kelompok perlakuan ( $p=0,000$ ) dengan rata-rata penurunan kadar kolesterol total 36,706 mg/dl, sedangkan rata-rata penurunan kadar kolesterol total kelompok kontrol 14,23 mg/dl ( $p = 0,061$ ), maka tidak ada pengaruh pemberian puding susu pada kelompok kontrol. Terdapat perbedaan bermakna antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol terhadap kadar kolesterol total setelah dilakukan intervensi ( $p=0,007$ ).

Diharapkan masyarakat dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengonsumsi puding alpukat sebanyak 160 gr terutama yang menderita hiperkolesterolemia.

**Daftar pustaka : 55 (2013-2022)**

**Kata Kunci : Hiperkolesterolemia, Kolesterol, Kadar Kolesterol Total, Alpukat**

**HEALTH POLYTECHNIC OF PADANG  
NUTRITION DEPARTEMENT**

**Thesis, Juni 2023  
Cyintia Yunica Putri**

***The Effect of Giving Avocado Pudding (Persea Americana Mill) on Total Cholesterol Levels of Hypercholesterolemia Patients in the Working Area of the Lubuk Buaya Health Center in Padang City in 2023***

**viii + 61 pages, 12 tables, 5 pictures, 2 graphs, 15 attachment**

**ABSTRACT**

*Cardiovascular is a non-communicable disease with the highest mortality rate in Indonesia at 26.4%. The main factor caused by increased cholesterol levels is called hypercholesterolemia, namely cholesterol levels in the blood >200 mg / dl. Excess cholesterol disrupts the metabolic process so that it will accumulate and cause narrowing of blood vessels or atherosclerosis. Avocados contain unsaturated fatty acids that can lower blood cholesterol levels. The purpose of the study was to see the effect of giving avocado pudding on total cholesterol levels of hypercholesterolemia patients.*

*Quasy's research experiments with pre-post test design with control group design. The study was conducted from December 2022 to June 2023 with 14 days of intervention. The study respondents were 34 people with purposive sampling techniques. Respondents consisted of a treatment group given avocado pudding and a control group given milk pudding. Primary data consists of BB, TB, 1x 24-hour recall, and total cholesterol levels. The study was conducted with a dependent T-test and an independent T-test test.*

*Quasy's research experiments with pre-post test design with control group design. The study was conducted from December 2022 to June 2023 with 14 days of intervention. The study respondents were 34 people with purposive sampling techniques. Respondents consisted of a treatment group given avocado pudding and a control group given milk pudding. Primary data consists of BB, TB, 1x 24-hour recall, and total cholesterol levels. The study was conducted with a dependent T-test and an independent T-test test.*

***Bibliography: 55 (2013-2022)***

***Keywords: Hypercholesterolemia, Cholesterol, Total Cholesterol Levels, Avocados***

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta hikmah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (*Persea Americana Mill*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023”** dengan baik dan lancar. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu prasyarat dalam menyelesaikan mata kuliah Skripsi dan pelaksanaan seminar skripsi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa rasa terimakasih atas segala bimbingan, tuntunan dari Ibu Dr. Eva Yuniritha, S.ST, M.Biomed selaku pembimbing utama dan Ibu Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga serta memberi semangat dalam pembuatan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis tunjukan kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Poltekkes Kemenkes RI Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, S.KM, M.Kes selaku Ketua jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang.
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes RI Padang.
4. Ibu Hj. Kasmiyetti, DCN, M.Biomed selaku Pembimbing Akademik di Poltekkes Kemenkes RI Padang.
5. Bapak dan ibu Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang yang telah memberikan ilmu yang berharga kepada penulis dalam penyelesaian Skripsi ini.
6. Keluarga terutama ayah dan ibu tercinta, yang senantiasa memberikan kasih sayang, do'a serta dukungan dalam bentuk material maupun non material yang tidak terhitung sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga penulis merasa masih terdapat ketidaksempurnaan baik dalam isi maupun dalam penyajian. Untuk itu, penulis selalu terbuka atas kritik dan saran yang membangun dari pembaca yang budiman guna penyempurnaan Skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Semoga segala kemampuan dan kebaikan yang telah diberikan semua pihak mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin Yaa Rabbal'alamiin.

Padang, Juni 2023

Cyintia Yunica Putri

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN</b>	
<b>PERNYATAAN PENGESAHAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan Khusus .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Kolesterol .....	8
B. Jenis Lipoprotein.....	8
C. Hiperkolesterolemia .....	11
1. Pengertian Hiperkolesterolemia.....	11
2. Jenis Hiperkolesterolemia .....	11
3. Faktor Resiko Hiperkolesterolemia .....	12
4. Gejala Hiperkolesterolemia.....	14
5. Penatalaksanaan Hiperkolesterolemiaa.....	15
D. Buah Alpukat.....	20
E. Puding.....	24
F. Kandungan Gizi Puding Alpukat .....	24
G. Sistematika Review .....	25
H. Kerangka Teori.....	26
I. Kerangka Konsep .....	27
K. Definisi Operasional.....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Desain Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
C. Populasi dan Sampel .....	29
D. Tahap Penelitian.....	32
E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	38
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	38

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
A. Hasil .....	41
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	41
2. Karakteristik Responden .....	41
3. Gambaran Asupan Lemak Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol .....	43
4. Gambaran Asupan Kolesterol Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol .....	44
5. Rata-rata Kadar Kolesterol Total Kelompok perlakuan dan Kelompok Kontrol sebelum dan setelah intervensi .....	44
6. Perbedaan rata-rata kadar kolesterol total kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol.....	46
7. Perbedaan rata-rata perubahan kadar kolesterol total awal dan akhir antara kelompok perlakuan dengan kelompok.....	47
B. Pembahasan.....	48
1. Karakteristik Responden .....	48
2. Daya Terima Puding Alpukat.....	49
3. Rata-rata asupan lemak jenuh dan lemak tak jenuh awal dan Akhir pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.....	50
4. Rata-rata asupan kolesterol awal dan Akhir pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.....	51
5. Pengaruh Pemberian Puding Alpukat terhadap Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan.....	52
6. Pengaruh Pemberian Puding Susu terhadap Kadar Kolesterol Total Kelompok Kontrol .....	53
7. Perbedaan rata-rata perubahan kadar kolesterol total kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.....	54
 <b>BAB V PENUTUP.....</b>	 <b>56</b>
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Klasifikasi Kadar Kolesterol Total, Kolesterol LDL, Kolesterol HDL, Trigliserida	10
Tabel 2. Kandungan Zat Aktif dalam 100 g Alpukat .....	23
Tabel 3. Sistematika Review .....	25
Tabel 4. Definisi Operasional .....	28
Tabel 5. Komposisi Bahan Pembuatan Puding .....	31
Tabel 6. Alat Pembuatan Puding .....	32
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Umur, Pendidikan, Pekerjaan dan Status Gizi .....	42
Tabel 8. Rata-rata Asupan Lemak Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol .....	43
Tabel 9. Rata-rata Asupan Kolesterol Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol .....	44
Tabel 10. Rata-rata Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol .....	46
Tabel 11. Perbedaan Rata-rata Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol .....	46
Tabel 12. Perbedaan Rata-rata Perubahan Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dengan Kelompok Kontrol .....	47

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Kerangka Teori .....	26
Gambar 2. Kerangka Konsep .....	27
Gambar 3. Alur Pembuatan Puding Alpukat .....	34
Gambar 4. Alur Pembuatan Puding Susu .....	35
Gambar 5. Diagram Alur Penelitian .....	37

## DAFTAR GRAFIK

	<b>Halaman</b>
Grafik 1. Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Perlakuan .....	45
Grafik 2. Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Kontrol .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A** : Prosedur Pengambilan Sampel Darah
- Lampiran B** : *Informed Consent*
- Lampiran C** : Kuisisioner Penelitian
- Lampiran D** : Format *Food Recall*
- Lampiran E** : Konsumsi Puding Alpukat
- Lampiran F** : Konsumsi Puding Susu
- Lampiran G** : Izin Penelitian di Instansi Pendidikan
- Lampiran H** : Izin penelitian di DPMTSP
- Lampiran I** : Permohonan Persetujuan Layak Etik
- Lampiran J** : Surat Keterangan Layak Etik Penelitian
- Lampiran K** : Master Tabel
- Lampiran L** : Uji Normalitas
- Lampiran M** : Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran N** : Lembaran Konsultasi Skripsi
- Lampiran O** : Surat Keterangan Selesai Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia sedang dihadapkan oleh beban ganda penyakit, yaitu penyakit menular dan Penyakit Tidak Menular (PTM) yang menyebabkan kematian hampir 70%<sup>1</sup>. Data (WHO) tahun 2018, di Indonesia angka kematian terbanyak disumbangkan oleh PTM kardiovaskular sebesar 26,4%<sup>2</sup>. Kardiovaskular merupakan penyakit tidak menular akibat disfungsi jantung dan pembuluh darah serta penyebab kematian utama setiap tahunnya<sup>3</sup>.

Data Riskesdas (2013) mengenai prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia menurut diagnosis dokter/ gejala sebesar 1,5%. Provinsi Sumatera Barat berdasarkan diagnosis dokter/ gejala sebesar 1,2 %<sup>4</sup>. Terjadi kenaikan prevalensi dimana menurut data Riskesdas 2018, angka penyakit jantung di Indonesia tetap 1,5%, akan tetapi terdapat kenaikan pada provinsi Sumatera Barat, yakni 1,6%<sup>5</sup>.

Faktor utama kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah disebabkan oleh meningkatnya kadar kolesterol dalam darah atau nama lainnya hiperkolesterolemia yaitu kadar kolesterol di dalam darah >200 mg/dl<sup>6</sup>. Data Riset Kesehatan Dasar (2018) proporsi penduduk Indonesia dengan kadar kolesterol total kategori *borderline* (200–239mg/dL) dan tinggi ( 240 mg/dL) lebih banyak didapatkan pada perempuan, yaitu sebesar 24% dan 9,9% jika dibandingkan dengan laki-laki sebesar 18,3% dan 5,4%<sup>5</sup>. Data profil penyakit tidak menular yang didapatkan melalui Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) pada tahun 2016 tercatat bahwa kasus hiperkolesterolemia di Sumatera Barat sebesar 53,3%<sup>7</sup>.

Kadar kolesterol yang tinggi dapat mengganggu proses metabolisme yang menyebabkan penumpukan kolesterol dan menyebabkan terjadinya peningkatan sintesis kolesterol oleh hati yang mengakibatkan penumpukan kolesterol di dalam darah<sup>8</sup>. Hiperkolesterolemia juga merupakan penyebab aterosklerosis. Aterosklerosis adalah penyakit dengan penyempitan pembuluh darah akibat tumpukan plak yang disebabkan oleh kolesterol LDL yang mengendap pada pembuluh darah<sup>8</sup>.

Hasil pencatatan data Dinas Kesehatan Kota Padang (2020), dari 23 puskesmas di Kota Padang, Puskesmas Lubuk Buaya menjadi peringkat pertama dengan kasus hiperkolesterolemia di Puskesmas Kota Padang, sebelumnya puskesmas ini berada pada peringkat ke-8 di tahun 2019 sebesar 6%<sup>9</sup>. Pada tahun 2020 kasus hiperkolesterolemia menjadi 24,6% dengan jenjang usia 45-59 tahun, usia 60-69 tahun dan usia >70 tahun. Proporsi wanita sebesar 66,47% sedangkan laki-laki sebesar 33,52%.<sup>10</sup>.

Faktor risiko yang menyebabkan kadar kolesterol meliputi genetik, usia dan jenis kelamin, pola makan, obesitas, konsumsi kopi, dan aktivitas fisik.<sup>11</sup>. Riwayat asupan lemak jenuh dan kolesterol yang tinggi menyebabkan terjadinya peningkatan sintesis kolesterol oleh hati yang mengakibatkan penumpukan kolesterol dalam darah. Batas konsumsi kolesterol adalah 200 mg/hari<sup>12</sup>. Makanan yang memiliki kandungan kolesterol tinggi meliputi daging, sapi, otak, usus, hati, ginjal, kuning telur, *seafood*, dan kacang-kacangan<sup>13</sup>.

Terapi hiperkolesterolemia terbagi atas dua, pertama terapi farmakologi dan kedua, terapi non farmakologi. Penderita hiperkolesterolemia biasanya

menggunakan terapi farmakologi berupa obat asam nikotinic (niasin). Terapi non farmakologi pada pasien dengan kadar kolesterol total >200mg/dl dengan mengonsumsi makanan sumber lemak tak jenuh serta mengandung tinggi serat<sup>12</sup>. Konsumsi lemak maksimal yaitu 30% dari total energi, yaitu 10% untuk lemak jenuh, dan 20% untuk lemak tidak jenuh<sup>14</sup>.

Alpukat adalah buah yang memiliki kandungan kaya akan lemak tak jenuh. Asam oleat merupakan nama lain dari lemak tak jenuh tunggal yang terdapat pada 75% energi alpukat<sup>15</sup>. Asam oleat disebut juga sebagai omega-9 yang merupakan golongan *monounsaturated fatty acid* (MUFA) atau asam lemak tidak jenuh tunggal yang berperan menurunkan kadar kolesterol darah. Asam oleat memacu sintesis kolesterol. Lemak yang disimpan dalam jaringan adiposa dengan cepat dipecah menjadi asam lemak dan gliserol<sup>16</sup>.

Penelitian mengenai pengaruh pemberian alpukat terhadap kadar kolesterol oleh Komandaniel Simalullang, bahwa terdapat penurunan kadar kolesterol dipengaruhi oleh senyawa yang terdapat pada buah alpukat terutama asam oleat<sup>17</sup>. Dijelaskan oleh penelitian Purnadi tahun 2017, bahwa asam oleat dapat menurunkan kadar kolesterol darah<sup>18</sup>. Asam oleat dalam daging buah alpukat dapat menghambat penyerapan kolesterol sehingga produksi kolesterol dalam darah akan berkurang. Asam oleat mengurangi kolesterol darah dengan cara mempercepat laju penyerapan kolesterol di jaringan adiposa sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol<sup>19</sup>.

Indonesia menghasilkan buah alpukat sebanyak 609.049 ton di tahun 2020, dengan peringkat pertama Jawa Timur sebanyak 28%, Jawa Barat yaitu 17 %Jawa tengah sebanyak 12% dan diikuti oleh Sumatera Barat yang berada

pada urutan ke-4 penghasil alpukat terbanyak di Indonesia, yaitu sebesar 11,45% pada data Badan Pusat Statistik (2020)<sup>20</sup>. Kandungan gizi yang terkandung dalam 100 gram buah alpukat yaitu energi sebesar 160 kalori, protein sebesar 2 gram, lemak 15 gram, karbohidrat 9 gram, serat sebesar 7 gram, dan asam oleat 10 gram<sup>21</sup>.

Selain asam oleat yang mampu menurunkan kadar kolesterol total, terdapat 7% serat pada 100 gram buah alpukat yang berperan pada penderita hiperkolesterolemia. Asam empedu dapat diikat oleh serat pangan yang nantinya akan menurunkan konsentrasi kolesterol di dalam darah dengan cara kolesterol tersebut disintesis menjadi asam empedu tambahan<sup>22</sup>. Kebutuhan serat yaitu 25 sampai 35 gr/hari. Konsumsi serat tidak terpenuhi menyebabkan kurangnya produksi asam empedu dalam memecah lemak menjadi feses sehingga terjadi peningkatan kolesterol di dalam darah<sup>22</sup>.

Pengolahan buah alpukat saat ini masih dengan cara di jus, sementara buah yang mengalami pengolahan menjadi sebuah jus berdampak hilangnya kandungan serat mencapai 90%. Buah yang dihaluskan menggunakan mesin blender dan mengalami reaksi kimiawi akan berdampak pada hilangnya serat<sup>23</sup>. Serat yang hilang dapat dicegah dengan di olah menjadi sebuah puding/agar-agar. Serat yang terkandung di dalam 9 gr agar-agar sebesar 33 %<sup>24</sup>. Untuk menarik minat masyarakat dalam mengonsumsi buah alpukat, buah tersebut dijadikan puding alpukat yang mengandung asam oleat dan serat.

Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian puding alpukat (*Persea*

*Americana Mill*) terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian puding alpukat (*Persea Americana Mill*) terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang tahun 2023?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian puding alpukat (*Persea Americana Mill*) terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang tahun 2023.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Diketahui rata-rata asupan lemak jenuh dan lemak tak jenuh sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- b. Diketahui rata-rata asupan kolesterol sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol
- c. Diketahui rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok perlakuan.
- d. Diketahui rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok kontrol.
- e. Diketahui pengaruh pemberian puding alpukat terhadap kadar kolesterol total kelompok perlakuan

- f. Diketahui pengaruh pemberian puding susu terhadap kadar kolesterol total kelompok perlakuan
- g. Diketahui perbedaan rata-rata perubahan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol setelah diberikan intervensi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi peneliti

Dapat meningkatkan ilmu pengetahuan, pengalaman dan pengembangan wawasan serta salah satu syarat menyelesaikan studi di Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes RI Padang.

##### 2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan tambahan informasi bagi peserta didik dan referensi acuan dalam penelitian selanjutnya di masa yang akan datang.

##### 3. Bagi Tempat Penelitian

Sebagai informasi dan pertimbangan kepada tempat penelitian untuk memberikan pelayanan pada pasien dengan hiperkolesterolemia.

##### 4. Bagi Masyarakat

Dapat memberi masukan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memperoleh kesehatan.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada pasien penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya untuk melihat pengaruh pemberian puding alpukat (*Persea Americana Mill*) terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2023.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kolesterol**

##### **1. Pengertian Kolesterol**

Kolesterol adalah salah satu lemak tubuh yang berada dalam bentuk bebas dan ester dengan asam lemak, serta merupakan penyusun utama selaput sel otak dan saraf. Sebagian besar kolesterol diproduksi oleh liver (hati) sebanyak 80% dan 20 % berasal dari makanan yang di konsumsi. Kolesterol merupakan hasil dari metabolisme hewan meliputi daging sapi, otak, usus, hati, ginjal, kuning telur, seafood, dan kacang-kacangan<sup>13</sup>.

Kolesterol yang dikonsumsi dari makanan jarang berbentuk kolesterol bebas, biasanya berbentuk kolesterol dengan asam lemak atau sering disebut kolesterol ester. Kolesterol hanya ada pada sel hewan dan sel manusia, tidak ada pada sel tumbuhan. Zat ini diangkut dalam darah oleh lipoprotein untuk digunakan oleh semua bagian tubuh<sup>26</sup>.

#### **B. Jenis Lipoprotein**

##### **1. Kilomikron**

Kilomikron bersumber dari lemak yang di konsumsi. Lemak tidak dapat diabsorpsi dengan baik, oleh karena itu lemak akan diubah dengan substansi untuk diabsorpsi oleh besi. Ketika lemak melintasi lambung menuju usus halus, maka enzim dari *pancreatic juices* dan cairan dari hati dan kandung kemih membentuk kilomikron (sebagian tersusun atas trigliserida) dengan menyusun kembali molekul-molekul ini dan meningkatkan pencernaan. Selanjutnya, enzim lipase memecah kilomikron

membentuk asam lemak yang dapat dipakai menjadi energi atau disimpan dalam sel-sel lemak<sup>27</sup>.

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

*Very low density lipoprotein* atau (VLDL) sebagian tersusun atas trigliserida. VLDL diproduksi dengan cara kilomikron dipecah atau dibentuk oleh hati. Selanjutnya, komponen kaya trigliserida ini dapat diedarkan ke seluruh tubuh menjadi energi atau disimpan di pinggang, paha ataupun di tempat penyimpanan lainnya<sup>27</sup>.

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

*Low Density Lipoprotein* jenis kolesterol ini disebut juga kolesterol jahat. Kolesterol LDL mengedarkan paling banyak kolesterol dalam darah. Kadar Kolesterol LDL yang tinggi mengakibatkan kolesterol dalam arteri mengendap. Kolesterol LDL adalah faktor risiko utama terjadinya penyakit jantung koroner<sup>28</sup>.

Kolesterol berlebihan di dalam darah dapat menempel di dinding sebelah dalam pembuluh darah. LDL akan masuk dinding pembuluh darah melewati lapisan sel endotel dan akan masuk ke lapisan terdalam yaitu intima. LDL disebut sebagai lemak yang jahat karena mempunyai kemampuan menempel pada dinding pembuluh darah sehingga dapat menyempitkan pembuluh darah. LDL dapat menempel karena dirusak oleh radikal bebas<sup>28</sup>.

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

HDL membawa lebih sedikit kolesterol dibandingkan LDL dan dinamakan sebagai kolesterol “baik” karena dapat mengeluarkan kolesterol jahat yang berlebih di aliran darah untuk kembali ke hati, untuk dipecah kemudian dibuang ke dalam kandung empedu menjadi cairan empedu. HDL mencegah pengendapan kolesterol di arteri dan menjaga agar tidak terbentuknya plak di pembuluh darah<sup>28</sup>.

Parameter yang digunakan untuk mengetahui klasifikasi kadar kolesterol dalam darah dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Klasifikasi Kadar Kolesterol Total, Kolesterol LDL, Kolesterol HDL, Trigliserida**

<b>Kolesterol Total (mg/dl)</b>	
• Diinginkan	<200
• Sedikit tinggi (borderline)	200-239
• Tinggi	≥240
<b>Kolesterol LDL (mg/dl)</b>	
• Optimal	<100
• Mendekati optimal	100-129
• Sedikit tinggi (borderline)	130-159
• Tinggi	160-189
• Sangat tinggi	≥190
<b>Kolesterol HDL (mg/dl)</b>	
• Rendah	<40
• Tinggi	≥60
<b>Trigliserida (mg/dl)</b>	
• Normal	<150
• Sedikit tinggi	150-199
• Tinggi	200-499
• Sangat tinggi	≥500

**Sumber :** *National Lipid Association Recommendations for Patient-centered Management of Dyslipidemia : Part 1, 2014*<sup>29</sup>

## **C. Hiperkolesterolemia**

### **1. Pengertian Hiperkolesterolemia**

Hiperkolesterolemia adalah kadar lemak darah dalam keadaan abnormal, yaitu terjadinya kenaikan kadar kolesterol total puasa di dalam darah. Kolesterol dibentuk di hati, kelebihan kadar kolesterol akan mengganggu proses metabolisme yang menyebabkan penumpukan kolesterol dan menyebabkan terjadinya peningkatan sintesis kolesterol oleh hati yang mengakibatkan penumpukan kolesterol di dalam darah<sup>8</sup>.

Kelainan kadar lemak bukan suatu penyakit, melainkan faktor resiko terhadap penyakit lain, paling utama penyakit jantung dan pembuluh darah. Hiperkolesterolemia juga menjadi penyebab terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis adalah suatu keadaan penyempitan saluran pembuluh darah akibat tumpukan plak yang disebabkan oleh kolesterol LDL yang mengendap pada pembuluh darah<sup>8</sup>.

### **2. Jenis Hiperkolesterolemia**

#### **a) Hiperkolesterolemia poligenik**

Penderita hiperkolesterolemia lebih dari 90% disebabkan oleh jenis hiperkolesterolemia ini. Jenis ini terjadi akibat hubungan antara nutrisi, genetik, faktor lingkungan, dan mempunyai banyak dasar metabolik. Ringan atau sedangnya peningkatan kadar kolesterol tidak memunculkan benjolan atau bercak berwarna kekuningan pada kulit akibat lemak yang tertimbun (*xantoma*)<sup>30</sup>

#### b) Hiperkolesterolemia familial

Kolesterol meningkat akibat reseptor LDL tidak mampu berfungsi dengan baik. Pada bentuk *homozigot* kadar kolesterol total berkisar 600-1.000 mg/dl tanpa dapat diobati. Pasien dengan jenis hiperkolesterolemia ini telah mengalami serangan jantung dan meninggal pada usia muda, oleh karena itu jenis ini jarang ditemukan. Pada FH heterozigot, kadar kolesterol sekitar 350-600 mg/dl karena kolesterol masih beraktivitas, sebagian penderita biasanya mendapat *infark* jantung pada umur 40-50 tahun<sup>30</sup>.

### 3. Faktor Resiko Hiperkolesterolemia

#### a. Faktor yang tidak dapat diubah

##### 1) Usia dan jenis kelamin

Bertambahnya usia, maka kadar kolesterol akan semakin meningkat karena kinerja organ dalam tubuh menurun. Laki-laki di usia 50 tahun ke bawah mempunyai risiko 2-3 kali lebih besar mendapatkan hiperkolesterolemia daripada wanita. Sedangkan wanita di atas usia 50 tahun mempunyai risiko sama seperti laki-laki. Saat masa premenopause, hormon estrogen melindungi wanita. Estrogen bekerja dengan cara meningkatkan kolesterol HDL dan menurunkan kolesterol LDL pada darah. Kadar estrogen pada wanita akan menurun setelah masa menopause, maka risiko hiperkolesterolemia akan sama seperti laki-laki<sup>27</sup>.

## 2) Genetik

Seseorang yang mempunyai keluarga mengalami hiperkolesterolemia akan memiliki risiko 6 kali lebih besar dibandingkan orang tuanya<sup>8</sup>.

### b. Faktor yang dapat diubah

#### 1) Pola makan

Menerapkan pola makan yang mengandung kadar lemak jenuh yang tinggi adalah paling beresiko memiliki kadar kolesterol tinggi. Jika mengonsumsi makanan mengandung lemak jenuh, maka lemak itu akan masuk ke dalam usus dan menjalani proses metabolisme membentuk asam lemak trigliserida, fosfolipid, kemudian kolesterol<sup>27</sup>.

#### 2) Obesitas

Obesitas atau disebut kegemukan adalah keadaan tertimbunnya lemak di pada tubuh yang melebihi batas normal. Kegemukan adalah keadaan lemak tertumpuk berlebihan di dalam tubuh. Normalnya pada laki-laki dewasa jumlah lemak rata-rata sekitar 15-25% dari berat badan sedangkan pada wanita sekitar 20-25%. Kadar kolesterol yang meningkat dalam tubuh disebabkan oleh lemak yang berlebih di dalam tubuh. Orang yang gemuk mempunyai simpanan trigliserida yang tersimpan di bawah kulit. Trigliserida adalah komponen utama dibentuknya VLDL dan kolesterol LDL pada hati kemudian akan masuk ke dalam cairan darah<sup>27</sup>.

### **3) Konsumsi Kopi**

Kafestol dan kahweol yang terkandung pada minyak biji kopi menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Kafestol menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dengan cara menekan mekanisme beta oksidasi, mencegah pemecahan lemak menjadi energi agar terjadi peningkatan kadar kolesterol dalam darah<sup>31</sup>.

### **4) Merokok**

Nikotin berhubungan pada kerja jantung, menyebabkan darah menggumpal yang akhirnya terjadi peningkatan kadar kolesterol LDL darah dan menyebabkan menurunnya kadar kolesterol HDL darah. Nikotin pada rokok menyebabkan proses penyumbatan dan penyempitan pembuluh darah yang berfungsi sebagai pembawa oksigen ke jantung<sup>32</sup>.

## **4. Gejala Hiperkolesterolemia**

### **a. Tangan dan kaki terasa pegal**

Penumpukan kolesterol dapat terjadi pada pembuluh darah di kaki dan tangan. Penumpukan dapat berlangsung secara terus-menerus dan menyebabkan pegal pada tangan dan kaki<sup>27</sup>.

### **b. Sering kesemutan**

Kesemutan berkaitan dengan saraf yang tidak mendapatkan aliran darah. Kesemutan dibagian tangan dan kaki adalah implikasi dari ketidaklancaran aliran darah dibagian tubuh tertentu. Hal ini membuat aliran darah menjadi kental akibat tingginya kadar kolesterol<sup>27</sup>.

**c. Dada kiri terasa nyeri**

Dada sebelah kiri berhubungan dengan jantung yang berfungsi sebagai pemompa darah. Pembuluh darah yang tersumbat di daerah jantung dapat memicu rasa sakit seperti ditusuk. Keadaan ini menandakan keadaan kadar kolesterol dalam darah meningkat<sup>27</sup>.

**d. Pegal di bagian tengkuk dan pundak**

Tengkuk dan pundak mengalami pegal adalah tanda dari ketidaklancaran aliran darah pada pembuluh darah di daerah tersebut. Penyumbatan pembuluh darah akibat meningkatnya kadar kolesterol ini merupakan penyebab ketidaklancaran aliran darah<sup>27</sup>.

**e. Kepala pusing**

Pusing dibagian belakang kepala dikarenakan oleh tersumbatnya aliran darah di daerah kepala dan kolesterol mulai membentuk plak. Pembuluh darah dapat pecah dan mengakibatkan stroke bila dibiarkan<sup>27</sup>.

**5. Penatalaksanaan Hiperkolesterolemiaa.****a. Terapi Farmakologis****1) Statin**

Mekanisme kerja Statin adalah mengurangi pembentukan kolesterol di hati dengan menghambat secara kompetitif kerja dari enzim HMG-CoA reduktase. Pengurangan konsentrasi kolesterol intraseluler meningkatkan ekskresi reseptor LDL pada permukaan hepatosit yang berakibat meningkatnya pengeluaran kolesterol LDL dari darah dan penurunan konsentrasi dari kolesterol 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), lovastatin 10-40 mg (10-60 mg) dan pitavastatin 1-4 mg<sup>33</sup>.

## **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 ujung distal dari usus halus. 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 kolesterol LDL dalam sirkulasi darah<sup>33</sup>.

## **3) *Ezetimibe***

Obat golongan *ezetimibe* ini bekerja dengan menghambat absorpsi kolesterol oleh usus halus. Kemampuannya mempengaruhi didalam 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<sup>33</sup>.

#### **4) Inhibitor *Proprotein Convertase Subtilisin-kexin Type 9* (PCSK9)**

Obat ini adalah golongan obat baru yang disetujui penggunaannya oleh FDA pada tahun 2015 dengan target utama menurunkan kolesterol LDL. Merupakan antibodi monoklonal yang berfungsi untuk menginaktivasi PCSK9. PCSK9 sendiri berperan dalam proses degradasi dari reseptor LDL (LDLR), sehingga bila dihambat maka akan meningkatkan ekskresi dari LDL pada hepatosit yang pada akhirnya menurunkan kadar kolesterol 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<sup>33</sup>.

#### **5) Asam lemak Omega-3**

Golongan obat ini mempunyai efek utama menurunkan kadar trigliserida, namun tidak mempunyai efek yang signifikan terhadap kolesterol LDL dan kolesterol HDL<sup>33</sup>.

### **1. Terapi Non Farmakologis**

#### **1) Pola Makan**

Makanan berlemak dapat menyebabkan kadar kolesterol meningkat. Lemak yang dikonsumsi akan dimetabolisme menjadi kolesterol supaya tidak tingginya kadar kolesterol, maka perlu menghindari bahan makanan

mengandung lemak jenuh. makanan yang memiliki kandungan lemak jenuh tinggi meliputi otak sapi, jeroan, telur burung puyuh, bebek, kulit ayam, cumi dan kerang<sup>13</sup>.

## **2) Aktivitas fisik**

Kadar LDL dan HDL seseorang dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang merangsang pengeluaran enzim yang membantu mengeluarkan LDL dari darah dan dinding pembuluh darah ke hati di hati, kolesterol diubah menjadi empedu sementara olahraga rutin dapat membantu dalam peningkatan kadar kolesterol HDL yang bersifat mengembalikan simpanan lemak yang terdapat pada arteri ke organ hati untuk dimetabolisme kembali<sup>8</sup>.

## **3) Berhenti merokok**

Merokok adalah faktor risiko utama penyakit jantung. Rokok di dalamnya ditemukan zat bernama *akrolein* yang menyebabkan aktivitas kolesterol HDL berhenti mengangkut lemak yang tertimbun menuju hati. Hal ini dapat menyebabkan penyempitan arteri atau aterosklerosis<sup>27</sup>.

## **4) Terapi Nutrisi Medis**

Pengaturan pola makan sehari-hari sangat penting dan perlu dilakukan. Beberapa upaya dapat dilakukan, sebagai berikut :

### **a. Diet rendah lemak**

Salah satu cara agar kolesterol dalam dara menurun adalah melakukan diet rendah lemak, teruntuk lemak jenuh. Bahan makanan yang mengandung lemak jenuh adalah daging, susu murni, dan es krim. Adapun lemak berasal dari tumbuh-tumbuhan yaitu minyak kacang,

minyak kelapa sawit, dan minyak coklat juga memiliki kandungan tinggi lemak jenuh. Idealnya, konsumsi asupan lemak maksimal sebanyak 30% dari total energi, yang terdiri dari 10% lemak jenuh dan 20% lemak tidak jenuh<sup>14</sup>.

#### **b) Mengganti susunan lemak jenuh dengan lemak tidak jenuh**

Konsumsi lemak tak jenuh akan berpengaruh terhadap kadar kolesterol dapat membentuk darah mudah menggumpal, selain itu lemak jenuh dapat merusak arteri dinding pembuluh darah sehingga terjadi penyempitan pada aliran darah . Hal ini yang menyebabkan kolesterol dalam darah menumpuk.

Kadar kolesterol dapat turun dengan mengganti susunan lemak jenuh menjadi lemak tidak jenuh. Contoh lemak tidak jenuh ganda didapatkan pada jagung, kacang kedelai, minyak biji kapas, minyak wijen, minyak bunga matahari. Contoh lemak tidak jenuh tunggal terdapat dari tumbuhan maupun minyak nabati seperti minyak lobak, minyak zaitun dan daging buah alpukat<sup>34</sup>.

#### **c) Mengonsumsi makanan rendah kolesterol**

Pada umumnya ikan memiliki sedikit kandungan kolesterol. Buah-buahan, sayur-sayuran, gandum, beras dan kacang-kacangan sama sekali tidak mengandung kolesterol. sebaiknya, asupan kolesterol tidak lebih dari 200 mg setiap hari<sup>14</sup>.

#### **d) Konsumsi makanan berserat**

Makanan yang mengandung serat adalah ketika sampai di usus besar tidak berubah atau bertahan struktur kimianya. Meskipun makanan

yang mengandung serat tidak memiliki gizi, akan tetapi keberadaannya dalam proses pencernaan sangat diperlukan di dalam tubuh. Serat bisa mengikat asam empedu di usus dan menunda terjadinya pengosongan gastrin dan memperlambat penyerapan glukosa.

Serat meningkatkan viskositas dari isi pencernaan, peningkatan pembuangan kotoran dan asam empedu serta kolesterol. Peningkatan ini dapat mencegah penyerapan kembali kolesterol dari asam empedu. Keadaan ini dapat menurunkan kolesterol dalam darah. Asupan serat dianjurkan sebanyak 25-35 gram setiap hari<sup>14</sup>.

## **D. Buah Alpukat**

### **1. Morfologi Buah Alpukat**

Buah alpukat (*Persea americana*) adalah tanaman yang berasal dari Amerika bagian tengah, akan tetapi penyebarannya sampai saat ini banyak ditemukan di sebagian besar negara tropis dan subtropis. Bagian dari tanaman ini meliputi buah, kulit dan daun yang dipergunakan menjadi obat tradisional di Amerika Selatan, Amerika Tengah, Hindia Barat dan Afrika sebagai obat hipertensi, diare, diabetes, dan nyeri perut serta terjadinya pendarahan saat menstruasi<sup>35</sup>.

Alpukat memiliki panjang dan tinggi 9 hingga 18 m. Diameter batangnya mulai dari 30 hingga 60 cm. Daunnya berbentuk lanset, oval dan elips. Daun berwarna hijau gelap, mengkilap permukaan atas dan bagian bawah berwarna sedikit putih. Daun memiliki panjang sekitar 7,5 sampai 40 cm. Buah berbentuk seperti pir, oval, berleher berbentuk bulat dengan panjang 7,5 sampai 33 cm dan memiliki lebar 15 cm<sup>35</sup>.

## 2. Jenis Alpukat Mentega

Perlu diketahui bahwa ada jenis alpukat dengan rasa paling enak untuk dikonsumsi masyarakat Indonesia, yaitu :

### a. Alpukat Mentega

Salah satu jenis alpukat unggulan dan merupakan jenis yang paling banyak diminati oleh penikmat alpukat yang memiliki ketebalan dagingnya, tekstur yang dimiliki lembut dan tidak berair, warna dagingnya kuning dan terlihat bersih seperti mentega<sup>36</sup>. Berat alpukat ini rata-rata 600 gram perbuah, memiliki bentuk sedikit lonjong dan bulat di bagian atas, panjang buah 13-17 cm. Alpukat ini mudah ditemukan. Penikmat alpukat menyukai alpukat mentega karena rasanya yang legit<sup>37</sup>.

### b. Alpukat Miki

Jenis alpukat lainnya ialah alpukat miki. Alpukat jenis ini dibudidayakan hanya di daerah dengan dataran yang rendah. Bobot jenis alpukat ini sekitar 400-600 gram perbuah<sup>36</sup>.

### c. Alpukat Wina

Alpukat wina dijuluki sebagai alpukat raksasa karena bentuknya yang cukup besar. Alpukat ini adalah jenis alpukat unggul di daerah kecamatan Bandungan. Berat alpukat sekitar 400 gram hingga 600 gram<sup>36</sup>.

## 3. Manfaat Buah Alpukat

Bagian daging buahnya banyak digunakan sebagai makanan buah segar. Daging alpukat biasanya dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan dasar produk jus alpukat, bahan tambahan puding dan salad.

#### 4. Kandungan Gizi Alpukat

Buah alpukat memiliki kandungan zat aktif utama asam lemak tak jenuh tunggal golongan MUFA (*monounsaturated fatty acid*), yang aktif dalam menurunkan kadar kolesterol total darah. Asam oleat yang terkandung pada daging alpukat memiliki fungsi struktural yaitu pada membran sel sebagai sinyal transduksi dan fungsi mempertahankan kelembaban membran sehingga mempertahankan fungsi reseptor LDL yang ada pada membran sel. Hal ini dapat mempercepat siklus pengambilan kolesterol selanjutnya kolesterol LDL dari sirkulasi lebih banyak masuk ke dalam sel hati dan kolesterol LDL di dalam sirkulasi<sup>18</sup>.

Mekanisme penekanan pembentukan kolesterol dengan adanya asam oleat pada daging buah alpukat dapat menurunkan penyerapan lemak sehingga kolesterol dalam darah berkurang, asam oleat pada daging buah alpukat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol HDL serta mengurangi kadar kolesterol LDL. Asam oleat menjaga kolesterol HDL dari oksidasi untuk terjadinya hambatan laju pengambilan kolesterol jaringan<sup>18</sup>.

Kandungan lain pada buah alpukat dalam membantu dalam mengurangi kadar kolesterol total dalam darah adalah vitamin B3, vitamin C dan serat<sup>17</sup>. Kandungan vitamin B3 (niasin) pada buah alpukat mengurangi produksi VLDL, sehingga kadar IDL dan LDL akan menurun. niasin yang terkandung pada buah alpukat membantu dalam menurunkan kadar kolesterol. Penurunan kolestrol dilakukan melalui cara menghambat pemecahan jaringan lemak, mengurangi pengambilan asam lemak oleh hati dan ekskresi kolestrol dengan getah empedu meningkat. Niasin berfungsi

sebagai pemicu terjadinya pembentukan hormon prostaglandin I<sub>2</sub>, yaitu hormon yang mencegah trombosit menggumpal sehingga penumpukan lemak berkurang<sup>38</sup>.

Vitamin C dalam alpukat sebanyak 13mg per 100 gr buah alpukat. Vitamin C berperan sebagai antioksidan dan memiliki kemampuan membantu reaksi hidrosilasi dalam membentuk asam empedu sehingga ekskresi kolesterol meningkat dan kadar kolesterol total dalam darah menurun<sup>16</sup>.

Serat selulosa adalah serat yang terkandung dalam alpukat yang tak dapat diolah dalam tubuh. Serat masuk ke usus dengan jumlah tertentu dapat mengikat asam empedu yang berfungsi pada keadaan terikat, asam empedu dikeluarkan bersama serat dalam bentuk feses. Penyerapan lemak dan protein menjadi berkurang dengan adanya serat, sehingga dengan bantuan serat akan dikeluarkan bersama feses<sup>16</sup>.

Berikut komposisi zat aktif dalam 100 gram buah alpukat.

**Tabel 2. Kandungan zat aktif dalam 100 g**

No	Zat Aktif	Per 100 gr
1	Energi	160 Kkal
2	Protein	2 gr
3	Total lemak dan asam lemak	15 gr
	Lemak jenuh	2,1 gr
	Lemak tak jenuh tunggal	10 gr
	Lemak tak jenuh ganda	1,8 gr
4	Karbohidrat	9 gr
5	Serat	7 gr
6	Asam oleat	9,8 gr
7	Vitamin C	13 mg
8	Niasin (B3)	1,74 mg
9	Fosfor	52 mg
10	Kalium	278 mg
11	Kalsium	12 mg

Sumber :<sup>21</sup>

## **E. Puding**

Puding adalah suatu hidangan penutup yang dibuat dengan cara direbus. Umumnya puding di bagi kedalam kelompok penganan basah biasanya disajikan pada acara-acara tertentu. Agar-agar, gula, dan air merupakan bahan utama pembuatan puding. Puding dalam pengolahannya dapat dicampur dengan berbagai bahan lain meliputi buah, sayur, kacang-kacangan, susu dan lainnya<sup>39</sup>.

Rasa manis dan tekstur yang lembut yang dimiliki puding disukai oleh semua kalangan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Bahan yang dapat ditambahkan dalam membuat puding beraneka ragam, mulai dari buah hingga sayuran<sup>39</sup>.

## **F. Kandungan Gizi Puding Alpukat**

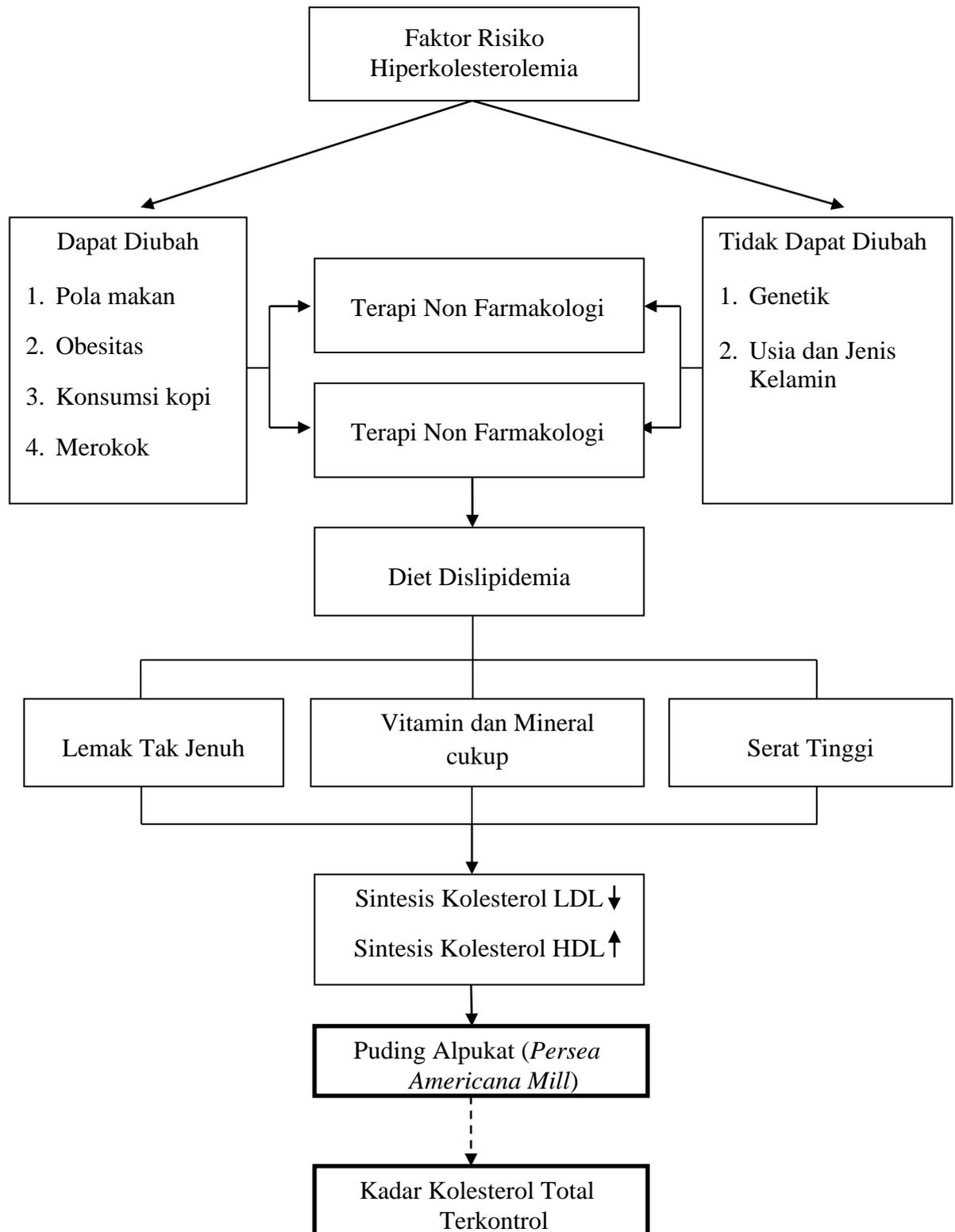
Puding alpukat menjadi salah satu alternatif terapi non farmakologi olahan buah dalam membantu penurunan kadar kolesterol total darah. Satu porsi puding buah alpukat yang dibuat oleh peneliti menggunakan 1 peneruk buah yaitu 50 gr buah alpukat dengan berat total puding 160 gram yang mengandung 155,37 kkal, 2,45 gr protein, 3,42 gr lemak, 29,05 gr karbohidrat, 4,2 gr serat, 119,1 mg kalsium, 2,26 mg, 2,9 mg Vitamin B3, dan 18,5 mg Vitamin C<sup>40</sup>.

## G. Sistematika Review

**Tabel 3. Sistematika Review**

No	Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil
1	Wijayanti, Tahun 2014	Pengaruh pemberian jus alpukat ( <i>Persea Americana</i> Mill) terhadap penurunan kolesterol tikus putih jantan ( <i>Rattus Novergicus</i> ) galur wistar kota bandar lampung tahun 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penelitian kuantitatif <i>pretest-post test with control group</i>.</li> <li>- Sampel sebanyak 10 ekor tikus dengan masing – masing 5 ekor pada kelompok perlakuan dan kelompok control</li> </ul>	Ada pengaruh pemberian jus alpukat ( <i>Persea Americana</i> Mill) terhadap penurunan kolesterol tikus putih jantan ( <i>Rattus Novergicus</i> ) galur wistar
2	Purhadi, Tahun 2017	Pengaruh pemberian jus buah alpukat terhadap penurunan kadar kolesterol di desa ngabenrejo kecamatan grobongan kabupaten grobongan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quasi Eksperiment dengan One Group Pretest-Post test.</li> <li>- Sampel dengan purposive sampling terdiri dari 15 responden</li> <li>- Sebanyak 50 gr buah alpukat yang dijadikan 2 bagian pada pagi dan sore yang dilakukan selama 7 hari</li> </ul>	Pemberian jus Alpukat Efektif dalam menurunkan kolesterol
3	Komandaniel Simanullang, Tahun 2020	Pengaruh pemberian alpukat terhadap kadar kolesterol LDL darah pada mahasiswa/i obesitas di fakultas kedokteran Universitas HKBP Nommnsen Medan tahun 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Pre-experimental</i> dengan design <i>one group pretest posttest sudy</i></li> <li>- Sampel sebanyak 20 siswa dengan teknik random sampling</li> <li>- Dilakukan selama 14 hari diberikan intervensi diet ditambah jus alpukat dengan alpukat sebanyak 200 gr</li> </ul>	Jus alpukat dibarengi dengan diet rendah klesterol berpengaruh teradap penurunan kolesterol LDL mahasiswa/i obesitas di fakultas kedokteran Universitas HKBP Nommnsen Medan
4	Kristan David Pasaribu, Tahun 2022	Pengaruh pemberian ekstrak alpukat terhadap kadar kolesterol total tikus wistar jantan dengan obesitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>True experimental pretest-posttest with control group</i></li> <li>- Sampel sebanyak 32 tikus wistar jantan yang memenuhi kriteria inklusi <math>IMT &gt; 0,3</math></li> </ul>	Pemberian ekstrak alpukat menurunkan kadar kolesterol total darah tikus wistas jantan dengan obesitas

## H. Kerangka Teori

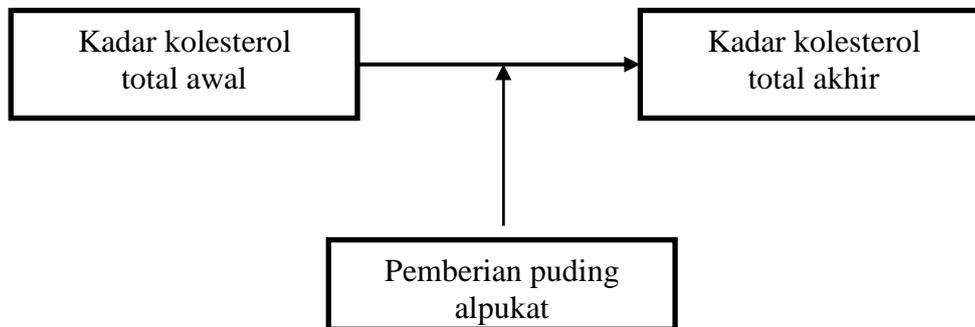


Sintesa : 27,8,41,32,14

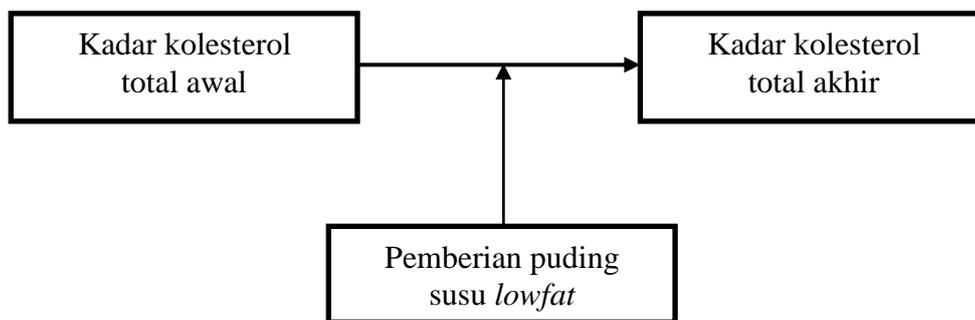
**Gambar 1. Kerangka Teori**

## I. Kerangka Konsep

### a. Kelompok perlakuan



### b. Kelompok kontrol



**Gambar 2. Kerangka Konsep**

## J. Hipotesis

### a. Perlakuan

Ha : Ada pengaruh pemberian puding alpukat terhadap kadar kolesterol total pasien hiperkolesterolemia.

### b. Kontrol

Ho : Tidak ada pengaruh pemberian puding terhadap kadar kolesterol total pasien hiperkolesterolemia.

## K. DEFINISI OPERASIONAL

Tabel 4. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kadar kolesterol total awal kelompok perlakuan	Nilai ukur kadar kolesterol total awal kelompok perlakuan penderita hiperkolesterolemia sebelum diberikan puding alpukat	Sampel darah yang diambil dimasukkan pada alat, interpretasi angka yang muncul pada alat	Fotometer	mg/dL	Rasio
Kadar Kolesterol total awal kelompok kontrol	Nilai ukur kadar kolesterol total awal kelompok perlakuan penderita hiperkolesterolemia sebelum diberikan puding susu	Sampel darah yang diambil dimasukkan pada alat, interpretasi angka yang muncul pada alat	Fotometer	mg/dL	Rasio
Pemberian <i>puding alpukat</i>	Pemberian <i>puding alpukat</i> 160 gr dibagi 2 bagian yaitu 80 gr/2x sehari <sup>18</sup> dan dihabiskan selama 14 hari berturut-turut <sup>17</sup> kepada kelompok perlakuan	80 gr puding alpukat diberikan dengan frekuensi 2 x sehari selama 14 hari	<i>Electronic Kitchen Scale</i>	gram	Rasio
Pemberian <i>Puding susu</i>	Pemberian <i>puding susu</i> 160 gr dibagi 2 bagian yaitu 80 gr/2x sehari <sup>18</sup> dan dihabiskan selama 14 hari berturut-turut <sup>17</sup> kepada kelompok perlakuan	80 gr puding susu diberikan dengan frekuensi 2 x sehari selama 14 hari	<i>Electronic Kitchen Scale</i>	gram	Rasio
Kadar kolesterol total akhir kelompok perlakuan	Nilai ukur kadar kolesterol total akhir kelompok perlakuan penderita hiperkolesterolemia setelah diberikan puding alpukat	Sampel darah yang diambil dimasukkan pada alat, interpretasi angka yang muncul pada alat	Fotometer	mg/dL	Rasio
Kadar Kolesterol total akhir kelompok kontrol	Nilai ukur kadar kolesterol total akhir kelompok perlakuan penderita hiperkolesterolemia setelah diberikan puding susu	Sampel darah yang diambil dimasukkan pada alat, interpretasi angka yang muncul pada alat	Fotometer	mg/dL	Rasio

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari dua tahapan, tahap I persiapan produk untuk intervensi dan tahap II adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Quasy eksperimen pre-post test with control group design*, yaitu membandingkan kadar kolesterol total sebelum dengan setelah diberikan intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasil penelitian diharapkan dapat melihat pengaruh puding alpukat terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2022 sampai Juni 2023. Pengambilan data dan intervensi dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang, Sumatera Barat.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh penderita hiperkolesterolemia berjenis kelamin perempuan yang diperoleh dari data laboratorium di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya tahun 2022.

#### **2. Besar dan Cara Pengambilan Sampel**

Sampel penelitian ini diambil dengan cara *purposive sampling* yaitu, pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan oleh peneliti dan merupakan responden yang datang ke laboratorium puskesmas untuk melakukan pengukuran awal.

Kriteria responden sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi<sup>42</sup>

- 1) Wanita berumur 45- 59 tahun
- 2) Hasil pengukuran kadar kolesterol total 200mg/dL dalam 4 bulan terakhir pada pemeriksaan di Puskesmas Lubuk Buaya
- 3) Tidak menderita penyakit komplikasi, seperti diabetes melitus dan lain-lain.
- 4) Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani surat persetujuan (*informed consent*)

b. Kriteria eksklusi<sup>42</sup>

- 1) Memiliki penyakit kronik
- 2) Mengonsumsi obat penurun kolesterol
- 3) *Drop out* bila mengundurkan diri, pindah tempat tinggal dan tidak mau mengonsumsi puding alpukat.

Untuk menentukan ukuran besar sampel peneliti menggunakan rumus uji hipotesis beda rata – rata dua kelompok sebagai berikut :<sup>43</sup>

$$n = \frac{2\sigma^2 [Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{2-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$\sigma^2 = \frac{[(n_1) - 1 s_1^2 + (n_2) - 1 s_2^2]}{(n_1) - 1 + (n_2) - 1}$$

$$\sigma^2 = \frac{[(16-1) 46,8^2 + (16-1) 42,6^2]}{(16-1) + (16-1)}$$

$$= 2.002,5$$

$$n = \frac{2\sigma^2 [Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{2-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$n = \frac{2 \times 2.002,5 [1,96 + 0,84]^2}{(275 - 230)^2}$$

$$n = \frac{62.798}{2.025}$$

$$n = 31$$

*Keterangan :*

$n_1, n_2$  = Jumlah sampel (16)

$s_1$  = standar deviasi 1 (46,8)

$s_2$  = standar deviasi 2 (42,6)

$\pi_1$  = rata – rata 1 (275)

$\pi_2$  = rata – rata 2 (230)

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$  = Kepercayaan (1,96)

$Z_{2-\beta}$  = Kekuatan uji (0,84)

Berdasarkan rumus diatas jumlah sampel untuk penelitian ini adalah 31 orang. Untuk mengantisipasi sampel *dropout* saat penelitian maka ditambah 10%, sehingga jumlah sampel yang diperlukan adalah 34 orang yang terbagi atas dua kelompok, yaitu 17 orang untuk kelompok perlakuan dan 17 orang untuk kelompok kontrol<sup>44</sup>.

#### D. Tahap Penelitian

Penelitian yang dilakukan terbagi menjadi 2 tahap, yaitu :

##### 1. Persiapan Intervensi

Sebelum peneliti memberikan puding kepada responden, peneliti telah melakukan uji coba menggunakan resep dari peneliti sebelumnya dan peneliti juga melakukan modifikasi dari resep tersebut. Hasil dari uji coba resep peneliti berikan kepada mahasiswa poltekkes sebanyak 10 orang sebelum peneliti memberikan puding kepada responden penelitian untuk mendapatkan rasa puding yang dapat diterima.

##### a. Bahan

Komposisi bahan yang digunakan untuk pembuatan puding alpukat dan puding susu dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Komposisi Bahan Pembuatan Puding**

No	Bahan	Kelompok Responden	
		Perlakuan	Kontrol
1.	Alpukat mentega (gr)	50	-
2.	Agar-agar (gr)	2	2
3.	Gula merah (gr)	5	5
4.	Gula pasir (gr)	5	5
5.	Susu <i>lowfat</i> (gr)	15	15
6.	Air (ml)	120	150

Spesifikasi bahan menggunakan alpukat mentega berbentuk bulat lonjong, warna kulit buah hijau kekuningan yang dibeli dari Pasar Buah Lubuk Buaya. Bagian Alpukat mentega yang digunakan untuk membuat puding adalah bagian dagingnya. Agar-agar yang digunakan, yaitu merek Satelit dengan varian tepung agar-agar putih. Susu yang digunakan adalah susu bubuk *low fat* merek Tropicana Slim ukuran 500 gr<sup>18</sup>.

#### b. Alat

Alat yang digunakan untuk pembuatan puding alpukat dan puding susu dapat dilihat pada tabel 6 :

**Tabel 6. Alat Pembuatan Puding**

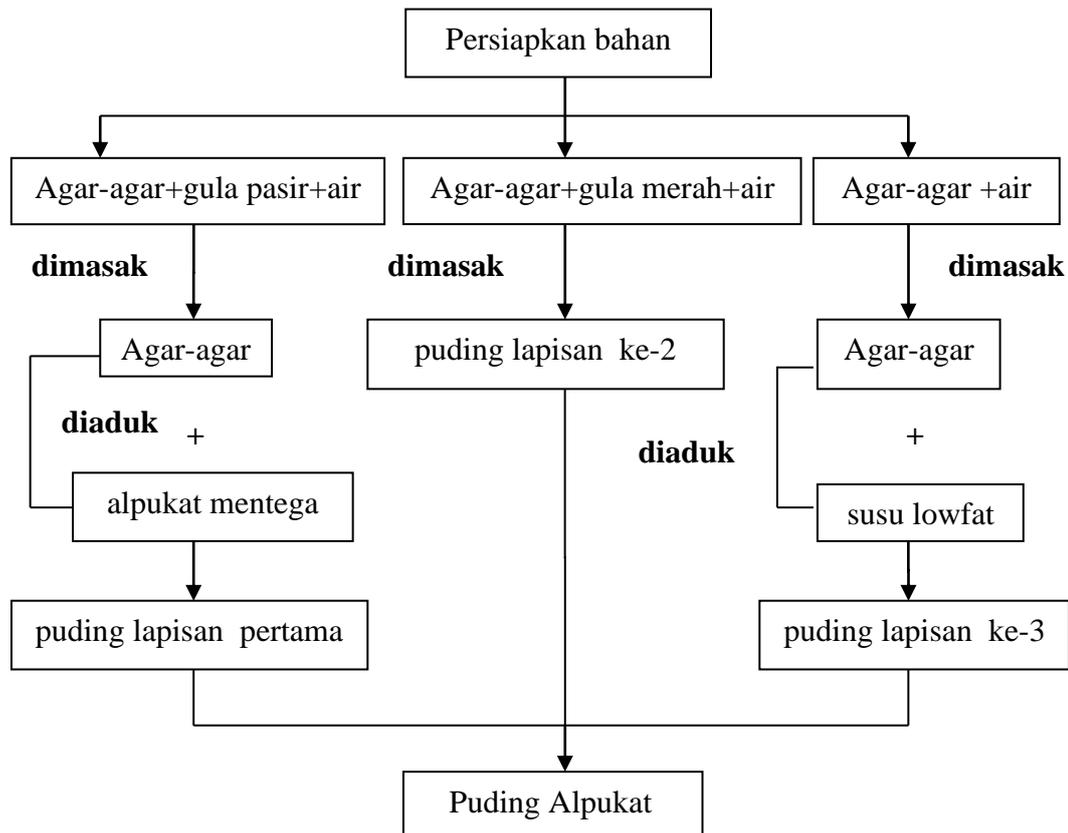
No	Alat	Kelompok Responden	
		Perlakuan	Kontrol
1.	Cup puding 90 ml	✓	✓
2.	Gelas ukur	✓	✓
3.	Kompor dan gas	✓	✓
4.	Panci	✓	✓
5.	Pisau	✓	✓
6.	Sendok makan	✓	✓
7.	Sendok sayur	✓	✓
8.	Sendok pudding	✓	✓
9.	Talenan	✓	✓
10.	Timbangan digital	✓	✓

#### c. Cara Pembuatan Puding Alpukat

Siapkan semua bahan dan alat. Buah alpukat di belah dan diambil bagian dagingnya serta di giling kasar. Alpukat tidak dimasak bersama agar-agar, melainkan dicampur setelah agar-agar dan gula pasir sudah dimasak untuk dijadikan lapisan pertama. Pembuatan lapisan ke-2 dengan menggunakan gula merah yang dimasak bersama agar-agar, setelah mendidih tunggu hingga dingin, tuang di atas lapisan alpukat yang sudah mulai mengeras. Setelah itu, dibuat lapisan ke-3 dengan

memasak agar-agar bersama air. Setelah api dimatikan, tunggu hingga agar-agar sudah tidak panas, lalu masukan susu dan diaduk rata. Setelah mulai dingin, tuang di dalam cup sebagai lapisan ke-3<sup>45</sup>.

Alur pembuatan puding alpukat dapat dilihat pada gambar 3.

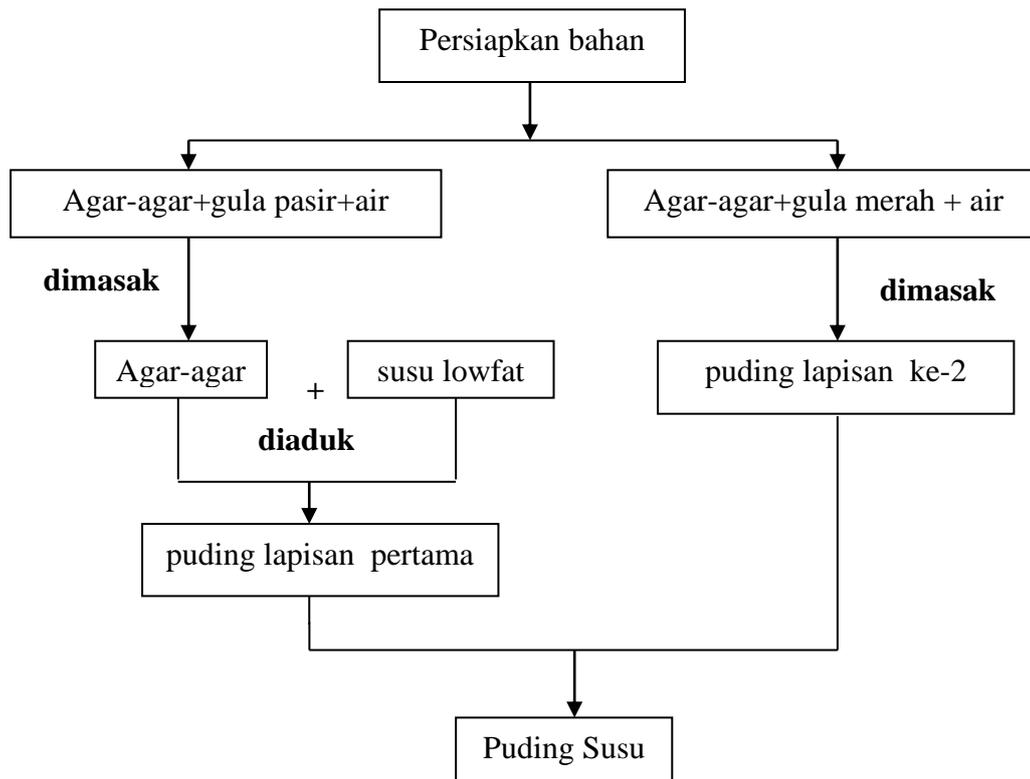


**Gambar 3. Alur Pembuatan Puding Alpukat**

#### **d. Cara Pembuatan Puding susu**

Siapkan semua bahan dan alat. Pada pembuatan puding susu tidak menggunakan alpukat. Lapisan pertama adalah susu, tetapi susu tidak dimasak bersama agar-agar, melainkan dicampur setelah agar-agar dan gula pasir sudah dimasak. Pembuatan lapisan ke-2 dengan menggunakan gula merah yang dimasak bersama agar-agar, setelah mendidih tunggu hingga dingin, tuang di atas lapisan susu yang sudah mulai mengeras<sup>46</sup>.

Alur pembuatan puding susu dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4. Alur Pembuatan Puding Susu**

## 2. Pelaksanaan Intervensi

Langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut :

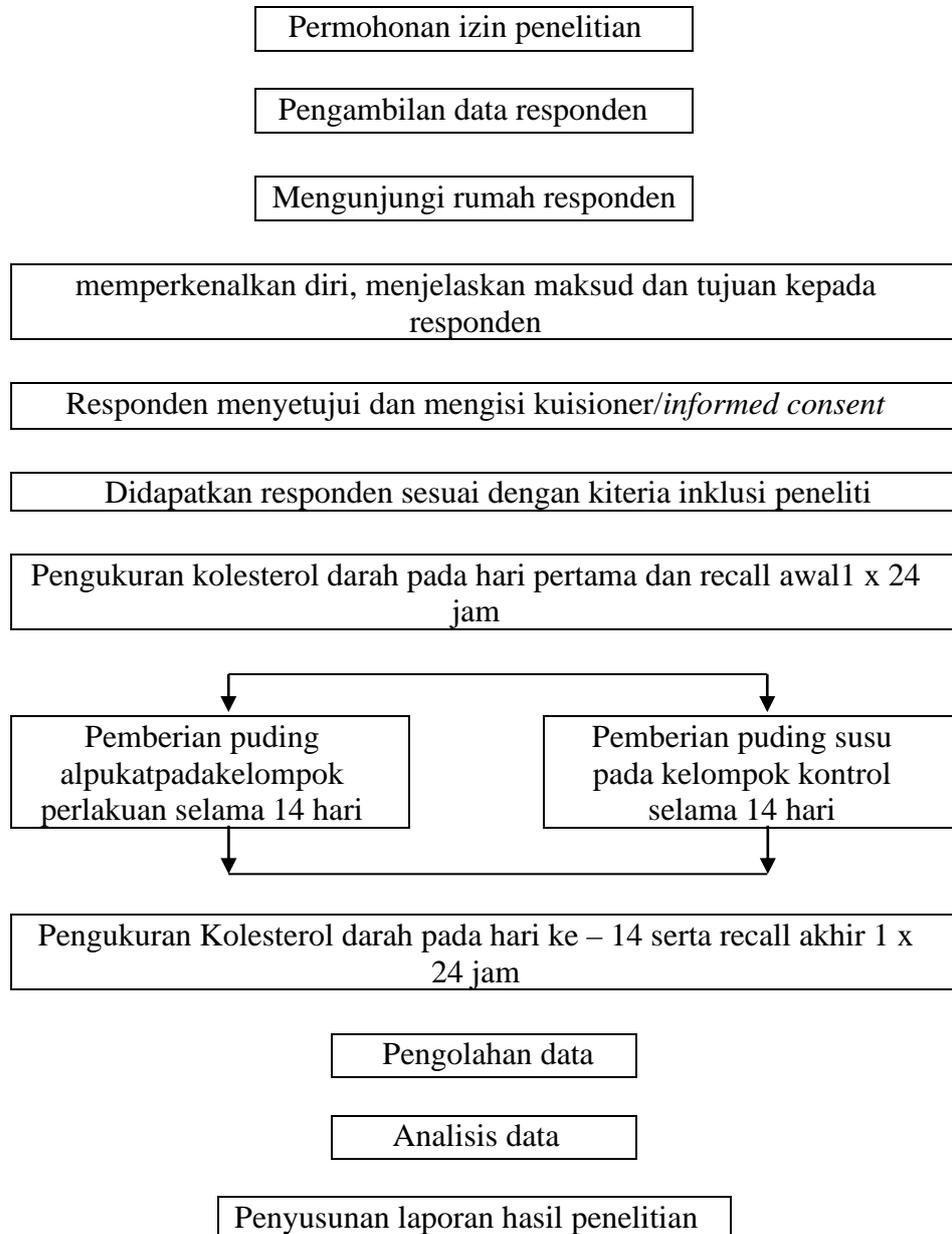
- a. Tahap awal penelitian adalah membuat surat izin penelitian pada institusi pendidikan yang ditunjukkan kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) dengan tembusan ke Puskesmas Lubuk Buaya.
- b. Mendapatkan data penderita hiperkolesterolemia di Puskesmas Lubuk Buaya. Karakteristik sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.
- c. Selanjutnya, peneliti mengunjungi rumah calon responden. Peneliti menjelaskan tujuan penelitian dan meminta persetujuan untuk bersedia menjadi respon den penelitian dengan mengisi *informed consent* dan

bersedia datang ke puskesmas pada hari pertama dan akhir untuk memeriksa kadar kolesterol total. Alat yang digunakan adalah *Fotometer* dengan bantuan pengambilan darah oleh petugas laboratorium Puskesmas Lubuk Buaya.

- d. Memeriksa kadar kolesterol total awal kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada hari pertama menggunakan alat fotometer sesuai dengan prosedur terlampir (lampiran A).
- e. Recall asupan makan 1x 24 jam di hari pertama dilakukannya intervensi
- f. Pemberian *puding alpukat* pada kelompok perlakuan dan *puding susu* kepada kelompok kontrol selama 14 hari sebanyak 160 gr yang dibagi menjadi 2 cup dengan masing-masing cup sebanyak 80 gr. Kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mendapatkan 2 cup puding/hari dengan ketentuan harus dihabiskan dalam jangka 1 hari.
- g. Memeriksa kadar kolesterol total akhir kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada hari ke-14 di Laboratorium Puskesmas Lubuk Buaya menggunakan fotometer sesuai dengan prosedur terlampir (lampiran A).
- h. Evaluasi Asupan

Peneliti melakukan identifikasi faktor *confounding* terkait pengontrolan kadar kolesterol responden. Jenis konsumsi makanan yang dikontrol adalah makanan sumber lemak dan kolesterol tinggi. Metode yang digunakan adalah *recall* 1x24 jam yaitu pada hari ke-1 dan hari ke-14.

Alur penelitian dapat dilihat pada gambar yang tercantum pada Gambar 5.



**Gambar 5. Diagram Alur Penelitian**

## **E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Jenis dan cara pengumpulan data terdiri atas:

### **1. Data Primer**

Data primer dari penelitian ini adalah kadar kolesterol total awal dan akhir sampel kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, yang didapatkan melalui hasil pemeriksaan laboratorium di puskesmas lubuk buaya dengan menggunakan alat fotometer. Data recall 1 x 24 jam digunakan untuk mengetahui asupan lemak jenuh, lemak tak jenuh dan asupan kolesterol pasien. Data pengukuran BB dan TB didapatkan dengan menggunakan timbangan digital dan *microtoice* untuk mengetahui status gizi.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder dari penelitian ini berupa rekam medis yang meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, nomor telepon, dan tergolong hiperkolesterolemia yang didapatkan dari data Puskesmas Lubuk Buaya pada tahun 2022.

## **F. Pengolahan dan Analisis Data**

Pengolahan dan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1. Pengolahan data**

Data kadar kolesterol total awal dan akhir responden yang diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium, data BB, TB, dan data *recall* 1x24 jam yang di input ke dalam *nutrisurvey* yang kemudian hasilnya diterjemahkan, semua dengan cara komputerisasi dengan langkah-langkah berikut.

**a. Menyunting Data (*Editing*)**

Pada tahap ini dilakukan untuk memeriksa setiap data yang diperoleh yaitu berupa data kolesterol total awal dan akhir responden dan konsumsi puding alpukat dan puding susu, BB, TB, recall 1x24 jam.

**b. Mengkode Data(*Coding*)**

Memberi kode pada masing-masing data kuisioner yang sesuai dengan tahapan dan melakukan pengecekan ulang dengan pengkodean untuk menghindari kesalahan data sesuai dengan tujuan penelitian yang sudah dirumuskan. Kode yang tercantum sebagai berikut :

**1. Kode Responden**

P = Kelompok perlakuan, K = Kelompok Kontrol

**2. Umur**

1= 30-49 tahun, 2 = 50-64 tahun

**3. Pendidikan**

1 = SMA, 2 = PT/AK

**4. Pekerjaan**

1 = IRT, 2 = Pegawai, 3 = Pedagang, 4 = Pensiunan

**5. Status Gizi**

1 = kurus berat, 2 = kurus ringan, 3 = normal, 4 = gemuk ringan,

5 = gemuk berat

**c. Memasukkan Data (*Entry*)**

Penyajian data primer berupa data kolesterol sebelum dan sesudah, data pemberian puding alpukat dan puding susu, BB, TB dan

recall 1 x 24 jam serta data sekunder berupa data tentang kode responden, umur, pendidikan, pekerjaan, status gizi, asupan lemak jenuh dan tak jenuh, asupan kolesterol kadar kolesterol total, kemudian masukkan ke dalam master tabel.

#### **d. Membersihkan Data (*Cleaning*)**

Pemeriksaan kembali data yang sudah dimasukkan dengan komputer untuk memastikan tidak ada lagi kesalahan dalam pemasukkan data, selanjutnya data tersebut di analisa

## **2. Analisis Data**

Analisis data terbagi atas dua yaitu, sebagai berikut:

### **a. Analisis Univariat**

Analisa univariat untuk melihat kadar kolesterol total awal dan akhir kelompok perlakuan dan kontrol (mg/dL), umur, pendidikan, pekerjaan, status gizi, yang disajikan dalam tabel. Serta data asupan lemak dan kolesterol dilihat dari *recall* 1x24 jam.

### **b. Analisis Bivariat**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian puding dengan melihat perbedaan yang bermakna rata-rata kadar kolesterol total sebelum dan setelah intervensi pada masing-masing kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *Paired sample T-test* atau Uji beda dua *mean T-test dependent* dengan tingkat kepercayaan 95% atau *p value* <0,05. Setelah itu dilakukan uji *Independent sample T-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata perubahan kadar kolesterol total antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil**

#### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Puskesmas Lubuk Buaya terletak di kelurahan lubuk Buaya dengan wilayah kerja meliputi 4 kelurahan, yaitu Kelurahan Lubuk Buaya, Batang Kabung-Ganting, Pasie Nan Tigo, dan kelurahan Parupuak Tabing. Wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya memiliki luas 59.31 Km<sup>2</sup>, terletak -0,939 LS/LU dan 100.38428 BT, sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Padang Sarai, sebelah selatan dengan Kecamatan Padang Utara, sebelah barat dengan Samudera Indonesia, dan sebelah timur berbatasan dengan wilayah Dadok Tunggul Hitam.

Jumlah Penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya ± 70.208 Jiwa, diantaranya 33.647 jiwa laki-laki, 36.561 jiwa perempuan dengan jumlah KK sebanyak 23.315<sup>47</sup>.

#### **2. Karakteristik Responden**

Responden pada penelitian ini adalah penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya. Responden yang diperoleh sebanyak 70 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak masuk ke dalam kriteria eksklusi. Calon responden diminta kesediaan untuk menjadi responden dengan melakukan pengukuran kadar kolesterol awal. Sebanyak 41 responden bersedia melakukan pengukuran, dan didapatkan 36 orang yang mengalami hiperkolesterolemia pada saat pengukuran. Setelah itu diambil responden sebanyak 34 orang atas pertimbangan peneliti. Distribusi

frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan dan status gizi responden dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan, Pekerjaan dan Status Gizi**

Karakteristik Responden		Kelompok Responden			
		Perlakuan		Kontrol	
		N	%	N	%
Jenis Kelamin	Perempuan	17	100	17	100
Umur	45-49	5	29.4	6	35.3
	50-54	5	29.4	7	41.2
	55-59	7	41.2	4	23.5
Pendidikan	SMA	13	76.5	14	82.4
	PT/AK	4	23.5	3	17.6
Pekerjaan	IRT	11	64.7	13	76.5
	Pedagang	4	23.5	1	5.9
	Pegawai	1	5.9	3	17.6
	Pensiunan	1	5.9	0	0
Status Gizi	kurus ringan	2	11.8	1	5.9
	Normal	4	23.5	3	17.6
	gemuk ringan	3	17.6	6	35.3
	gemuk berat	8	47.1	7	41.2
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Kelompok umur responden terbagi atas 3 kelompok. Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa responden paling banyak kelompok perlakuan pada rentang umur 55-59 tahun, sedangkan rentang umur terbanyak kelompok kontrol berada pada 50-54 tahun. Tingkat pendidikan terbanyak yaitu SMA baik untuk kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Pekerjaan terbanyak responden baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol yaitu sebagai Ibu Rumah Tangga. Responden terbanyak mempunyai status gizi gemuk pada kedua kelompok, yaitu, 47,1% pada kelompok perlakuan dan 41,2% pada kelompok kontrol.

### 3. Gambaran Asupan Lemak Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Asupan lemak jenuh dan tak jenuh dilihat dari hasil recall 1x24 jam sebelum dan setelah dilakukan intervensi, wawancara menggunakan media buku foto makanan dan *form food recall*. Bahan dituliskan dalam bentuk gram yang kemudian di *entry* ke dalam aplikasi *nutrisurvey*, setelah itu hasilnya disesuaikan dengan standar kecukupan gizi yang telah ditetapkan AKG 2019 sesuai dengan kelompok umur responden, yaitu dengan rata-rata kelompok umur masuk ke dalam rentang 50-64 tahun<sup>48</sup>.

Gambaran asupan lemak awal dan akhir pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8. Rata-rata Asupan Lemak Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

Kelompok		Lemak Jenuh			Lemak Tak Jenuh		
		AKG	Rata-rata	% AKG	AKG	Rata-rata	% AKG
Perlakuan	Sebelum	18 gr	24,3	135	36 gr	22,4	62
	Sesudah		18,8	104		26,9	74
	$\Delta t$	<b>5,5</b>	<b>31</b>	<b>4,5</b>	<b>12</b>		
	Kontrol	Sebelum	18 gr	23,9	132	36 gr	22,9
Sesudah	19,2	106		24,8	68		
	$\Delta t$	<b>4,7</b>	<b>26</b>	<b>1,9</b>	<b>5</b>		

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan lemak jenuh pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi mengalami penurunan. Sedangkan, untuk asupan lemak tak jenuh baik pada kelompok perlakuan maupun kontrol setelah dilakukan intervensi

mengalami peningkatan, tetapi peningkatan asupan lemak tak jenuh pada kelompok perlakuan lebih besar dibandingkan kelompok kontrol

#### 4. Gambaran Asupan Kolesterol Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Asupan kolesterol yang didapatkan dari hasil recall 1x24 jam di *entry* ke dalam aplikasi *nutrisurvey*, kemudian hasilnya disesuaikan dengan prinsip syarat diet yaitu asupan kolesterol <200mg.

Gambaran asupan kolesterol awal dan akhir pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9. Rata-rata Asupan Kolesterol Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

Asupan Kolesterol	Kelompok			
	Perlakuan		Kontrol	
	Rata-rata(mg)	$\pm$ SD	Rata-rata(mg)	$\pm$ SD
Sebelum intervensi	243,6	$\pm$ 63,3	239,04	$\pm$ 71,1
Sesudah intervensi	146,9	$\pm$ 56,8	178,19	$\pm$ 78,3
t	96,7	$\pm$ 6,5	60,85	$\pm$ 7,2

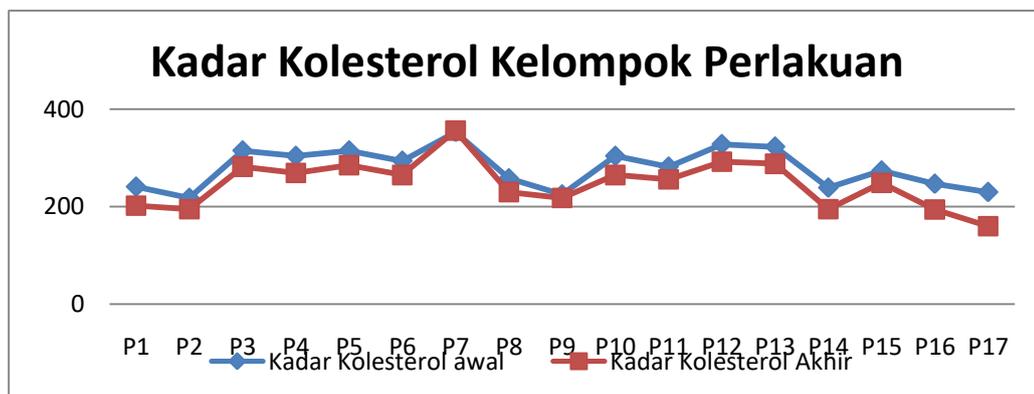
Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan kolesterol baik pada kelompok perlakuan ataupun kelompok kontrol sudah di bawah 200 mg setelah dilakukan intervensi. rata-rata asupan kolesterol pada kedua kelompok mengalami penurunan.

#### 5. Rata-rata Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Intervensi

Pengukuran kadar kolesterol total dilakukan di laboratorium Puskesmas Lubuk Buaya menggunakan alat fotometer dengan pengambilan sampel darah responden oleh petugas laboratorium. Pengukuran dilakukan pada hari pertama dan juga hari ke-14 intervensi. Setelah dilakukan intervensi, yaitu pemberian puding alpukat terhadap kelompok perlakuan dan puding susu terhadap

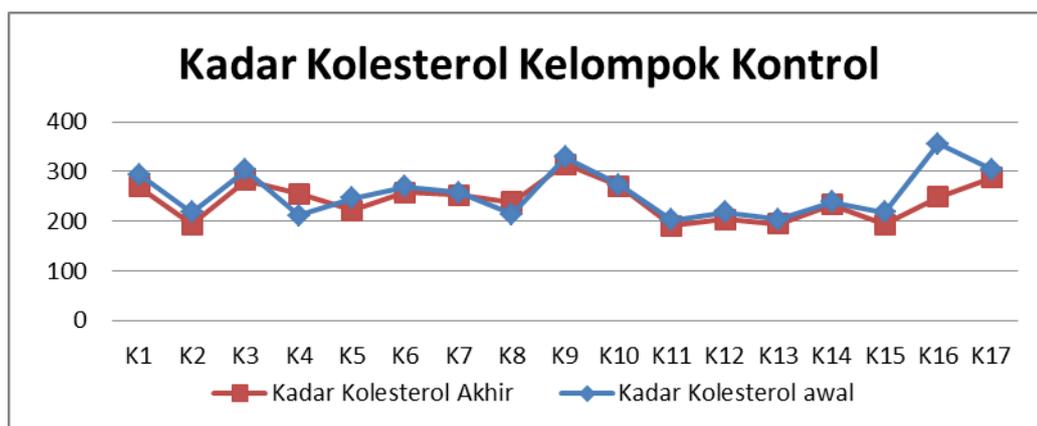
kelompok kontrol, didapatkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol total awal dan akhir kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang dapat dilihat pada grafik 1 dan 2.

**Grafik 1. Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Perlakuan**



Grafik 1 menunjukkan gambaran kadar kolesterol total kelompok perlakuan mengalami penurunan di hari akhir pengukuran, akan tetapi pada responden dengan kode p7 mengalami kenaikan kadar kolesterol dikarenakan ketidakpatuhan diet selama intervensi.

**Grafik 2. Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Kontrol**



Grafik 2 menunjukkan gambaran kadar kolesterol total kelompok kontrol mengalami penurunan di hari akhir pengukuran, akan tetapi responden dengan kode k4 dan k8 mengalami kenaikan kadar kolesterol total dikarenakan ketidakpatuhan diet selama intervensi.

Rata-rata hasil pemeriksaan kolesterol total awal dan akhir pada kelompok perlakuan dan kontrol dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10. Rata-rata Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

Variabel	Kelompok			
	Perlakuan		Kontrol	
	Rata-rata(mg/dl)	SD	Rata-rata (mg/dl)	SD
Kolesterol Awal	279.41	$\pm 41.42$	256.47	$\pm 47.32$
Kolesterol Akhir	247.12	$\pm 48.99$	242.24	$\pm 37.67$
t	32.294	$\pm 16.21$	14,23	$\pm 29.13$

Tabel 8 diatas dapat diketahui bahwa terjadi penurunan kadar kolesterol total sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan dan pada kelompok kontrol. Rata-rata penurunan kadar kolesterol total kelompok perlakuan lebih besar, yaitu 32,294 mg/dL daripada kelompok kontrol 14,23 mg/dL.

## 6. Perbedaan Rata-rata Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Analitik statistik yang digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata kadar kolesterol awal dan akhir pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah menggunakan uji *paired t-test dependent* karena data berdistribusi normal. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 11.

**Tabel 11. Perbedaan Rata-rata Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

Variabel	Rata-rata	SD	$\alpha$	P value	Keterangan
Perbedaan Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Perlakuan	32,294	$\pm 16.213$	0,05	0.00	Bermakna
Perbedaan Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Kontrol	14,235	$\pm 29.137$	0,05	0,61	Tidak Bermakna

Dari hasil analisa statistik yang telah dilakukan didapatkan nilai *p value* kelompok perlakuan sebesar 0.00 ( $p \text{ value} < 0.05$ ), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna yang artinya ada pengaruh pemberian puding alpukat terhadap kadar kolesterol total. Sementara itu, didapatkan nilai *p value* kelompok kontrol sebesar 0.61 ( $p \text{ value} > 0.05$ ), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna yang artinya tidak ada pengaruh pemberian puding susu terhadap kadar kolesterol total.

#### **7. Perbedaan rata-Rata Perubahan Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir antara Kelompok Perlakuan dengan Kelompok**

Hasil analisis statistik menggunakan uji *t test independent* untuk melihat perbedaan selisih perubahan kadar kolesterol total kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi dapat dilihat pada tabel 12.

**Tabel 12. Perbedaan Rata-rata Perubahan Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dengan Kelompok Kontrol**

Variabel	Rata-rata	SD	$\alpha$	P value	Keterangan
Perbedaan Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Perlakuan	32,294	$\pm 16.13$	0,05	0.022	Bermakna
Perbedaan Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Kelompok Kontrol	14,23	$\pm 29.13$	0,05		

Hasil analisa statistik terhadap rata-rata perubahan kadar kolesterol kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan uji *t test independent* karena data yang di dapatkan berdistribusi normal. Dari hasil analisa didapatkan nilai *p value* 0,00 ( $p \text{ value} < 0,05$ ), artinya terdapat

perbedaan yang bermakna antara rata-rata perubahan kadar kolesterol antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

## **B. Pembahasan**

### **1. Karakteristik Responden**

Responden penelitian ini adalah yang bersedia dan juga memenuhi kriteria inklusi sebanyak 34 orang yang terdiri atas 2 kelompok, yaitu 17 orang merupakan kelompok perlakuan dan 17 orang merupakan kelompok kontrol. Data yang didapatkan, dari 34 responden penderita hiperkolesterolemia, semuanya berjenis kelamin perempuan dengan kelompok umur 45-59. Pembagian kategori usia pada penelitian ini terbagi atas 3, yaitu usia 45-49 tahun, usia 50-54 tahun dan 55-59 tahun.

Kategori usia responden terbanyak, yaitu 55-59 tahun pada kelompok perlakuan, dan 50-54 tahun pada kelompok kontrol. Wanita yang memasuki usia 51 tahun mengalami penurunan fungsi organ ovarium yang menyebabkan fungsi organ menurun, penurunan metabolisme yang terganggu salah satunya merupakan metabolisme kolesterol. Peningkatan aktifitas lipoprotein lipase disebabkan oleh perubahan, sehingga kolesterol di dalam darah akan menumpuk<sup>49</sup>.

Status gizi responden terbanyak pada penelitian ini adalah gemuk berat, yaitu 47,1 % kelompok perlakuan dan 41,2 % pada kelompok kontrol. Kegemukan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kolesterol. Penelitian yang dilakukan oleh Hasyim dan Herlina Bakri bahwa berat badan yang berlebih menyebabkan peningkatan kadar kolesterol darah total, dan terdapat hubungan yang bermakna antara berat badan dengan kadar

kolesterol total darah<sup>50</sup>. Hal ini juga dikarenakan sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga. Sehingga, ketika seseorang tidak bekerja maka, asupan makanan yang masuk tidak sesuai dengan energi yang dikeluarkan<sup>51</sup>.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Devi Cynthia Dewi, bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kegemukan dengan kadar kolesterol dalam darah yang meningkat. Penumpukan lemak yang berlebih di dalam tubuh menyebabkan kadar kolesterol meningkat. Penumpukan itu berasal dari makanan yang memiliki kandungan lemak dan merupakan hasil produksi oleh hati. Semakin tinggi kadar lemak dalam tubuh maka hati akan terus memproduksi kolesterol. Semakin banyak kolesterol yang diproduksi, semakin banyak kolesterol yang akan di alirkan ke dalam darah. Lemak akan terus diubah menjadi kolesterol bila terjadi penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh seseorang yang mengalami kegemukan<sup>52</sup>.

## **2. Daya Terima Puding Alpukat**

Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan puding alpukat selama 14 hari berturut-turut sebagai makanan selingan. Hasil pengamatan selama penelitian didapatkan untuk setiap kali perlakuan, seluruh responden (100%) penderita hiperkolesterolemia dapat menerima dan menghabiskan puding alpukat. Selain terlihat dari kemampuan responden menghabiskan puding alpukat, juga dapat dilihat dari tingginya antusias responden dalam menanyakan cara membuat puding alpukat. Responden dapat mengetahui bahwa alpukat tidak hanya dapat diolah menjadi jus, tetapi dapat juga dijadikan makanan selingan berupa puding alpukat.

### **3. Rata-rata Asupan Lemak Jenuh dan Lemak Tak Jenuh Awal dan Akhir pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

Asupan lemak jenuh dan tak jenuh responden di dapat dari hasil recall 1x24 jam saat hari pertama penelitian dan hari ke-14 penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadinya penurunan asupan lemak jenuh sementara asupan lemak tak jenuh meningkat, baik kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol.

Faktor penyebab dari hiperkolesterolemia salah satunya yaitu dipengaruhi dengan riwayat asupan lemak jenuh yang menyebabkan terjadinya peningkatan sintesis kolesterol oleh hati yang mengakibatkan penumpukan kolesterol di dalam darah<sup>53</sup>. Lemak yang dikonsumsi masuk ke dalam tubuh dan diubah menjadi kolesterol. Konsumsi lemak jenuh mengakibatkan darah menggumpal lebih mudah, dan lemak jenuh dapat menyebabkan penyempitan aliran darah dengan merusak dinding pembuluh darah arteri<sup>34</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan asupan lemak jenuh dan baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol dibandingkan pada saat hari pertama dilakukan intervensi, hal ini yang menyebabkan terjadinya penurunan kadar kolesterol total kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol.

Penelitian mengenai hubungan asupan lemak dengan rasio kadar kolesterol oleh Emy Yuliantini, didapatkan *p value* 0,001 (<0,05), bahwa ada korelasi antara asupan lemak jenuh dan rasio kadar kolesterol total. Ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan lemak jenuh dengan

kadar kolesterol total. Konsumsi lemak jenuh dapat meningkatkan kadar kolesterol. Lemak jahat seperti lemak jenuh dapat dipecah menjadi kolesterol dengan cara memperlambat proses pemecahan kolesterol di dalam tubuh sehingga meningkatkan kadar kolesterol darah<sup>54</sup>.

Konsumsi lemak jenuh yang baik adalah <10% dari energi total, sedangkan asupan lemak tak jenuh 20% dari energi total<sup>14</sup>. Lemak tidak jenuh terbagi atas dua, yaitu lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda. Hasil penelitian didapatkan bahwa asupan lemak tak jenuh meningkat, hal ini berhubungan dengan menurunnya kadar kolesterol dimana asam lemak tak jenuh berperan dalam mengurangi kolesterol darah dengan cara mempercepat laju penyerapan kolesterol di jaringan adiposa sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol<sup>19</sup>.

#### **4. Rata-rata Asupan Kolesterol Awal dan Akhir pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

Rata-rata asupan kolesterol setelah dilakukan intervensi mengalami penurunan baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, yaitu <200 mg. Oleh karena itu, kadar kolesterol setelah dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan dan pada kelompok kontrol menurun. Faktor penyebab dari hiperkolesterolemia salah satunya yaitu dipengaruhi dengan riwayat asupan kolesterol. Kolesterol di metabolisme di hati, kadar kolesterol yang berlebih, akan menyebabkan proses metabolisme terganggu sehingga terjadi penumpukan kolesterol dan menyebabkan terjadinya peningkatan sintesis kolesterol oleh hati yang mengakibatkan kolesterol menumpuk di dalam darah<sup>8</sup>.

Penelitian yang dilakukan oleh Filandita Nur Septianggi pada pasien penyakit jantung koroner rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang menyatakan bahwa pada uji tersebut didapatkan *p value*  $0,000 < 0,05$  sehingga dinyatakan ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total<sup>53</sup>. Penelitian ini dibuktikan oleh penelitian Terati didapatkan *p value* 0,002 ( $p < 0,05$ ), yang artinya ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total. Profil lipid dipengaruhi oleh asupan kolesterol yang tinggi yang menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total<sup>55</sup>.

#### **5. Pengaruh Pemberian Puding Alpukat terhadap Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan**

Hasil penelitian didapatkan bahwa *p value* 0,000 ( $p < 0,005$ ) yang berarti adanya pengaruh yang bermakna secara statistik dari pemberian puding alpukat terhadap kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia. Terapi non farmakologi pada pasien dengan kadar kolesterol total  $>200$  mg/dl dengan mengonsumsi makanan sumber lemak tak jenuh serta mengandung tinggi serat. Alpukat merupakan salah satu buah yang memiliki kandungan lemak tidak jenuh tunggal, yaitu asam oleat<sup>21</sup>.

Penelitian mengenai pengaruh pemberian alpukat terhadap kadar kolesterol LDL pada mahasiswa/i obesitas di fakultas kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan oleh Komandaniel Simalullang, bahwa terdapat penurunan kadar kolesterol yang disebabkan oleh kandungan dalam buah alpukat terutama asam oleat<sup>17</sup>. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Purhadi tahun 2017 bahwa alpukat yang mengandung asam oleat yang memicu penurunan kadar kolesterol darah<sup>18</sup>.

Penelitian lainnya oleh Kristian David Pasaribu menyatakan bahwa mekanisme penekanan pembentukan kolesterol dapat mengurangi penyerapan lemak yang mengakibatkan kolesterol serum darah berkurang dengan adanya asam oleat dalam daging buah alpukat. Asam oleat pada daging buah alpukat juga mengurangi kolesterol darah dengan cara mempercepat laju pengambilan kolesterol di jaringan adiposa sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol<sup>19</sup>. Hal ini dibuktikan bahwa pada penelitian ini, asupan lemak tak jenuh pada kelompok perlakuan lebih banyak peningkatan dibandingkan dengan kelompok kontrol.

#### **6. Pengaruh Pemberian Puding Susu terhadap Kadar Kolesterol Total Kelompok Kontrol**

Hasil Penelitian didapatkan bahwa *p value* 0,061 ( $p > 0,05$ ) yang artinya tidak ada pengaruh yang bermakna secara statistik dari pemberian puding susu dalam menurunkan kadar kolesterol. Terapi non farmakologi untuk pasien hiperkolesterolemia salah satunya adalah mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi serat<sup>12</sup>.

Asam empedu dapat diikat oleh serat pangan yang nantinya akan menurunkan konsentrasi kolesterol di dalam darah dengan cara kolesterol tersebut disintesis menjadi asam empedu tambahan. Kebutuhan serat yaitu 25 sampai 35 gr/hari. Kurangnya konsumsi serat mengakibatkan kerja asam empedu berkurang dalam mengubah lemak menjadi feses, oleh karena itu terjadi peningkatan kolesterol di dalam darah<sup>39</sup>.

Pada penelitian ini jumlah serat yang diberikan hanya sekitar 2 gram dalam bentuk puding sehingga tidak menimbulkan pengaruh yang bermakna

ataupun signifikan dalam menurunkan kadar kolesterol total kelompok kontrol.

#### **7. Perbedaan Rata-rata Perubahan Kadar Kolesterol Total Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**

Responden yang diberikan puding alpukat untuk kelompok perlakuan dan puding susu untuk kelompok kontrol sebanyak 160 gr selama 14 hari berturut-turut mengalami perubahan rata-rata kadar kolesterol total. Rata-rata penurunan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan adalah 36,706 mg/dl. Sedangkan, rata-rata penurunan kadar kolesterol total pada kelompok kontrol adalah 14,23 mg/dl.

Penurunan kadar kolesterol baik pada kelompok perlakuan, maupun kelompok kontrol dikarenakan intervensi yang dilakukan responden bersamaan dengan diet dengan membatasi asupan lemak jenuh dan kolesterol atas keinginan responden. Penurunan yang lebih besar pada kelompok perlakuan dikarenakan kelompok perlakuan diberikan puding alpukat yang mempunyai senyawa asam oleat untuk membantu menurunkan kadar kolesterol total, sedangkan pada kelompok kontrol hanya diberikan puding susu tanpa penambahan buah alpukat.

Hasil penelitian dari 17 responden kelompok perlakuan yang diberikan puding alpukat hampir seluruh responden mengalami penurunan kadar kolesterol, namun ada 1 responden yang mengalami kenaikan kadar kolesterol yaitu responden dengan kode P7. Kelompok kontrol memiliki kesamaan mengalami penurunan kadar kolesterol, namun ada 2 responden yang mengalami kenaikan kadar kolesterol yaitu responden dengan kode K4

dan K8. Kenaikan kadar kolesterol akhir responden disebabkan ketidakpatuhan diet responden yaitu terdapat peningkatan asupan lemak jenuh dan kolesterol pada hasil recall akhir yang mengakibatkan kenaikan kadar kolesterol yang didapatkan pada hasil recall akhir, dapat dilihat pada lampiran I.

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara rata-rata perubahan kadar kolesterol total kelompok perlakuan dengan kadar kolesterol total kelompok kontrol. Hal ini ditandai dengan terjadinya penurunan rata-rata kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan yang diberikan puding alpukat lebih besar dibandingkan rata-rata kadar kolesterol total kelompok kontrol yang diberi puding susu dengan nilai 36,706 mg/dl.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Rata-rata asupan lemak jenuh kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah intervensi mengalami penurunan. Sedangkan, asupan lemak tak jenuh kelompok perlakuan setelah intervensi mengalami peningkatan dengan peningkatan terbesar terdapat pada kelompok perlakuan.
2. Rata-rata asupan kolesterol kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami penurunan setelah intervensi.
3. Rata-rata penurunan kadar kolesterol total kelompok perlakuan sebesar 32,294 mg/dl
4. Rata-rata penurunan kadar kolesterol total kelompok kontrol sebesar 14,23 mg/dl
5. Adanya pengaruh pemberian puding alpukat (*Persea Americana Mill*) terhadap kadar kolesterol total kelompok perlakuan dengan p *value* 0,00 (<0,05).
6. Tidak adanya pengaruh pemberian puding susu terhadap kadar kolesterol total kelompok kontrol dengan p *value* 0,061 (<0,05).
7. Terdapat perbedaan yang bermakna terhadap rata-rata perubahan kadar kolesterol total antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan nilai p *value* 0,022 (<0,05).

## **B. Saran**

### 1. Untuk Masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari untuk mengonsumsi puding alpukat sebanyak 160 gr terutama yang menderita hiperkolesterolemia atau kadar kolesterol tinggi.

### 2. Untuk Puskesmas Lubuk Buaya

Diharapkan pasien yang mengalami hiperkolesterolemia dapat dirujuk ke ahli gizi agar dapat diatur kebiasaan dan pola makannya. Selain itu, diharapkan ahli gizi dapat menyarankan pasien untuk mengonsumsi makanan tinggi asam lemak dan serat salah satunya pada buah alpukat.

### 3. Untuk peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan memperhatikan faktor pemicu lain, seperti aktifitas fisik dan konsumsi kopi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat P2PTM. 2019. *Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Kementerian Kesehatan. RI.
2. WHO. 2018. *Monitoring Health for The SDGs, Sustainable Development Goals*. Ganeva : World Health Organization.
3. Kemenkes RI. 2014. *Situasi kesehatan jantung*. Jakarta : Pusat. data dan Info. Kementerian Kesehatan RI.
4. Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Lap. Nas. Riskesdas*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
5. Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Lap. Nas. Riskesdas*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
6. Yani, M. 2015. Mengendalikan Kadar Kolesterol Pada Hiperkolesterolemia. *J. Olahraga Prestasi*.
7. Kemenkes. 2017. *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
8. Rusilanti. 2014. *Kolesterol Tinggi Bukan Untuk Ditakuti*. Jakarta : FMeda.
9. Dinas Kesehatan Kota Padang. 2020. *Laporan Kejadian Hiperkolesterolemia 2019*. Padang : Dinas Kesehatan Kota Padang.
10. Dinas Kesehatan Kota Padang. 2021. *Laporan Kejadian Hiperkolesterolemia 2020*. Padang : Dinas Kesehatan Kota Padang.
11. Sari, D. K. 2014. *Tanda Gejala dan Bahaya Hiperkolesterolemia*. Surakarta : Universitas Aisyiyah Surakarta.
12. Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2019. *Penuntun Diet dan Terapi Gizi*. Jakarta : EGC.
13. Ujiani, S. 2016. *Hubungan Antara Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. *J. Kesehatan*.(6), 43–48.
14. Wijayanti, D. 2020. *Cara Mudah Mengatasi Problem Kolesterol*. Temanggung : Desa Pustaka Indonesia.
15. Muzakar, M. & Audina, B. 2018. *Pengaruh Pemberian Jus Alpukat (Persea Gratissima) Terhadap Perubahan Konstipasi Pada Lansia di Panti Tresna Werdha Teratai Kota Palembang Tahun 2016*. *Publ. Penelit. Terap. dan Kebijak*.(1), 30–35.

16. Wardani, Y. A. K. 2014. *Potential Of Avocado ( Persea americana mill ) To Reduce Coronary Heart Disease Risk*. J. Agromed Unila(1), 56–60.
17. Simanullang, K. & Sibarani, J. P. 2020. *Pengaruh Pemberian Alpukat terhadap Kadar Kolesterol LDL Darah pada Mahasiswa/i Obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan*. Nommensen J. Med.(6), 13–16.
18. Purhadi, Nurulistyawan Tri Purnanto & Sutrisno. 2017. *Efektivitas Pemberian Jus Buah Alpukat Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Di Desa Ngabenrejo Kecamatan Grobogan Kabupaten Grobogan*. STIKES An Nur Purwodadi(1), 39–46.
19. Pasaribu, K. D., Napitupulu, R. R. J. & Sitepu, J. N. 2022. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Alpukat terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Wistar Jantan Obesitas*. Nommensen J. Med.(7), 27–30.
20. Statistik, B. P. 2020. *Produksi Tanaman Buah-buahan*. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
21. Wardany, K. H. 2016. *Sehat Tanpa Obat dengan Alpukat*. Yogyakarta : Rapha Publishing.
22. Sarafatayat, Luthfiyah, F., Wirawan, S. & Sulendri, N. K. S. 2019. *Pengaruh Pemberian Puding Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUD Kota Mataram*. J. Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)(3), 100–107.
23. Tandra, H. .2020. *Pintar Memilih Obat Antiobesitas & Diabetes*. Yogyakarta : Rapha Publishing.
24. Hasim, H., Faridah, D. N. & Mithania, D. 2019. *Penambahan Bekatul dan Angkak pada Produk Agar-agar sebagai Alternatif Cemilan Pengikat Kolesterol*. J. Mutu Pangan Indonesia. J. Food Qual.(6), 85–90.
25. Sigarlaki, E. D. & Tjiptaningrum, A. 2016. *Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total*. J. Major.(5), 14–17.
26. Takas, Y. 2021. *Kamus Lengkap Kedokteran*. Jakarta : Permata Press.
27. Ariani, S. 2016. *Stop! Gagal Ginjal*. Jakarta : Relasi Inti Media Group..
28. Nurrahmani Ulfah. 2015. *Stop Kolesterol Tinggi*. Yogyakarta : Familia.
29. Jacobson, T. A. et al.2014. *National Lipid Association recommendations for patient-centered management of dyslipidemia: Part 1 – executive summary*. J. Clin. Lipidol.(8), 473–488.
30. Dalimarta, S. dan F. A. D. 2014. *Tumbuhan Sakti Atasi Kolesterol*. Jakarta : Penebar Swadaya.

31. Mulyani, N. S., Al Rahmad, A. H. & Jannah, R. 2018. *Faktor Resiko Kadar Kolesterol Darah Pada Pasien Rawat Jalan Penderita Jantung Koroner di RSUD Meuraxa*. AcTion Aceh Nutr. J.(3), 132.
32. Nisa, H., Artha, D. E. & Risma. 2018. *Pengaruh Rokok Terhadap Kadar Kolesterol 2 Jam Setelah Merokok Pada Perokok Aktif*. J. Media Laboran(8), 33–38.
33. PERKENI. 2019. *Pedoman Pengelolaan Dislipidemi di Indonesia 2019*. Jakarta : PB. Perkeni.
34. Anies. 2016. *Kolesterol & Penyakit Jantung Koroner*. Depok : Ar - Ruzz Media.
35. Sujana, D., Nurul, N. & Ramdani, H. T. 2019. *Jurnal Review Aktivitas Antidiabetes dan Kandungan Senyawa Kimia dari Berbagai Bagian Tanaman Alpukat (Persea americana)*. J. Med. Cendikia(6), 76–81.
36. Andajani, W. & Rahardjo, D. 2020. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Alpukat*. J. Agrinika J. Agroteknologi dan Agribisnis(4), 143.
37. Herzegovina, I. 2021 *Ragam Olahan Buah Alpukat yang Sehat dan Kaya Manfaat*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
38. Wijayanti, Yulina & Elliya, R. *Pengaruh Pemberian Jus Alpukat ( Persea Americana Mill ) Terhadap Penurunan Kolestrol Tikus Putih Jantan ( Rattus Novergicus ) Galur Wistar Kota Bandar Lampung*. J. Kesehat. Holistik 8, 147–152 (2014).
39. Misnaiyah, Indani, R. K. 2018. *Daya Terima Konsumen Terhadap Puding Brokoli (Brassica Oleracea)*. J. Ilm. Mhs. Pendidik. Kesejahteraan Kel.(3), 54–62.
40. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
41. Dusun, D. I., Daye, S., Narmada, K. & Lombok, K. 2016. *Kadar Kolesterol Total Pada Peminum Kopi Tradisional Di Dusun Sembung Daye Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat*. Kesehat. Prima(10), 1626–1637.
42. Anggraeni, R. D., Prihatin, S. & Rahmawati, A. Y. 2018. *Pengaruh Pemberian Puding Lidah Buaya Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Puskesmas Genuk Kota Semarang*. J. Ris. Gizi(6), 16.
43. Rachmat, M. 2015. *Metodologi Penelitian : Gizi dan Kesehatan*. Jakarta : EGC.
44. Masturoh, I. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Pusat Pendidikan Suber Daya Manusia Kesehatan.

45. Boga, J. 2016. *Puding*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
46. Soenardi, T. 2014. *Menu Sehat Lezat untuk Mencegah & Mengatasi Stroke*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
47. Buaya, P. L. 2022. *Laporan Tahunan Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2022*. Padang : Puskesmas Lubuk Buaya.
48. Moeloek, N. F. 2019. Angka Kecukupan Gizi. *Kemendes* vol. 126 1–7 .
49. Sumoked, P. D. D., Tendean, H. M. M. & Suparman, E. 2016. *Profil lipid wanita menopause di Panti Weridha Damai Manado*. e-CliniC(4).
50. Hasyim, S. & Bakri, H. 2018. *Hubungan Berat Badan dengan Kadar Kolesterol Darah Total Pada Lansia Di Puskesmas Sekupang Kota Batam*. Artikel Ilmiah Zona Keperawatan vol. 9.
51. Yuniritha, Eva, Defriani Dwiyantri, dan A. C. 2022. *Yoghurt Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L.) Efektif Menurunkan Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia*. *J Sehat Mandiri*. Vol 17, 11.
52. Dewi, D. C. 2021. *Hubungan Peningkatan Kadar Kolesterol Darah dengan Obesitas di Kelurahan Sawah Lebar Baru, Kecamatan Ratu Agung, Kota Bengkulu Tahun 2021*. *J. Inject. Nurs.*(2)
53. Septianggi, F. N., Mulyati, T. & K, H. S. 2013. *Hubungan Asupan Lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Tugurejo*. *J. Gizi Univ. Muhammadiyah Semarang*(2), 13–20.
54. Yuliantini, E., Sari, A. P. & Nur, E. 2016. *Hubungan Asupan Energi, Lemak Dan Serat Dengan Rasio Kadar Kolesterol Total-Hdl*. *Penelitian Gizi dan Makanan (The J. Nutr. Food Res.)*(38).
55. Nazarena, Y., Sadiq, A., dan, I. T.-J. G. & U. 2022. *Status Gizi Berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LLA) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Serta Asupan Zat Gizi Penderita Hiperkolesterolemia*. *E journal nwu*. 294–308.

**LAMPIRAN**

## LAMPIRAN A

### **Prosedur Pengambilan sampel darah :**

1. Responden datang ke Puskesmas Lubuk Buaya dalam keadaan puasa selama 10-12 jam
2. Petugas laboratorium mempersiapkan alat dan bahan pemeriksaan beserta APD.
3. Petugas Laboratorium mengambil sampel darah responden melalui vena yang disuntikan pada lengan atas salah satu tangan sebanyak 3ml kemudian dimasukan ke dalam wadah tabung reaksi.
4. Darah di masukan ke dalam alat *centrifuge* dan di sentrifugasi selama 5 menit untuk memisahkan sel darah dengan serum darah.
5. Petugas laboratorium menyiapkan 4 tabung reaksi dengan label yang berbeda, yaitu :
  - a. Tabung blanko yang berisi aquadest
  - b. Tabung I yang berisi reagen kolesterol sebanyak 1 ml
  - c. Tabung II yang berisi 1 ml reagen kolesterol dan 10 mcL reagen standar kolesterol yang telah dihomogenkan
  - d. Tabung III yang berisi reagen kolesterol 1 ml dan 10 mcl serum darah pasien
  - e. Tabung I,II,III di inkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C
6. Tabung blanko, Tabung I,II dan III di masukan ke dalam selang fotometer secara bergantian
7. Petugas melakukan pemeriksaan sampel sesuai dengan perintah yang tercantum pada alat fotometer
8. Petugas menuliskan hasil pemeriksaan yang terbaca oleh fotometer

**Lampiran B**

**PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

*(Informed Consent)*

No Responden:

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Alamat :

Setelah membaca dan mendengar penjelasan tentang maksud penelitian yang akan dilakukan oleh Cyintia Yunica Putri, mahasiswi Politeknik Kesehatan Padang dengan judul penelitian **“Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (*Persea Americana Mill*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023”**. Maka saya bersedia menjadi responden dalam penelitian.

Demikian surat perjanjian ini saya tanda tangani dengan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun.

Padang,

Responden

( )

## Lampiran C

### KUESIONER PENELITIAN

#### A. Identitas pelaksanaan wawancara

Kode Responden	
Tanggal wawancara	(dd/mm/yyyy)
Nama dan tanda tangan Pewawancara	
Nama dan tanda tangan Supervisor	

#### B. Identitas Responden

Nama :

Jenis kelamin : 1. Laki-laki 2. Perempuan

Umur : tahun

Berat Badan : kg

Tinggi Badan : cm

IMT :  $\text{kg/m}^2$

Pendidikan : 1= SMP, 2=SMA, 3 =PT/AK

Pekerjaan : 1=IRT, 2=Pegawai, 3= Pedagang, 4 = Pensiunan

Alamat Lengkap :

No. Hp :

### C. Kuesioner

1. Sejak kapan.....menderita hiperkolesterolemia?
2. Apakah.....menderita penyakit lain, selain Hiperkolesterolemia?
  - a. Ya, sebutkan
  - c. Tidak
3. Kemana.....melakukan pemeriksaan kesehatan?
4. Berapa kali.....melakukan pemeriksaan kesehatan?
5. Hasil Laboratorium

Indikator	Hasil pemeriksaan awal Tgl :	Hasil pemeriksaan akhir Tgl :
Kolesterol darah	mg/dL	mg/dL



**LAMPIRAN E**

**Konsumsi Puding Alpukat**

Kode Responden :

Nama :

Hari Ke	Pemberian Puding Alpukat		Sisa (gr)	Alasan
	Habis	Tidak habis		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

**LAMPIRAN F**

**Konsumsi Puding Susu**

Kode Responden :

Nama :

Hari Ke	Pemberian Puding Susu		Sisa (gr)	Alasan
	Habis	Tidak habis		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

## LAMPIRAN G

### Surat Izin Penelitian di Instansi Pendidikan



KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
DIREKTORAT JENDRAL TENAGA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG



Jl. Sempang Padang Kaki Manggalo Padang 25146 Telp./Fax. (0751) 7990128  
Jurusan Keperawatan (0751) 7051408, Prodi Keperawatan Sekolah (0751) 294403, Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 7991011-54600  
Jurusan Gizi (0751) 7051706, Jurusan Kebidanan (0751) 4451200, Prodi Kebidanan Bidan (0751) 32478  
Jurusan Kesehatan Gigi (0751) 23005-21073, Jurusan Profesi Kesehatan  
Website: <http://www.politeknikepadang.ac.id>

Nomor : KH.03.02/06/2500/2022

Padang, 26 Desember 2022

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian dan Pengambilan data

Kepada Yth :

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang  
di-

Terima

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya pembelajaran Mata Kuliah Skripsi Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi pada semester VIII, sehingga mahasiswa diwajibkan untuk melakukan penelitian untuk penyusunan Skripsi tersebut. Adapun nama mahasiswa kami :

No	Nama/NIM	Judul Skripsi	Tempat dan Waktu Penelitian
1	Cyintia Yumica Putri / 192210556	Pengaruh Pemberian Puding Alpukat ( <i>Persea Americana Afili</i> ) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023	Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya pada bulan Desember 2022 s/d Maret 2023

Oleh sebab itu, Kami mohon Bapak/Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan Terima Kasih.

  
Renidavati, N.Kep., M.Kep., Sp.Jlwa  
NIP. 19720528 199503 2 001

Terbuanan :

1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Padang
2. Kepala Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang
3. Yang bersangkutan
4. Arsip

## LAMPIRAN H

### Surat Izin Penelitian di DPMPTSP



## PEMERINTAH KOTA PADANG DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Jendral Sudirman No.1 Padang Telp/Fax 0751890719  
Email : dpmgtp.padang@gmail.com Website : www.dpmgtp.padang.go.id

### REKOMENDASI

Nomor : 070.3864/DPMPTSP-PP/XII/2022

Kepala Dinas Pemasaran Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang setelah membaca dan mempelajari:

1 Dasar :

- Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
- Peraturan Walikota Padang Nomor 73 Tahun 2021 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dan Non Perizinan Kepada Dinas Pemasaran Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang;
- Surat dari Politeknik Kesehatan Padang Nomor : KH.03.02/09250/2022;

2. Surat Pernyataan Bertanggung Jawab penelitian yang bersangkutan tanggal 28 Desember 2022

Dengan ini memberikan persetujuan Penelitian ( Survey / FGD / FRL / PBL / Pengamatan Belajar Lapangan) di wilayah Kota Padang sesuai dengan permohonan yang bersangkutan :

Nama	: Cyntia Yumen Putri
Tempat/Tanggal Lahir	: Bagor / 05 Juni 2000
Pekerjaan/Jabatan	: Mahasiswa
Alamat	: Asrama XII RT/RW 001/001, Kelurahan Tanah Garam, Kecamatan Lubuk Sikarah, Solok, Sumatera Barat.
Nomor Handphone	: 082180691435
Maksud Penelitian	: Skripsi
Lama Penelitian	: Desember 2022 s.d Maret 2023
Judul Penelitian	: Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (Perseu Americana Mill) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2023
Tempat Penelitian	: Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang
Anggota	: -

Dengan Ketetapan Sebagai berikut :

- Berkewajiban menghormati dan menaati Peraturan dan Tata Tertib di Daerah setempat / Lokasi Penelitian.
- Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat/ lokasi Penelitian.
- Wajib melaksanakan protokol kesehatan Covid-19 selama beraktifitas di lokasi Penelitian.
- Melaporkan hasil penelitian dan sejenaknyanya kepada Wali Kota Padang melalui Kantor Rehbang dan Politik Kota Padang.
- Bila terjadi penyimpangan dari maksud/tujuan penelitian ini, maka Rekomendasi ini tidak berlaku dengan sendirinya.

Padang, 28 Desember 2022



Tembusan :

- Stektor Politeknik Kesehatan Padang
- Kepala Dinas Kesehatan Kota Padang
- Kepala Kantor Rehbangpol Kota Padang

## LAMPIRAN I

### Surat Permohonan Persetujuan Layak Etik



KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
DIREKTORAT JENDRAL TENAGA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG



E. Sempang Padang Rapi Nenggalo Padang 25144 Telp./Fax: (0751) 3008120  
Jurusan Keperawatan (0751) 3051048, Prati Keperawatan Solok (0751) 20443, Jurusan Kesehatan Ungkuran (0751) 7850817-56608  
Jurusan Gizi (0751) 7051790, Jurusan Kebidanan (0751) 443820, Prati Kebidanan Bukittinggi (0752) 82474  
Jurusan Kesehatan Gigi (0752) 23885-21075, Jurusan Promosi Kesehatan  
Website: <http://www.poltekkes-padang.ac.id>

Nomor : PP.08.02.05 35 2022  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Persetujuan Etik

Yth. Ketua KEP UNP

Universitas Negeri Padang

Selubungan dengan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh:

Nama : Cyntia Yunica Putri  
NIM : 192210656  
Jenjang : Diploma IV  
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika  
Instansi : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang  
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (*Persea Americana Mill*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023

Pembimbing 1/ Promotor : Dr. Eva Yuniritha, S.ST, M.Biomed

Pembimbing 2/ Ko-Promotor : Zurni Nurman, S.ST, M.Biomed

Maka bersama ini kami mengajukan permohonan persetujuan etik sebagai salah satu syarat penelitian tersebut bisa dilakukan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih

Padang, 26 Desember 2022

Dirigktur, A

Renilavati, S.Ns, M.Kes, Sp.Jiwa  
NIP. 19720328199503 2 001

## LAMPIRAN J

### Surat Keterangan Layak Etik



UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KOMITE ETIK PENELITIAN

Jl. Prof. Dr. Husein Karaga UNP Air Tawar Padang (25132) Telp. 0751 - 443450 email : [kamfetik@pdiditika.unp.ac.id](mailto:kamfetik@pdiditika.unp.ac.id)

KETERANGAN LAYAK ETIK  
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL  
"ETHICAL APPROVAL"

No.34.01/KEPK-UNP/IV/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Peneliti utama** : CYNTHIA YUNICA PUTRI  
*Principal Investigator*

**Nama Institusi** : POLITEKNIK KESEHATAN PADANG  
*Name of the Institution*

**Dengan judul** :  
*Title*

**"Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (*Persea Americana* Mill) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023"**

*"The Effect of Giving Avocado Pudding (*Persea Americana* Mill) on Total Cholesterol Levels on Hypercholesterolemia Patients in Work Area Lubuk Buaya Public Health Center Padang City in 2023"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemertaaan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang menurut pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risk, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 Juni 2023 sampai dengan tanggal 30 Juni 2024.

*This declaration of ethics applies during the period June 30, 2023 until June 30, 2024.*



June 30, 2023  
Professor and Chairperson,  
  
Dr. Syamsuzal, M.Biomed

LAMPIRAN K

MASTER TABEL

Kode Responden	JK	Umur	BB	TB	IMT	Pendidikan	Pekerjaan	Asupan Kolesterol		Asupan Lemak Jenuh		Asupan lemak Tak Jenuh		Kadar Kolesterol		Status Gizi
								Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir	
P1	Perempuan	49	56.6	158	22.6	SMA	IRT	277.7	159	22.9	11.2	20.7	26.9	241	202	normal
P2	Perempuan	47	63	147	29.1	SMA	IRT	284	147.5	14.6	9.4	22.8	29.1	218	195	gemuk berat
P3	Perempuan	55	86	162	32.7	SMA	Pedagang	210	65.3	21.2	18.5	22.2	28.3	315	270	gemuk berat
P4	Perempuan	54	71.4	160	27.8	SMP	IRT	249	155.3	22.7	20.4	27.3	31.3	304	269	gemuk berat
P5	Perempuan	59	64.8	154.5	27.3	PT	Pensiunan	256	122	27.4	15.7	18.2	25.1	315	285	gemuk berat
P6	Perempuan	55	61.3	155	25.5	SMA	IRT	128.5	285.3	26.2	21.2	25.5	28.6	294	247	gemuk ringan
P7	Perempuan	54	64	150	28.4	SMP	IRT	249	128.5	25.2	28.2	16.7	19.9	353	356	gemuk berat
P8	Perempuan	48	61.7	160	24.1	PT	Pegawai	219	125	26.7	21.4	29.1	33.5	258	204	normal
P9	Perempuan	55	73.2	153	31.2	SMP	Pedagang	261.2	152.2	22.8	20.3	25	30.1	225	219	gemuk berat
P10	Perempuan	56	61.1	155	25.4	SMA	IRT	206	112.3	27.5	22.1	18.5	22.3	304	265	gemuk ringan
P11	Perempuan	46	41.8	156	17.1	SMA	IRT	218	118.4	26.7	17.4	19.8	18.4	282	256	kurus ringan
P12	Perempuan	57	58	152	25.1	SMP	IRT	325	255.2	32.2	23.6	22.8	25.6	328	292	gemuk ringan
P13	Perempuan	50	42.7	158	17.1	PT	Pegawai	248	117	19.9	21.3	19.5	25.6	323	288	gemuk ringan
P14	Perempuan	46	59.6	150	26.4	SMA	IRT	202	125.3	23.3	9.6	22	24.2	239	175	gemuk ringan
P15	Perempuan	50	47.1	155	19.6	SMA	Pedagang	119.9	65.3	23.9	20.4	21.9	26.4	274	249	normal
P16	Perempuan	52	62.4	156.5	25.4	SMA	IRT	344	182	22.8	18.1	24.8	31.5	247	194	gemuk ringan
P17	Perempuan	57	88.4	159	34.9	PT	IRT	344	182	27.4	22.4	25.2	31.3	230	160	gemuk berat
K1	Perempuan	45	43.1	150	19.1	SMA	IRT	289	232	22.3	20.3	26.4	33	294	270	normal
K2	Perempuan	52	58.2	148	26.5	SMA	Pedagang	256	245	17.5	15.3	26.4	28.1	218	194	gemuk ringan
K3	Perempuan	58	41.4	151	18.15	PT	Pegawai	253	165	23.1	15.6	25.4	27	303	282	kurus ringan

K4	Perempuan	51	67	155	27.8	PT	Pegawai	261	354	25.9	27.2	25.9	24.7	212	247	gemuk berat
K5	Perempuan	53	68.3	156	28.06	SMA	IRT	84.3	38.9	22.7	15.5	24.2	28.2	247	222	gemuk berat
K6	Perempuan	57	70.4	160	27.5	SMA	IRT	180.4	141.9	25	17.8	23.4	26.5	270	258	gemuk berat
K7	Perempuan	59	65.4	153	27.9	SMP	IRT	311	212.3	23.2	15.2	15.7	19.1	258	253	gemuk berat
K8	Perempuan	55	57.7	155	24.01	SMA	IRT	195.7	253	28.5	29.1	20.5	18.5	214	239	normal
K9	Perempuan	48	62.7	158	25.1	SMA	IRT	300.5	136.8	26.6	16.7	23.4	24.5	329	315	gemuk ringan
K10	Perempuan	48	50.3	150.5	22.2	SMA	IRT	237	208.8	25.5	19.2	16.8	20.6	274	271	normal
K11	Perempuan	52	73.2	159	28.9	SMA	IRT	203	75.6	21.4	20.1	20.5	19	202	191	gemuk berat
K12	Perempuan	51	66.2	152	28.6	SMA	IRT	296	225	26	19.3	22	24.6	218	204	gemuk berat
K13	Perempuan	46	55.7	149	25.08	SMA	IRT	325	98.2	22.1	20.3	25.1	27.3	204	195	normal
K14	Perempuan	52	71.1	154	29.9	SMA	IRT	327	235	28	17.7	22.4	24	239	233	gemuk berat
K15	Perempuan	51	40.9	153	17.4	SMA	IRT	259	137.3	22	20	19.9	23.8	218	194	kurus ringan
K16	Perempuan	48	63.2	149	28.4	SMA	IRT	123.8	104.5	18.6	17.3	22.4	24.5	356	263	gemuk berat
K17	Perempuan	48	59.3	152	25.6	PT	Pegawai	162	166	28	20.4	28.9	28.6	304	288	gemuk ringan

## LAMPIRAN L

### A. Uji Normalitas

#### 1. Uji normalitas kadar kolesterol total kelompok perlakuan

##### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
KADAR KOLESTEROL AWAL	.136	17	.200*	.946	17	.394
KADAR KOLESTEROL AKHIR	.121	17	.200*	.959	17	.608

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

#### 2. Uji normalitas kadar kolesterol total kelompok kontrol

##### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
KADAR KOLESTEROLAWAL2	.204	17	.059	.912	17	.107
KADAR KOLESTEROLAKHIR2	.139	17	.200*	.942	17	.339

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

### B. Uji Univariat

#### 1. Umur

##### a) Umur kelompok perlakuan

##### Range usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 45-49	5	29.4	29.4	29.4
50-54	5	29.4	29.4	58.8
55-59	7	41.2	41.2	100.0
Total	17	100.0	100.0	

b) Umur kelompok kontrol

**Range usia2**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 45-49	6	35.3	35.3	35.4
50-54	7	41.2	41.2	76.5
55-59	4	23.5	23.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

2. Pendidikan

a) Pendidikan kelompok perlakuan

**Pendidikan kelompok perlakuan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SMA	13	76.5	76.5	76.5
PT/AK	4	23.5	23.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

b) Pendidikan kelompok kontrol

**Pendidikan kelompok kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SMA	14	82.4	82.4	82.4
PT/AK	3	17.6	17.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

3. Pekerjaan

a) Pekerjaan kelompok perlakuan

**Pekerjaan kelompok perlakuan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IRT	11	64.7	64.7	64.7
Pedagang	4	23.5	23.5	88.2
Pegawai	1	5.9	5.9	94.1
Pensiunan	1	5.9	5.9	100.0
Total	17	100.0	100.0	

b) Pekerjaan kelompok kontrol

**Pekerjaan kelompok kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid IRT	13	76.5	76.5	76.5
Pedagang	1	5.9	5.9	82.4
Pegawai	3	17.6	17.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

4. Status Gizi

a) Status gizi kelompok perlakuan

**Status gizi kelompok perlakuan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid gemuk berat	8	47.1	47.1	47.1
gemuk ringan	3	17.6	17.6	64.7
kurus ringan	2	11.8	11.8	76.5
Normal	4	23.5	23.5	100.0
Total	17	100.0	100.0	

b) Status gizi kelompok kontrol

**Status gizi kelompok kontrol**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid gemuk berat	7	41.2	41.2	41.2
gemuk ringan	6	35.3	35.3	76.5
kurus ringan	1	5.9	5.9	82.4
Normal	3	17.6	17.6	100.0
Total	17	100.0	100.0	

5. Asupan lemak jenuh dan lemak tak jenuh

a) Kelompok perlakuan

**Statistics**

	LJ PERLAKUAN	LJ PERLAKUAN2	LTJ PERLAKUAN	LTJ PERLAKUAN2
N Valid	17	17	17	17
Mean	24.318	18.894	22.471	26.947
Std. Deviation	3.8814	5.0259	3.3815	4.1826

b) Kelompok kontrol

**Statistics**

	LJ KONTROL	LJ KONTROL2	LTJ KONTROL	LTJ KONTROL2
N Valid	17	17	17	17
Mean	23.906	19.235	22.900	24.824
Std. Deviation	3.1774	3.8668	3.4790	3.9006

6. Asupan Kolesterol

a) Kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

**Statistics**

	koles1awal	koles1akhir	koles2awal	koles2akhir
N Valid	17	17	17	17
Missing	0	0	0	0
Mean	243.6059	146.9200	239.0412	178.1941
Median	249.0000	128.5000	256.0000	166.0000
Std. Deviation	63.34723	56.85298	71.13596	78.32763
Minimum	119.90	65.30	84.30	38.90
Maximum	344.00	285.30	327.00	354.00

C. Uji Bivariat

1. Uji Paired sample T test

a. Kelompok perlakuan

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 KADAR KOLESTEROL AWAL	279.41	17	41.426	10.047
KADAR KOLESTEROL AKHIR	247.12	17	48.999	11.884

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 KADAR KOLESTEROL AWAL & KADAR KOLESTEROL AKHIR	17	.949	.000

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 KADARKOLESTEROLAWAL – KADARKOLESTEROLAKHIR1	32.294	16.213	3.932	23.958	40.630	8.213	16	.000

b. Kelompok kontrol

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 KADAR KOLESTEROL AWAL2	256.47	17	47.321	11.477
KADAR KOLESTEROL AKHIR2	242.24	17	37.679	9.138

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 KADAR KOLESTEROL AWAL 2 & KADAR KOLESTEROL AKHIR 2	17	.788	.000

2. Uji t test independent

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
selisih1	.132	34	.143	.939	34	.057

a. Lilliefors Significance Correction

**Group Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
selisih1 perlakuan	17	32.29	16.213	3.932
kontrol	17	14.18	26.149	6.342

### Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
selisih1									
Equal variances assumed	.482	.493	2.428	32	.022	18.118	7.462	2.918	33.318
Equal variances not assumed			2.428	26.717	.022	18.118	7.462	2.799	33.436

LAMPIRAN M

Dokumentasi Kegiatan

1. Pembuatan Puding alpukat





## 2. Pembuatan Puding susu



### 3. Persiapan Alat dan Bahan Pengambilan darah

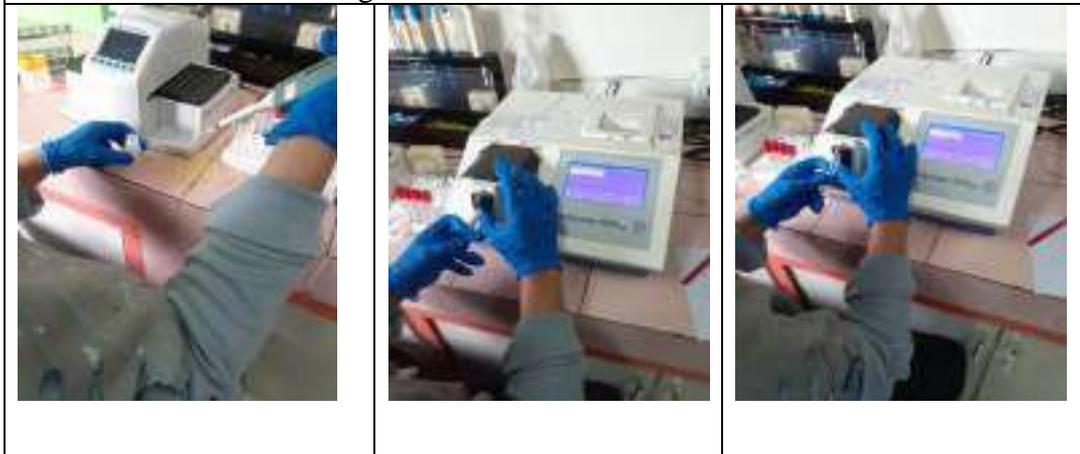


### 4. Pengambilan sampel darah responden





5. Pembacaan Hasil Pengambilan Darah



6. Hasil Pengecekan Laboratorium



7. Intervensi



LAMPIRAN N

Lembaran Konsultasi



KARTU KONSULTASI  
PENYUSUNAN SKRIPSI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
POLTEKKES KEMENKES PADANG TAHUN 2023



NAMA	: CYINTIA YUNICA PUTRI
NIM	: 192210656
JUDUL	: Pengaruh Pemberian Ruling Alpukat (Persea Americana Mill) terhadap kadar kolesterol Total penderita Hiperkolesterolemia di Layanan Kerja Pustkesmas Lubuk Buaya Tahun 2023
PEMBIMBING	: Dr. Eva Yunirana, S.ST, M.Biomed

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Senin / 19 Desember 2022	Bab I, II, III	- Judul Penelitian "Anggota" - Rumus jumlah sampel	
Kamis / 6 April 2023	Bab IV (Hasil)	- Tabel diubah menjadi grafik	
Selasa / 2 Mei 2023	Bab IV (Hasil)	- Tambahkan gambar an asupan	
Senin / 8 Mei 2023	Bab (IV) (Hasil)	- Perbaiki tabel dan penomoran tabel	
Selasa / 9 Mei 2023	Bab (IV) (Hasil)	- Tabel didatukukan dengan narasi	
Kamis / 11 Mei 2023	Bab IV (Hasil dan Pembahasan)	- Sebariskan pembahasan dengan Hasil	
Senin / 22 Mei 2023	Bab III dan Bab V	- Tambahkan pembahasan - Kesimpulan sesuai dengan tujuan khusus	
Jumat / 26 Mei 2023		kec. ulian	

Koord MK,

Padang.....2023  
Ka. Prodi STr Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.SIT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001

Marni Handayani, S.SIT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001



KARTU KONSULTASI  
PENYUSUNAN SKRIPSI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
POLTEKKES KEMENKES PADANG TAHUN 2023



NAMA	: CYINTIA YUNICA PUTRI
NIM	: 192210656
JUDUL	: Pengaruh Pemberian Ruteng Alpukat ( <i>Persea Americana Mill</i> ) terhadap Kadar kolesterol Total Penderita Hipertensi di Wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2023
PEMBIMBING	: Zumi Nurman, S.ST, M. Biomed

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Selasa / 20 Desember 2022	Bab I, II, III	Perbaikan penulisan kata dan kalimat	
Senin / 17 April 2023	Bab IV (hasil)	- Perbaikan tabel - perbaikan penulisan kalimat	
Kamis / 4 mei 2023	Bab IV (hasil)	- Perbaikan jarak dan spasi	
Rabu / 16 mei 2023	Bab IV (Pembahasan)	- Perbaikan penulisan kalimat	
Senin / 16 mei 2023	Lampiran	- tambahkan deskripsi - tambahkan judul lampiran	
Jumat / 19 mei 2023	Daftar isi	- Perbaiki daftar isi - Revisi di samakan	
Kamis / 25 mei 2023	Abstrak	- Perbaiki jarak dan spasi	
Jumat / 26 mei 2023	Acc untuk ujian	Acc	

Koord MK,

Marni Handayani, S.SIT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001

Padang, Juni 2023  
Ka. Prodi STR Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.SIT, M.Kes  
NIP. 19750309 199803 2 001

## LAMPIRAN O

### Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA PADANG  
DINAS KESEHATAN  
**PUSKESMAS LUBUK BUAYA**  
Jalan Adinegoro KM 15 25173, Telepon (0751) 480348  
Email: [lb.buaya\\_pkm@yahoo.com](mailto:lb.buaya_pkm@yahoo.com)

#### SURAT KETERANGAN

No. 940/HCLB/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Almira,SKM  
NIP : 197910122010012015  
Pangkat/ Gol. : Penata /III.c  
Jabatan : Kepala Tata Usaha Puskesmas Lubuk Buaya  
Unit Kerja : Puskesmas Lubuk Buaya

Dengan ini menerangkan (dasar : surat DPMPSTSP no. 070.3864/DPMPSTSP-PP/XII/2022 tanggal 28 Desember 2022 perihal Rekomendasi penelitian pengambilan data) :

No	Nama/NIM	Judul/Kegiatan
1	Cyintia Yunica Putri NIM. 192210656	Pengaruh Pemberian Puding Alpukat (Persea Americana Mill) Terhadap Kadar Kolesterol Total Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2023

Bahwa yang bersangkutan memang telah melakukan penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya pada 28 Desember s.d 14 Januari 2023.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Padang, 8 Juli 2023

Ka. Tata Usaha

Almira,SKM

Penata /III.c

NIP.197910122010012015