

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN JUS KOMBINASI KARAMUNTING
(*Rhodomyrtus tomentosa*) DAN NANAS (*Ananas Comosus*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
PADA PENDERITA HIPERKOLESTEROLEMIA
DI DESA TEGAL SARI MANDALA III**



**CHANTLEEN TRI CLAUDIA
P01031220048**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN JUS KOMBINASI KARAMUNTING
(*Rhodomirtus tomentosa*) DAN NANAS (*Ananas Comosus*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL
PADA PENDERITA HIPERKOLESTEROLEMIA
DI DESA TEGAL SARI MANDALA III**

Skripsi diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan
Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**CHANTLEEN TRI CLAUDIA
P01031220048**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2024**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

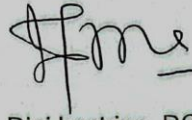
Judul : Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi
Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)
dan Nanas (*Ananas comosus*) Terhadap
Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada
Penderita Hiperkolesterolemia di Desa
Tegal Sari Mandala III

Nama Mahasiswa : Chantleen Tri Claudia

Nomor Induk Mahasiswa : P01031220048

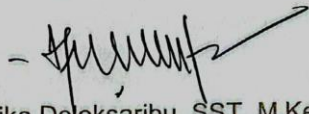
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Menyetujui :



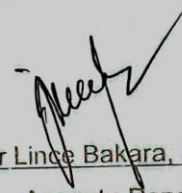
Dini Lestrina, DCN, M.Kes

Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes

Anggota Penguji



Tiar Lince Bakara, SP, M.Si

Anggota Penguji

Mengetahui

Ketua Jurusan,



Rins Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP: 196906231990032001

Tanggal Lulus : 24 Juni 2024

ABSTRAK

CHANTLEEN TRI CLAUDIA “(PENGARUH PEMBERIAN JUS KOMBINASI KARAMUNTING (RHODOMYRTUS TOMENTOSA) DAN NANAS (ANANAS COMOSUS) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PENDERITA HIPERKOLESTEROLEMIA DI DESA TEGAL SARI MANDALA III)”
(DIBAWAH BIMBINGAN DINI LESTRINA)

Salah satu faktor resiko yang kuat untuk penyakit kardiovaskular adalah hiperkolesterolemia. Hiperkolesterolemia merupakan salah satu gangguan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Menurut Riskesdas 2018, prevalensi hiperkolesterolemia penduduk Indonesia usia >15 tahun yaitu 21,2% (18,3% untuk laki-laki dan 24% untuk perempuan). Salah satu terapi non-farmakologis untuk hiperkolesterolemia adalah mengonsumsi asupan serat, antioksidan, vitamin C yang terdapat pada buah karamunting dan nanas.

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting (*rhodomyrtus tomentosa*) dan nanas (*ananas comosus*) terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 Mei- 3 Juni 2024 di Desa Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai. Metode penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen dengan desain *one group pretest – post-test*, dengan sampel penelitian 20 orang. Uji statistik yang digunakan adalah uji T-dependent.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata penurunan kadar kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III yaitu dari 207,70 gr/dl menjadi 183,20 gr/dl. Hasil uji statistik menunjukkan $p (0.025) < p (0.05)$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting (*rhodomyrtus tomentosa*) dan nanas (*ananas comosus*) terhadap penurunan kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia.

Kata kunci: karamunting, nanas, kolesterol total, hiperkolesterolemia

ABSTRACT

CHANTLEEN TRI CLAUDIA “(THE EFFECT OF GIVING A COMBINATION OF *KARAMUNTING* (*RHODOMYRTUS TOMENTOSA*) AND PINEAPPLE (*ANANAS COMOSUS*) JUICE ON REDUCING TOTAL CHOLESTEROL LEVELS IN HYPERCHOLESTEROLEMIA PATIENTS IN TEGAL SARI MANDALA III VILLAGE)” (CONSULTANT: DINI LESTRINA)

One of the strong risk factors for cardiovascular disease is hypercholesterolemia. Hypercholesterolemia is a lipid metabolism disorder characterized by increased cholesterol levels in the blood. According to *Riskesdas* 2018, the prevalence of hypercholesterolemia in the Indonesian population aged >15 years is 21.2% (18.3% for men and 24% for women). One of the non-pharmacological therapies for hypercholesterolemia is consuming fiber, antioxidants, and vitamin C found in *Karamunting* and pineapple fruit.

This study's purpose was to determine the effect of giving a combination of *Karamunting* (*rhodomyrtus tomentose*) and pineapple (*ananas comosus*) juice on reducing total cholesterol levels in patients with hypercholesterolemia in Tegal Sari Mandala III Village.

This study was conducted from May 20th to June 3rd, 2024, in Tegal Sari Mandala II Village, Medan Denai Sub District. The research method used was a quasi-experimental design with a one-group pretest-post-test, with a research sample of 20 people. The statistical test used was the T-dependent test.

The study results showed an average decrease in total cholesterol levels in patients with hypercholesterolemia in Tegal Sari Mandala III Village, namely from 207.70 gr/dl to 183.20 gr/dl. The results of the statistical test showed $p(0.025) < p(0.05)$, so it can be concluded that there is an effect of giving a combination of *Karamunting* (*rhodomyrtus tomentose*) and pineapple (*ananas comosus*) juice on reducing hypercholesterolemia. Total cholesterol levels in patients.

Keywords: *Karamunting*, Pineapple, Total Cholesterol, Hypercholesterolemia



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) dan Nanas (*Ananas Comosus*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III”**.

Dalam penyusunan dan penulisa Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan
2. Dini Lestrina, DCN, M.Kes selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, nasihat serta motivasi dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini.
3. Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku penguji dan Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika Jurusan Gizi .
4. Tiar Lince Bakara, SP, M.Si selaku penguji yang membantu untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Nora Sirait, kakak Chintia, abang Amos, adek Winky yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi kepada penulis.
6. Bapak Lurah dan masyarakat Desa Tegal Sari Mandala III
7. Seluruh dosen dan pegawai yang bekerja di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan
8. Sarah, Sonnya dan teman-teman satu bimbingan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Hiperkolesterolemia	6
1. Pengertian.....	6
2. Etiologi	6
3. Patofisiologi.....	7
4. Gejala Penyakit Hiperkolesterolemia.....	7
5. Faktor Risiko Hiperkolesterolemia.....	8
B. Kolesterol.....	9
1. Pengertian Kolesterol	9
2. Klasifikasi Kolesterol	10
3. Lipoprotein Jenis-Jenis Kolesterol.....	10
4. Bahan Makanan Sumber Kolesterol.....	12
C. Karamunting	12
D. Nanas	15
E. Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas	17
F. Kerangka Teori	18
G. Kerangka Konsep.....	18
H. Defenisi Operasional	19
I. Hipotesis Penelitian.....	20

BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel.....	21
1. Populasi.....	21
2. Sampel.....	22
D. Prosedur Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas	22
E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	24
1. Jenis Data	24
2. Cara Pengumpulan Data.....	24
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	26
1. Pengolahan Data	26
2. Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian.....	29
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	29
2. Gambaran Karakteristik Sampel	30
3. Nilai Rata-Rata Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Pemberian	30
4. Nilai Rata-Rata Angka Kecukupan Gizi dengan Asupan Zat Gizi	31
5. Hasil Uji Antioksidan	33
B. Pembahasan	33
1. Karakteristik Sampel	33
2. Pemberian Intervensi	34
3. Kadar Kolesterol Penderita Hiperkolesterolemia.....	35
4. Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas Terhadap Kolesterol Darah Sampel.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Klasifikasi Kadar Kolesterol	10
2. Bahan Makanan Sumber Kolesterol	12
3. Kandungan Gizi Karamunting	15
4. Kandungan Gizi Nanas dalam 100 gram.....	17
5. Definisi Operasional.....	19
6. Alat Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas	22
7. Bahan Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas	23
8. Karakteristik Sampel	30
9. Nilai Rata-rata Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah	31
10. Nilai Rata-rata Angka Kecukupan Gizi dengan Asupan Zat Gizi.....	31
11. Hasil Uji Antioksidan	33

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Karamunting (<i>Rhodomyrtus Tomentosa</i>).....	12
2. Nanas (<i>Ananas Comosus</i>).....	15
3. Kerangka Teori.....	18
4. Kerangka Konsep.....	18
5. Alur Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
Lampiran 1. Master Tabel	45
Lampiran 2. Hasil Uji SPSS	47
Lampiran 3. Surat Survey Pendahuluan	50
Lampiran 4. Surat Balasan Survey Pendahuluan	51
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	52
Lampiran 6. Surat Balasan Izin Penelitian	53
Lampiran 7. Surat Informed Consent	54
Lampiran 8. Formulir Recall 24 Jam Individu	55
Lampiran 9. Hasil Lab Pemeriksaan Kolesterol	56
Lampiran 10. Ethical Clearence	57
Lampiran 11. Dokumentasi	58
Lampiran 12. Pernyataan	60
Lampiran 13. Daftar Riwayat Hidup	61
Lampiran 14. Bukti Bimbingan	62

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia kini menghadapi tantangan besar dalam bidang kesehatan, dengan beban penyakit yang semakin meningkat, yang umumnya terdiri dari tiga kali lipat beban penyakit. Salah satu dari tiga beban tersebut adalah tingginya kejadian penyakit tidak menular, termasuk penyakit degeneratif (Purnamasari, 2021).

Salah satu faktor penyebabnya diduga terkait dengan pola makan yang tidak sehat, stres, faktor lingkungan, perubahan gaya hidup, serta kurangnya aktivitas fisik. Masyarakat cenderung mengonsumsi makanan yang tidak terjaga, seperti yang mengandung banyak lemak dan kolesterol, serta kurangnya asupan serat dari sayur dan buah, yang dapat memicu terjadinya penyakit hiperkolesterolemia (Wibisono, 2022).

Kadar kolesterol yang tinggi atau hiperkolesterolemia terkait dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner, stroke, hipertensi, dan obesitas. Hal ini disebabkan oleh meluasnya gaya hidup sedentari dan kemudahan dalam mengakses makanan yang mengandung kolesterol tinggi, yang mendukung seseorang untuk menjalani gaya hidup tersebut (Subandrate, 2020).

Kolesterol tinggi ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total yang disertai dengan peningkatan kadar LDL (low-density lipoprotein) dalam plasma. Tingginya kadar kolesterol dalam tubuh dapat disebabkan oleh sintesis dan penyerapan kolesterol yang tinggi (Yusuf et al., 2021).

Di Indonesia, sekitar 36 juta orang menderita penyakit hiperkolesterol, yang meningkatkan risiko penyakit gagal jantung koroner akibat penumpukan plak kolesterol yang menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah. Hal ini menjadi salah satu penyebab utama kematian di Indonesia. Pada penduduk Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun, sekitar 35,9% memiliki kadar kolesterol total yang abnormal, 22,9% mengalami

kadar HDL yang rendah, 60,3% memiliki kadar LDL yang tidak optimal, dan 13,0% memiliki kadar trigliserida yang abnormal. Sekitar 70% pasien hiperkolesterolemia di Indonesia gagal mencapai target kadar kolesterol yang sesuai dengan panduan pengobatan (Moudika et al., 2018).

Saat ini, sekitar 45% populasi dunia menderita hiperkolesterolemia, dengan 30% di Asia Tenggara dan 35% di Indonesia. Diperkirakan hiperkolesterolemia menyebabkan sekitar 2,6 juta kematian dan 29,7 juta kecacatan setiap tahunnya. Berdasarkan data Riskesdas 2018, sekitar 21,2% penduduk Indonesia yang berusia di atas 15 tahun memiliki kadar kolesterol abnormal, dengan prevalensi lebih tinggi pada perempuan (24,0%) dibandingkan laki-laki (18,3%) (Uda'a et al. 2023). Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2019, prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia pada kelompok usia 15-34 tahun adalah 39,4%, dan meningkat seiring bertambahnya usia, mencapai 52,9% pada kelompok usia 35-59 tahun (Salwan et al., 2022).

Untuk mengurangi risiko penyakit yang dapat menyebabkan jantung koroner, pencegahan menjadi sangat penting. Langkah-langkah pencegahan tersebut meliputi perubahan gaya hidup, seperti berhenti merokok, mengubah pola makan, mengendalikan berat badan, meningkatkan aktivitas fisik, dan mengurangi konsumsi alkohol. Selain itu, perawatan farmakologis dapat mencakup pemberian obat-obatan penurun kolesterol (Putri et al., 2020).

Selain pemberian obat, studi juga menunjukkan bahwa komponen serat dari tanaman, seperti daun dan buah, mengandung antioksidan tingkat tinggi seperti flavonoid, karotenoid, vitamin, dan mineral yang dapat digunakan untuk mencegah dan mengobati stres oksidatif (Maulidina et al., 2022). Salah satu jenis buah yang diketahui dapat membantu menurunkan kadar kolesterol adalah buah karamunting dan buah nanas.

Buah karamunting merupakan pengobatan nonfarmakologi yang dapat menurunkan kadar kolesterol total dan LDL, meningkatkan kadar HDL, serta mencegah pembentukan aterosklerosis. Karamunting adalah tumbuhan liar yang banyak tumbuh di Indonesia, namun pemanfaatannya

masih terbatas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa buah ini mengandung berbagai senyawa dengan aktivitas biologis yang signifikan, seperti flavonoid, florogusinol, terpenoid, tannin, dan antosianin, yang memiliki efek antioksidan dan penurun kolesterol (Sri et al., 2019). Antioksidan yang terdapat dalam buah karamunting memiliki kemampuan untuk mengikat radikal bebas, sehingga dapat mengurangi stres oksidatif. Buah karamunting yang matang mengandung 2,3 mg piceatannol per gram berat buah kering, yang jumlahnya 1000-2000 kali lebih tinggi daripada kandungan piceatannol dalam anggur merah, yang dikenal sebagai sumber utama senyawa stilben dalam makanan. Selain itu, karamunting juga merupakan buah yang bergizi, kaya serat, vitamin, dan mineral, namun rendah lemak dan gula (Sri et al., 2019).

Buah nanas juga memiliki manfaat serupa. Nanas kaya akan vitamin C dan serat, serta mengandung enzim bromelin yang memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan. Enzim bromelin dapat membantu memecah kolesterol yang menumpuk di dalam arteri, sehingga dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk menurunkan kadar kolesterol dan mencegah kolesterol tinggi. Nanas juga kaya akan nutrisi dan antioksidan yang dapat mendukung sistem kekebalan tubuh, mengurangi peradangan, serta melawan stres oksidatif (Moudika et al., 2018).

Nasution (2014) menyatakan bahwa buah karamunting berpotensi sebagai pewarna alami. Pemanfaatan ekstrak buah karamunting tidak hanya sebagai pewarna, tetapi juga sebagai sumber antioksidan, diharapkan dapat meningkatkan kualitas kue mangkok serta memberikan diversifikasi manfaat pada buah karamunting (Manurung, 2021). Berdasarkan penelitian oleh Zuhrawati (2014), pemberian jus nanas selama sepuluh hari berturut-turut dapat menurunkan kadar kolesterol total darah pada kelinci yang menderita hiperkolesterolemia. Penelitian oleh Indrawati (2021) menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga merah selama 21 hari pada penderita hiperkolesterolemia mampu menurunkan kadar kolesterol dengan rata-rata penurunan sebesar 13,53%. Penelitian Fina (2016) juga mengungkapkan bahwa pemberian jus nanas selama 14 hari

berdampak pada penurunan kadar kolesterol darah pada orang dewasa berusia 45-55 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Noorrafqi (2013) menunjukkan bahwa pemberian jus buah karamunting mampu menurunkan kadar trigliserida serum darah pada tikus putih yang diinduksi dengan propiltiourasil. Penelitian oleh Mohamad (2014) menyatakan bahwa ekstrak buah karamunting dapat menurunkan kadar kolesterol, meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL), serta mencegah pembentukan aterosklerosis. Selain itu, penelitian oleh Anggraeni (2021) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun karamunting selama 14 hari dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida pada mencit putih yang mengalami hiperlipidemia.

Berdasarkan survey pendahuluan di Desa Tegal Sari Mandala III pada bulan Februari-Maret 2024 menunjukkan bahwa jumlah orang dewasa dengan kadar kolesterol tinggi sebanyak 48 orang.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) dan Nanas (*Ananas Comosus*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III”.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting (*rhodomyrtus tomentosa*) dan nanas (*ananas comosus*) terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting (*rhodomyrtus tomentosa*) dan nanas (*ananas comosus*) terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III.

2. Tujuan Khusus

1. Untuk menilai kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi karamunting (*rhodomyrtus tomentosa*) dan nanas (*ananas comosus*) pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III.
2. Menilai asupan zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat, dan serat) penderita hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas.
3. Menganalisis pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting (*rhodomyrtus tomentosa*) dan nanas (*ananas comosus*) terhadap penurunan kadar kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti dapat menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang didapat selama pendidikan serta dapat menjadi tolak ukur dalam melakukan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Bagi Responden

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu sumber informasi tentang alternatif pencegahan bagi penderita hiperkolesterolemia Desa Tegal Sari Mandala III.

2. Manfaat Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi kalangan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian di atas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hiperkolesterolemia

1. Pengertian

Hiperkolesterolemia merupakan kondisi yang ditandai dengan peningkatan kadar lemak dalam darah, salah satunya berupa peningkatan kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh pola makan, terutama konsumsi makanan yang kaya akan lemak jenuh dan kolesterol, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) (Ardian et al., 2020).

Hiperkolesterolemia ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total yang disertai dengan peningkatan kadar LDL plasma dalam darah. Kadar kolesterol yang tinggi dalam tubuh dapat disebabkan oleh proses sintesis dan penyerapan kolesterol yang berlebihan. Kadar kolesterol darah yang melebihi batas normal dapat menjadi pemicu berbagai penyakit (Yusuf et al., 2021).

2. Etiologi

Secara umum, penyebab hiperkolesterolemia dapat berasal dari faktor genetik dan pola hidup. Diet tinggi kolesterol, seperti konsumsi kuning telur, seafood, otak, daging merah, dan organ dalam hewan, dapat meningkatkan kadar kolesterol. Selain itu, pola hidup yang melibatkan merokok, konsumsi alkohol, dan kurangnya aktivitas fisik juga berkontribusi pada peningkatan kolesterol darah. Kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan pengerasan pembuluh darah, yang berisiko menyebabkan hipertensi. Kolesterol yang menumpuk pada pembuluh darah jantung dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, yang berpotensi mengancam nyawa. Penyumbatan kolesterol pada pembuluh darah otak juga dapat menyebabkan stroke. Selain itu, diet yang tinggi lemak dan kolesterol dapat memicu obesitas dan stres oksidatif, yang dapat menyebabkan berbagai

masalah kesehatan tubuh (Subandrate et al., 2020).

3. Patofisiologi

Patofisiologi awal hiperkolesterolemia melibatkan penimbunan lemak atau plak di dalam pembuluh darah arteri, yang dapat menghambat aliran darah. Kolesterol tidak larut dalam cairan darah, sehingga agar dapat didistribusikan ke seluruh tubuh, kolesterol perlu dikemas bersama protein membentuk partikel yang disebut lipoprotein, yang berfungsi sebagai pembawa kolesterol dalam darah. Selain berasal dari makanan, kolesterol juga dapat diproduksi oleh hati dari asam lemak jenuh yang dihasilkan dari pemecahan trigliserida. Trigliserida sendiri adalah jenis lemak yang terdapat dalam darah dan berbagai organ tubuh. Peningkatan kadar trigliserida dalam darah dapat berkontribusi pada peningkatan kadar kolesterol (Faludi et al., 2023).

4. Gejala penyakit Hiperkolesterolemia

Berikut gejala yang menyebabkan terjadinya kolesterol tinggi menurut (Jusnita, 2017) :

- a. Mudah mengantuk, karena kurangnya oksigen yang masuk ke otak sehingga mudah untuk menguap.
- b. Kesemutan, sesekali merasakan kesemutan pada kaki, lengan atau beberapa bagian tubuh tertentu akibat peredaran darah yang tidak lancar, mengakibatkan saraf tidak menerima darah secara maksimal.
- c. Rasa nyeri di kaki, yang diakibatkan tersumbatnya aliran darah ke kaki.
- d. Perlemakan hati, yang disebabkan hati terisi oleh lemak sehingga menimbulkan keluhan seperti rasa kenyang dan mual.
- e. Kram, yang disebabkan karena pada malam hari beberapa bagian tubuh mengalami kejang sehingga terbangun dari tidurnya.

5. Faktor Risiko Hiperkolesterolemia

1). Faktor risiko yang tidak dapat diubah :

- a. Usia. Seiring bertambahnya usia, organ-organ dalam tubuh akan turut menua dan fungsi setiap organ akan menurun. Kemampuan organ hati dalam mengontrol kolesterol jahat juga demikian, LDL akan menjadi sulit dikendalikan. Akibatnya, kadar kolesterol cenderung meningkat.
- b. Jenis kelamin
- c. Keturunan, orang yang mengalami keluarga dengan penyakit PJK akan mengalami tingkat risiko lebih tinggi.

2). Faktor risiko yang dapat diubah yaitu :

- a. Obesitas, dikatakan obesitas saat indeks massa tubuh (IMT) $>27,0$. Berat badan yang berlebih berhubungan dengan beban kerja jantung yang meningkat dan kebutuhan oksigen yang lebih banyak. Risiko obesitas dengan PJK berpengaruh terhadap tekanan darah, kadar kolesterol dan diabetes (Dr. Jeini, 2019) .
- b. Mengonsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan lemak trans dapat menyebabkan kolesterol tinggi dan kondisi terkait seperti penyakit jantung koroner
- c. Tekanan darah, meningkatnya tekanan darah yang persisten akan menyebabkan trauma pada dinding pembuluh darah arteri koronaria, sehingga plak akan mudah terbentuk karena adanya reaksi (Mahottama et al., 2021).
- d. Stress, stress dapat membuat jantung berdetak lebih cepat dan membuat otot jantung tegang dan meningkatkan tekanan darah.
- e. Minum terlalu banyak alkohol (lebih dari dua gelas sehari untuk pria atau satu gelas sehari untuk wanita) dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh.
- f. Riwayat keluarga, ada anggota yang mempunyai kadar kolesterol tinggi.

- g. Kebiasaan merokok, asap rokok yang masuk ke dalam tubuh dapat merusak dinding pembuluh darah dan membuatnya rentan penumpukan lemak.

B. Kolesterol

1. Pengertian Kolesterol

Kolesterol merupakan jenis lemak yang ada dalam darah atau sel tubuh, yang diperlukan untuk pembentukan dinding sel dan produksi beberapa hormon. Namun, jika kadar kolesterol dalam darah terlalu tinggi, hal ini dapat menyebabkan penyakit jantung koroner dan stroke. Kolesterol total meliputi kolesterol LDL, HDL, dan trigliserida (Duwi Anita Sari et al. 2024).

Kolesterol adalah zat seperti lilin berwarna putih yang ditemukan dalam tubuh. Sebagai senyawa lemak kompleks, sekitar 80% kolesterol diproduksi oleh tubuh (terutama oleh hati), sementara 20% sisanya berasal dari makanan. Konsumsi makanan yang mengandung kolesterol dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Kolesterol merupakan zat penting yang dibutuhkan tubuh, terutama sebagai komponen lemak yang berfungsi sebagai sumber energi dan untuk membentuk dinding sel-sel tubuh (Lestari et al. 2021).

Kolesterol dalam darah berikatan dengan protein dan dipindahkan ke seluruh tubuh. Meskipun kolesterol sangat penting bagi tubuh, kadar kolesterol yang terlalu tinggi dapat membahayakan kesehatan. Kadar kolesterol normal dalam darah, yang diukur setelah seseorang berpuasa, berkisar antara 4,4 hingga 4,7 mmol/L. Pengukuran ini dilakukan setelah puasa selama 12 hingga 14 jam. Penentuan kadar kolesterol normal dapat bervariasi antar laboratorium, namun tetap berada dalam kisaran tersebut. Umumnya, pengukuran kolesterol total juga dilengkapi dengan pengukuran profil lipid lainnya, seperti kadar trigliserida, kolesterol HDL, dan kolesterol LDL (Ekayanti, 2020).

2. Klasifikasi Kolesterol

Tabel 1. Klasifikasi Kadar Kolesterol

Kolesterol Total (mg/dl)	Kadar Lipid Plasma
1. Normal	< 200
2. Sedikit Tinggi	200 – 239
3. Tinggi	≥ 240
Kolesterol LDL (mg/dl)	
1. Optimal	< 100
2. Mendekati optimal	100 – 129
3. Sedikit Tinggi	130 – 159
4. Tinggi	160 – 189
5. Sangat Tinggi	≥ 190
Kolesterol HDL (mg/dl)	
1. Rendah	< 40
2. Tinggi	≥ 60
Trigliserida (mg/dl)	
1. Normal	< 150
2. Sedikit Tinggi	150 – 199
3. Tinggi	200 – 499
4. Sangat Tinggi	≥ 500

Sumber : PERKENI, 2019

3. Lipoprotein jenis-jenis kolesterol

Lipoprotein adalah partikel dengan bentuk seperti bola yang memiliki fungsi untuk mentranspor lipid di dalam darah, antara lain kolesterol dan trigliserida. Ada lima jenis lipoprotein utama yaitu :

a. Kilomikron

Kilomikron adalah partikel yang dibuat oleh usus dan mengandung banyak trigliserida besar, yang terlibat dalam pengangkutan trigliserida makanan dan kolesterol ke jaringan perifer dan hati. kaya akan trigliserida besar yang dibuat oleh usus, dan kilomikron terlibat dalam

pengangkutan trigliserida makanan dan kolesterol ke jaringan perifer dan hati (Feingold, 2021).

b. VLDL (Very Low Density Lipoprotein)

VLDL merupakan lipoprotein yang berasal dari hati untuk mengeluarkan trigliserida bertanggung jawab untuk transportasi trigliserida yang disintesis dari hati ke jaringan adiposa untuk disimpan.

c. LDL (Low Density Lipoprotein)

Partikel-partikel LDL berasal dari partikel VLDL dan IDL dan mereka bahkan mengandung lebih banyak kolesterol. LDL membawa sebagian besar kolesterol yang ada dalam sirkulasi. LDL berperan penting untuk pengangkutan molekul lemak seperti fosfolipid, kolesterol, dan trigliserida, ke seluruh tubuh.

d. IDL (Intermediate Density lipoprotein)

IDL merupakan hasil metabolisme dari VLDL. Penghapusan trigliserida dari VLDL oleh otot dan jaringan adiposa membentuk partikel IDL yang kaya akan kolesterol.

e. HDL (High Density Lipoprotein)

HDL adalah jenis lipoprotein yang kandungannya terdapat banyak protein namun sedikit lemak. HDL memiliki peran dalam membalikkan transportasi atau sebagai pengangkut kolesterol, yang memungkinkan hati membuang kelebihan kolesterol dalam jaringan perifer (Ridayani et al., 2018).

Sekitar 80% kolesterol dalam tubuh diproduksi secara alami oleh hati, sementara sekitar 20% sisanya berasal dari makanan, terutama produk hewani seperti daging, telur, dan susu. Kolesterol total mencakup kolesterol LDL, HDL, dan trigliserida (Hasibuan et al., 2022).

4. Bahan Makanan Sumber kolesterol

Tabel 2. Bahan Makanan Sumber Kolesterol

NO	Jenis Makanan	Kolesterol
1.	Telur burung puyuh	3.640
2.	Otak babi	3.100
3.	Otak sapi	2.300
4.	Kuning telur ayam	2.000
5.	Cumi-cumi	1.170
6.	Jeroan kambing	610
7.	Telur ayam	500
8.	Kerang putih/tiram	450
9.	Jeroan babi	420
10.	Jeroan sapi	380
11.	Mentega	300
12.	Susu sapi cream	280
13.	Santan kelapa	185

Sumber : General Hospital Singapore

C. Karamunting



Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) adalah tanaman yang termasuk dalam suku jambu-jambuan atau Myrtaceae. Nama *Rhodomyrtus* berasal dari bahasa Yunani, yaitu "rhodon" yang berarti merah dan "myrtose" yang berarti myrtle, merujuk pada sejenis tumbuhan berbunga dari suku Myrtaceae. Dengan demikian, *Rhodomyrtus* berarti myrtle yang

berbunga merah. Tanaman karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*) banyak tumbuh dan berkembang di Indonesia, dan sering dimanfaatkan sebagai antibakteri, anti inflamasi, anti kanker, serta kaya akan antioksidan (Marwati et al. 2020).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa buah karamunting mengandung berbagai senyawa fenolik, seperti antosianin dan flavonoid. Kedua kelompok senyawa ini berperan penting dalam pencegahan dan pengobatan penyakit degeneratif, termasuk penyakit kardiovaskular. Buah karamunting juga memiliki nilai gizi yang tinggi, dengan kandungan serat, vitamin, dan mineral yang melimpah, serta rendah lemak dan gula. Selain itu, ekstrak antosianin dalam buah karamunting memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, yang dibutuhkan untuk mencegah atau mengurangi penyakit akibat radikal bebas. Konsumsi buah karamunting dapat memberikan efek hemostatik pada saluran pencernaan bagian atas dan membantu mengatasi metrorrhagia, yang merupakan penyebab pendarahan pada wanita. Kandungan buah ini juga dapat meningkatkan kadar hemoglobin, jumlah sel darah merah, serta memiliki efek antianoksidan. Selain itu, buah karamunting digunakan sebagai obat untuk disentri dan diare. Ekstrak daun karamunting juga diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan (Sri et al., 2019).

Beberapa manfaat penting dari tanaman karamunting adalah :

a. Akar; ekstrak akar dapat meningkatkan jumlah trombosit, meningkatkan tingkat fibrinogen, dan otot kontrak pembuluh darah halus. Dengan kata lain, ekstrak akar mampu untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai penyebab nanah. Kandungan tannin atau zat warna di akar dapat digunakan sebagai pewarna hitam alami. Sebagian masyarakat memanfaatkan untuk menghitamkan gigi dan alis.

b. Daun; selain sebagai bahan pengobatan herbal untuk penyakit diabetes, dapat dimanfaatkan untuk obat luka, yaitu dengan mengunyah beberapa lembar daun karamunting lalu ditempelkan ke bagian luka. Di

tempat lain, daun ini dapat dimanfaatkan untuk menetralkan racun.

c. Buah; apabila dikonsumsi mempunyai efek hemostatik dalam saluran pencernaan bagian atas, dan melawan metrorrhagia penyebab pendarahan pada wanita. Kandungan buah ini mampu meningkatkan hemoglobin, jumlah sel darah merah, dan juga meningkatkan antianoxic (Yuliana, 2021).

Kandungan dalam buah karamunting dapat meningkatkan hemoglobin, jumlah sel darah merah, dan meningkatkan aktivitas antioksidan. Penelusuran literatur sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak biji buah-buahan dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami dalam bidang farmasi dan industri makanan. Banyak penelitian mengungkapkan potensi tanaman karamunting sebagai antidiabetes, antibakteri, dan antioksidan. Penelitian oleh Hasper (2017) mengungkapkan hasil uji skrining fitokimia pada karamunting yang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, dan tanin, yang merupakan senyawa bioaktif bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antioksidan biji karamunting menunjukkan bahwa ekstrak air dan ekstrak etanol karamunting hitam, khususnya etanol, memiliki potensi antioksidan alami yang lebih kuat. Berdasarkan hal tersebut, para peneliti melakukan riset untuk menguji aktivitas antioksidan pada biji dan daging buah karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) W. Ait. Hassk, dengan dugaan bahwa biji buah karamunting memiliki aktivitas antioksidan alami yang lebih kuat dibandingkan dengan daging buah (Sari et al., 2018).

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa kadar antosianin pada buah karamunting yang diuji menggunakan metode pH-differential menghasilkan nilai sebesar 62,8 mg. Ekstrak etanol daun karamunting asal Kalimantan terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 100%, dengan aktivitas penghambatan sebesar 12,43 nm (Niah and Baharsyah 2018). Selain itu, ekstrak daun karamunting juga menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap bakteri penyebab diare (Zulita et al. 2018).

.

Tabel 3. Daftar Kandungan Gizi Karamunting

No	Komponen	Jumlah
1.	Karbohidrat% (RDI)	5,65
2.	Protein	5,7 gr/100 gr
3.	Lemak	5,1 gr/100 gr
4.	Serat	66,56 gr/100 gr
5.	Kalium	221,76 mg/150 gr
6.	Kalsium	73,65 mg/150 gr
7.	Zat Besi	1,54 mg/150 gr
8.	Mangan	3,23 mg/150 gr
9.	Vitamin C	5,62 mg/150 gr
10.	Vitamin E	3,89 mg/150 gr
11.	Zinc	0,61 mg/150 gr

Sumber : (Sinaga Sri and Rahayu, 2019)

D. Nanas



Tanaman nanas (*Ananas comosus* L.) adalah buah tropis dengan nilai ekonomi yang tinggi. Buah nanas banyak dikonsumsi langsung oleh masyarakat, dan juga digunakan dalam industri yang mengolahnya menjadi produk seperti sirup, selai, dan lainnya. Nanas mengandung berbagai zat penting, salah satunya serat, yang berperan dalam proses pencernaan serta dapat membantu menurunkan kolesterol darah, mengurangi risiko diabetes, hingga mencegah penyakit jantung. Selain itu, nanas juga mengandung enzim bromelain, yaitu enzim proteolitik yang memiliki manfaat sebagai antiinflamasi (Dzulqaidah, 2021).

Buah nanas memiliki daging buah berwarna kekuningan hingga

kuning keoranyean dan tidak mengandung biji. Tanaman ini memiliki mahkota yang terhubung dengan tangkai, dengan daun-daun yang tumbuh di bagian atasnya. Kuncup batang berkembang di bawah helai daun. Sementara itu, akar tumbuhan terletak di bagian bawah batang, di atas tanah, dan muncul dari cabang daun pada batang.

Buah nanas memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti mengurangi tekanan darah tinggi, menurunkan kadar kolesterol untuk mencegah stroke, memiliki efek diuretik, mengurangi demam, mempercepat pengeluaran racun, serta mempercepat proses penyembuhan luka. Selain itu, nanas juga merupakan sumber antioksidan alami yang dapat membantu meningkatkan kekebalan tubuh terhadap infeksi penyakit dan meningkatkan konsentrasi leukosit (Zuhrawati, 2014).

Nanas memiliki kandungan karbohidrat termasuk didalamnya terdapat gula yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Nanas memiliki kandungan air dan serat yang tinggi, yang dapat membersihkan permukaan mulut dan dapat bekerja sebagai sistem pencernaan (Nugraheni, 2016).

Enzim bromelain yang terkandung dalam kulit buah nanas memiliki sifat antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Selain itu, kandungan air dan serat yang tinggi dalam nanas dapat membantu saliva dalam melakukan efek pembersihan diri (self-cleansing) pada seluruh permukaan gigi (Lewapadang, Tendeana, and Anindita 2015)

Kandungan yang terdapat pada buah nanas diduga dapat memperbaiki profil lipid dalam darah. Nanas adalah buah tropis yang populer, memiliki nilai gizi tinggi, dan sifat obat. Beberapa penelitian telah melaporkan manfaat kesehatan dari konsumsi nanas, yang mencakup sifat anti-obesitas, anti-dislipidemia, antioksidan, dan antiinflamasi. Sebuah penelitian ilmiah yang dilakukan pada tahun 2016 pada hewan coba menunjukkan bahwa nanas dapat menurunkan kadar kolesterol (Averina and Widagda 2021).

Tabel 4. Daftar Kandungan Gizi Nanas dalam 100 gr

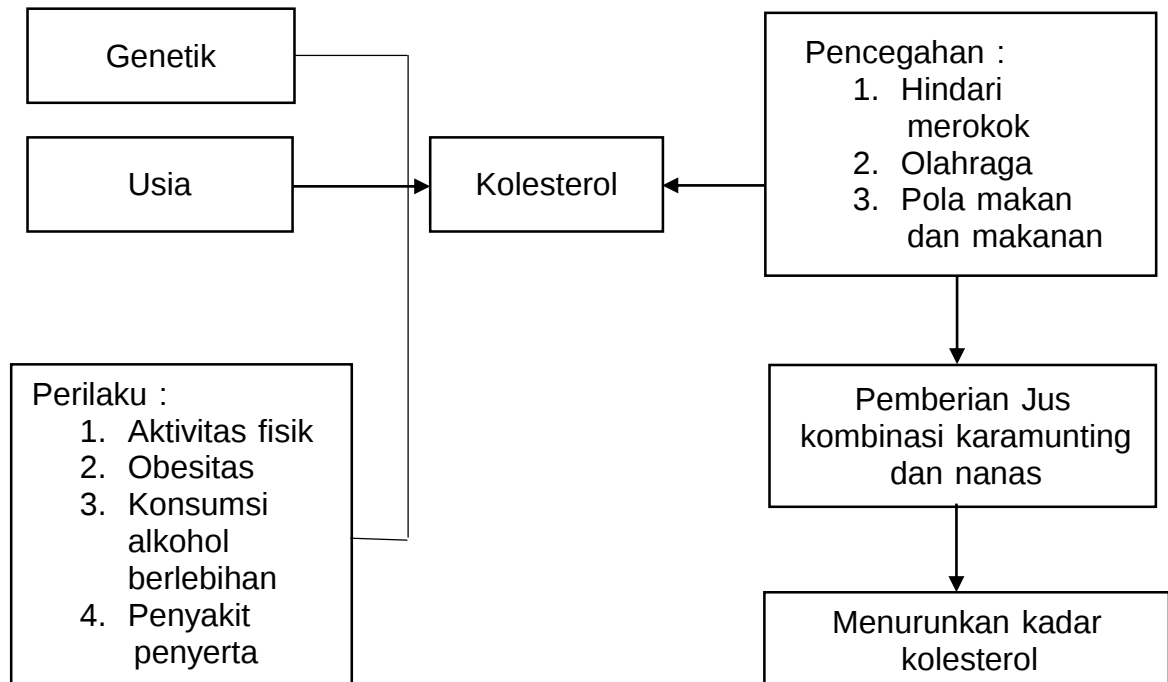
No	Komponen	Jumlah
1.	Energi	40 kkal
2.	Air	88,9 g
3.	Protein	0,6 g
4.	Lemak	0,3 g
3.	Karbohidrat	9,9 g
4.	Serat	0,6 g
5.	Abu	0,3 g
6.	Kalsium	22 mg
7.	Fosfor	14 mg
8.	Besi	0,9 mg
9.	Natrium	18 mg
10.	Niacin	0,2 mg
11.	Vitamin C	22 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

E. Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas

Jus kombinasi karamunting dan nanas adalah minuman yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total. Berdasarkan penelusuran literatur, buah dan daun karamunting mengandung senyawa flavonoid, saponin, kuinon, tanin, dan steroid kadar LDL, trigliserida, dan tekanan darah, serta meningkatkan kadar HDL. Vitamin C juga berperan dalam meningkatkan laju pembuangan kolesterol dalam bentuk asam empedu, serta meningkatkan kadar HDL yang berfungsi sebagai pencakar untuk mempercepat pembuangan kotoran (Maulidina et al. 2022) yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh serta meningkatkan kadar HDL (Juniar et al., 2017). Di sisi lain, buah nanas mengandung serat dan vitamin C yang cukup tinggi. Konsentrasi vitamin C yang tinggi dalam darah dapat menurunkan.

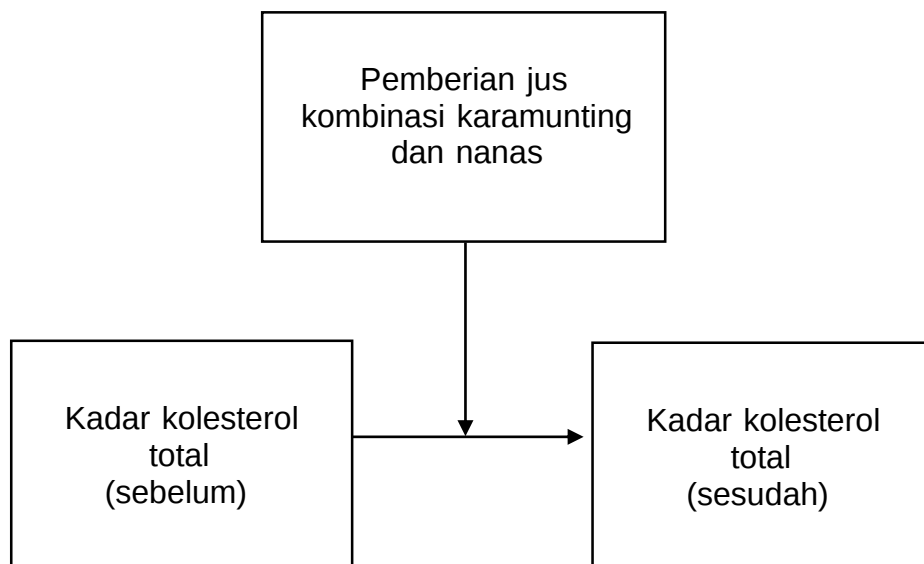
F. Kerangka Teori



Gambar 3. Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi Putra (2019) dan Dea Yulia (2018)

G. Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

H. Defenisi Operasional

Tabel 5. Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Skala
1.	Kadar kolesterol	Suatu hasil kadar kolesterol dalam darah yang diperoleh dari sampel darah kapiler. 1. Normal : < 200 mg/dl 2. Tinggi : > 200 mg/dl Darah yang diambil sebanyak 5 cc. Pengambilan darah awal dilakukan tanggal 20 Mei 2024, dan pengambilan darah akhir dilakukan tanggal 3 Juni 2024 pukul 09.00 WIB.	Dilakukan oleh enumerator/ tenaga laboratorium dari Bapak Sarwo Utomo. Pemeriksaan dilakukan menggunakan jarum suntik.	Rasio
2.	Hiperkolesterolemia	Hiperkolesterolemia adalah kondisi medis yang terjadi ketika kadar kolesterol dalam darah meningkat secara signifikan	Data hasil pemeriksaan kolesterol	Rasio
3.	Jus kombinasi	Jus kombinasi karamunting dan nanas, yang diberikan pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai sebanyak 200 ml atau 1 cup/hari selama 14 hari berturut-turut mulai dari tanggal 20 Mei 2024-3 Juni 2024. Jus diberikan setiap hari pada pukul 16.00 WIB.	Diberikan sebanyak 200 ml	Rasio

4.	Asupan zat gizi	Asupan zat gizi dari makanan sehari ditambah pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas diperoleh dengan cara melakukan wawancara food recall 24 jam selama 3 hari dengan hari yang tidak berturut-turut.	Wawancara dengan menggunakan formulir recall 24 jam yang dibantu oleh satu orang mahasiswa gizi sebagai enumerator.	Ordinal
----	-----------------	--	---	---------

I. Hipotesis

Ha : Ada pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas terhadap penurunan kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai.

Ho : Tidak ada pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas terhadap penurunan kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai pada bulan Mei-Juni 2024.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperimen dengan rancangan one group pre test and post test design. Untuk membantu perbedaan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah dilakukan intervensi di Desa Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai. Model rancangan penelitian, yaitu digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

- O1 : Kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia sebelum pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas
- X : Pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas sebanyak 200 ml (1 cup) setiap hari selama 14 hari berturut-turut, yang diberikan setiap jam 16.00 WIB.
- O2 : Kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia sesudah pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian adalah warga Desa Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai yang memiliki kadar kolesterol tinggi. Berdasarkan data dari Puskesmas Tegal Sari, yang menderita hiperkolesterolemia sebanyak 48 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Sampel penelitian ini adalah orang dewasa dengan kadar kolesterol tinggi secara purposive sampling.

Sampel yang digunakan harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

a. Kriteria Inklusi

1. Memiliki kadar kolesterol total >200 mg/dL
2. Berusia 40 tahun ke atas
3. Bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini
4. Bisa berkomunikasi dengan baik
5. Mampu menghabiskan jus kombinasi yang diberikan

Jumlah sampel minimal yang ditetapkan adalah sebanyak 20 orang pada penderita hiperkolesterolemia.

D. Prosedur Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas

1. Alat

Tabel 6. Alat Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas

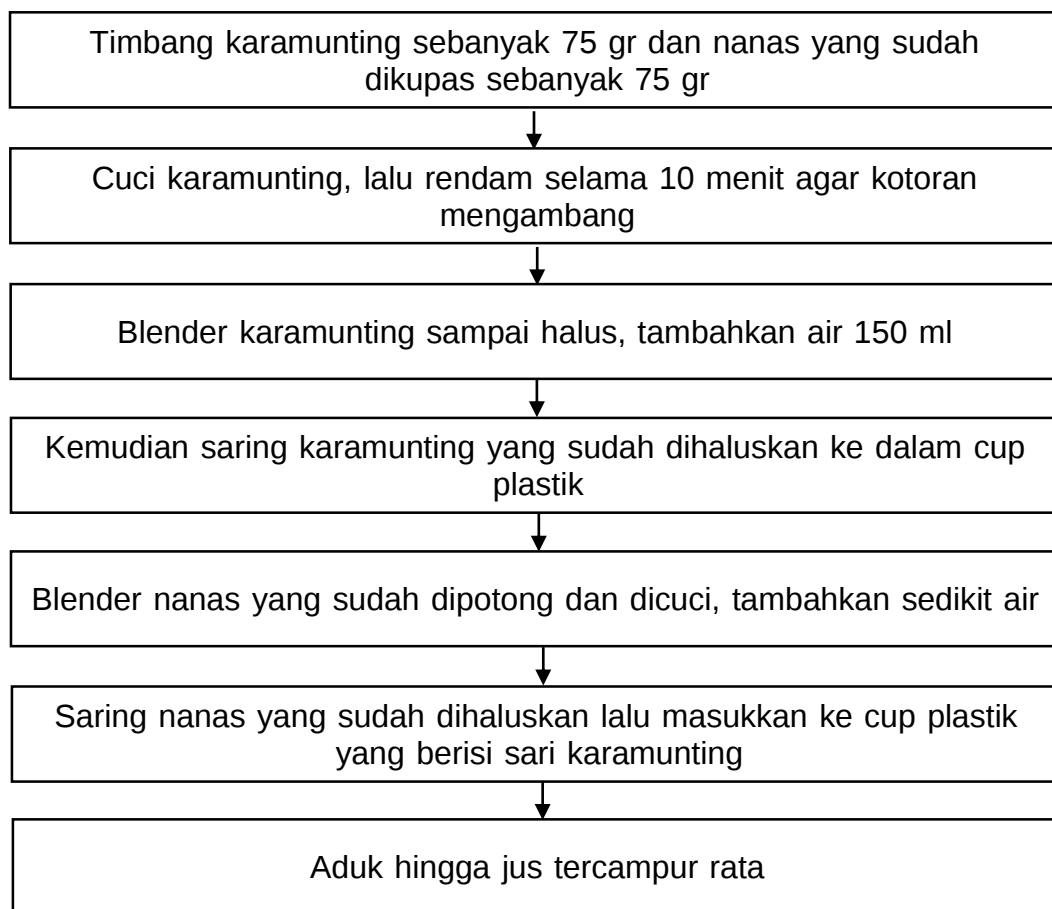
No	Nama Alat	Jumlah
1.	Timbangan makanan	1 buah
2.	Blender	1 buah
3.	Saringan	1 buah
4.	Pisau	1 buah
5.	Sendok	3 buah
6.	Waskom	3 buah
7.	Talenan	1 buah
8.	Gelas ukur	1 buah
9.	Cup plastik	20 buah

2. Bahan

Tabel 7. Bahan Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas

No	Nama Bahan	Jumlah
1.	Karamunting	75 gr
2.	Nanas	75 gr
3.	Air	150 ml

3. Prosedur Pembuatan



Gambar 5. Alur Proses Pembuatan Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas

E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

1. Data primer

- a. Data laboratorium meliputi kolesterol total sebelum pemberian jus kombinasi disebut pemeriksaan awal, dan kolesterol total setelah 14 hari pemberian jus kombinasi disebut pemeriksaan akhir. Pemeriksaan dilakukan langsung oleh tenaga laboratorium dari Bapak Sarwo Utomo yang bertugas di RS Amri Tambunan.
- b. Data asupan gizi dari makanan sehari ditambah pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas diperoleh dengan cara melakukan food recall 24 jam dengan bantuan format food recall 24 jam selama 3 hari dengan hari yang tidak berurutan. Recall dilakukan dengan bantuan satu orang enumerator dari mahasiswa gizi.

2. Data Sekunder

- a. Data identitas sampel penelitian meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat yang diperoleh dari hasil wawancara.

2. Cara Pengumpulan Data

a). Sebelum Penelitian

1. Mencari jurnal yang berkaitan dengan topik yang akan diteliti
2. Mencari lokasi penelitian
3. Meminta izin kepada Kepala Desa/Kelurahan Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai
4. Melakukan survey pendahuluan
5. Menentukan sampel
6. Menentukan jadwal penelitian

b). Saat Penelitian

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi dan keterangan data-data yang diperlukan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui identitas sampel, kesediaan sampel menjadi responden, dan asupan makanan sampel dengan bantuan formulir food recall 24 jam selama 3 hari dengan hari yang tidak berturut-turut.

b. Pemeriksaan

Alat yang digunakan pada kegiatan pemeriksaan kolesterol total ini adalah tourniquet, jarum suntik, tabung. Bahan yang digunakan yaitu kapas alkohol, handscoon. Pemeriksaan dilakukan oleh satu orang tenaga analis yaitu Kak Sutri yang merupakan usulan dari Bapak Sarwo Utomo yang bertugas di RS Amri Tambunan.

Cara Kerja :

- 1). Mempersiapkan alat untuk pemeriksaan kolesterol total dan memastikan alat dalam keadaan ready untuk digunakan.
- 2). Atur posisi pasien.
- 3). Ambil spuit sesuai kebutuhan sampel yang akan diambil (5 cc).
- 4). Tentukan vena yang akan diambil darahnya.
- 5). Lakukan desinfektan dengan kapas alkohol.
- 6). Lakukan pengikatan dengan tourniquet pada bagian atas vena yang akan dilakukan pengambilan darah oleh tenaga analis.
- 7). Lakukan penusukan pada vena dengan jarum suntik menghadap ke atas dengan sudut 30-40 derajat terhadap kulit. Lanjutkan pengambilan darah dan saat pengambilan tourniquet dilepaskan terlebih dahulu.
- 8). Setelah didapatkan sampel yang dibutuhkan lakukan penekanan pada area penusukan selama 2-5 menit dan beri plester, dan masukkan darah ke dalam tabung.

c. Pemberian Jus Kombinasi

Memberikan jus kombinasi karamunting dan nanas kepada sampel selama 14 hari berturut-turut sebanyak 200 ml atau 1 cup dimulai dari tanggal 20 Mei-3 Juni 2024. Dan melakukan food recall 24 jam selama 3 hari tidak berturut-turut, dimulai dari 1 hari sebelum intervensi kemudian 1 hari pada saat intervensi dan 1 hari setelah intervensi, recall dibantu oleh satu enumerator dari mahasiswa gizi.

c). Setelah Penelitian

Pada tahap akhir peneliti akan melakukan post test pemeriksaan kadar kolesterol sampel. Selanjutnya dilakukan dengan editing, pengolahan dan analisis data serta penyusunan laporan.

F. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data meliputi :

a. Memeriksa Data (*Editing*)

Setelah semua data dikumpulkan, kemudian dilakukan *editing*.

Yang akan dilakukan adalah memeriksa kembali data-data yang telah diperoleh untuk melihat kelengkapan data.

b. Pengkodean (*Coding*)

Coding adalah upaya mengklasifikasikan data dengan pemberian kode pada data untuk mempermudah proses selanjutnya.

Coding untuk kategori asupan zat gizi (WNPG, 2018) adalah sebagai berikut :

- | | |
|---------------------------|---------------|
| 1) Defisit tingkat berat | : <70% AKG |
| 2) Defisit tingkat sedang | : 70-79% AKG |
| 3) Defisit tingkat ringan | : 80-89% AKG |
| 4) Normal | : 90-119% AKG |
| 5) Lebih | : ≥120% akg |

c. Menyusun Data (*Tabulating*)

Selanjutnya adalah mengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang selanjutnya hasil data dimasukkan kedalam tabel sesuai dengan kriteria untuk keperluan analisis.

d. Mengentry Data (*Editing*)

Data yang dimasukkan pada proses entry yaitu data identitas responden, kadar kolesterol darah dan asupan zat gizi ke dalam program spss. Data-data yang terkumpul dianalisa secara univariat dan bivariat dengan program spss.

Dari uraian tersebut diatas, maka pengolahan data yang dilakukan adalah :

1. Penghitungan asupan zat gizi

Dilakukan dengan menggunakan program Nutri Survey, dimana setiap sampel dihitung asupan zat gizi selama 3 hari tidak berturut-turut, kemudian dirata-ratakan sehingga diperoleh data asupan zat gizi dalam sehari.

2. Kadar Kolesterol Total

Diperoleh dari hasil pemeriksaan yang dilakukan, dikelompokkan pada pemeriksaan sebelum pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas dan kelompok setelah pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas.

2. Analisis Data

Analisis data dikerjakan dengan alat bantu komputer/laptop menggunakan program SPSS. Adapun analisis dilakukan berdasarkan jenis data sebagai berikut :

1. Analisis Univariat

Untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing yaitu : identitas responden, kadar kolesterol sebelum dan sesudah intervensi, asupan zat gizi sebelum dan sesudah intervensi.

Pengolahan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan dianalisis berdasarkan presentase.

2. Analisa Bivariat

Untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen digunakan uji T Dependent (uji B paired test) karena skala bersifat numerik jika kontribusi datanya normal. Namun jika data tidak berkontribusi normal, dilanjutkan dengan uji wilcoxon. Untuk mengetahui signifikan hasil pengujian, lihat p-value kemudian bandingkan dengan nilai $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. $p \text{ value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima
- b. $p \text{ value} < \text{nilai } 0,05$, maka H_0 ditolak

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Tegal Sari Mandala III merupakan salah satu Desa yang ada di Kecamatan Medan Denai. Berdasarkan letak geografisnya, Desa Tegal Sari berbatasan langsung dengan :

- a. Desa Binjai di selatan, dan Desa Tegal Sari Mandala I dan Tegal Sari Mandala II di Utara.
- b. Sungai Denai dan Desa Tegal Sari Mandala II dapat ditemukan di sebelah Timur.
- c. Di sebelah Barat Tegal Sari Mandala III dan I dan di sebelah Timur adalah Kecamatan Medan Area.

Secara Demografi penduduk Desa Tegal Sari Mandala III berjumlah 5.212 jiwa yang terdiri dari Suku dan Agama sebagai berikut :

- a. Suku:
 - Suku Melayu
 - Suku Batak (Mandailing, Karo, Toba, Simalungun dan Angkola)
 - Suku Jawa
 - Suku Aceh
 - Suku India
- b. Agama:
 - Islam
 - Kristen Protestan
 - Kristen Katolik

2. Gambaran Karakteristik Sampel

Gambaran data digunakan untuk mempermudah dalam melihat dan menentukan karakteristik demografi dari sampel. Pada penelitian ini karakteristik sampel terdiri atas jenis kelamin, umur, dan pekerjaan. Karakteristik tersebut dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Karakteristik Sampel

Karakteristik Sampel	Variabel	Frekuensi	
		n	%
Jenis kelamin	Laki-Laki	4	20
	Perempuan	16	80
Umur	30-49 tahun	3	15
	50-64 tahun	15	75
	65-80 tahun	2	10
Pekerjaan	IRT	14	70
	Wiraswasta	4	20
	Pedagang	2	10

Pada tabel 8 menunjukkan bahwa persentase berdasarkan jenis kelamin, yang tertinggi adalah perempuan yaitu sebesar 80% sedangkan pada laki-laki sebesar 20%. Berdasarkan karakteristik usia persentase tertinggi yaitu pada usia 50-64 tahun yaitu sebesar 75%. Berdasarkan pekerjaan persentase tertinggi adalah IRT yaitu sebesar 70%.

3. Nilai Rata-Rata Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian

Kolesterol adalah lemak yang terdapat dalam aliran darah atau berada dalam sel tubuh, yang sebenarnya dibutuhkan untuk pembentukan dinding sel dan sebagai bahan baku beberapa hormon, namun apabila kadar kolesterol dalam darah berlebihan, akan mengakibatkan penyakit jantung koroner dan stroke. Nilai rata-rata kadar kolesterol darah sampel dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini :

Tabel 9. Nilai Rata-Rata Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian

Perlakuan	n	Mean	Minimum	Maximum	SD	p. value
Sebelum	20	207.70	124	280	45.145	0.000
Sesudah	20	183.20	119	221	30.029	

Pada tabel 9 di atas menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol sebelum diberikan jus kombinasi adalah sebesar 207.70 gr/dl dengan standar deviasi 45.145. Rata-rata kadar kolesterol setelah diberikan intervensi menjadi 183.20 gr/dl dengan standar deviasi 30.029. Mengalami penurunan sebesar 24,5 gr/dl atau sebesar 12%. Hasil uji statistik menggunakan uji T dependent memberikan nilai p value variabel sebesar $0.025 < p (0.005)$, sehingga dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa ada pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas terhadap penurunan kadar kolesterol darah sampel.

4. Nilai Rata-Rata Angka Kecukupan Gizi dengan Asupan Zat Gizi

Nilai rata-rata kecukupan gizi dengan asupan zat gizi pemberian jus kombinasi dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Nilai Rata-Rata Asupan Zat Gizi dengan Kecukupan Zat Gizi

Zat gizi	Rata-rata Kecukupan	Recall ke-1	Recall ke-2	Recall ke-3	Rata-rata asupan
Energi	2097.5	2123.8	2113.4	2101	2169.4
Karbohidrat	296	286.2	266.3	261.2	282.1
Protein	60.5	71.2	69.8	62.5	67.3
Lemak	53	66.8	65.6	72.3	61.8
Serat	26.4	13.4	15.3	14.6	14.4

Pada tabel 10 dapat diketahui bahwa rata-rata asupan energi, protein dan lemak pada recall pertama, kedua dan ketiga lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kecukupan gizi dimana rata-rata

asupan energi pada recall pertama sebesar 2123.8 kal, pada recall kedua sebesar 2113.4 kal dan pada recall ketiga sebesar 2101 kal sedangkan rata-rata kecukupan gizi sebesar 2097.5 kal, hal ini terjadi karena beberapa sampel mengatakan jika selama intervensi mereka kurang mengatur pola makan dan makan dengan porsi yang besar. Rata-rata asupan protein pada recall pertama sebesar 71.2 gr, pada recall kedua sebesar 69.8 gr dan pada recall 3 sebesar 62.5 gr sedangkan rata-rata kecukupan gizi sebesar 60.55 gr, hal ini bisa terjadi karena sampel selama masa intervensi sering mengonsumsi makanan tinggi protein seperti ikan, ayam, telur dan daging. Rata-rata asupan lemak pada recall pertama sebesar 66.8 gr, pada recall kedua sebesar 65.6 gr dan pada recall 3 sebesar 72.3 gr sedangkan rata-rata kecukupan gizi sebesar 53 gr, hal ini disebabkan karena sampel sering mengonsumsi makanan tinggi gula, makanan cepat saji yang diolah dengan cara digoreng.

Namun sebaliknya nilai rata-rata kecukupan KH lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata asupan KH pada recall pertama dan ketiga dimana kecukupan sebesar 296 gr dan nilai rata-rata asupan KH pada recall pertama sampel sebesar 286,2 gr, pada recall kedua sebesar 266,3 dan rata-rata asupan KH pada recall ketiga sebesar 261,2 gr. Demikian juga dengan serat terlihat nilai rata-rata kecukupan lebih tinggi dari asupan sampel dimana nilai rata-rata kecukupan 26,4 gr dan nilai rata-rata asupan serat pada recall pertama sebesar 13,4 gr, pada recall kedua sebesar 15,3 dan pada recall ketiga sebesar 14,6 gr. Hal ini disebabkan karena konsumsi sayur dan buah sampel untuk sehari-hari masih kurang.

5. Hasil Uji Antioksidan

Tabel 11. Hasil Uji Antioksidan Jus Kombinasi

Parameter	Unit	Simplo	Diplo	Limit of Detection	Method
Zinc (Zn)	mg/100 g	0.19	0.19	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
Antioxidant Activity (IC50)	mg/kg	12608.71	12606.92	-	18-9-97/MU (Spektrofotometri UV-Vis)
Antioxidant Activity (IC50) AEAC	mg/100 g	127.32	127.34	-	18-9-97/MU (Spektrofotometri UV-Vis)
Antioxidant Activity (IC50) (as Trolox)	mg/100 g	125.23	125.25	-	18-9-97/MU (Spektrofotometri UV-Vis)

Pada tabel 11 diatas, dapat dilihat bahwa jumlah aktivitas antioksidan jus kombinasi karamunting dan nanas (IC50) sebesar 12608,71 mg/kg, aktivitas antioksidan (IC50) AEAC sebesar 127,32 mg/100 gram, dan aktivitas antioksidan (IC50) (As Trolox) sebesar 125,23 mg/100 gram.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Sampel

Pada penelitian ini didapatkan bahwa berdasarkan karakteristik sampel untuk jenis kelamin didominasi oleh perempuan yaitu sebesar 80%.

Berdasarkan karakteristik umur, sampel lebih banyak mengalami hiperkolesterolemia pada rentang umur 50-64 tahun sebesar 75%. Seiring bertambahnya usia, organ-organ dalam tubuh akan turut menua dan fungsi setiap organ akan menurun. Kemampuan organ hati dalam mengontrol kolesterol jahat juga demikian, LDL akan menjadi sulit dikendalikan. Akibatnya, kadar kolesterol cenderung meningkat. Faktor lain juga dikarenakan tidak baiknya pola hidup serta jaraknya kegiatan

fisik, jadi resiko kolesterol tinggi akan makin meningkat.

Dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan hasilnya sejalan dengan penelitian oleh Sugiarti dan Latifah (2011) menunjukkan bahwa usia atau umur berpengaruh terhadap kadar kolesterol, yaitu semakin tua usia semakin tinggi kadar kolesterolnya.

2. Pemberian Intervensi Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas

Berdasarkan karakteristik sampel maka penelitian ini melakukan intervensi dengan pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas terhadap penderita hiperkolesterolemia. Menurut Yoeantafara (2017), seseorang memiliki resiko tingginya kadar kolesterol dalam darah apabila menerapkan pola makan yang mengandung lemak jenuh yang tinggi dan energi tinggi. Pola makan yang sehat seperti mengurangi konsumsi lemak jenuh dan juga memperbanyak asupan serat dengan mengonsumsi sayur dan buah dapat menurunkan kadar kolesterol sekitar 5-10% bahkan lebih (Mulyani et al., 2018). Karamunting merupakan salah satu buah yang bergizi, kaya serat, vitamin dan mineral, namun rendah lemak dan gula (Sri et al., 2019).

Jus kombinasi karamunting dan nanas merupakan minuman campuran dengan bahan karamunting dan nanas ditambahkan air. Berdasarkan hasil analisis nilai gizi dari aplikasi Nutrisurvey, didapatkan nilai gizi pada 200 ml jus kombinasi karamunting dan nanas sebagai berikut: Energi sebesar 63,6 kkal, Karbohidrat sebesar 13,5 gram, Protein sebesar 6,6 gram, Lemak sebesar 4,1 gram, Serat sebesar 50,8 gram.

Jus kombinasi karamunting dan nanas diberikan pada penderita hiperkolesterolemia sebagai selingan sore pada pukul 16.00 WIB selama 14 hari berturut-turut, sebanyak 200 ml (1 cup), mulai tanggal 20 Mei hingga 3 Juni 2024 di Desa Tegal Sari Mandala III. Mengonsumsi jus kombinasi karamunting dan nanas dapat menurunkan kadar kolesterol total dalam tubuh karena karamunting mengandung antioksidan berupa flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki efek menurunkan lipid darah serta

mengurangi oksidasi kolesterol LDL (Anggraeni et al., 2021). Selain itu, buah nanas yang juga digunakan dalam kombinasi ini mengandung flavonoid, polifenol, niasin, dan vitamin C yang dapat memperbaiki profil lipid dalam darah. Myricetin dalam buah nanas dapat memperbaiki profil lipid dengan cara memengaruhi penyerapan hati, perakitan, dan sekresi trigliserida, serta pengolahan lipoprotein plasma. Polifenol dalam nanas dapat meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) dengan meningkatkan enzim paraoxonase. Vitamin C membantu memperbaiki profil lipid dengan membentuk cairan empedu melalui ekskresi kolesterol ekstra hepatic. Sedangkan niasin, pada dosis besar, menghambat transportasi lemak ke hati, sehingga mengurangi sintesis trigliserida dan menurunkan kadar kolesterol (Hulu, 2022).

3. Kadar Kolesterol Penderita Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia merupakan suatu kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah meningkat diatas batas normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia sebelum diberikan jus kombinasi karamunting dan nanas adalah 207.70 gr/dl dan sesudah 183.20 gr/dl. Terjadi perubahan dengan selisih sebesar 24,5 gr/dl atau sebesar 12%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fina (2019) juga menunjukkan bahwa pemberian jus nanas selama 14 hari berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada orang dewasa usia 45-55 tahun. Hal ini dilihat dengan hasil uji paired T Test menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang diperoleh nilai $p=0.025 < 0.05$ terlihat adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian intervensi, artinya ada pengaruh pemberian intervensi jus kombinasi karamunting dan nanas terhadap kadar kolesterol total.

4. Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting dan Nanas Terhadap Kadar Kolesterol Darah Sampel

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan ($p=0.025 < 0.05$) terhadap penurunan kadar kolesterol pada penderita hiperkolesterolemia dengan pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas. Jus kombinasi karamunting dan nanas adalah suatu paduan minuman berupa jus yang akan menurunkan kadar kolesterol total.

Buah karamunting ini mengandung banyak senyawa fenolik, antara lain antosianin dan flavonoid yang memiliki efek antioksidan dan penurunan kolesterol (Manurung et al., 2021). Mekanisme antioksidan dalam menurunkan kadar kolesterol berkaitan dengan pencegahan oksidasi asam lemak akibat adanya radikal bebas. Mekanisme antioksidan dalam menurunkan kadar kolesterol berkaitan dengan pencegahan oksidasi asam lemak akibat adanya radikal bebas. Mekanisme kerja antioksidan seperti flavonoid dapat menurunkan kadar kolesterol plasma dengan cara menghambat absorpsi kolesterol dalam usus dan meningkatkan reaksi pembentukan asam empedu dari kolesterol untuk kemudian diekskresikan melalui feses (Febriyatna et al., 2017). Antioksidan pada buah karamunting memiliki kemampuan untuk mengikat radikal bebas sehingga dapat mengurangi stres oksidatif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh sebelumnya bahwa ekstrak etanol karamunting berpotensi sebagai antihiperlipidemia dengan menurunkan kadar kolesterol total dan kadar trigliserida tikus putih, mulai dosis 0,1 mg/g BB. Ekstrak etanol daun karamunting dapat menurunkan kadar kolesterol total serum dan glukosa darah puasa pada tikus yang sebelumnya diinduksi diet tinggi lemak (Wida et al., 2022).

Maskam et al., (2014) pada buah karamunting diperoleh hasil bahwa konsentrasi 200 ug/mL ekstrak buah karamunting menggunakan metanol dapat menurunkan triacylgiserida (TG), kolesterol total (TC), dan low density lipoprotein (LDL), serta meningkatkan high density lipoprotein (HDL). Kandungan pada buah karamunting mampu meningkatkan hemoglobin, jumlah sel darah merah, dan juga meningkatkan antianoxic.

Ekstrak buah karamunting juga mampu menurunkan kadar kolesterol dan meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) dan mencegah pembentukan arteoklorosis Density Lipoprotein (HDL) dan mencegah pembentukan arteoklorosis (Aswandi et al., 2020).

Buah nanas merupakan buah yang mengandung vitamin C, niasin, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa, polifenol serta enzim bromelain yang tersimpan dalam buah nanas merupakan peluru tangguh yang bisa mengalahkan serbuan penyakit penyakit serius, seperti tumor, aterosklerosis (penyempitan pembuluh darah), dan beri-beri. Kandungan tersebut yang diduga dapat memperbaiki profil lipid an vitamin C, niasin, dan Myricetin. Vitamin C dapat memperbaiki profil lipid dengan cara membentuk cairan empedu melalui eksresi kolesterol ekstra hepatic. Niasin memiliki efek antidislipidemia (Octadiani Putri et al., 2017). Pada dosis besar, Niasin dapat menurunkan kolesterol dan asam lemak bebas dalam darah. Niasin sudah dikenal luas untuk pengobatan dislipidemia. Niasin akan menghambat transport lemak ke hati sehingga akan mengurangi sintesis trigliserida. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Latifa (2013) menunjukkan bahwa pemberian jus nanas selama 14 hari berturut-turut dapat menurunkan kadar LDL, trigliserida, dan kolesterol total tikus putih jantan dislipidemia. Penelitian yang dilakukan oleh Seenak (2021) menunjukkan bahwa nanas yang mengandung senyawa fenolik dan flavonoid penangkap radikal yang kuat mampu menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Ditemukan juga bahwa konsumsi nanas mengurangi peroksidasi dan inflamasi lipid miokardium yang diinduksi hiperkolesterolemia (Averina et al., 2021).

Jus kombinasi karamunting dan nanas mengandung senyawa antosianin dan flavonoid pada karamunting yang berperan sebagai pencegahan pada penyakit degeneratif, serta enzim proteolitik dan enzim bromelin yang terdapat pada nanas sebagai daya antibakteri yang dapat memecah endapan kolesterol di arteri (Syarpia et al., 2020).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat penurunan rata-rata kadar kolesterol pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III yaitu dari 207.70 gr/dl menjadi 183.20 gr/dl.
2. Rata-rata asupan energi 2169.4 kkal, karbohidrat 282.1 gr, protein 67.3 gr, lemak 61.8 gr dan serat 14.4 gr.
3. Hasil uji statistik menggunakan uji T dependent memberikan nilai p value = 0.025 < 0.05 sehingga dapat diambil kesimpulan adanya pengaruh pemberian jus kombinasi karamunting dan nanas terhadap penurunan kadar kolesterol pada penderita hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III.

B. Saran

1. Kepada Masyarakat

Diharapkan agar masyarakat meneruskan pengobatan selanjutnya baik pengobatan farmakologi maupun non farmakologi dan rutin memeriksa kadar kolesterol darahnya.

2. Kepada Peneliti Selanjutnya

Memberikan informasi tentang manfaat buah karamunting dan nanas yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol total sebagai salah satu pengobatan non farmakologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Lucky Novia, Fakhruddin Fakhruddin, and Yogie Irawan. 2021. "PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KARAMUNTING (*Rhodomyrtus Tomentosa* (Ait.) Hassk.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN TRIGLISERIDA PADA MENCIT PUTIH HIPERLIPIDEMIA." *Jurnal Borneo Cendekia* 5 (1): 96–104. <https://doi.org/10.54411/jbc.v5i1.229>.
- Ardian, Junendri, M. Thonthowi Jauhari, and Baiq Fitria Rahmiati. 2020. "Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji Merah Terhadap Penurunan Kadar Ldl (Low Density Lipoprotein) Dan Kolesterol Total." *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan* 1 (1): 26–34. <https://doi.org/10.30812/nutriology.v1i1.733>.
- Aswandi, A, and C R Kholibrina. 2020. "Buah Hutan Sumber Pangan Dan Pengobatan Di Kawasan Danau Toba, Indonesia." *Prosiding Seminar Nasional Lahan Subotimal*, Palembang (20 Oktober 2020): 978–79. <http://www.conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/1814>.
- Averina, Rayon Yolanda, and I Gst. Ngurah Jaya Agung Widagda. 2021. "PENGARUH PEMBERIAN JUS NANAS TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL DI DESA PASARMERAH TIMUR KOTA MEDAN." *Tjyybjb.Ac.Cn* 27 (2): 635–37.
- Duwi Anita Sari, Nofi, Sahuri Teguh Kurniawan, S Dwi Sulisetyowati, Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta, and Dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan. 2024. "Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta 2024 Pengaruh Aktivitas Fisik (Senam Aerobic) Terhadap Perubahan Kadar Kolestrol Di Posyandu Lansia Desa Candisari Kabupaten Grobogan" 000.
- Dzulqaidah, Intan, Regina Brigita Zanuba, Andi Siti Fatimah Alwi, Arista

- Rizkika Putri Salsabila, Siswandi Mursidi, and Handa Muliasari. 2021. "Ekstraksi Dan Uji Aktivitas Enzim Bromelin Kasar Dari Buah Nanas." *Journal of Agritechnology and Food Processing* 1 (2): 80. <https://doi.org/10.31764/jafp.v1i2.6974>.
- Ekayanti, I Gusti Ayu Sri. 2020. "Analisis Kadar Kolesterol Total Dalam Darah Pasien Dengan Diagnosis Penyakit Kardiovaskuler." *International Journal of Applied Chemistry Research* 1 (1): 6. <https://doi.org/10.23887/ijacr.v1i1.28709>.
- Faludi, André Arpad, Henri Paulo Zats, Daniel Branco De Araújo, and Marcelo Chiara Bertolami. 2023. "Dislipidemias." *Revista Brasileira de Medicina* 62 (5): 174–80. <https://doi.org/10.57214/jka.v7i1.263>.
- Febriyatna, Ayu, and Agatha Widiyawati. 2017. "Implementasi Tepung Okra Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Tikus Putih Model Hiperkolesterolemia." *Seminar Nasional Hasil Penelitian Ristekdikti*, 56–60.
- Hasibuan, Nurul Khoiriah, Sajaratud Dur, and Ismail Husein. 2022. "Faktor Penyebab Penyakit Diabetes Melitus Dengan Metode Regresi Logistik." *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan* 6 (2): 257–64. <https://doi.org/10.33379/gtech.v6i2.1696>.
- Hulu, Alfiyah Anis. 2022. "Pengaruh Pemberian Jus Nanas Terhadap Kadar Kolesterol Di Desa Pasar Timur Kota Medan." *Pengaruh Pemberian Jus Nanas Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Di Desa Pasar Merah Timur Kota Medan*, 14–59.
- Juniar, Erika, and Andi Hairil Alimuddin. 2017. "Aktivitas Sitotoksik Dan Antioksidan Ekstrak Batang Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa* (Aiton) Hassk)." *Jurnal Kimia Khatulistiwa* 6 (2): 37–43. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jkkmipa/article/view/19697>.
- Jusnita nina, 2017. 1945. "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title" 105 (3): 129–33. <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BDsuQOHoCi4J:https://media.neliti.com/media/publications/9138-ID-perlindungan-hukum-terhadap-anak-dari-konten-berbahaya-dalam->

media-cetak-dan-ele.pdf+&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id.

- Lestari, Catur Retno, Nunung Eni Elawati, Elsayanti Wani, and Sahari Bulan. 2021. "PKM Penyuluhan Menjaga Imunitas Saat Berpuasa Pada Masa Pandemi Dan Pemeriksaan Kesehatan Desa Sukorejo Kabupaten Pekalongan." *Manggali* 1 (2): 108. <https://doi.org/10.31331/manggali.v1i2.1672>.
- Lewapadang, Wanda, Lydia E. N. Tendean, and P. S. Anindita. 2015. "PENGARUH MENGONSUMSI NANAS (Ananas Comosus) TERHADAP LAJU ALIRAN SALIVA PADA LANSIA PENDERITA XEROSTOMIA." *E-GIGI* 3 (2). <https://doi.org/10.35790/eg.3.2.2015.9837>.
- Mahottama, Agus Arya, I Nyoman Mangku Karmaya, and Muliani. 2021. "Prevalensi Hipertensi Pada Penderita Penyakit Jantung Koroner (Pjk) Di Rsup Sanglah Denpasar Maret – September 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Udayana." *Jurnal Medika Udayana* 10 (4): 6–10.
- Manurung, Hotman, Rosnawyta Simanjuntak, and Romauli N D M. 2021. "Pemanfaatan Ekstrak Buah Karamunting (Rhodomyrtus Tomentosa) Sebagai Pewarna Alami Dan Sumber Antioksidan Pada Kue Mangkok." *Rona Teknik Pertanian* 14 (1): 51–57. <https://doi.org/10.17969/rtp.v14i1.18537>.
- Marwati, Mirnawati Salampe, Asril Burhan, Megawati, Khairuddin, A. Adi Al Ma'aridj Naneng, and Nova Oktaviani. 2020. "Skrining Antioksidan Dan Antikanker Ekstrak Etanol Daun Karamunting (Rhodomyrtus Tomentosa L.) Sebagai Obat Alternatif." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 6 (2): 240–45.
- Maulidina¹, Putri Alifia, Ni Ketut, Sri Sulendri, Reni Sofiyatin, Retno Wahyuningsih, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan, et al. 2022. "Pengaruh Pemberian Juice Campuran Buah Naga (Hylocereus Polyrhizus) Dan Sari Kedelai (Glycine Max) Terhadap Kadar Kolesterol Pada Pasien." *Sjn.Poltekkes-Mataram.Id* 1 (1): 18–25. <https://sjn.poltekkes-mataram.id/index.php/home/article/view/5>.

- Moudika, Arina Yosi, Akhmad Jaizzur Rijai, Nurul Annisa, and Jaka Fadraersada. 2018. "Observasi Klinik Pemberian Jus Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol." *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* 8 (November): 81–88. <https://doi.org/10.25026/mpc.v8i1.307>.
- Mulyani, Nunung Sri, Agus Hendra Al Rahmad, and Raudatul Jannah. 2018. "Faktor Resiko Kadar Kolesterol Darah Pada Pasien Rawat Jalan Penderita Jantung Koroner Di RSUD Meuraxa." *Action: Aceh Nutrition Journal* 3 (2): 132. <https://doi.org/10.30867/action.v3i2.113>.
- Niah, Rakhmadhan, and Riki Nirwan Baharsyah. 2018. "POTENSI EKSTRAK DAUN TANAMAN KARAMUNTING (*Melastoma Malabathricum* L.) DI DAERAH KALIMANTAN SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus Aureus*." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 4 (1): 36–40. <https://doi.org/10.51352/jim.v4i1.138>.
- Octadiani Putri, Latifa, Diah Hermayanti, and Fathiyah S. 2017. "PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH NANAS (*Ananas Comosus* L. Merr) PERORAL TERHADAP PERBAIKAN PROFIL LIPID PADA TIKUS PUTIH (*Rattus Norvegicus*) JANTAN STRAIN WINSTAR DISLIPIDEMIA." *Saintika Medika* 9 (1): 25. <https://doi.org/10.22219/sm.v9i1.4122>.
- Putri, Semadela Solichin, T A Larasati, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Bagian Ilmu, Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, and Universitas Lampung. 2020. "Penatalaksanaan Holistik Hiperkolesterolemia Pada Ibu Rumah Tangga Holistic Management in A Hypercholesterolemic Housewife." *Medical Journal of Lampung University* 9 (2): 73–83.
- Ridayani, Nirmala, Nurwahidah Fa'al Santri, and Rizman Naim. 2018. "Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar High Density Lipoprotein(HDL) Dan Low Density Lipoprotein(LDL) Pada Penderita Obesitas Di Rumah Sakit Umum Daerah Syekh Yusuf Kabupaten Gowa." *Jurnal Media Laboran* 8 (1): 16. <https://uit.e-journal.id/MedLAB/article/download/382/256/>.

- Salwan, Salwan, Hasrima Hasrima, and Herman Herman. 2022. "Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Penderita Kolesterol Di Wilayah Kerja Puskesmas Kabawo Kabupaten Muna Tahun 2022." *Jurnal Gizi Ilmiah: Jurnal Ilmiah Ilmu Gizi Klinik, Kesehatan Masyarakat Dan Pangan* 9 (3): 19–25. <https://doi.org/10.46233/jgi.v9i3.924>.
- Sari, Ema Ratna, Hilma Hilma, and Aminah Cendrakasih. 2018. "Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Dan Daging Buah Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) W. Ait. Hassk Menggunakan Metoda Dpph." *Scientia: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan* 8 (1): 37. <https://doi.org/10.36434/scientia.v8i1.148>.
- Sinaga Sri, Ernawati, and Endarti Rahayu. 2019. *Potensi Medisinal Karamunting (Rhodomyrtus Tomentosa)*. UNAS Press. Vol. 1. www.Agrofolio.eu/db.
- Subandrate, Susilawati, and Safyudin. 2020. "Mentorship of Prevention and Treatment Effort of Hypercholesterolemia in Students." *Jurnal Arsip Pengabdian Masyarakat* 1 (1): 1–7.
- Syarpia, Reginda Dwi, and Karin Indah Kurniati. 2020. "Potensi Susu Kedelai Sebagai Anti Hipertensi." *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 2 (1): 77–84. <https://doi.org/10.37287/jppp.v2i1.48>.
- Uda'a, Rizka, Dahliah, Edward Pandu Wiriansya, Rahmawati, and Rezky Putri Indarwati. 2023. "Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Hiperkolesterolemia Di Klinik Hamdalah Makassar." *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran* 3 (8): 563–72. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i8.295>.
- Wibisono, Prima, and Noer Kumala Indahsari. 2022. "Pineapple (*Ananas Comocus*) Niacin Extract's Effect on Total Cholesterol and Triglyceride Levels in Hypercholesterolemia Wistar Rats." *Hang Tuah Medical Jurnal* 20 (1): 107–21. www.journal-medical.hangtuah.ac.id.
- Wida Ekaputri Hz, Tia, Naurah Khalilah, and Rina Nofri Enis. 2022. "Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Pada Kadar Kolesterol Total Dan Glukosa Darah Tikus

- (*Rattus Norvegicus*) Jantan Yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak.” *Jmj* 10 (2): 306–13.
- Yuliana, Ida. 2021. “Potensi Daun Karamunting Sebagai Fitofarmaka Penyakit Diabetes Mellitus Penyusun Ida Yuliana Asnawati Maria Ulfah.”
- Yusuf, Zuhriana K, Nanang Roswita Paramata, and Sitti Rahma. 2021. “Pengaruh Madu Dorsata Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Ldl Plasma Pada Penderita Hiperkolesterolemia.” *Jambura Nursing Journal* 3 (2): 59–69. <https://doi.org/10.37311/jnj.v3i2.11378>.
- Zuhrawati, N.A. 2014. “Pengaruh Pemberian Jus Nanas (*Ananas Comosus*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Kelinci (*Orytolagus Cuniculus*) Hiperkolesterolemia.” *Medika Veterinaria ISSN : 0853-1943* 8 (1): 76–79.
- Zulita, Rani, Maudi Aulia, and Nurhadini. 2018. “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Shigella Sp.*” *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat* 1 (1): 189.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Master Tabel

No	ID	JK	Umur	Kategori	BB	Pekerjaan	Alamat	Kolesterol	
			(Tahun)	Umur	(kg)			Sebelum	Sesudah
1	LW	P	55	50-64 tahun	71	IRT	Jl. Tuba IV	180	217
2	HE	L	54	50-64 tahun	64.5	Wiraswasta	Jl. Raya No.33	246	212
3	SO	L	56	50-64 tahun	65	Pedagang	Jl. Tuba IV	217	183
4	JH	P	58	50-64 tahun	57	IRT	Jl. Tuba IV	215	146
5	YE	P	64	50-64 tahun	51	IRT	Jl. Tuba IV	157	147
6	SS	P	65	65-80 tahun	54.9	IRT	Jl. Tuba IV	128	119
7	AS	P	57	50-64 tahun	58.4	IRT	Jl. Tuba IV	134	195
8	DA	P	55	50-64 tahun	52.6	IRT	Jl. Tuba IV	207	198
9	HR	L	55	50-64 tahun	65.2	Wiraswasta	Jl. Tuba IV	247	203
10	DS	P	48	30-49 tahun	63.5	IRT	Jl. Tuba IV	232	191
11	SN	P	63	50-64 tahun	62.1	IRT	Jl. Tuba IV	259	211
12	MN	P	63	50-64 tahun	62	IRT	Jl. Tuba IV	280	212
13	IK	P	43	30-49 tahun	58	IRT	Jl. Tuba IV	269	184
14	SU	L	55	50-64 tahun	67.6	Wiraswasta	Jl. Tuba IV	232	186
15	JN	P	76	65-80 tahun	54.4	IRT	Jl. Tuba IV	196	173
16	NC	P	50	50-64 tahun	55	IRT	Jl. Tuba IV	195	127
17	NF	P	41	30-49 tahun	55.9	Wiraswasta	Jl. Tuba IV	205	153
18	YS	P	55	50-64 tahun	54	IRT	Jl. Tuba IV	124	221
19	IY	P	55	50-64 tahun	56	IRT	Jl. Tuba IV	205	185
20	RD	P	55	50-64 tahun	53	Pedagang	Jl. Tuba IV	226	201

No	ID	JK	Recall ke-1					Recall ke-2					Recall ke-3					Rata-rata Recall				
			E	KH	P	L	Serat	E	KH	P	L	Serat	E	KH	P	L	Serat	E	KH	P	L	Serat
1	LW	P	2480.8	394.4	68.4	67.2	16.7	2327.1	347	69.9	65.7	17	2446.4	333.3	61.5	72.6	15.5	2418.1	358.2	66,6	68,5	16.4
2	HE	L	2235.4	321.5	71.4	72.5	14.2	2214	235,1	52,6	46	16,1	2358.7	263.4	78.5	63.2	16.7	2269,3	273,3	67,5	60.5	15.6
3	SO	L	2317.7	354.3	55.5	79.2	16.4	2278	237	63	55	17,3	2115	215	69,7	75.5	14	2236.9	268.7	62.7	69.9	15.9
4	JH	P	2048,5	307	91	50,8	10,6	2006	222	58	99	14,3	2023	273	52,9	82,4	12,5	2025.8	267.3	67.3	77.4	12.4
5	YE	P	1995,6	278	77	52	13,5	2.000	323	73,8	44,4	14,8	2010	302	58,5	76,3	14,3	2001.8	301	69.7	57.5	14.2
6	SS	P	2234,3	279	99	66	14,2	2169	283	82	79	15	2144	263	66,7	93,7	13	2182	275	82.5	79.5	14.0
7	AS	P	2080	251	52,7	97,5	16,7	2109	317	86	60,5	15,5	2214,8	276	92,8	61,7	14	2134.6	281.3	77.1	73.2	15.4
8	DA	P	2015	258	89,8	70,7	12,8	2119	263	58,4	92	17,6	2037	247	56	95	15,5	2057	256	68	85.9	15.3
9	HR	L	2041	282	64,9	75,5	13,3	1966	234	51	81	11,7	2008.8	275	70,5	70	12.3	2005.2	263.6	62.1	75.5	12.4
10	DS	P	2129	347	69,9	53	18.0	2032	248	55,5	39	12,8	2016.7	231,3	59,3	67.3	11.4	2059.2	275.4	61.5	53	14.0
11	SN	P	2166.5	224.7	71.4	62.7	15.2	2060.8	219.4	69.9	60.1	17.5	2007.8	246.9	75.8	67.8	13.9	2078.3	230.3	72.3	63.5	15.5
12	MN	P	1948.3	235.2	54.1	50.8	17.7	2161.4	207.3	62.8	70.4	18.4	1984.2	243.5	67.9	62.2	16.3	2031.3	228.6	61.6	61.1	17.4
13	IK	P	2371.7	287.4	74.1	73.4	14.4	1938.3	293.4	43	64.9	9.9	1969.7	301.4	65.5	54.3	13.4	2093.2	294	60.8	64.2	12.5
14	SU	L	2349.4	321.5	71.4	72.5	14.2	2214	235,1	52,6	46	16,1	2358.7	263.4	78.5	63.2	16.7	2307.3	273.3	67.5	60.5	15.6
15	JN	P	2317.7	354.3	55.5	79.2	16.4	2278	237	63	55	17,3	2115	215	69,7	75.5	14	2236.9	268.7	62.7	69.9	15.9
16	NC	P	2048,5	307	91	50,8	10,6	2006	222	58	99	14,3	2023	273	52,9	82,4	12,5	2025.8	267.3	67.3	64	12.4
17	NF	P	2167,6	278	77	52	13,5	2.000	323	73,8	44,4	14,8	2010	302	38,5	76,3	14,3	2059.2	301	63.1	57.5	14.2
18	YS	P	2434,3	279	99	66	14,2	2169	283	82	79	15	2144	263	66,7	93,7	13	2249.1	275	82.5	79.5	14
19	IY	P	2169	283	82	79	15	2142	253	68,7	83,7	13.4	2117.5	281.5	58,4	92	17,6	2142.8	272.5	69.7	84.9	15.3
20	RD	P	2312.2	273.5	73.8	74	16.9	2288.1	265	71.2	66.6	18.7	2276	301.2	62.7	73.3	17.4	2292.1	279.9	69.2	71.3	17.6

Lampiran 2. Hasil Uji SPSS

Karakteristik sampel

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	4	20.0	20.0	20.0
	Perempuan	16	80.0	80.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30-49 tahun	3	15.0	15.0	15.0
	50-64 tahun	15	75.0	75.0	90.0
	65-80 tahun	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	IRT	14	70.0	70.0	70.0
	Wiraswasta	4	20.0	20.0	90.0
	Pedagang	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

1. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		20
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	28.29343035
Most Extreme Differences	Absolute	.113
	Positive	.087
	Negative	-.113
Kolmogorov-Smirnov Z		.506
Asymp. Sig. (2-tailed)		.960

a. Test distribution is Normal.

2. Uji paired sample T Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kolesterol Sebelum	207.70	20	45.145	10.095
	Kolesterol Sesudah	183.20	20	30.029	6.715

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kolesterol Sebelum & Kolesterol Sesudah	20	.335	0.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kolesterol Sebelum - Kolesterol Sesudah	24.500	45.071	10.078	3.406	45.594	2.431	19	0.025

3. Uji Statistik

Statistics

		Kolesterol Sebelum	Kolesterol Sesudah
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		207.70	183.20
Std. Deviation		45.145	30.029
Minimum		124	119
Maximum		280	221

Lampiran 3. Surat Survey Pendahuluan



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Jalan Jember Gading KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Lubuk Pakam, 13 Mei 2024

Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/ 1378 /2024
Lampiran : -
Perihal : Ijin Survei Pendahuluan

Kepada Yth:
Bapak/Ibu Lurah
Kelurahan Tegal Sari Mandala III
di _____
Tempat _____

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VIII diwajibkan menyusun Usulan/Proposal Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Ibu Dini Lestrina, DCN, M. Kes untuk melakukan survei pendahuluan di Kelurahan Tegal Sari Mandala III. Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

No	Nama	NIM	Judul
1.	Chantleen Tri Claudia	P01031220048	Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (<i>rhodmyitus tomentosa</i>) dan nanas (<i>ananas comosus</i>) Terhadap Penurunan Kadar Kolestrol pada Penderita Hiperkolesterolemia di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Medan Denai
2.	Yolanda Fitri Siregar	P01031220125	Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (<i>rhodmyitus tomentosa</i>) dan nanas (<i>ananas comosus</i>) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida pada Penderita Hiperkolesterolemia di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Medan Denai

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.


Riris Oppunggu, S.Pd, M.Kes
NIP.196906291990032001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi silakan tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tse.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 4. Surat Balasan Survey Pendahuluan

	PEMERINTAH KOTA MEDAN KECAMATAN MEDAN DENAI KELURAHAN TEGAL SARI MANDALA III
Alamat Kantor : Jl. Tuba IV No. 25 Telp. 7349355 Medan – 20227	
Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/ 30	Medan, 15 Mei 2024
Sifat : ---	Kepada Yth :
Lamp : ---	Kemenkes
Perihal : <u>Telah Selesai Izin Survei</u>	Kementrian Kesehatan Poltekkes Medan
<u>Pendahuluan</u>	di -
	Medan.
1. Menindak Lanjuti Surat dari Kementrian Kesehatan Poltekkes Medan Nomor :KH.03.03/F.XXII.13/1378/2024.	
2. Kami Sampaikan dari Kelurahan Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai Telah Selesai Memberikan Izin Survei Pendahuluan , Atas Nama :	
Nama Lengkap	: CHANTLEEN TRI CLAUDIA
Jenis Kelamin	: Perempuan
NIM	: P01031220048
Judul	: Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamuting (Rhodmyitus Tomentosa) dan nanas (ananas Comosus) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol pada Penderita Jantung Koroner di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Medan Denai.
3. Demikian disampaikan guna urusan selanjutnya.	
 PARIONO, S.T Penata Tk. I NIP. 19801217 200904 1 002	

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13.5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Lubuk Pakam, 27 Mei 2024

Nomor : KH.03.03/F.XXII.13/1479 /2024
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth:
Bapak/Ibu Lurah
Kelurahan Tegal Sari Mandala III

di _
Tempat

Sesuai dengan kurikulum Diploma Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi dimana mahasiswa semester VIII diwajibkan menyusun Skripsi. Berkenaan dengan hal tersebut kami mohon izin bagi mahasiswa bimbingan Ibu Dini Lestrina, DCN, M. Kes untuk melakukan Penelitian di Wilayah Kerja di Kelurahan Tegal Sari Mandala III. Adapun nama mahasiswa tersebut, adalah:

No	Nama	NIM	Judul
1	Chantleen Tri Claudia	P01031220048	Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (rhodmytus tomentosa) dan nanas (ananas comosus) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol pada Penderita Hiperkolesterolemia di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Medan Denai
2	Yolanda Fitri Siregar	P01031220125	Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (rhodmytus tomentosa) dan nanas (ananas comosus) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida pada Penderita Hiperkolesterolemia di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Medan Denai

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Gizi
Riris Oppusunggu S.Pd, M.Kes
NIP.196906231990032001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 6. Surat Balasan Izin Penelitian



**PEMERINTAH KOTA MEDAN
KECAMATAN MEDAN DENAI
KELURAHAN TEGAL SARI MANDALA III**

Alamat Kantor : Jl. Tuba IV No. 25 Telp. 7349355 Medan – 20227

Nomor : 32 / 2024
Sifat : ---
Lamp : ---
Perihal : Izin Penelitian

Medan, 03 Juni 2024
Kepada Yth :
Kampus
Poltekkes Medan
di -
Medan.

1. Menindak Lanjuti Surat dari Kementrian Pendidikan Kesehatan Poltekkes Medan
Nomor : KH.0303/F.XXII.13/1479/2024

2. Kami Sampaikan dari Kelurahan Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai
Memberikan Izin Untuk Melakukan Penelitian, Atas Nama :

No	Nama	NIM	Judul
1.	CHANTLEEN TRI CALUDIA	P01031220048	Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (rhodmyitus tomentosa) dan nanas (ananas comosus) Terhadap Penurun Kadar Kolestrol pada Penderita Hiperko- lesterolemia di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Medan Denai
2.	YOLANDA FITRI SIREGAR	P01031220125	Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (rhodmyitus tomentosa) dan nanas (ananas comosus) Terhadap Penurun Kadar Trigliserida pada Penderita Hiperko- lesterolemia di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Medan Denai

3. Demikian disampaikan guna urusan selanjutnya.

LURAH TEGAL SARI MANDALA III
KECAMATAN MEDAN DENAI,


IBNU RIDELSA S. Sos
Penata Tk. I
NIP. 19780924 200903 1 004

. Pertiinggal

Lampiran 7. Surat Informed Consent

PERNYATAAN KETERSEDIAAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN (INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama :

Tempat Tgl Lahir :

Alamat :

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian ini sampai selesai dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) dan Nanas (*Ananas Comosus*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III” yang akan dilakukan oleh :

Nama : Chantleen Tri Claudia

Alamat : Jl. Stadion No. 00, Jatisari, Lubuk Pakam Kab. Deli
Serdang

Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi Sarjana
Terapan Gizi Dan Dietetika

No. HP : 081375319804

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Medan, Mei 2024

Mengetahui

Peneliti

Responden

(Chantleen Tri Claudia)

()

Lampiran 8. Formulir Recall 24 Jam Individu

FORMULIR FOOD RECALL 24 JAM INDIVIDU

Nama Subyek :
 Jenis Kelamin :
 Umur :
 TB/BB :
 Petugas :

Kode subyek :
 Alamat :

Waktu	Nama Masakan	Teknik Pengolahan	Bahan Makanan	Jumlah Kemasan		Ket
				URT	Gram	

Lampiran 9. Hasil Lab Pemeriksaan Kolesterol



KLINIK DITA HUSADA
Focus on Quality and Service
 Jalan Sultan Serdang Gg. Sepakat, Dusun VII Desa Dalu X A Kec. T. Morawa
 (Depan RM. Ayam Kampung Mbokidjem) HP: 082383782893



HASIL PEMERIKSAAN KADAR CHOLESTEROL DAN TRIGLYCERIDE DARAH

No	Nama	Umur	JK	Alamat	5/20/2024		6/3/2024	
					Cholesterol	Trigliserida	Cholesterol	Trigliserida
1	Linda Wati	55	P	Jl. Tuba IV	180	198	217	147
2	Hendra	54	L	Jl. Raya I No. 33	246	160	212	173
3	Suprianto	56	L	Jl. Tuba IV	217	163	183	123
4	Juminah	58	P	Jl. Tuba IV	215	136	146	133
5	Yenita	64	P	Jl. Tuba IV	157	123	147	107
6	Syamsiya	65	P	Jl. Tuba IV	128	172	119	129
7	Aisyah	57	P	Jl. Tuba IV	134	128	195	130
8	Dahrani	55	P	Jl. Tuba IV	207	153	198	125
9	Heri	55	L	Jl. Tuba IV	247	242	203	202
10	Delviana Srg	48	P	Jl. Tuba IV	232	221	191	161
11	Siti Nur	63	P	Jl. Tuba IV	259	153	211	121
12	Marnida	63	P	Jl. Tuba IV	280	94	212	128
13	Ika Khairani	43	P	Jl. Tuba IV	269	129	184	125
14	Sugito	55	L	Jl. Tuba IV	232	128	186	91
15	Juniati	76	P	Jl. Tuba IV	196	372	173	180
16	Nur Cahaya	50	P	Jl. Tuba IV	195	222	127	103
17	Nursiah F	41	P	Jl. Tuba IV	205	162	153	118
18	Yanti Suti	55	P	Jl. Tuba IV	124	92	221	130
19	Irma Yuni	55	P	Jl. Tuba IV	205	131	185	134
20	Rosmita Dewi	55	P	Jl. Tuba IV	226	127	201	114

Lubuk Pakam, 03 JUNI 2024

Pemeriks,

Sarwo Utomo

Lampiran 10. Etichal Clearence



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No: 01.26 597 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : Chantleen Tri Caludia.
Principil In Investigator

Nama Institusi : Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

"Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) dan Nanas (*Ananas Comosus*) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III."

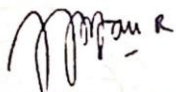
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, Yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator.

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)Risks, 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 5 Agustus 2024 sampai 5 Agustus 2025

This declaration of ethics applies during the period 5 August 2024 until 5 August 2025

Medan, 5 August 2024
Ketua/chairperson

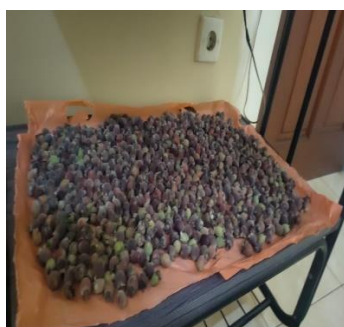

dr. Lestari Rahmah, MKT.
NIP.197106222002122003

Lampiran 11. Dokumentasi



Pemeriksaan awal





Pemeriksaan Akhir

Lampiran 12.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chantleen Tri Claudia
Nim : P01031220048

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan)

Yang membuat
Pernyataan,



(Chantleen Tri Claudia)

Lampiran 13.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap	: Chantleen Tri Claudia
Tempat/Tanggal Lahir	: Bangko, 28 Desember 2002
Nama Orangtua	:
Ayah	: Alm. Jonhson Tambunan
Ibu	: Nora Sirait, S.Pd
Alamat	: Lrg. Cendrawasih No.60, Kel.Pematang Kandis, Kec. Bangko, Kab. Merangin, Prov. Jambi
No HP/Telp	: 0813-7531-9804
Riwayat Pendidikan	: 1. SDN 02 Bangko 2. SMPN 1 Merangin 3. SMA Santo Thomas 2 Medan
Hobby	: Menyanyi, menulis, membaca cerita
Motto	: "Sesungguhnya, Allah adalah penolongku, Tuhanlah yang menopang aku." (Mazmur 54:6)

Lampiran 14 Bukti Bimbingan

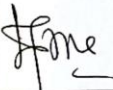
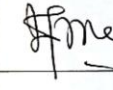
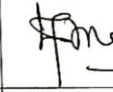
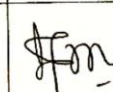
BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Chantleen Tri Claudia

NIM : P01031220048

Judul : Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) dan Nanas (*Ananas Comosus*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia di Desa Tegal Sari Mandala III..

Pembimbing : Dini Lestrina, DCN, M.Kes

No	Tanggal	Judul / Topik Bimbingan	T. Tangan Mahasiswa	T. Tangan Pembimbing
1	28 Maret 2023	Memperkenalkan diri dan menjumpai dosen		
2	03 April 2023	Diskusi penentuan topik penelitian		
3	06 April 2023	Pengajuan Judul		
4	29-30 Maret 2023	Diskusi tentang judul penelitian		
5	03 April 2023	Mencari sumber-sumber jurnal yang berhubungan dengan judul		
6	29 Mei 2023	Acc Judul		
7	08 Juni 2023	Pengajuan BAB I		

8	12 Juni 2023	Revisi BAB I	Full	Done
9	24 Juli 2023	Pengajuan BAB I, II, dan III	Full	Done
10	27 Juli 2023	Revisi BAB I, II, dan III	Full	Done
11	7 Agustus 2023	Usulan Penelitian diterima Pembimbing	Full	Done
12	28 Mei 2024	Revisi usulan skripsi	Full	Done
13	20 Mei 2024	Mulai penelitian	Full	Done
14	3 Juni 2024	Revisi usulan skripsi	Full	Done
15	10 Juni 2024	Revisi ke Penguji I	Full	Done
16	12 Juni 2024	Revisi ke Penguji II	Full	Done
17	15 Juni 2024	Penulisan Bab IV, V, Lampiran	Full	Done

18	19 Juni 2024	Bimbingan Bab IV, V, Lampiran		
19	21 Juni 2024	ACC Bab IV, V		
20	2 Des 2024	Revisi Skripsi dengan pembimbing		
21	5 Des 2024	Revisi skripsi dengan penguji 1		
22	11 Des 2024	Revisi skripsi dengan penguji 2		