

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH
DENGAN PENAMBAHAN VCO TERHADAP KADAR
TRIGLISERIDA PADA PENDERITA BERISIKO
PENYAKIT JANTUNG KORONER DI
KOTA PADANG TAHUN 2025**



JOE JOE FAZIZAH

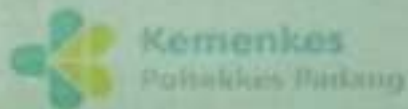
NIM: 212210620

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH
DENGAN PENAMBAHAN VCO TERHADAP KADAR
TRIGLISERIDA PADA PENDERITA BERISIKO
PENYAKIT JANTUNG KORONER DI
KOTA PADANG TAHUN 2025**

Dijadikan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Kemenkes Poltekkes Padang sebagai salah satu syarat untuk
mendapatkan Gelar Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



OLEH :

JOE JOE FAZIZAH
NIM: 212210620

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
TAHUN 2025**

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama Lengkap : Joe Joe Farizah
NIM : 212210620
Tanggal Lahir : 20 Juni 2003
Nama Pembimbing Akademik : Irma Eva Yani, SKM, M.Si
Nama Pembimbing Utama : Dr. Eva Yuartha, S. ST, M. Biomed, Dietisien
Nama Pembimbing Pendamping : Defriani Dwiyanti, S.SiT, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya, yang berjudul: Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO Terhadap Kadar Triglycerida Pada Penderita Berisiko Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang Tahun 2025

Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya pengiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 23 Juni 2025



(Joe Joe Farizah)

212210620

RIWAYAT HIDUP



Nama : Joe Joe Fazizah
NIM : 212210620
Tempat, Tanggal Lahir : Lubuk Sikaping, 20 Juni 2003
Alamat : Lubuk Sikaping, Kab. Pasaman
Anak ke : 2
Jumlah Saudara : 3
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Nama Ayah : Mur Eriza
Nama Ibu : Yustika Feriyanti, SH
No. Telp/ HP : 082268379315
E-mail : fazizahjoejoe@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

No.	Pendidikan	Tahun Lulus	Tempat
1	SD	2015	SDN 11 Tanjung Alai
2	SMP	2018	SMPN 1 Lubuk Sikaping
3	SMA	2021	SMAN 1 Lubuk Sikaping

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi "Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Triglisserida Pada Penderita Berisiko Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang Tahun 2025"

Disusun oleh

NAMA : Jon Joe Farizah

NIM : 212210620

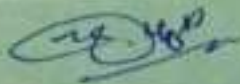
telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

Padang, 23 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



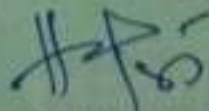
Dr. Eva Yuniritha, S.ST, M.Biomed, Dietisien
NIP. 19640603 199403 2 002



Delfriani Dwiyantri, S.Stt, M.Kes
NIP. 19731220 199803 2 001

Padang, 23 Juni 2025.

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



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

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

"Efektivitas Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap
Kadar Trigliserida Pada Penderita Berisiko Jantung Koroner di
Kota Padang Tahun 2025"

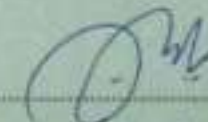
Disusun Oleh
JIE JOE FAZIZAH
NIM. 212210620

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada Bulan 16 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

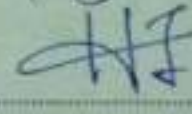
Ketua,

Dr. Arlen Defitri Nazar, S.ST, M.Biomed
NIP. 19721110 199503 2 001

()

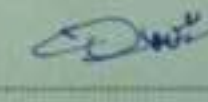
Anggota,

Zulkifli, SKM, M.Si
NIP. 19660612 198903 1 003

()

Anggota,

Dr. Eva Yunietha, S.ST, M.Biomed, Dietisien
NIP. 19640603 199403 2 002

()

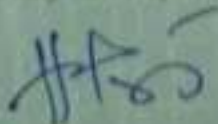
Anggota,

Defriani Dwiyantri, S.ST, M.Kes
NIP. 19731220 199803 2 001

()

Padang, 23 Juni 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Murni Handayani, S. ST, M.Kes
NIP. 19750309 199403 2 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip ataupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Joe Joe Fazirah

NIM : 212210620

Tanda Tangan :



Tanggal : 23 Juni 2025

HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Selanjutnya untuk akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Joe Joe Farizah
NIM : 212210620
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan : Gizi

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Kemenkes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non- Exclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul :

"Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Trigliserida Pada Penderita Berisiko Jantung Koroner di Kota Padang Tahun 2025"

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengahmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demiikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang

Pada tanggal : 23 Juni 2025

Yang menyatakan,

(Joe Joe Farizah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat- Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang. Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Dr. Eva Yuniritha, S.ST, M.Biomed selaku pembimbing utama dan Ibu Defriani Dwiyantri, S.SiT, M.Kes selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp. Jiwa selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang,
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang,
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang,
4. Ibu Irma Eva Yani, SKM, M.Si selaku Pembimbing Akademik
5. Ibu Dr. Arlen Defitri Nazar, S.ST, M.Biomed selaku Ketua Dewan Penguji dan bapak Zulkifli, SKM, M.Si selaku Anggota Dewan Penguji
6. Bapak dan Ibu dosen beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang yang telah memberikan ilmu, dukungan, masukan dan semangat dalam pembuatan Skripsi ini.
7. Kedua Orang tua, adik, saudara, kakek, dan sanak saudara saya yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Teman-teman Jurusan Gizi Angkatan 2021, khususnya Kelas Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika B 2021.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam perkuliahan dan proses penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
B. Literatur Review.....	23
C. Kerangka Teori.....	25
D. Kerangka Konsep	26
E. Hipotesis Penelitian.....	27
F. Definisi Operasional.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain Penelitian.....	30
B. Waktu dan Tempat Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel Penelitian	31
D. Formulasi Bahan Intervensi	33
E. Jenis Data dan Pengumpulan Data	38
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil	42
B. Pembahasan.....	50
BAB V PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi dalam 100 gr Buah Naga.....	20
Tabel 2. 2 Kandungan Zat Aktif dalam 100 gr Buah Naga Merah.....	20
Tabel 2. 3 Kandungan Gizi dalam 100 gr VCO	22
Tabel 2. 4 Kandungan Zat Aktif dalam VCO.....	22
Tabel 2. 5 Literatur Review	23
Tabel 2. 6 Definisi Operasional.....	28
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian.....	30
Tabel 3. 2 Spesifikasi Bahan Intervensi	33
Tabel 3. 3 Kandungan Formula Intervensi Kelompok Perlakuan dan Kontrol.....	34
Tabel 3. 4 Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian Pendahuluan	36
Tabel 3. 5 Hasil Uji Organoleptik	36
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden.....	44
Tabel 4. 2 Gambaran Status Gizi Responden.....	45
Tabel 4. 3 Rerata Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro Responden	46
Tabel 4. 4 Rata-Rata Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Intervensi Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol.....	47
Tabel 4. 5 Pengaruh Intervensi Sebelum dan Sesudah Kelompok Kontrol.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Buah Naga Merah.....	18
Gambar 2. 2 VCO	20
Gambar 2. 3 Kerangka Teori	25
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep	26
Gambar 3. 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Jus Kelompok Perlakuan.....	35
Gambar 3. 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Jus Kelompok Kontrol.....	35
Gambar 4. 1 Peta Sebaran Rumah Responden di Kota Padang.....	43

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Pengaruh Intervensi Pada Kelompok Perlakuan	48
Grafik 4. 2 Pengaruh Intervensi Pada Kelompok Kontrol.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Pernyataan Persetujuan Responden	64
Lampiran B. Kuisioner Penelitian.....	65
Lampiran C. Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Perlakuan	66
Lampiran D. Form Food Recall	67
Lampiran E. Jadwal Kegiatan Penelitian	68
Lampiran F. Format Persetujuan Ikut dalam Penelitian (<i>Informed Consent</i>)	69
Lampiran G. Surat Izin Melakukan Penelitian.....	72
Lampiran H. Surat Perjanjian Kerja Sama dan Rancangan Anggaran Penelitian.....	73
Lampiran I. Surat <i>Ethic Approval</i>	74
Lampiran J. Dokumentasi Responden	75

**KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
JURUSAN GIZI**

**Skripsi, Juni 2025
Joe Joe Fazizah**

Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Trigliserida Pada Penderita Berisiko Penyakit Jantung Koroner Di Kota Padang Tahun 2025

Xiii + 62 Halaman, 16 Tabel, 5 gambar. 13 Lampiran

ABSTRAK

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyebab kematian tertinggi di Indonesia, dengan dislipidemia sebagai salah satu faktor risikonya yang dapat dimodifikasi. Salah satu pendekatan non-farmakologis untuk menurunkan kadar trigliserida adalah melalui intervensi pangan fungsional. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) kaya akan antioksidan, serat, dan vitamin C, sedangkan *Virgin Coconut Oil* (VCO) mengandung asam laurat dan senyawa bioaktif yang diketahui memiliki efek hipolipidemik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah naga merah dengan penambahan VCO terhadap kadar trigliserida pada penderita berisiko PJK di Kota Padang. Penelitian menggunakan desain *Quasi-eksperimen* dengan rancangan *pretest-posttest with control group*. Sebanyak 30 responden dibagi menjadi dua kelompok: kelompok perlakuan diberikan jus buah naga merah dengan VCO 250 ml/hari, sedangkan kelompok kontrol diberikan jus buah naga merah tanpa VCO dengan dosis yang sama, selama 14 hari.

Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* dan *Paired Sample T-Test* berdasarkan distribusi normalitas data. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan signifikan kadar trigliserida pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Penambahan VCO terbukti memberikan pengaruh lebih besar dalam menurunkan kadar trigliserida dibandingkan pemberian buah naga merah saja.

Disimpulkan bahwa kombinasi jus buah naga merah dengan VCO efektif menurunkan kadar trigliserida dan berpotensi sebagai terapi komplementer dalam pencegahan PJK. Disarankan kepada masyarakat untuk mempertimbangkan konsumsi jus buah naga merah dengan VCO sebagai alternatif minuman fungsional untuk menjaga kesehatan jantung.

Kata kunci : Buah Naga Merah, *Virgin Coconut Oil*, Trigliserida, Penyakit Jantung Koroner

Daftar Pustaka : 58 (2014-2025)

**MINISTRY OF HEALTH PADANG HEALTH POLYTECHNIC
DEPARTEMENT OF NUTRITION**

***Thesis, June 2025
Joe Joe Fazizah***

The Effect of Red Dragon Fruit Juice with the Addition of Virgin Coconut Oil (VCO) on Triglyceride Levels in Individuals at Risk of Coronary Heart Disease in Padang City in 2025

Xiii + 62 Pages, 16 Tables, 5 Figures, 13 Appendices

ABSTRACT

Coronary heart disease (CHD) is the leading cause of death in Indonesia, with dyslipidemia being one of its modifiable risk factors. One non-pharmacological approach to lowering triglyceride levels is through functional food interventions. Red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) is rich in antioxidants, fiber, and vitamin C, while Virgin Coconut Oil (VCO) contains lauric acid and bioactive compounds known for their hypolipidemic effects.

This study aimed to determine the effect of red dragon fruit juice with the addition of VCO on triglyceride levels in individuals at risk of CHD in Padang City. A quasi-experimental design with a pretest-posttest control group was used. Thirty respondents were divided into two groups: the treatment group received 250 ml/day of red dragon fruit juice with VCO, and the control group received the same amount of red dragon fruit juice without VCO, for 14 consecutive days.

Data were analyzed using the Wilcoxon test and the Paired Sample T-Test based on the normality of data distribution. The results showed a significant reduction in triglyceride levels in the treatment group compared to the control group ($p < 0.05$). The addition of VCO was shown to have a greater effect in lowering triglyceride levels than red dragon fruit juice alone.

It is concluded that the combination of red dragon fruit juice and VCO is effective in reducing triglyceride levels and has potential as a complementary therapy in preventing CHD. It is recommended that the public consider consuming red dragon fruit juice with VCO as a functional beverage alternative to support heart health.

Keywords : Red Dragon Fruit, Virgin Coconut Oil, Triglycerides, Coronary Heart Disease

References : 58 (2014–2025)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit kardiovaskular adalah penyakit yang berpengaruh terhadap jantung dan pembuluh darah.¹ Penyakit kardiovaskular kini menjadi salah satu penyebab kematian terbanyak di negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia.² Organisasi Kesehatan Dunia, pada tahun 2016 penyakit kardiovaskular menyebabkan lebih dari 17,3 juta kematian dan 31% kematian secara global, diperkirakan akan meningkat menjadi 23,6 juta di tahun 2030.³

Menurut data Riset Kesehatan Dasar, prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia yang didiagnosis oleh dokter tercatat sebesar 0,5% pada tahun 2013, dan meningkat menjadi 1,5% pada tahun 2018. Prevalensi penyakit jantung koroner di Sumatera Barat menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 sebesar 0,6%, sedangkan pada tahun 2018 juga meningkat menjadi 1,7%.^{4,5}

Data Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023, prevalensi penyakit kardiovaskular di Indonesia yang didiagnosis oleh dokter tercatat sebesar 0,85%, sementara di Provinsi Sumatera Barat, angka tersebut mencapai 0,87% pada semua kelompok usia. Persentase ini sudah melewati batas dengan persentase prevalensi penyakit kardiovaskular di Indonesia yaitu 0,85%.⁶

Faktor risiko penyakit jantung koroner secara umum terbagi menjadi dua kategori utama, yakni faktor yang dapat diubah, serta faktor-faktor alami yang bersifat tetap dan tidak bisa dihindari. Faktor yang tidak dapat diubah mencakup usia (khususnya di atas 40 tahun), jenis kelamin (dengan prevalensi 67,9% pada pria dan 33,7% pada wanita), serta adanya riwayat penyakit dalam keluarga. Sementara itu, faktor yang masih bisa diintervensi mencakup kondisi seperti dislipidemia, hiperkolesterolemia, diabetes, stres, kebiasaan merokok, pola makan yang buruk, kurang gerak, obesitas, dan kelainan darah.^{7,8}

Kadar lipid darah seperti kolesterol total, LDL (*low density lipoprotein*), HDL (*high density lipoprotein*), dan trigliserida yang tinggi atau

tidak normal merupakan faktor utama yang berperan dalam perkembangan penyakit jantung koroner (PJK). Penegakan diagnosis PJK umumnya didasarkan pada pemeriksaan kadar kolesterol, trigliserida, dan lipoprotein dalam darah. Pola konsumsi zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak, dan protein juga dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam tubuh. Profil lipid yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengatur asupan. Konsumsi sayur dan buah yang tinggi akan serat serta vitamin dapat menurunkan kadar kolesterol, LDL serta menurunkan kadar trigliserida didalam darah seseorang.⁹ Kelebihan konsumsi karbohidrat kemudian disimpan dalam bentuk glikogen, dan bila dirasa tersisa terlalu banyak, diubah kembali menjadi trigliserida.¹⁰ Kondisi ini memicu terbentuknya plak dalam pembuluh darah dan mengganggu proses metabolisme tubuh. Kadar trigliserida yang tinggi dapat memperbesar risiko terkena stroke, diabetes, hipertensi, serta penyakit jantung.¹¹

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) adalah salah satu buah yang kaya akan senyawa bioaktif, termasuk flavonoid, fenol, betasianin, antosianin, serta vitamin C, E, dan A, yang berfungsi sebagai antioksidan.^{12,13} Antioksidan banyak ditemukan pada buah-buahan seperti jeruk, stroberi, pepaya, wortel, labu kuning, dan buah naga merupakan contoh sumber alami antioksidan. Di antara buah-buahan tersebut, buah naga memiliki keunggulan karena kandungan seratnya yang tinggi, sehingga bermanfaat bagi individu dengan kadar kolesterol berlebih. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Syafril (2019) mengindikasikan bahwa tanaman buah naga di KP. Arian, Sumatera Barat mampu berbunga dan menghasilkan buah sepanjang tahun, meskipun jumlah produksinya mengalami variasi setiap bulannya.¹⁴

Pemanfaatan buah naga sebagai sumber antioksidan merupakan salah satu langkah untuk membantu mengendalikan faktor risiko penyakit jantung koroner (PJK). Setiap 100 gram buah naga merah mengandung berbagai zat gizi, di antaranya vitamin C sebesar 9,4 mg, serat 3,2 gram, kalsium 13 mg, natrium 10 mg, kalium 128 mg, serta vitamin E dan magnesium.¹⁵

Buah naga merah (*red dragon fruit*) mengandung vitamin C dalam jumlah tinggi yang bekerja bersama senyawa bioaktif lain seperti polifenol, betalain, dan serat untuk menghasilkan efek hipolipidemik, yaitu membantu menurunkan kadar trigliserida dalam darah. Peran vitamin C sebagai antioksidan kuat melindungi lipoprotein dan asam lemak dari proses oksidasi, sehingga dapat mencegah terbentuknya partikel-partikel aterogenik yang berperan dalam pembentukan plak di pembuluh darah koroner. Sebuah uji klinis dengan intervensi bubuk buah naga merah selama 14 hari pada individu sehat menunjukkan adanya peningkatan fungsi aliran pembuluh darah (*flow-mediated dilation*) serta penurunan kekakuan arteri, yang mencerminkan perbaikan fungsi endotel dan kesehatan vaskular. Proses ini turut berkontribusi dalam menurunkan kadar trigliserida melalui peningkatan aktivitas oksidasi lemak, peningkatan ekspresi enzim pemecah trigliserida seperti lipoprotein lipase, dan pengurangan peroksidasi lipid dalam plasma.¹⁶

Vitamin C tidak hanya berperan sebagai antioksidan, tetapi juga menghambat oksidasi lipid seperti LDL dan trigliserida, sehingga mencegah terbentuknya plak aterosklerotik. Selain itu, vitamin ini meningkatkan ketersediaan *tetrahydrobiopterin* untuk mendukung produksi *nitric oxide* (NO) yang menjaga fungsi endotel dan elastisitas pembuluh darah.

Menjaga fungsi endotel dan kelenturan pembuluh darah sangat penting. Flavonoid, yaitu senyawa bioaktif alami yang berasal dari tumbuhan, diketahui berperan signifikan dalam menurunkan kadar trigliserida serta memperbaiki profil lipid dalam tubuh. Berdasarkan ulasan sistematis tahun 2023, beberapa jenis flavonoid seperti EGCG, naringenin, dan hesperidin terbukti mampu menghambat aktivitas enzim lipase pankreas serta flavonoid bekerja dengan menghambat produksi VLDL di hati, yang secara langsung berkontribusi terhadap penurunan kadar trigliserida dalam aliran darah. Selain itu, hasil meta-analisis menunjukkan bahwa suplementasi flavonoid secara signifikan mampu menurunkan kadar trigliserida dan mengurangi pembentukan plak aterosklerosis.²

Penelitian yang dilakukan oleh Wira, A. et. al. menunjukkan mengonsumsi jus buah naga merah terbukti efektif dalam membantu menurunkan kadar trigliserida pada penderita hiperlipidemia.¹⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Salim, M. et. al menunjukkan bahwa pemberian buah naga merah sebanyak 2,86 gram per kilogram berat badan kepada responden selama 21 hari menghasilkan penurunan kadar trigliserida. Sebelum intervensi, rata-rata kadar trigliserida tercatat sebesar 292,18 mg/dl, sedangkan setelah konsumsi buah naga merah, nilainya menurun menjadi 236,91 mg/dl. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,013 ($< 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kadar trigliserida sebelum dan sesudah intervensi.¹⁹

Selain buah naga, *Virgin Coconut Oil* (VCO) juga merupakan sumber antioksidan. VCO termasuk dalam jenis minyak dengan rantai sedang yang dikenal sebagai asam lemak rantai menengah (MCFA), serta mengandung antioksidan yang berperan dalam mencegah dislipidemia melalui berbagai mekanisme, seperti pengurangan lipogenesis di hati, peningkatan oksidasi β pada mitokondria dan peroksisom, serta peningkatan pengangkutan kolesterol balik. Kandungan lemak jenuh VCO mencapai 92%, yang diyakini dapat membantu menurunkan risiko aterosklerosis dan penyakit jantung koroner.²⁰

Hasil penelitian oleh Shafinaz, Sharifah, dkk. menunjukkan bahwa perubahan rata-rata tingkat lipid serum pada hari ke-30 masa tindak lanjut untuk setiap kelompok yang diacak dan perbandingan antar kelompok. Konsentrasi lipoprotein densitas rendah (LDL-C) dan trigliserida menurun dari awal hingga hari ke 30 masing-masing sebesar 19,1% dan 11,8%.²¹

Madu adalah cairan alami yang rasanya manis, dihasilkan oleh lebah dari nektar bunga, bagian lain dari tumbuhan, atau dari cairan yang dikeluarkan serangga. Madu mengandung berbagai zat yang memiliki sifat antioksidan. Zat antioksidan ini berasal dari enzim seperti katalase, glukosa oksidase, dan peroksidase, serta dari senyawa lain seperti vitamin C, vitamin E, karotenoid, asam amino, protein, hasil pemanasan alami (reaksi Maillard), flavonoid, dan asam fenolat.

Penelitian sebelumnya belum menemukan adanya penggabungan antara buah naga merah dan *Virgin Coconut Oil* (VCO). Jus merupakan salah satu minuman yang populer di kalangan masyarakat dan mudah untuk dibuat. Kombinasi jus buah naga merah dengan tambahan VCO menghasilkan minuman fungsional yang berpotensi digunakan sebagai terapi pendamping serta alternatif pencegahan terhadap faktor risiko penyakit jantung koroner. Saat ini, buah naga sudah tersedia secara luas di pasaran dan telah menjadi konsumsi umum masyarakat.

Berdasarkan latar belakang data permasalahan tersebut, peneliti melaksanakan studi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Triglisierida Pada Penderita Berisiko Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang Tahun 2025”**.

B. Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Triglisierida Pada Penderita Berisiko Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang Tahun 2025?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh pemberian jus buah naga merah dengan penambahan VCO terhadap kadar triglisierida pada penderita berisiko penyakit jantung koroner di Kota Padang tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya rata-rata kadar triglisierida pada kelompok perlakuan dan kontrol sebelum dan sesudah intervensi.
- b. Diketuinya pengaruh pemberian jus buah naga merah dengan penambahan VCO pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi terhadap kadar triglisierida.

- c. Diketuainya pengaruh pemberian jus buah naga merah pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi terhadap kadar trigliserida.
- d. Diketuainya pengaruh pemberian jus buah naga merah dengan penambahan VCO pada kelompok perlakuan dan kontrol terhadap kadar trigliserida.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi, pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam melaksanakan riset di bidang kesehatan, khususnya gizi klinik, yang berkaitan dengan pengaruh pemberian jus buah naga yang diperkaya VCO terhadap kadar trigliserida pada individu berisiko penyakit jantung koroner di Kota Padang tahun 2025.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif upaya dalam menurunkan kadar trigliserida, serta memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat pemberian jus buah naga merah yang dipadukan dengan VCO bagi individu yang berisiko mengalami penyakit jantung koroner.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan dan memberikan informasi tambahan mengenai efek pemberian jus buah naga yang dipadukan dengan VCO terhadap kadar trigliserida pada individu yang berisiko penyakit jantung koroner di Kota Padang tahun 2025.

E. Ruang Lingkup

Penelitian ini berada dalam bidang ilmu kesehatan, khususnya gizi klinik, yang berfokus pada pengaruh konsumsi jus buah naga yang dipadukan dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terhadap kadar trigliserida pada individu yang berisiko mengalami penyakit jantung koroner di Kota Padang pada tahun 2025. Oleh karena itu, variabel dependen dalam studi ini adalah penyakit jantung

koroner, sedangkan variabel independennya adalah pemberian jus buah naga yang diperkaya dengan VCO. Studi ini merupakan bagian dari penelitian payung yang mengusung tema “Determinan Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di Puskesmas Kota Padang dan Alternatif Pangan Fungsional untuk Penanggulangan Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang.”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Jantung Koroner

a. Definisi Jantung koroner

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah sehingga mengakibatkan penyumbatan atau penyempitan pembuluh darah koroner serta gangguan aliran darah ke otot jantung. Dampak dari kurangnya sirkulasi darah ke jantung dapat mengakibatkan ketidaknormalan dalam kerja jantung.²²

Penyakit jantung koroner adalah penyempitan atau penyumbatan arteri jantung yang disebut arteri koroner. Seperti organ tubuh lainnya, jantung membutuhkan nutrisi dan oksigen untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung berfungsi dengan baik ketika pasokan dan konsumsi seimbang. Ketika pembuluh darah koroner tersumbat atau menyempit, suplai darah ke jantung berkurang, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan suplai makanan dan oksigen. Ketika laju penyempitan pembuluh darah koroner meningkat, aliran darah ke jantung menurun sehingga menyebabkan nyeri dada.²³

Salah satu faktor risiko utama PJK adalah dislipidemia. Dislipidemia adalah suatu keadaan dimana terdapat kelainan pada kadar lipid dalam darah, seperti peningkatan kadar kolesterol, LDL (*Low-Density Lipoprotein*), dan trigliserida, serta penurunan kadar HDL (*High-Density Lipoprotein*).²⁴

b. Patofisiologi Jantung Koroner

Perkembangan PJK terjadi ketika pembuluh darah tersumbat oleh plak. Plak ini tumbuh karena kadar kolesterol LDL yang relatif tinggi dan menumpuk di dinding arteri sehingga menghambat aliran darah dan merusak pembuluh darah. Penebalan dan pengerasan arteri

berukuran besar dan sedang disebut aterosklerosis. Lesi pada arteri menghalangi aliran darah ke jaringan dan organ utama, menyebabkan penyakit arteri koroner, infark miokard, penyakit pembuluh darah perifer, aneurisma, dan kecelakaan serebrovaskular (stroke).²⁵

Timbulnya penyakit arteri koroner diawali dengan tersumbatnya pembuluh darah jantung oleh plak di dalam pembuluh darah dan dapat dimulai pada usia muda. Penyumbatan pembuluh darah awalnya disebabkan oleh peningkatan kadar kolesterol berlebih *Low-Density Lipoprotein* (LDL) yang menumpuk di dinding arteri. Kondisi ini berlangsung bertahun-tahun, dan plak dapat menyumbat arteri, menghambat aliran darah, bahkan merusak pembuluh darah sehingga menyebabkan gejala PJK berlangsung sangat lama.²⁶

Penyumbatan pembuluh darah juga dapat terjadi akibat kombinasi pembekuan trombosit dan penumpukan lemak akibat kerusakan pembuluh darah. Kerusakan awalnya muncul dalam bentuk plak fibrosa di dalam pembuluh darah, namun kemudian menyebabkan ulserasi dan pendarahan di dalam pembuluh darah, yang dapat menyebabkan pembentukan bekuan darah. Pada akhirnya, akibat akut dan fatal dari PJK adalah serangan jantung, PJK merupakan penyakit kronis yang gejalanya baru muncul dalam jangka waktu lama akibat kerusakan pembuluh darah.²⁷

Patofisiologi PJK umumnya disebabkan oleh penimbunan lemak atau LDL di dalam pembuluh darah. Namun kondisi ini disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat seperti kurang aktivitas fisik, merokok, kebiasaan makan yang tidak sehat, dan obesitas. Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi berkembangnya PJK dan merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Oleh karena itu, aktivitas fisik yang tepat dapat menurunkan risiko PJK.²⁸

c. Faktor-Faktor Penyebab Jantung Koroner

1) Faktor risiko yang tidak dapat diubah

a) Usia

Prevalensi penyakit jantung koroner meningkat pada wanita dan pria setelah usia 35 tahun. Pria di atas 40 tahun memiliki risiko 49% terkena penyakit jantung koroner, dan wanita memiliki risiko 32%. Pada wanita premenopause dan pascamenopause terdapat perbedaan faktor risiko penyakit jantung yang berhubungan dengan hormon seks yaitu estrogen, dimana hormon estrogen dapat bersifat kardioprotektif.²⁹

b) Jenis kelamin

Gejala penyakit jantung koroner muncul lebih awal pada pria sebelum usia 60 tahun, namun lebih jarang pada wanita. Namun penggunaan alat kontrasepsi yang mengandung estrogen dan selama kehamilan dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner pada wanita. Faktor hormonal seperti estrogen dapat berkontribusi terhadap perbedaan risiko penyakit jantung koroner antara pria dan wanita.³⁰

c) Riwayat keluarga

Faktor keluarga dan genetika memegang peranan yang sangat penting dalam berkembangnya penyakit jantung koroner. Teori lain mengatakan bahwa keturunan orang dengan penyakit arteri koroner prematur mungkin mengalami perubahan penanda aterosklerosis dini, seperti reaktivitas arteri brakialis dan peningkatan penebalan intima dan medial karotis.³¹

2) Faktor risiko yang dapat diubah

a) Dislipidemia

Ketika konsentrasi kolesterol dalam darah tinggi, kolesterol disimpan di dinding pembuluh darah. Penelitian

lain juga menunjukkan hubungan antara riwayat dislipidemia dan perkembangan PJK. Hal ini karena LDL dalam darah dapat menumpuk di dinding arteri sehingga membentuk plak dan mempersempit arteri. Sebaliknya, semakin rendah kadar HDL maka semakin tinggi pula risiko penyakit jantung koroner dan semakin tinggi pula kadar trigliserida dalam darah. Penebalan arteri akibat timbunan lemak dapat menyebabkan iskemia pada jaringan dan memicu serangan jantung.³²

Trigliserida adalah lemak netral yang berfungsi sebagai energi. Ketika sel membutuhkan energi, enzim lipase dalam sel lemak memecah trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak, yang dilepaskan dari sel yang membutuhkannya ke dalam pembuluh darah. Fungsi utama lemak adalah menghasilkan asam lemak esensial, sebagai pembentuk tubuh, sebagai penghasil energi, dan sebagai pelarut vitamin tertentu seperti A, D, E, dan K.^{33,34}

Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh asupan makanan, terutama makanan yang merupakan sumber lemak. Peningkatan asupan lemak sebesar 100 mg/hari dapat meningkatkan kadar kolesterol total sebesar 23 mg/dl. Keadaan ini dapat mempengaruhi proses biosintesis kolesterol. Sintesis kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain penurunan aktivitas HMG-CoA reduktase sehingga dapat menurunkan sintesis kolesterol.³⁵

High Density Lipoprotein (HDL) adalah kompleks lipid-protein yang terutama terdiri dari protein yang bertanggung jawab untuk mengikat kolesterol dan trigliserida dalam aliran darah. *Low Density Lipoprotein* (LDL) adalah lipoprotein yang bertindak sebagai pembawa kolesterol ke jaringan perifer dan membantu sintesis

membran dan hormon steroid.³² Penelitian yang dilakukan oleh Chen et al (2016) peneliti yang menyelidiki di Sungai Xi'an, Tiongkok, bahwa rasio LDL/HDL sebagai penanda untuk mendeteksi faktor risiko kardiovaskular pada orang dewasa sebesar 2,5 mg/dl.³⁶

b) Diabetes

Angka kejadian penyakit arteri koroner meningkat 2-4 kali lebih sering pada penderita DM karena degenerasi jaringan dan disfungsi endotel terjadi lebih cepat pada penderita DM. DM Tipe 2 merupakan penyakit yang dapat menimbulkan komplikasi jangka panjang berupa gangguan pembuluh darah, termasuk penyakit jantung koroner. Berdasarkan data, sekitar 75% penderita DM Tipe 2 meninggal karena penyakit kardiovaskular, termasuk penyakit jantung koroner.³⁷

c) Stress

Stres sangat berperan dalam memicu nyeri dada pada penderita penyakit jantung koroner, karena stres atau berbagai emosi akibat situasi stres meningkatkan detak jantung akibat pelepasan adrenalin dan peningkatan tekanan darah sehingga meningkatkan beban kerja jantung, menyebabkan nyeri dada pada pasien penyakit jantung koroner.³⁸

d) Kebiasaan merokok

Merokok menyebabkan peningkatan risiko dari PJK sampai 51% pada pasien dengan diabetes. Penelitian meta analisis oleh Mons dkk menunjukkan bahwa merokok meningkatkan penyakit kardiovaskular hingga dua kali lipat pada perokok dan 37% pada pasien yang pernah merokok, pada pasien dengan usia >60 tahun.²² Pasien yang perokok pasif memiliki risiko 25-39% terhadap PJK.³⁹

e) Pola makan yang buruk

Kebiasaan dan kualitas makan seseorang yang baik makan semakin baik pula keseimbangan kadar kolesterolnya (Yuliantini, E., Sari, A. P. dan Nur, 2015). Anggraini (2018) mengatakan tingginya paparan asap rokok dan rendahnya konsumsi sayur dan buah berhubungan dengan penyakit jantung koroner pada wanita usia subur.⁴⁰

f) Kurang gerak

Olahraga merupakan faktor pelindung dalam pencegahan dan perkembangan penyakit jantung koroner. Studi desain kasus-kontrol Yusuf S. dkk di 52 negara, yang mencakup semua benua dan mencakup 15.152 kasus dan 14.820 kontrol, menunjukkan bahwa aktivitas fisik memberikan risiko hingga 12,2% yang terkait dengan infark miokard. Sebuah studi tahun 2017 yang dilakukan Hajar R dengan menggunakan desain observasional menunjukkan bahwa orang yang berolahraga secara teratur mengalami penurunan angka kematian dan morbiditas PJK. Mekanisme ini dikaitkan dengan produksi dinitrogen oksida di endotel, inaktivasi spesies oksigen reaktif yang efektif, dan peningkatan angiogenesis.⁴¹

g) Obesitas

Rustika dan Oemiati (2014) berpendapat bahwa obesitas merupakan faktor terpenting terjadinya penyakit degeneratif seperti jantung koroner dan diabetes. Salah satu penyebab serangan jantung adalah obesitas. Obesitas atau kelebihan berat badan diikuti dengan penimbunan lemak dan peningkatan kadar kolesterol darah sehingga dapat menyebabkan aterosklerosis dan trombosis. Salah satu teori juga menyebutkan bahwa orang yang mengalami obesitas memiliki risiko dua kali lipat terkena tekanan darah tinggi

dibandingkan orang normal. Obesitas juga dikaitkan dengan peningkatan trigliserida dan penurunan HDL.⁴²

d. Penatalaksanaan Jantung Koroner

1) Farmakologi

Obat yang digunakan untuk mengobati penyakit jantung tergantung kepada jenis penyakit jantung itu sendiri. Beberapa golongan obat yang umumnya digunakan dalam pengobatan penyakit jantung, antara lain:

- a) ACE inhibitor – berfungsi menghambat tubuh menghasilkan angiotensin sehingga menurunkan tekanan darah. Contohnya captopril dan ramipril.
- b) Angiotensin II receptor blockers – bekerja dengan menghambat efek angiotensin sehingga menurunkan tekanan darah. Contohnya, candesartan dan losartan.
- c) Antikoagulan – berfungsi mencegah penggumpalan darah dengan menghambat kerja faktor pembekuan darah. Contohnya, heparin dan warfarin.
- d) Antiplatelet – Sama halnya dengan antikoagulan, antiplatelet berfungsi mencegah terbentuknya gumpalan darah dengan cara yang berbeda. Contohnya, aspirin dan clopidogrel.
- e) Antagonis kalsium – bekerja dengan mengatur kadar kalsium yang masuk ke otot jantung dan pembuluh darah, sehingga melebarkan pembuluh darah. Contohnya amlodipine dan nifedipine.
- f) Beta blockers – bekerja dengan menekan efek adrenalin yang meningkatkan detak jantung, sehingga jantung tidak bekerja terlalu keras. Contohnya metoprolol dan bisoprolol.
- g) Penurun kolesterol – berfungsi meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL) dan menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL). Contohnya atorvastatin. Obat digitalis – bekerja

dengan meningkatkan kadar kalsium pada sel jantung, sehingga meningkatkan pompa jantung. Contohnya, digoxin.

h) Nitrat - berfungsi melebarkan pembuluh darah. Contohnya, nitrogliserin dan isosorbide dinitrate.

2) Penatalaksanaan nutrisi/non-farmakologi

Penderita penyakit jantung untuk penyembuhan. Adapun diet pada penyakit jantung adalah sebagai berikut :

Tujuan Diet

- a) Memberikan makanan yang tepat, tanpa memberatkan kerja jantung.
- b) Mencegah atau menghilangkan penimbunan garam dan air.
- c) Menurunkan berat badan bila terlalu gemuk.

Syarat Diet

- a) Energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan (BB) atau status gizi normal.
- b) Protein 0,8 g/kg BB/hari atau 10-15% dari kebutuhan energi total.
- c) Lemak diberikan cukup 25-30% dari total kalori, lemak jenuh 10%, lemak tak jenuh 10-15%.
- d) Kolesterol rendah terutama bila disertai dislipidemia.
- e) Vitamin dan mineral cukup.
- f) Serat cukup untuk menghindari konstipasi.
- g) Rendah garam 2-3 gram perhari ($\frac{1}{2}$ sedok teh), jika disertai hipertensi dan edema.
- h) Cairan cukup sesuai kebutuhan.
- i) Makanan mudah dicerna dan tidak bergas.
- j) Bentuk makanan disesuaikan dengan keadaan penyakit, diberikan dalam porsi kecil.

e. Mekanisme Kerja Serat dan Vitamin C, Flavonoid dan Asam Laurat

1) Serat

Mengonsumsi makanan alami yang dapat menurunkan kadar kolesterol, seperti asupan serat. Serat dalam tubuh bersifat hipokolesterolemia, memiliki efek menurunkan kolesterol, dan membantu melawan penyakit jantung koroner (PJK). Makan lebih banyak serat menurunkan HbA1c dan trigliserida serta meningkatkan kadar kolesterol HDL. Penelitian tentang serat menunjukkan adanya hubungan antara asupan serat dengan kadar kolesterol total. Hal ini dikarenakan serat pangan mempunyai efek menurunkan kadar kolesterol darah. Penelitian menunjukkan bahwa beta-glukan yang ditemukan dalam serat dapat menurunkan kadar kolesterol *Low-Density Lipoprotein* (LDL) tanpa mempengaruhi kadar *High-Density Lipoprotein* (HDL) atau trigliserida.⁴³

2) Vitamin C

Dalam studi klinis, vitamin C berperan sebagai homeostatis dengan mengurangi kadar trigliserida tinggi, tetapi vitamin tidak menurunkan kadar trigliserida kategori normal, sehingga meningkatkan ekskresi kolesterol. Sebuah studi tentang pengaruh asupan vitamin C terhadap kadar kolesterol dan trigliserida menemukan bahwa pemberian 2 g vitamin C per hari menurunkan kadar kolesterol sebesar 38,49 mg/dl dan trigliserida setelah 3 bulan terbukti mengalami penurunan kadar sekitar 28,85 mg/dl.⁴⁴

3) Flavonoid

Mekanisme senyawa flavonoid dengan meningkatkan aktivitas enzim LPL dan menurunkan kadar trigliserida. Dengan meningkatkan enzim ini, VLDL yang mengangkut trigliserida dihidrolisis menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak yang

dihasilkan diserap oleh otot dan jaringan lain dan dioksidasi untuk menghasilkan energi, dan jaringan adiposa menyimpannya sebagai cadangan energi.⁴⁵

4) Asam Laurat

Asam laurat dalam VCO cepat diserap ke hati dan dimetabolisme menjadi energi atau keton, sehingga sedikit yang tersisa sebagai trigliserida dalam darah. Hal ini membuat VCO berpotensi menurunkan kadar trigliserida dan VLDL. Selain itu, uji klinis pada penderita sindrom metabolik menunjukkan konsumsi 30 mL VCO per hari selama empat minggu dapat menurunkan trigliserida dan meningkatkan HDL, meskipun disertai kecenderungan kenaikan LDL.

2. Kadar Trigliserida

Trigliserida merupakan salah satu jenis lipid yang beredar dalam aliran darah. Setelah makan, tubuh akan menyimpan kelebihan kalori yang tidak langsung digunakan dalam bentuk trigliserida di dalam jaringan lemak. Senyawa ini akan digunakan kembali sebagai sumber energi ketika tubuh membutuhkannya.

Sebagai cadangan energi utama, trigliserida berperan penting dalam menjaga suplai energi tubuh. Saat terjadi kelebihan asupan energi, kalori yang tidak terpakai diubah menjadi trigliserida dan disimpan dalam jaringan adiposa. Ketika tubuh memerlukan energi, trigliserida dipecah menjadi asam lemak dan gliserol yang kemudian dimanfaatkan dalam proses metabolisme energi.⁴⁶

Trigliserida dalam tubuh sebagian besar berasal dari konsumsi lemak makanan, baik lemak jenuh maupun tak jenuh. Setelah dikonsumsi, lemak dicerna di usus halus dengan bantuan enzim lipase pankreas yang menguraikan trigliserida menjadi asam lemak bebas dan monogliserida. Komponen ini kemudian diserap oleh dinding usus, dibentuk kembali menjadi trigliserida, dan dikemas dalam kilomikron untuk diedarkan melalui sistem peredaran darah.

Tubuh tidak hanya mendapatkan trigliserida dari makanan, tetapi juga dapat memproduksinya secara internal (endogen) melalui proses lipogenesis. Mekanisme ini berlangsung ketika kelebihan glukosa diubah menjadi asam lemak, lalu digabungkan dengan gliserol untuk membentuk trigliserida. Proses ini umumnya terjadi di hati dan jaringan lemak.

Di organ hati, trigliserida terbentuk melalui serangkaian reaksi metabolik, yaitu: glukosa $\rightarrow$ piruvat $\rightarrow$ asetil-CoA $\rightarrow$ asam lemak. Asam lemak yang terbentuk akan bergabung dengan gliserol-3-fosfat untuk membentuk trigliserida. Trigliserida tersebut kemudian dikemas dalam partikel lipoprotein VLDL (*Very Low-Density Lipoprotein*) dan dilepaskan ke dalam sirkulasi darah untuk didistribusikan ke jaringan tubuh.⁴⁷

3. Buah Naga Merah

a. Deskripsi Buah Naga



Gambar 2. 1 Buah Naga Merah

Buah naga (*Dragon Fruit*) merupakan buah pendatang yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki khasiat dan manfaat serta nilai gizi cukup tinggi. Bagian dari buah naga 30-35% merupakan kulit buah namun seringkali hanya dibuang sebagai sampah. Kulit buah naga mengandung zat warna alami antosianin cukup tinggi. Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan. Kadar antosianin berkisar 8,8 mg/100gr buah naga.¹²

b. Manfaat Buah Naga

Buah naga sangat bermanfaat bagi kesehatan karena kaya dengan zat gizi dan senyawa antioksidan. Berbagai hasil penelitian ilmiah menunjukkan bahwa buah naga sangat bermanfaat untuk kesehatan sebagai berikut.¹⁵

- 1) Buah naga kaya dengan serat dan oligosakarida yang berperan sebagai prebiotik yang membantu pertumbuhan bakteri baik (probiotik) seperti *Lactobacili* dan *Bifidobacteria* di dalam usus. Kedua bakteri ini bermanfaat untuk membunuh virus dan bakteri penyebab penyakit.
- 2) Mengonsumsi buah naga dapat menurunkan kadar kolesterol jahat sekaligus meningkatkan kolesterol baik. Hal ini disebabkan oleh likopen, betalain dan serat yang terkandung dalam buah naga. Selain itu, asam lemak omega-3 dan omega-9 yang terkandung dalam biji yang ada dalam daging buah ini berkhasiat baik untuk kesehatan jantung.
- 3) Buah naga merah yang kaya akan serat dan rendah kalori sangat baik bagi mereka yang sedang dalam program penurunan berat badan. Hasil penelitian beberapa peneliti di *University of Leeds* menunjukkan bahwa mengonsumsi makanan yang kaya akan serat menurunkan risiko penyakit jantung dan membantu menjaga berat badan.

c. Kandungan Gizi Buah Naga Merah

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi dalam 100 gr Buah Naga

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	71 kkal
Protein	0,53 gr
Karbohidrat	11,5 gr
Kalsium	13 mg
Kalium	192 mg
Natrium	10 mg
Fosfor	8,7 mg
Serat	3,2 mg
Zat besi	0,4 mg
Vitamin C	9,4 mg
Niasin	1,3 mg
Air	90%

Sumber : TKPI, 2017

Tabel 2. 2 Kandungan Zat Aktif dalam 100 gr Buah Naga Merah

Zat Gizi	Kandungan
Pektin	17%
Fenol	28,16 mg
Betasianin	2,19 mg
Kalsium	13 mg
Betakaroten	0,5-1,5 mg

Sumber : TKPI, 2017

4. VCO

a. Deskripsi VCO



Gambar 2. 2 VCO

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan minyak kelapa yang mempunyai kandungan asam lemak rantai sedang atau *Medium Chain Fatty Acids* (MCFA) yang mudah diurai oleh tubuh dengan jumlah

yang sangat tinggi. Disamping itu VCO juga mempunyai kandungan antioksidan seperti tokoferol dan betakaroten yang sangat tinggi.⁴⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Mela dan Bintang pada tahun 2021 tentang *Virgin Coconut Oil* (VCO) yaitu Pembuatan, Manfaat, Pemasaran, dan Potensi Penggunaan pada Berbagai Produk Makanan menemukan bahwa kandungan asam laurat pada VCO terpelihara dengan baik karena proses pembuatannya yang sederhana. Berkisar antara 53,70 hingga 54,06% (lebih tinggi dibandingkan minyak kelapa dan minyak sawit). Asam laurat merupakan senyawa yang paling bermanfaat dalam VCO karena membantu menjaga kesehatan, terutama meningkatkan daya tahan tubuh dan mempercepat proses penyembuhan.⁴⁸

b. Manfaat VCO

Menurut Novilla dkk. (2017), *Virgin Coconut Oil* (VCO) merupakan salah satu produk olahan kelapa yang kaya akan asam lemak tak jenuh yang bermanfaat bagi kesehatan. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa VCO memiliki aktivitas antimikroba. Kandungan utama dalam VCO adalah asam laurat, yaitu asam lemak rantai sedang yang bersifat antiinflamasi, imunomodulator, antivirus, antijamur, antibakteri, dan antiprotozoa. Asam lemak rantai sedang ini bekerja dengan merusak membran lemak mikroorganisme sehingga dapat membunuhnya dengan efektif. Saat ini, VCO telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai industri, mulai dari farmasi, makanan, hingga kosmetika, sebagai bahan baku produk karena khasiat dan keamanannya.⁴⁹

VCO memiliki kemampuan sebagai antioksidan dengan dosis 10 ml/kg berat badan dapat menurunkan stress oksidatif pada beberapa hewan coba tikus yang telah direnangkan. Pada penelitian ini juga menunjukan setelah pemberian VCO pada hewan coba tikus dapat menurunkan kadar kolesterol, trigliserida, glukosa dan kortiskosteron.⁵⁰

c. Kandungan Gizi VCO

Tabel 2. 3 Kandungan Gizi dalam 100 gr VCO

Zat Gizi	Nilai Gizi
Energi	68 kkal
Protein	1 gr
Asam askorbat	4 mg
Karbohidrat	14 gr
Air	83,3 gr
Kalsium	7 mg
Fosfor	30-98 mg
Thiamin	0,05-0,1 mg
Besi	1-2 mg
Vitamin A	0-10 SI
Vitamin C	2-4 mg

Sumber : *TKPI, 2017*

Tabel 2. 4 Kandungan Zat Aktif dalam VCO

Zat Gizi	Kandungan
Asam laurat	44-55%
Asam oleat	20-30%
Asam linoleat	10-20%
Betakaroten	0,5-1,5 mg
Serat	0,5-1,5 mg
Tokoferol	0,5-1,5 mg

Sumber : *TKPI, 2017*

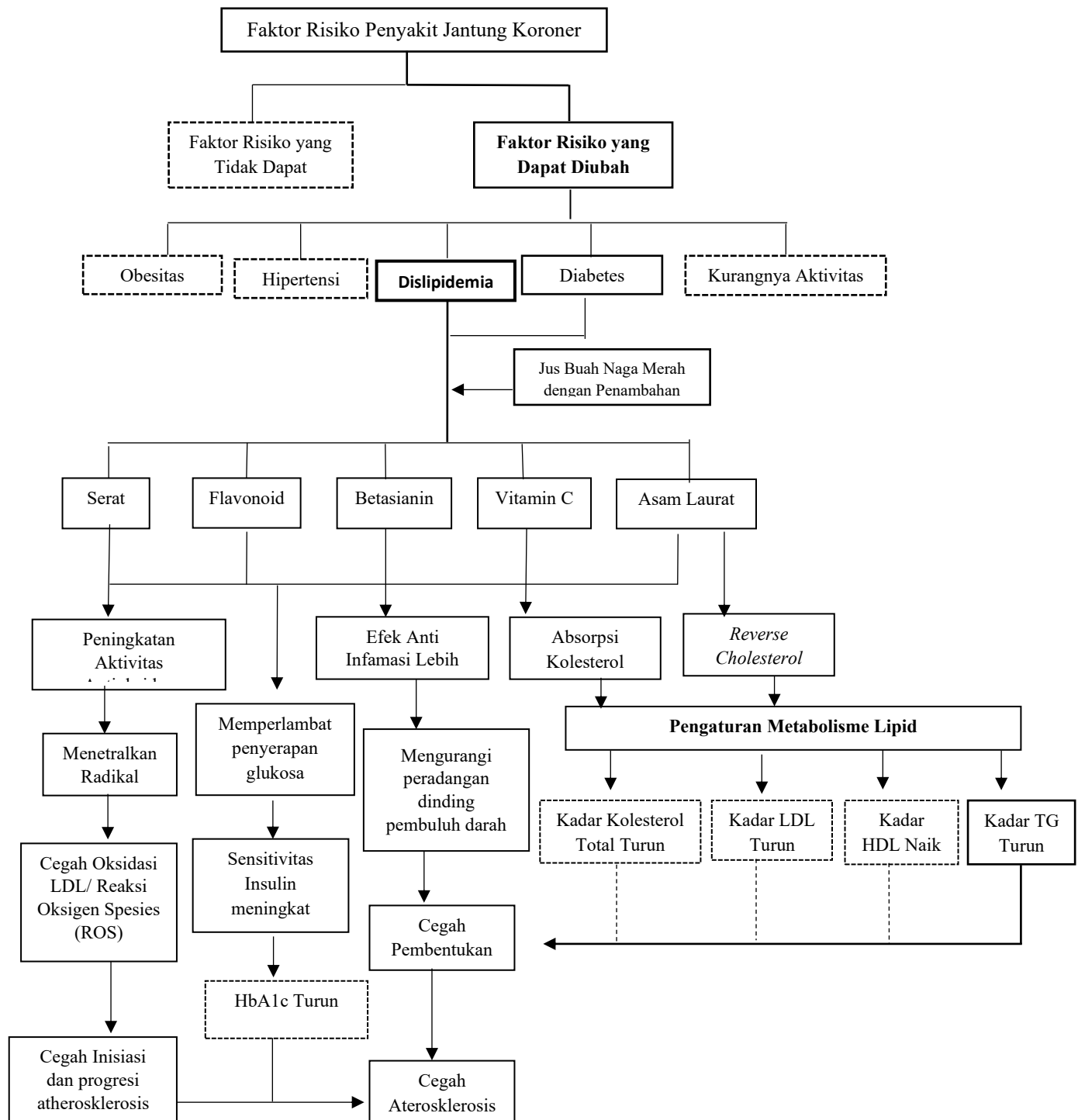
B. Literatur Review

Tabel 2. 5. Literatur Review

No	Penulis	Metode Penelitian	Hasil
1	Salim, Maulidiyah, dkk. Pengaruh Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida (2022)	Penelitian menggunakan one group pretest–posttest design. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 11 orang staf Puskesmas yang memiliki kadar kolesterol total di atas 200 mg/dl dan trigliserida di atas 150 mg/dl. Pemberian buah naga pada responden sebesar 2,86 gr/kg BB dan dilakukan selama 21 hari. Kadar kolesterol total darah dan trigliserida dianalisis menggunakan alat photometer 5010 dengan metode CHOD-PAP dan GPO-PAP.	Nilai rata-rata kadar kolesterol total sebelum mengkonsumsi buah naga merah adalah 247,27 mg/dl dan setelah mengkonsumsi buah naga merah selama 21 hari 218,64 mg/dl. Sedangkan nilai rata-rata kadar trigliserida sebelum mengkonsumsi buah naga merah adalah 292,18 mg/dl setelah mengkonsumsi buah naga merah selama 21 hari 236,91 mg/dl. Hasil Uji Statistik T Paired didapatkan hasil nilai signifikansi sebesar $0,013 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan. Hasil Uji Statistik Wilcoxon didapatkan hasil nilai signifikansi sebesar $0,013 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan kadar trigliserida sebelum dan setelah mengkonsumsi buah naga merah.
2	Sari, Rizki, dkk. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Pegawai dengan Hiperkolesterolemia	Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan rancangan <i>pre test and post test with control group</i> . Sampel penelitian dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing 15 responden yang dipilih dengan purposive sampling. Kelompok intervensi diberikan jus buah naga merah selama 21 hari di pagi hari.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar trigliserida sebelum mengkonsumsi buah naga merah adalah 247,27 mg/dl, dan setelah mengkonsumsi buah naga merah selama 21 hari turun menjadi 218,64 mg/dl. Terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum dan setelah mengkonsumsi buah naga merah. Hal ini berpotensi menurunkan kolesterol total, trigliserida, dan LDL serta meningkatkan kadar

- HDL. Hal ini disebabkan oleh kandungan mikronutrien dan antioksidan yang terdiri dari flavonoid, betalain, hidroksisinamat, karotenoid, likopen, asam linoleat dan asam linolenat, serta vitamin C dalam buah naga merah
- 3 Mei Chan, C., Sh Abdullah, S. S., Abdullah, K. L., Zainal Abidin, I. & Bee Wah, Y. A Pilot Study On The Effect Of Virgin Coconut Oil On Serum Lipid Profile And Hs Crp Level Among Post Acute Coronary Syndrome Patients: (2022)
- Desain penelitian ini adalah penelitian acak tersamar tunggal dilakukan dari bulan Maret 2018 hingga Mei 2018 pada 70 pasien ACS. Teknik pengambilan sampel acak digunakan untuk mengalokasikan peserta masing-masing dalam kelompok kontrol dan intervensi. Peserta di Grup A menerima satu botol berisi 100 buah softgel minyak kelapa murni dan diharuskan mengonsumsi 5 softgel (5ml/5g) dua kali sehari. Peserta kelompok B menerima pengobatan rutin dan statin. Perubahan profil lipid serum diidentifikasi menggunakan uji t berpasangan dan uji t independen.
- Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian VCO yang dilakukan dari bulan Maret 2018 hingga Mei 2018 dengan pemberian VCO 5 mg dengan frekuensi 2 kali sehari. Didapatkan hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan dengan penurunan kolesterol total sebesar 15,1%.
-

C. Kerangka Teori

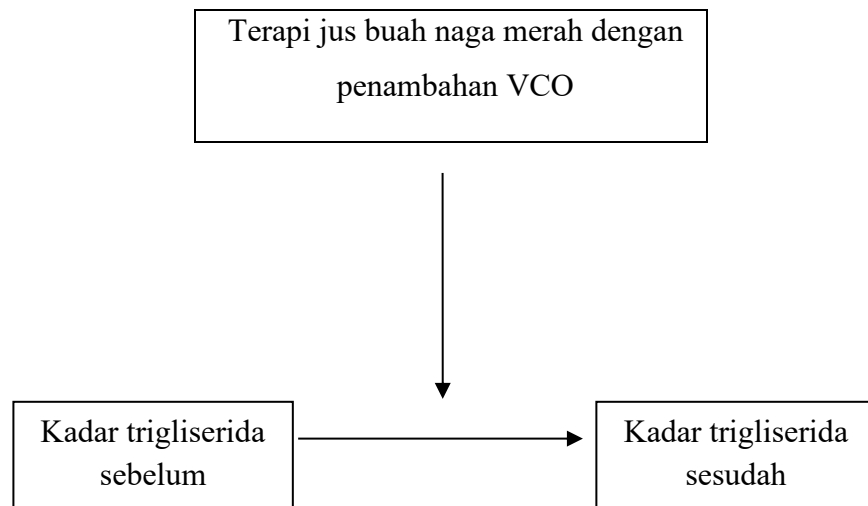


Gambar 2. 3 Kerangka Teori^{9, 39}

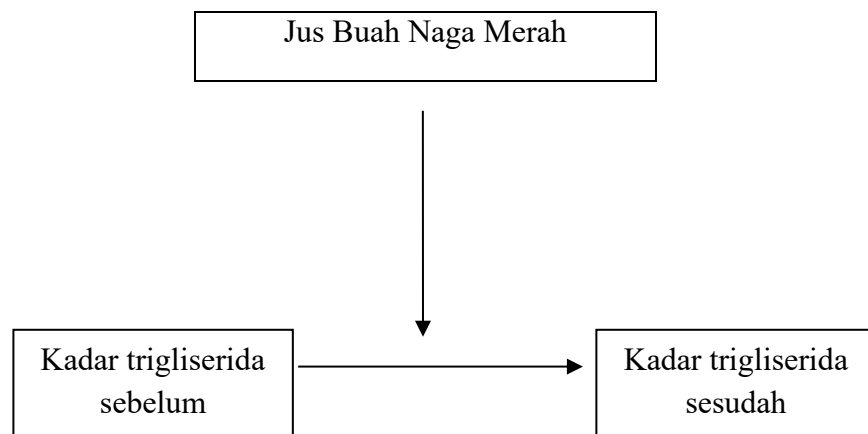
D. Kerangka Konsep

Gambar dibawah ini adalah uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel yang akan diamati melalui penelitian yang akan dilakukan.

1. Kelompok Perlakuan



2. Kelompok Kontrol



Gambar 2. 4 Kerangka Konsep

E. Hipotesis Penelitian

1. Perlakuan

H_a : Ada pengaruh pemberian jus buah naga dengan penambahan VCO terhadap kadar trigliserida pada penderita berisiko penyakit jantung koroner di Kota Padang tahun 2025.

H_0 : Tidak ada pengaruh pemberian jus buah naga dengan penambahan VCO terhadap kadar trigliserida pada penderita penyakit jantung koroner di Kota Padang tahun 2025.

2. Kontrol

H_a : Ada pengaruh pemberian jus buah naga terhadap kadar trigliserida pada penderita berisiko penyakit jantung koroner di Kota Padang tahun 2025.

H_0 : Tidak ada pengaruh pemberian jus buah terhadap kadar trigliserida pada penderita penyakit jantung koroner di Kota Padang tahun 2025.

F. Definisi Operasional

Tabel 2. 6. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1	Kadar Trigliserida sebelum intervensi kelompok perlakuan.	Nilai ukur kadar Trigliserida kelompok perlakuan sebelum pemberian jus buah naga merah dengan penambahan VCO	<i>Automated Biochemistry Analyzer</i>	Melakukan pengukuran Trigliserida dengan menggunakan sampel plasma darah (serum) di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang. Spesifikasi Alat: Sistem pemrosesan otomatis, kapasitas <i>throughput</i> tinggi, akurasi hasil yang tinggi, dan penggunaan volume sampel yang minimal, sehingga mempercepat proses pemeriksaan dan meminimalkan kesalahan analitik. Cara Kerja Alat: Alat ini bekerja dengan prinsip fotometri, yaitu mengukur intensitas cahaya yang diserap oleh reaksi kimia antara reagen dan sampel darah.	Kadar Trigliserida kelompok perlakuan dalam satuan milligram per desiliter (mg/dL)	Rasio
2	Kadar Trigliserida sebelum intervensi kelompok kontrol.	Nilai ukur kadar Trigliserida awal kelompok kontrol sebelum diberikan jus buah naga merah	<i>Automated Biochemistry Analyzer</i>	Mengukur kadar Trigliserida awal kelompok kontrol. Pengukuran dilakukan oleh petugas Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang.	Kadar Trigliserida kelompok kontrol dalam satuan milligram per desiliter (mg/dL).	Rasio

3	Jus buah naga merah dengan penambahan VCO	Minuman jus buah naga merah dengan penambahan VCO sebanyak 250 mL yang diberikan 1x sehari selama 14 hari kepada kelompok perlakuan	Gelas ukur	Mengukur jumlah jus buah naga merah dengan penambahan VCO yang dapat dihabiskan oleh kelompok perlakuan	Jus buah naga merah dengan penambahan VCO yang dapat dihabiskan oleh kelompok perlakuan dalam 250 mL ($\geq 90\%$)	Rasio
4	Jus buah naga merah	Minuman jus buah naga merah sebanyak 250 mL yang diberikan 1x sehari selama 14 hari kepada kelompok kontrol	Gelas ukur	Mengukur jumlah jus buah naga merah yang dapat dihabiskan oleh kelompok kontrol	Jus buah naga merah yang dapat dihabiskan oleh kelompok kontrol dalam 250 mL ($\geq 90\%$)	Rasio
5	Kadar Trigliserida sesudah intervensi kelompok perlakuan	Nilai ukur kadar Trigliserida kelompok perlakuan sesudah diberikan jus buah naga merah dengan penambahan VCO	<i>Automated Biochemistry Analyzer</i>	Melakukan pengukuran kadar Trigliserida awal kelompok perlakuan. Pengukuran dilakukan oleh petugas Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang.	Kadar trigliserida kelompok perlakuan dalam satuan miligram per desiliter (mg/dL)	Rasio
6	Kadar Trigliserida sesudah intervensi kelompok kontrol	Nilai ukur kadar Trigliserida kelompok kontrol sesudah diberikan jus buah naga merah dengan penambahan VCO.	<i>Automated Biochemistry Analyzer</i>	Melakukan pengukuran kadar Trigliserida awal kelompok kontrol. Pengukuran dilakukan oleh petugas Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang.	Kadar trigliserida kelompok kontrol dalam satuan miligram per desiliter (mg/dL)	Rasio

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah dengan menggunakan rancangan *Quasi Eksperiment* dengan desain *pretest posttest with control group* dengan cara membandingkan kadar trigliserida antara kelompok perlakuan yaitu penderita berisiko penyakit jantung koroner yang diberikan jus buah naga merah dengan penambahan VCO dan kelompok kontrol yaitu penderita berisiko penyakit jantung koroner yang hanya diberikan jus buah naga merah. Digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Subjek	<i>Pretest</i>	Intervensi	<i>Posttest</i>
Kelompok Perlakuan	O ₁ ¹	X ₁	O ₂ ¹
Kelompok Kontrol	O ₁ ²	X ₂	O ₂ ²

Keterangan :

O₁ = Pengukuran kadar trigliserida (sebelum diberi perlakuan)

O₂ = Pengukuran kadar trigliserida (setelah diberi perlakuan)

X₁ = Intervensi jus buah naga merah dengan penambahan VCO

X₂ = Intervensi jus buah naga merah

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai Januari 2024 hingga Juni 2025, mencakup seluruh tahapan kegiatan, yaitu penyusunan proposal, observasi, pengambilan dan analisis data, serta penulisan hasil penelitian. Pengambilan data dan intervensi dilakukan selama 14 hari, yaitu pada tanggal 9 hingga 22 April 2025. Intervensi secara langsung dilakukan di rumah masing-masing responden berisiko penyakit jantung koroner (PJK), sedangkan analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien berisiko penyakit Jantung Koroner rawat jalan di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan darah di Laboratorium Dr. M. Djamil Padang dan mempunyai faktor risiko penyakit jantung koroner (PJK), ditandai dengan profil lipid serta kadar HbA1c yang berada di luar rentang normal. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus uji hipotesis untuk membandingkan rata-rata dua kelompok berpasangan dalam.

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

$$n = \frac{31,27^2 [1,96+1,28]^2}{819,67}$$

$$n = 13$$

Keterangan :

n	= Besar Sampel
O	= Standar Deviasi (12,7)
$z_{1-\alpha/2}$	= Derajat Kesamaan (1,96)
$z_{1-\beta}$	= <i>Power</i> Penelitian (1,28)
$\mu_1 - \mu_2$	= Selisih yang dianggap bermakna (21,5)

Sumber : ¹⁹

Berdasarkan rumus diperoleh sampel sebanyak 13 orang untuk kelompok perlakuan. Sampel tersebut berkemungkinan *drop out* sehingga dilakukan koreksi besar sampel dengan rumus :

$$n' = \frac{n}{1-f}$$

$$n = \frac{13}{1-0,1} = 15$$

Keterangan :

n' = Koreksi Besar Sampel

n = Besar Sampel

f = Prediksi persentase sampel *drop out*

Sampel penelitian terdiri dari 15 responden pada kelompok perlakuan dan 15 responden pada kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling*, berdasarkan pertimbangan peneliti dengan mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Setelah ditetapkan sebanyak 30 orang sebagai sampel, penentuan responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan menggunakan random acak sederhana.

Sampel dalam penelitian ini adalah penderita risiko penyakit jantung koroner yang memenuhi kriteria :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani surat pernyataan (*Informed Consent*) kesediaan menjadi sampel yang telah disediakan
- 2) Sampel berdomisili di Kota Padang
- 3) Apabila kadar trigliserida diatas 150 mg/dl atau kadar HDL dan LDL diatas 45 mg/dl dan diatas 100 mg/dl atau kadar kolesterol total diatas

200 atau kadar HBA1C di atas 5,7% atau salah satu atau semuanya tidak normal dari kadar tersebut.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Tidak menghabiskan jus $\geq 90\%$
- 2) Mengundurkan diri sebagai subjek penelitian
- 3) Meninggal dunia

D. Formulasi Bahan Intervensi

1. Persiapan Bahan Intervensi

a. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah naga merah dan minyak VCO (*Virgin Coconut Oil*). Sampel buah naga merah digunakan dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Spesifikasi Bahan Intervensi

Nama Bahan		Gambar	Spesifikasi Bahan
Naga merah			Buah dalam kondisi matang optimal (warna kulit buah merah cerah merata), tidak busuk, tidak cacat fisik, dengan berat 1 kg buah naga (3 buah).
Minyak Kelapa (VCO)			Cair, jernih, aroma khas kelapa segar tanpa bau tengik, minyak berwarna bening kekuningan.
Madu			Cair, jernih, tidak ditambahkan zat asing seperti gula, pewarna, atau pengawet. Aroma dan rasa khas madu alami, tidak hambar atau tercemar

b. Alat

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan jus buah naga dengan penambahan VCO dan jus buah naga merah adalah blender, pisau, baskom, talenan, gelas ukur, timbangan dan botol jus.

c. Formulasi jus

Bahan yang digunakan untuk 1 kali konsumsi adalah buah naga merah sebanyak 200 gr dan VCO 5 gr, madu 3 gr dan air 50 ml untuk membantu proses penghalusan buah. Komposisi jus ini didapatkan dengan melihat kecukupan energi berdasarkan kebutuhan rata-rata responden:

Pemberian	: Snack atau makanan selingan
	• Energi : 215 kkal • Protein : 6,5 gr • Lemak : 6 gr • KH : 34 gr • Serat : 3 gr • Vit C : 9 mg • Vit E : 1,5 mcg • Natrium : 130 mg • Kalium : 470 mg

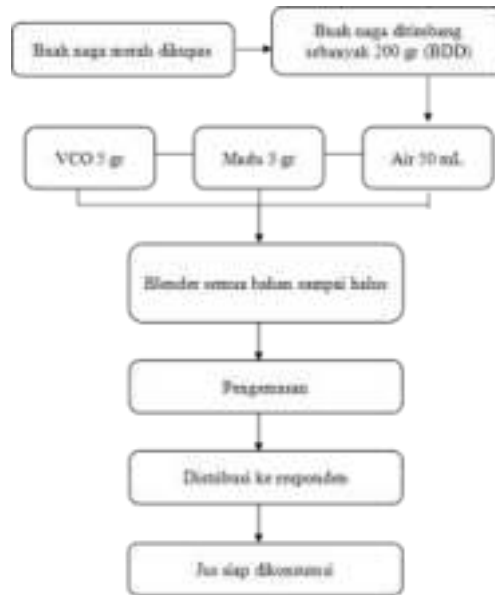
Tabel 3.3 Kandungan Formula Intervensi Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Bahan	Berat (gr)	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	KH (gr)	Serat (gr)	Vit C (mg)
PERLAKUAN							
Naga merah	200	142	3,4	6,2	18,2	6,4	18,8
VCO	5	43,1	0	4,53	0	0	0
Madu	3	8,82	0,009	0	2,38	0,006	0,12
TOTAL		194,92	3,40	10,73	20,58	6,40	18,92
KONTROL							
Naga merah	200	142	3,4	6,2	18,2	6,4	18,8
TOTAL		142	3,4	6,2	18,2	6,4	18,8

Sumber : *TKPI 2017*

d. Cara pembuatan Jus Buah Naga dengan Penambahan VCO

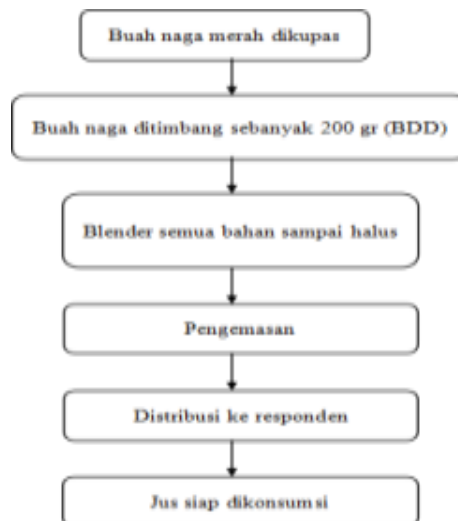
Berikut diagram alir pembuatan jus buah naga merah dengan penambahan VCO :



Gambar 3. 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Jus Kelompok Perlakuan

e. Cara pembuatan Jus Buah Naga Merah

Berikut gambar 3.2 diagram alir pembuatan jus buah naga merah :



Gambar 3. 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Jus Kelompok Kontrol

2. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang tepat atau perlakuan terbaik dalam pembuatan jus buah naga dengan penambahan VCO. Penelitian ini dilakukan dengan 6 perlakuan:

Tabel 3. 4 Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian Pendahuluan

Bahan	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Naga merah (gr)	200	200	200	200	200	200
VCO (ml)	1	3	5	7	9	11
Madu (ml)	3	3	3	3	3	3

Setelah pembuatan jus buah naga dengan penambahan VCO dilakukan uji organoleptik kepada mahasiswa gizi Poltekkes Kemenkes Padang sebanyak 15 orang. Didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. 5 Hasil Uji Organoleptik

	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Total	Rata-rata	Ket
F1	3	3,4	2,5	3	12	3	Suka
F2	2	3,03	1,6	2,7	9,33	2,33	Agak suka
F3	3,7	3,4	3,3	2,5	12,9	3,22	Suka
F4	1,3	1,8	1,8	2,5	7,4	1,85	Tidak suka
F5	1,9	1,8	1,6	1,7	7	1,75	Tidak suka
F6	1,9	2,4	1,4	1,4	7,1	1,77	Tidak suka

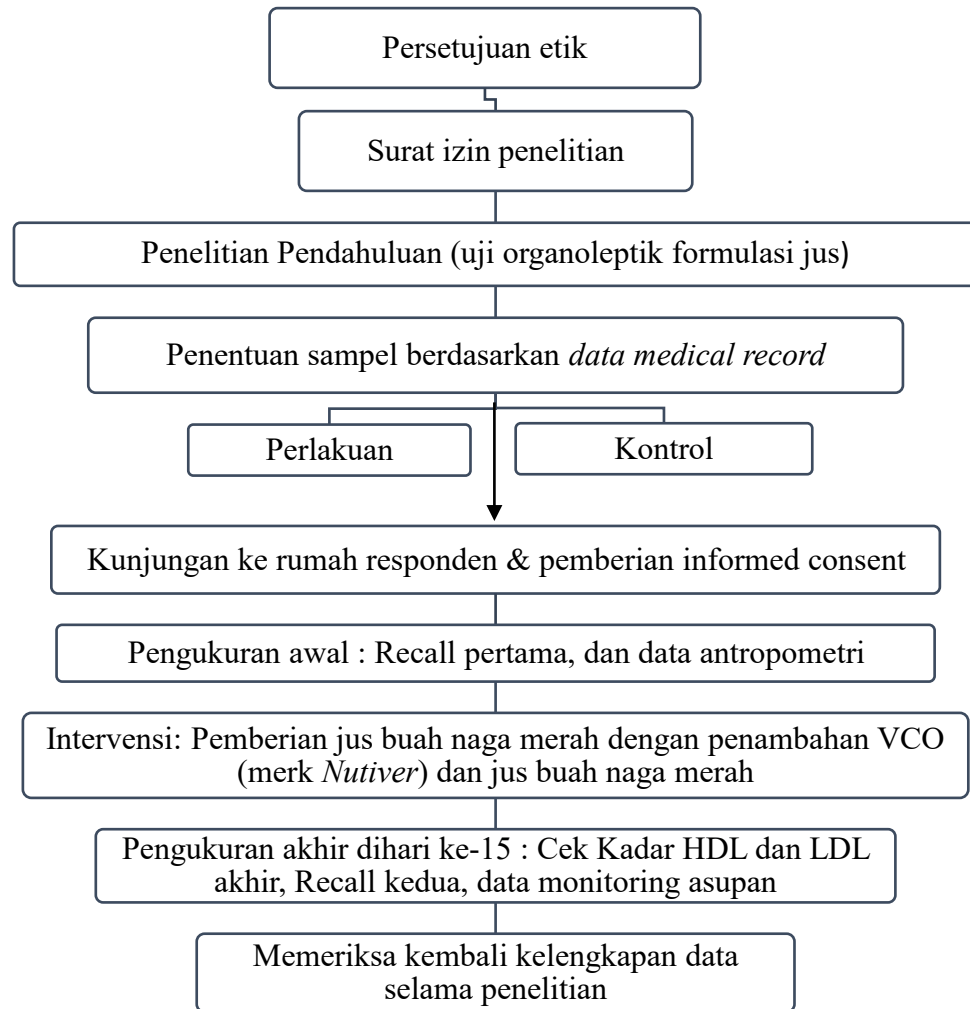
Berdasarkan tabel diketahui bahwa perlakuan F3 dari segi aroma, rasa, dan tekstur lebih disukai oleh panelis. Sehingga perlakuan terbaik pada penelitian pendahuluan adalah 200 gram naga merah dan VCO 5 gram dengan ciri-ciri warna merah, aroma khas kelapa, rasa sedikit asam dan juga manis dan tekstur kental.

3. Tahapan Penelitian

- a. Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengurus dan mendapatkan surat izin penelitian dan sertifikat *Ethical Approval* No. DP.04.03/D.XVI.10.1/37/2025 syarat untuk melaksanakan penelitian
- b. Nama-nama opulasi dan sampel pasien berisiko PJK didapatkan dari medical record RSUP M Djamil Padang dan nantinya sampel tersebut dibagi menjadi perlakuan dan kontrol untuk diberikan intervensi.
- c. Saat penelitian, sampel penelitian (perlakuan dan kontrol) akan ditentukan sesuai dengan kriteria penelitian dengan melihat hasil pengukuran kadar trigliserida dari data sekunder (*medical record*) yang diberikan oleh pihak RSUP Dr. M Djamil Padang.
- d. Setelah penentuan, sampel dikunjungi ke rumah masing-masing untuk menjelaskan tujuan dari penelitian dan mengajukan lembar persetujuan/kesediaan untuk menjadi responden penelitian (*Informed consent*) kepada responden.
- e. Setelah itu, dilakukan monitoring asupan responden didapatkan dengan menggunakan metode *food recall* 24 jam yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada hari pertama sebelum pemberian intervensi dan hari keempat belas pemberian intervensi kepada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- f. Pengukuran kadar trigliserida responden diukur pada awal sebelum pemberian jus buah naga merah dan jus buah naga merah dengan penambahan VCO, dan akhir setelah 14 hari pemberian. Pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan menggunakan alat ukur *Automated Biochemistry Analyzer*. Pengukuran dilakukan oleh petugas labor.
- g. Pemberian jus buah naga merah kepada responden sebanyak 250 ml jus buah naga diminum 1 kali sehari yaitu jam 10.00 selama 14 hari berturut-turut dengan mengunjungi rumah pasien risiko PJK dan dibantu oleh 1 orang enumerator.

4. Langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian yaitu:



E. Jenis Data dan Pengumpulan Data

1. Data primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung dari subjek penelitian atau sumber pertama oleh peneliti terhadap responden. Data yang dikumpulkan berupa:

- Data karakteristik responden yang meliputi nama, jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, dan data tentang asupan makan responden

dengan menggunakan metode *food recall* 2x24 jam. Data ini diperoleh melalui wawancara secara langsung oleh peneliti dengan responden menggunakan alat berupa form *food recall*.

- b. Data kadar trigliserida responden sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yang diukur oleh petugas laboratorium central RSUP Dr. M. Djamil Kota Padang dengan menggunakan alat ukur *Automated Biochemistry Analyzer*.
- c. Data daya terima jus buah naga dengan penambahan VCO yang dihabiskan oleh responden dengan melihat langsung saat responden mengonsumsi jus buah naga dengan penambahan VCO dan jus buah naga merah sebanyak 250 ml selama 14 hari berturut-turut.
- d. Data antropometri responden dengan cara penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan secara langsung oleh peneliti sebelum pemberian perlakuan untuk melihat status gizi responden.

2. Data sekunder

Data sekunder pada penelitian ini yaitu data kunjungan pasien risiko penyakit jantung koroner di laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang untuk mendapatkan data terkait nama, alamat, diagnosis dokter, dan usia responden dan terapi yang diberikan.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data penelitian berawal dari pengolahan data asupan makan responden yang menggunakan TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia) untuk melihat nilai gizi bahan makanan responden dan data antropometri responden dengan menggunakan rumus IMT (Indeks Massa Tubuh) yang akan dibandingkan dengan nilai normal sehingga diperoleh status gizi responden.

1. Pengolahan Data

a. Coding

Pada tahap ini, semua data yang dikumpulkan dari responden diberi kode untuk mempermudah identifikasi dan pengolahan data, dari:

- 1) Kelompok perlakuan diberi kode “P”
- 2) Kelompok kontrol diberi kode “K”
- 3) Kadar trigliserida sebelum intervensi diberi label “Trigliserida_1”
- 4) Kadar trigliserida sesudah intervensi diberi label “Trigliserida_2”

b. *Entry*

Data-data yang didapat seperti data kadar trigliserida sebelum dan sesudah diintervensi, data asupan gizi, food recall, hasil pengukuran antropometri, identitas subjek dimasukkan ke dalam master tabel (data master sheet).

c. *Cleaning*

Data yang di cleaning berupa master tabel asupan dan master tabel hasil laboratorium.

2. Analisa Data

a. Analisa Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan variabel penelitian. Data yang dianalisis meliputi:

- 1) Karakteristik responden : jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, status gizi. Melalui kuesioner dan wawancara langsung. Status gizi diperoleh dari hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan alat ukur standar, kemudian dihitung menggunakan rumus IMT
- 2) Rerata kadar trigliserida sebelum dan sesudah, diperoleh dari hasil pemeriksaan darah menggunakan alat *Automated Biochemistry Analyzer* di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang. Pemeriksaan dilakukan oleh tenaga analis labor.
- 3) Rerata asupan energi, lemak, karbo, vitamin C dan serat berdasarkan food recall 2 x 24 jam yang dilakukan oleh ahli gizi, data diolah menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI 2017) untuk memperoleh nilai gizi.

- 4) Daya terima jus buah naga merah dengan penambahan VCO dan jus buah naga merah. Diperoleh dari observasi langsung oleh peneliti saat pembagian jus setiap hari. Daya terima dicatat berdasarkan persentase konsumsi jus ($\geq 90\%$ dan $\leq 90\%$)
- b. Analisa Bivariat

Analisis ini dilakukan untuk melihat adanya perbedaan kadar trigliserida kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian perlakuan dengan uji :

Analisis bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara pemberian jus buah naga merah dengan penambahan VCO dan jus buah naga merah terhadap kadar trigliserida pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Berdasarkan uji normalitas, data diketahui berdistribusi normal sehingga digunakan *Uji Paired T-Test* untuk membandingkan selidih kadar trigliserida sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan pengaruh kedua jenis intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Padang lantaran kawasan ini menunjukkan prevalensi penyakit jantung koroner (PJK) yang relatif signifikan. Berdasarkan *Survei Kesehatan Indonesia* tahun 2023, angka prevalensi PJK di Provinsi Sumatera Barat mencapai 0,87%, melampaui rerata nasional yang tercatat sebesar 0,85%. Kota Padang, sebagai pusat administratif provinsi sekaligus simpul utama layanan medis rujukan, dinilai sebagai lokasi yang representatif untuk menjangkau individu dengan predisposisi terhadap PJK.

Prosedur analitik laboratorium dalam riset ini diselenggarakan di RSUP Dr. M. Djamil Padang, institusi kesehatan rujukan utama di wilayah Sumatera Barat yang berstatus rumah sakit tipe A di bawah otoritas Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. RSUP Dr. M. Djamil menyediakan beragam pelayanan spesialis dan subspesialis, termasuk Klinik Jantung dan Unit Rawat Jalan Kardiologi, yang berperan sebagai pusat observasi dan manajemen klinis bagi pasien dengan kecenderungan PJK. Klinik ini beroperasi setiap hari kerja dan melayani baik pasien inisial maupun pasien kontrol berkala, terutama mereka yang memiliki komorbiditas atau faktor predisposisi seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, serta riwayat PJK.

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup analisis profil lipid (HDL, LDL, trigliserida, dan kolesterol total), pengukuran tekanan darah, serta parameter tambahan seperti kadar HbA1c, yang memiliki korelasi erat dengan fokus kajian ilmiah ini.

Pemeriksaan laboratorium dilakukan di Laboratorium Sentral RSUP Dr. M. Djamil, menggunakan alat *Automated Biochemistry Analyzer* yang

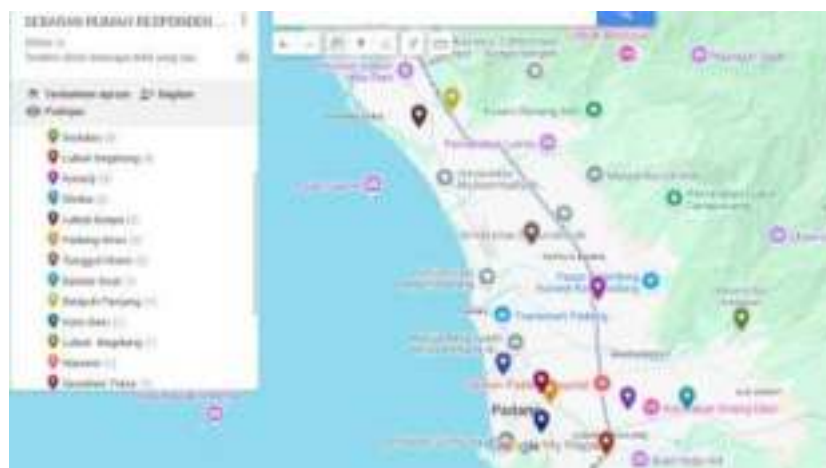
memiliki tingkat akurasi tinggi dan telah terstandarisasi untuk pemeriksaan darah biokimia klinis. Responden dalam penelitian ini berjumlah 30 orang, yang terdiri dari:

- a. 15 orang pada kelompok perlakuan (mendapat jus buah naga merah dengan penambahan VCO)
- b. 15 orang pada kelompok kontrol (mendapat jus buah naga merah saja)

Seluruh responden adalah pasien rawat jalan yang memiliki risiko penyakit jantung koroner, berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium dan rekam medis di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang berdomisili di Kota Padang. Data identitas dan kondisi klinis responden diperoleh melalui koordinasi dengan bagian rekam medis dan poli jantung.

Intervensi diberikan kepada responden di rumah masing-masing, yang tersebar di beberapa kecamatan di Kota Padang, seperti:

- a. Kecamatan Padang Utara
- b. Kecamatan Padang Selatan
- c. Kecamatan Kuranji
- d. Kecamatan Lubuk Begalung
- e. Kecamatan Pauh



Gambar 4. 1 Peta Sebaran Rumah Responden di Kota Padang

2. Gambaran Umum Responden

Pada penelitian ini, dilakukan proses pendataan subjek penelitian sehingga diperoleh informasi demografis, seperti usia, latar belakang edukatif, dan profesi. Jumlah responden dalam studi ini sebanyak 30 individu, dengan rincian karakteristik umum yang dapat disimak pada uraian berikut:

a. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan, dan Pekerjaan

Deskripsi menyeluruh mengenai karakteristik responden berdasarkan kategori jenis kelamin, usia, latar belakang edukasi, serta pekerjaan dari masing-masing kelompok dipaparkan dalam tabel 4.1

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden		Kelompok Responden			
		Perlakuan		Kontrol	
		n	%	n	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	8	53.3	6	40.0
	Perempuan	7	46.7	9	60.0
Umur	< 45 Tahun			2	13.3
	45-64 Tahun	2	13.3	7	46.7
	>65 Tahun	13	86.7	6	40.0
Pendidikan	SD	2	13.3		
	SMP	2	13.3		
	SMA	5	33.3	6	40.0
	S1	5	33.3	9	60.0
	S2	1	6.7		
Pekerjaan	Pensiunan	2	13.3	3	20.0
	PNS	1	6.7	5	33.3
	Swasta	3	20.0	1	6.7
	Wiraswasta	2	13.3	1	6.7
	Buruh	2	13.3	1	6.7
	IRT	5	33.3	5	33.3
Total		15	100	15	100

Dari hasil tabel diatas, kelompok responden yang mendapat intervensi didominasi oleh laki-laki lansia usia > 65 tahun dengan pendidikan SMA, S1 dan pekerjaan Ibu rumah tangga. Pada kelompok kontrol didominasi oleh perempuan, usia 45-64 tahun, pendidikan S1, dan pekerjaan PNS dan IRT.

b. Gambaran Status Gizi Responden

Gambaran umum responden berdasarkan status gizi dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Gambaran Status Gizi Responden

Status Gizi	Kelompok Responden			
	Perlakuan		Kontrol	
	n	%	n	%
Normal	8	53.3	8	53.3
Overweight	6	40.0	6	40.0
Obesitas	1	6.7	1	6.7
Total	15	100	15	100

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi frekuensi menurut status gizi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta, baik dalam kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, memiliki status gizi normal, yakni sebesar 53,3%.

c. Gambaran Asupan Zat Gizi Responden

Kadar trigliserida dipengaruhi oleh asupan nutrisi, sehingga pemantauan pola makan penting dilakukan. Dalam penelitian ini, metode *Food Recall* digunakan melalui wawancara dua kali dalam rentang 2 x 24 jam sebelum dan sesudah intervensi untuk menilai jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Data asupan makanan responden disajikan pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Rerata Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro Responden

Asupan Zat Gizi	Kelompok Responden			
	Perlakuan		Kontrol	
	Mean	% Kebutuhan	Mean	% Kebutuhan
Energi (kkal)	1443,67	88%	1393,62	81,29%
Karbohidrat (gr)	207,22	91,4%	204,79	86,96%
Lemak (gr)	43,27	90,34%	40,83	83,74%
Protein (gr)	40	71,88	44	79,12%
Serat (gr)	19,39	65,71%	10,23	34,05%
Vitamin C (mg)	46,64	56,50%	31,95	39,45%

Secara keseluruhan, kelompok intervensi memperlihatkan tingkat kecukupan nutrien yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok yang mendapatkan perlakuan cenderung memiliki asupan yang meningkat pada energi, karbohidrat, lemak, serat, dan vitamin C. Kondisi ini menunjukkan bahwa pola konsumsi pada kelompok intervensi lebih mendukung terpenuhinya kebutuhan gizi harian secara optimal dibandingkan kelompok kontrol.

d. Daya Terima Jus Buah Naga Merah VCO dan Jus Buah Naga Merah

Kelompok intervensi memperoleh asupan jus buah naga merah yang difortifikasi dengan VCO, sedangkan kelompok pembandingan hanya menerima jus buah naga merah tanpa aditif. Pemberian minuman dilakukan secara harian sebanyak 250 ml selama kurun waktu 14 hari berturut-turut, tepat pada pukul 10.00 pagi WIB.

Seluruh responden di kelompok perlakuan berhasil menghabiskan jus buah naga merah dengan VCO yang diberikan, begitu pula dengan responden di kelompok kontrol yang menghabiskan jus buah naga merah. Hal ini terlihat langsung saat pemberian jus, dan pada hari-hari berikutnya responden juga ditanya mengenai kemampuan mereka menghabiskan jus yang diberikan.

e. Rata-Rata Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Intervensi

Data rata-rata, nilai minimum dan maksimum kadar trigliserida dianalisis secara deskriptif. *Uji Wilcoxon* digunakan pada kelompok perlakuan, sedangkan *Paired Samples T-Test* digunakan pada kelompok kontrol. Hasil lengkap disajikan dalam tabel. Hasil analisis ini dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4. 4 Rata-Rata Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Intervensi Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

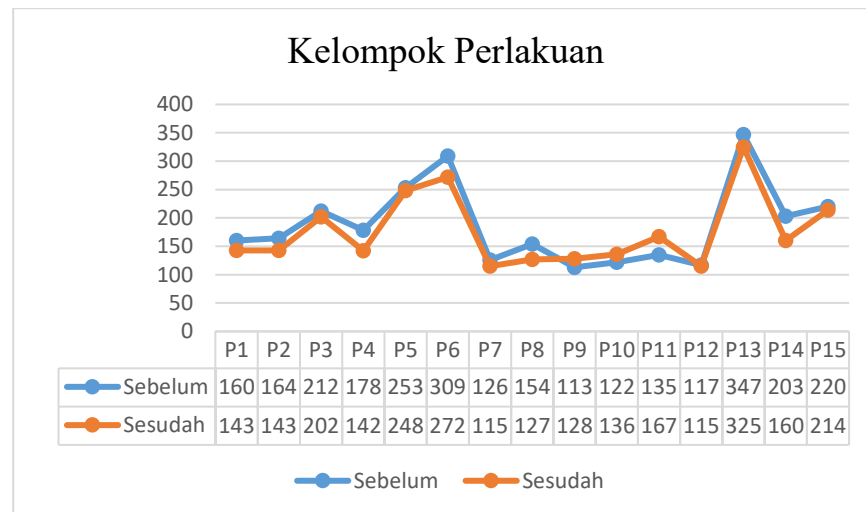
Kadar Trigliserida	Kelompok Responden							
	Perlakuan				Kontrol			
	Mean $\pm$ SD	Min	Max	P value	Mean $\pm$ SD	Min	Max	P value
Sebelum	187,53 $\pm$ 70,84	113	347	0,047	114,40 $\pm$ 37,53	63	192	0,035
Sesudah	175,80 $\pm$ 63,32	115	325		104,73 $\pm$ 38,51	44	178	
Perubahan	11,73				9,67			

Kelompok perlakuan yang mendapat jus buah naga merah dengan penambahan VCO mengalami penurunan trigliserida sebesar 11,73 mg/dL secara signifikan ($p = 0,047$). Kelompok kontrol juga menunjukkan penurunan signifikan sebesar 9,67 mg/dL ($p = 0,035$), namun efeknya lebih rendah dibanding kelompok perlakuan.

Secara deskriptif, temuan ini mengindikasikan bahwa pemberian jus buah naga merah yang diperkaya dengan VCO memiliki dampak lebih besar dalam menurunkan kadar trigliserida dibandingkan dengan jus buah naga merah tanpa tambahan VCO.

f. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Perlakuan

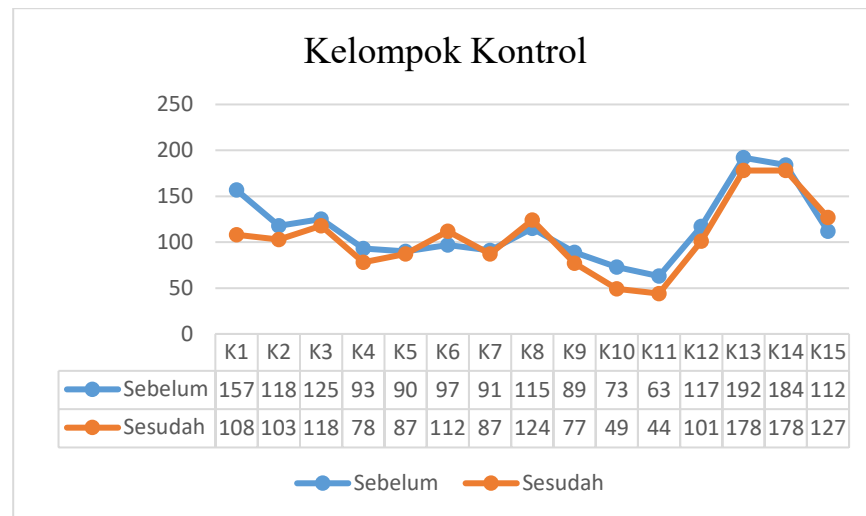
Data kadar trigliserida sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat penurunan yang terjadi.

Grafik 4. 1 Pengaruh Intervensi Pada Kelompok Perlakuan

Pada grafik hasil penelitian menunjukkan terjadinya penurunan kadar trigliserida pada kelompok perlakuan setelah mendapatkan intervensi selama 14 hari berupa konsumsi jus buah naga merah yang diperkaya dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO). Sebagian besar responden pada awalnya memiliki kadar trigliserida yang tergolong tinggi, namun setelah intervensi, grafik memperlihatkan penurunan yang cukup konsisten hampir di seluruh subjek. Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi yang dilakukan memberikan dampak positif terhadap perbaikan profil lemak darah.

g. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol

Data kadar trigliserida sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat penurunan yang terjadi.

Grafik 4. 2 Pengaruh Intervensi Pada Kelompok Kontrol

Grafik hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar trigliserida pada kelompok kontrol setelah diberikan intervensi selama 14 hari berupa jus buah naga merah tanpa tambahan VCO. Walaupun penurunan tersebut tidak sebesar yang terlihat pada kelompok perlakuan, pola grafik tetap menunjukkan bahwa konsumsi jus buah naga merah memberikan dampak positif dalam membantu menurunkan kadar trigliserida.

h. Perbedaan Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Triglisierida Pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan

Hasil analisa statistik untuk melihat perbedaan kadar trigliserida sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Pengaruh Intervensi Sebelum dan Sesudah Kelompok Kontrol

Kadar Triglisierida	Mean $\pm$ SD	P value
Perlakuan	11,7 $\pm$ 2,09	0,003
Kontrol	9,67 $\pm$ 1,60	

Berdasarkan hasil dari tabel, diperoleh bahwa rerata kadar trigliserida pada kelompok yang menerima intervensi, melalui pengujian

statistik, mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok dengan nilai p sebesar 0,003. Data ini menandakan adanya perbedaan bermakna dalam selisih kadar trigliserida sebelum dan sesudah perlakuan.

B. Pembahasan

1. Gambaran Umum Responden Berdasarkan Status Gizi, Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan dan Pekerjaan

Berdasarkan karakteristik responden dalam penelitian ini, mayoritas memiliki status gizi normal, meskipun 46,7% di antaranya tergolong kelebihan berat badan dan obesitas. Kelebihan berat badan merupakan faktor risiko utama dalam munculnya dislipidemia, yang berperan dalam memengaruhi kadar trigliserida. Temuan ini sejalan dengan ketentuan dalam Permenkes, yang menyebutkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung koroner.⁴⁵

Berdasarkan kategori jenis kelamin, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan. Hal ini relevan karena perempuan yang telah memasuki masa pascamenopause cenderung mengalami perubahan hormonal yang dapat menyebabkan penurunan kadar trigliserida, menjadikannya kelompok yang lebih rentan terhadap gangguan lipid.

Usia responden sebagian besar berada dalam rentang dewasa akhir, yang secara fisiologis berisiko lebih tinggi mengalami gangguan metabolik termasuk dislipidemia. Semakin bertambah usia, proses metabolisme tubuh cenderung melambat, termasuk metabolisme lipid.

Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan menengah hingga perguruan tinggi, yang berpotensi memengaruhi pemahaman mereka terkait pola makan sehat dan faktor risiko penyakit. Meski demikian, edukasi yang berkelanjutan mengenai pentingnya konsumsi makanan fungsional masih diperlukan sebagai langkah pencegahan penyakit jantung. Ditinjau dari

jenis pekerjaan, mayoritas responden merupakan wiraswasta dan ibu rumah tangga. Kedua kelompok ini umumnya memiliki tingkat aktivitas fisik sedang hingga rendah serta pola makan yang kurang teratur, sehingga dapat berdampak terhadap kadar lipid dalam darah.

2. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Kelompok Perlakuan

Konsumsi jus buah naga merah yang diperkaya dengan VCO selama 14 hari menunjukkan penurunan kadar trigliserida sebesar 11,73 mg/dL. Penurunan ini dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* dan menghasilkan nilai *p* sebesar 0,047, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara kadar trigliserida sebelum dan sesudah intervensi.

Penurunan yang signifikan ini menunjukkan bahwa kombinasi jus buah naga merah dan VCO efektif dalam menurunkan kadar trigliserida. Efektivitas ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan *Medium Chain Fatty Acids* (MCFA) dalam VCO, terutama asam laurat, yang cepat diserap dan langsung dimetabolisme di hati menjadi energi, sehingga tidak disimpan sebagai lemak. Selain itu, MCFA juga berperan dalam meningkatkan metabolisme lemak dan memperbaiki profil lipid dalam darah.⁵²

Sementara itu, jus buah naga merah mengandung beragam komponen bioaktif, antara lain betasianin, flavonoid, serta asam askorbat, yang berperan sebagai antioksidan. Senyawa antioksidan ini berperan dalam menghambat peroksidasi lipid serta mendukung perbaikan metabolisme lemak, termasuk membantu menurunkan kadar trigliserida dalam darah.⁵³ Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Putri et al. (2021), yang mengindikasikan bahwa asupan jus buah naga merah berpotensi menurunkan kadar *Reactive Oxygen Species* (ROS) serta meningkatkan sensitivitas insulin pada hewan percobaan dengan diabetes, sehingga berkontribusi dalam perbaikan profil lipid.⁵⁴

Efek positif ini sejalan dengan meta-analisis Neelakantan et al. (2020) yang menyatakan bahwa konsumsi VCO dapat menurunkan kadar trigliserida, terutama bila dikombinasikan dengan pola makan tinggi antioksidan.⁵⁵ Hasil serupa diperoleh Fadhlilah & Sucipto (2021), yang mengindikasikan bahwa konsumsi teratur buah naga merah berperan efektif dalam mereduksi kadar kolesterol serta trigliserida pada individu dengan kondisi gizi berlebihan.

Di samping itu, *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang mengandung asam laurat sebagai bagian dari asam lemak rantai sedang (MCFA) memiliki peran dalam mempercepat proses metabolisme lemak serta meningkatkan oksidasi asam lemak di organ hati. Penelitian oleh Nikooei et al. (2021) Sebuah penelitian uji klinis acak terkendali melibatkan 48 partisipan dengan sindrom metabolik yang menerima intervensi berupa *Virgin Coconut Oil* (VCO) sebanyak 30 mL per hari selama empat minggu. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan yang signifikan pada kadar trigliserida (TG) dan VLDL ($P = 0,001$) dibandingkan kelompok kontrol, serta peningkatan kadar HDL-C, meskipun disertai dengan peningkatan kadar LDL-C.⁵⁶

Selain itu, asupan makanan, pola aktivitas fisik, serta kepatuhan terhadap intervensi juga berpengaruh terhadap kadar trigliserida. Studi oleh Putri et al. (2021) menyatakan bahwa faktor gaya hidup seperti konsumsi makanan tinggi lemak, aktivitas fisik rendah, dan stres berperan dalam peningkatan kadar trigliserida dalam darah.⁵⁴ Dengan demikian, penurunan signifikan yang terlihat pada kelompok intervensi kemungkinan dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan subjek dalam menjalankan intervensi yang telah ditetapkan.

3. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Kelompok Kontrol

Pemberian jus buah naga merah sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan penurunan sebesar 9,67 mg/dL. Hasil ini menggunakan uji

Paired Samples Test menunjukkan nilai p sebesar 0,035, yang berarti penurunan kadar trigliserida ini signifikan secara statistik.

Penurunan kadar trigliserida ini mengindikasikan bahwa jus buah naga merah menunjukkan dampak yang positif dalam membantu menurunkan kadar trigliserida pada responden. Konsentrasi senyawa bioaktif yang melimpah, seperti betasianin, flavonoid, serta asam askorbat dalam jus buah naga merah, telah dikenal memiliki aktivitas antioksidan yang mampu mengurangi stres oksidatif serta peradangan, yang berkontribusi pada perbaikan metabolisme lipid.⁴⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Utami dan Natalia (2024) turut memperkuat hasil penelitian ini, dengan menunjukkan bahwa asupan teratur jus buah naga merah dalam kurun waktu beberapa minggu terbukti efektif menurunkan kadar trigliserida secara bermakna pada individu yang mengalami hiperlipidemia.⁴⁹ Di samping itu, Febriani (2024) melaporkan bahwa jus buah naga merah mengandung berbagai senyawa bioaktif, antara lain flavonoid, senyawa fenolat, betasianin, tokotrienol (vitamin E), vitamin C, dan serat, yang berfungsi sebagai antioksidan sekaligus penghambat enzim HMG-CoA reduktase. Peran ini memungkinkan terhambatnya proses biosintesis kolesterol di hati, sehingga membantu menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida dalam darah.⁵⁰

Meski penurunan ini signifikan, efektivitas jus buah naga merah sebagai intervensi tunggal masih dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti variabilitas individu, gaya hidup, dan durasi intervensi.⁵¹ Oleh karena itu, meskipun jus buah naga merah memiliki potensi yang baik, intervensi lebih lanjut dengan durasi yang lebih panjang dan pengawasan pola hidup disarankan untuk mendapatkan hasil yang optimal.

4. Perbedaan Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO dan Jus Buah Naga Merah pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol terhadap Kadar Trigliserida

Analisis hasil penelitian ini mengungkapkan adanya perbedaan yang signifikan pada kadar trigliserida antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pasca intervensi. Perbedaan tersebut terbukti secara statistik dengan nilai p sebesar 0,003 ($p < 0,05$). Temuan ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Castillo et al. (2022), yang menunjukkan bahwa intervensi diet tertentu mampu menurunkan kadar trigliserida secara signifikan dibandingkan dengan kelompok yang tidak menerima intervensi.⁵⁷

Penurunan kadar trigliserida pada kelompok perlakuan dapat disebabkan oleh kandungan bioaktif atau senyawa tertentu dalam perlakuan yang mampu menghambat sintesis trigliserida atau meningkatkan metabolisme lipid. Menurut Bornfeldt et al. (2021), *omega-3 fatty acids* seperti EPA dan DHA memiliki efek menurunkan kadar trigliserida dengan mengurangi produksi VLDL di hati dan meningkatkan oksidasi asam lemak.⁵⁸

Selain itu, asupan makanan, pola aktivitas fisik, serta kepatuhan terhadap intervensi juga berpengaruh terhadap kadar trigliserida. Studi oleh Putri et al. (2021) menyatakan bahwa faktor gaya hidup seperti konsumsi makanan tinggi lemak, aktivitas fisik rendah, dan stres berperan dalam peningkatan kadar trigliserida dalam darah. Oleh karena itu, penurunan signifikan yang terjadi pada kelompok perlakuan kemungkinan juga didukung oleh kepatuhan subjek dalam mengikuti protokol intervensi.

5. Keterbatasan Penelitian

Setiap penelitian tentu memiliki keterbatasan yang perlu diakui agar hasil yang diperoleh dapat diinterpretasikan secara lebih objektif dan proporsional. Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan, baik dari segi rancangan studi, pelaksanaan intervensi, maupun

karakteristik partisipan yang terlibat. Beberapa batasannya antara lain sebagai berikut:

- a. Penelitian ini tidak mempertimbangkan penggunaan obat-obatan yang mungkin dikonsumsi oleh responden, terutama obat penurun kolesterol, sehingga berpotensi memengaruhi kadar trigliserida yang diukur.
- b. Jumlah sampel yang terbatas yaitu 30 orang responden sehingga mempengaruhi hasil uji.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Rerata kadar trigliserida pada kelompok perlakuan menurun signifikan setelah 14 hari intervensi jus buah naga merah dengan VCO, terbukti efektif secara statistik ($p < 0,05$).
2. Pemberian jus buah naga merah tanpa VCO pada kelompok kontrol menurunkan kadar trigliserida, namun tidak seefektif kombinasi dengan VCO, menunjukkan bahwa efektivitas buah naga meningkat dengan penambahan VCO.
3. Terdapat perbedaan penurunan trigliserida yang signifikan antara kedua kelompok, di mana kombinasi jus buah naga merah dengan VCO memberikan efek lebih besar dibandingkan jus buah naga saja.
4. Zat bioaktif dalam buah naga merah dan VCO bekerja sinergis menurunkan trigliserida, sehingga kombinasi keduanya berpotensi sebagai minuman fungsional untuk mendukung pencegahan penyakit jantung koroner.

B. Saran

1. Bagi Masyarakat

Disarankan untuk menjadikan jus buah naga merah dengan penambahan VCO sebagai salah satu alternatif minuman sehat dalam upaya menurunkan kadar trigliserida, khususnya bagi individu yang berisiko terkena penyakit jantung koroner.

2. Bagi Institusi Kesehatan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam pengembangan terapi komplementer atau edukasi gizi kepada pasien berisiko penyakit jantung koroner, dengan memperkenalkan pangan fungsional seperti buah naga dan VCO.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah sampel dan durasi intervensi. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar, jangka waktu intervensi yang lebih panjang, serta mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kadar trigliserida, seperti aktivitas fisik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Eko, Y. W. Analisis Penyakit Kardiovaskular Menggunakan Metode Korelasi *Pearson*, Spearman dan Kendall. *120stmik Palangka Raya Jurnal Saintekom*, Vol.10, No.2, September 2020 (2020)
2. Shelvya Haria. Pengembangan Media Promkes Untuk Pencegahan Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Dr. Rasidin Padang. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun* 6, (2023).
3. Julia Nurriski, Y. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences Optimasi Deep Convolutional Neural Network (Deep Cnn) Untuk Deteksi Aritmia Melalui Sinyal EKG. Menggunakan Arsitektur Conv1d. Indones. J. Math. Nat. Sci* Vol. 46 [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Nju/Index.Php/Jm](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Nju/Index.Php/Jm) (2023).
4. Yunanto, Setyaji, D. *Et Al.* Aktivitas Fisik dengan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia *The Relationships of Physical Activity With Coronary Heart Disease In Indonesia. Jurnal Gizi Klinik Indonesia* (2018).
5. Febrian, R. Suwandi *Et Al.* Pendidikan Kesehatan dan Senam Jantung Sehat Bagi Masyarakat Kelurahan Kubu Gulai Bancah, Bukittinggi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan Terkini* (2023).
6. Kebijakan Pembangunan, B., Kementerian, K. & Ri, K. Dalam Angka Tim Penyusun SKI 2023 Dalam Angka. (2023).
7. Delyana Pratiwi, P., dkk. Hubungan Umur dan Jenis Kelamin dengan Risiko Penyakit Tidak Menular (PTM) Berdasarkan Data Skrining Kesehatan Bpjs Jakarta Selatan Tahun 2022. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Stikes Cendekia Utama Kudus* (2024).
8. Fadma Yuliani, dkk. Hubungan Berbagai Faktor Risiko terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Andalas* (2014).
9. Febiola, W., *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik* Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Kadar Triglisierida Pada Wanita Usia 40-60 Tahun. *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik* Vol. 2 (2017).
10. Aryani, D., dkk. Hubungan Antara Kadar Triglisierida dan Hipertensi Pada Penderita Jantung Koroner di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. I R. Said Sukanto. [Http://Jurnalmedikahutama.Com](http://Jurnalmedikahutama.Com) (2023).
11. Luh Putu, dkk. Analisis Kadar Triglisierida Pada Pelari Berdasarkan Jenis Lari Yang Dilakukan. *Jurnal Analis Medika Bio Sains* (2019).
12. Puspawati, dkk. Potensi Antioksidan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*) Kering dengan Pre-Treatment. *Jurnal Agroteknologi* 16, 148 (2023).
13. Zahra, S. & Rosidi, A. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga *Hylocereus Polyrrhezeus*) dan Aktifitas Fisik terhadap Kadar Kolesterol Total dan Kadar Mda (Malondialdehyde) Oleh : Syarifah Zahra. 1) Suroto. 2) Ali Rosidi 3). *Jurnal Ilmiah Spirit, Issn; 1411-8319 Vol. 19 No. 1 Tahun 2019* 19, 1411–8319 (2019).

14. Syafril,. Pengaruh Musim terhadap Pola Pembungaan dan Produksi Buah Naga Arian, Solok Sumatera Barat. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, (2019).
15. Sigarlaki, E. D., et. al. Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*) terhadap Kadar Kolesterol Total | Vol. 5 (2016).
16. I Wayan Redi Aryanta. Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *E-Jurnal Widya Kesehatan* (2022).
17. Yusmiati, S. N. H. *The Potential of Flavonoid Antioxidants in Dragon Fruit Skin (Selenicereus undatus) for Cardiovascular Health. Global International Journal of Innovative Research* 2, 2758–2769 (2024). Wira, A. *Et Al*.
18. Flores-Verastegui, M. I. M. *et al. Effects of Frozen Red Dragon Fruit Consumption on Metabolic Markers in Healthy Subjects and Individuals at Risk of Type 2 Diabetes. Nutrients* 17, (2025).
19. Wira, A. *Et Al*. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrrhizus) terhadap Kadar Trigliserida Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Hiperlipidemia. *Jurnal Teknologi Laboratorium* 3, (2014).
20. Salim, M. *Et Al*. Pengaruh Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrrhizus) terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida. *Jurnal Ilmiah Umum Dan Kesehatan Aisyiyah*, 7, (2022).
21. Aziz, T., Olga, dkk. Pembuatan *Virgin Coconut Oil (Vco)* dengan Metode Penggaraman. *Jurnal Teknik Kimia* Vol. 23 (2017).
22. Mei Chan, C., dkk. *A Pilot Study On The Effect Of Virgin Coconut Oil On Serum Lipid Profile And Hs Crp Level Among Post Acute Coronary Syndrome Patients: A Randomized Controlled Trial. Clinical And Experimental Health Sciences* 12, 799–804 (2022).
23. Farida Tampubolon, L. *Et Al*. Gambaran Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Pjk) di Pusat Jantung Terpadu (Pjt). *Jurnal Ilmiah Permas*:(2023).
24. Saragih, A. D. Terapi Dislipidemia Untuk Mencegah Resiko Penyakit Jantung Koroner. *Indonesian Journal Of Nursing And Health Sciences* (2020).
25. Rufi, R, M. ' & Rosita, L. Hubungan Dislipidemia dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner. *Jkki* Vol. 6 (2014).
26. Agustina Harahap, R. Pjk (Penyakit Jantung Koroner) dan Ska (Sindrome Koroner Akut) Dari Prespektif Epidemiologi Chd (*Coronary Heart Disease*) And Acs (*Acute Coronary Syndrome*) *From An Epidemiological Perspective. Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6, 54–65 (2021).
27. Alfajar Kemal. Hubungan Aktivitas Fisik dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Indonesia: *Analisis Data Riskesdas Tahun 2013 Skripsi*. (2015).
28. Widhiya, A., *Et. Al*. Penurunan Kadar Lemak Darah Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner dengan Pemberian Latihan Beban Intensitas Rendah dan Aktifitas Fisik. *Jurnal Pendidikan Modern Volume 06 Nomor 03 Tahun 2021*, 124 - 129 (2021).
29. Hanifah, W., *Et. Al*: Review Sistematis Pada Orang Dewasa di Indonesia (*Lifestyle Factors And Coronary Heart Disease: A Systematic Review*

- Among Indonesian Adults*). *The Journal Of Nutrition And Food Research* 44, 45–58 (2021).
30. Arsyawina & Sutrisno. Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien di Ruang *Intensive Cardiac Care Unit* (Iccu) RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Husada Mahakam* (2016).
 31. Winda Sinthya Naomi, dkk. Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner (Studi Kasus Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang). *Media Kesehatan Masyarakat* (2021).
 32. Febiola, W., *Et. Al.* *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik* Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) terhadap Kadar Trigliserida Pada Wanita Usia 40-60 Tahun. *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik* Vol. 2 (2017).
 33. Parwati, E. P., Surya, S. & Husada, M. Pengaruh Merokok Pada Perokok Aktif dan Perokok Pasif terhadap Kadar Trigliserida. (2018).
 34. Sigarlaki, E. D., Tjiptaningrum, A., Edgar, K. : & Sigarlaki, D. Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) terhadap Kadar Kolesterol Total *The Effect Of The Red Dragon Fruit (Hylocereus Polyrhizus) To Totalcholesterol Levels. Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Majority* | Vol. 5 (2016).
 35. Hasan, A. M. *Et Al.* Pengaruh Kadar LDL dan HDL Pada Stroke. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* (2022).
 36. Yannas, A. F., *Et. Al.* *Indonesia Journal Pharmaceutical And Herbal Medicine* (Ijphm) Pengaruh Pola Konsumsi Sagu terhadap Kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) Pada Wanita Usia 35-55 Tahun Di Kabupaten Luwu Utara. 2, (2022).
 37. Riset, A., *Et. Al.* *Fakumi Medical Journal* Karakteristik Faktor Risiko Pasien Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2020. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran* (2022).
 38. Ramadini, I. & Lestari, S. Hubungan Aktivitas Fisik dan Stress dengan Nyeri Dada Pasien Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Human Care Volume 2.No.3 Tahun 2017* (2017).
 39. Nelson, C., *Et. Al.* *Neoplasms Misdiagnosed As ‘Chronic Lyme Disease’*. *Jama Internal Medicine* Vol. 175 132–133 Preprint At <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.5426> (2015).
 40. Marlinda, R., *Et. Al.* Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Penyakit Jantung Koroner *Relationship Of Diet And Physical Activity With Coronary Heart Disease. Jurnal Kesehatan Medika Saintika* 11, (2020).
 41. Haris, R. M. & Husnah. Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner 1. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* (2022).
 42. Sumara, R. & Ari Wibowo, N. Identifikasi Faktor Kejadian Penyakit Jantung Koroner terhadap Wanita Usia ≤ 50 Tahun Di RSUD Haji Surabaya. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan* 6, 53–59 (2022).
 43. Sinulingga, B. O. Pengaruh Konsumsi Serat Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol. *Jurnal Penelitian Sains* (2020) [Doi:10.26554/Jps.V22i1.556](https://doi.org/10.26554/Jps.V22i1.556).

44. Farinta Annisa M & Aryu Candra Kusumastuti. Pengaruh Pemberian Vitamin C terhadap Kadar Trigliserida Lanjut Usia Setelah Pemberian Jus Lidah Buaya (*Aloe Barbadensis Miller*). *Journal Of Nutrition College*, (2014).
45. Fitriani, D., *Et. Al.* Studi Literatur Pengaruh Pemberian Ekstrak Kemangi (*Ocimum Basilicum L.*) terhadap Kadar Trigliserida Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar Yang Diberi Diet Tinggi Lemak. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia* 1, 496–507 (2021).
46. Andreani, K. *Et Al.* Pemanfaatan Buah Naga Menjadi Keripik Yang Sehat dan Berkhasiat. *Martabe: Jurnal Pengabdian Masyarakat* (2023) Doi:10.31604/Jpm.V6i7.2541-2547.
47. Sutanto, T. D., *Et. Al.* Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (Vco) dengan Metode Enzimatis dan Fermentasi. *Icomes: Indonesian Journal Of Community Empowerment And Service* (2021).
48. Rumtutuly, F. *Et Al.* Pemberdayaan Masyarakat Lokal Melalui Produksi *Virgin Coconut Oil* di Dusun Nyama. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Dan Teknologi* 2, 78–86 (2023).
49. Kusuma, M. A. & Putri, N. A. Review: Asam Lemak *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Manfaatnya Untuk Kesehatan. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis* 4, 93 (2020).
50. Yeap, S. K. *Et Al.* Antistress And Antioxidant Effects Of *Virgin Coconut Oil* In Vivo. *Exp Ther Med* 9, 39–42 (2015).
51. Lim, T. W., *Et. Al.* Red Dragon Fruit (*Hylocereus Polyrrhizus*), A Superfruit Rich In Betacyanins Pigments With Antioxidative Potential For Hepatoprotection: A Review. *Future Foods* 11, 100562 (2025).
52. Utami, R. S., & Sopha, R. D. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*) derhadap Kadar Kolesterol Total Pada Pegawai dengan Hiperkolesterolemia. *Jurnal Keperawatan Tropis Papua* 7, 80–84 (2024).
53. Febriani, W., *Et. Al.* Potensi Buah Naga Merah Sebagai Anti Diabetes dan Pemeliharaan Kesehatan: Sebuah Tinjauan. *Media Ilmiah Kesehatan Indonesia* 2, 111–119 (2024).
54. Febria, D., Virgo, G. & Studi Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, P. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah terhadap Penurunan Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia Usia 35-50 Tahun di Puskesmas Kampar.
55. Nikooei, P. *Et Al.* Effects Of *Virgin Coconut Oil* Consumption On Metabolic Syndrome Components And Asymmetric Dimethylarginine: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Nutrition, Metabolism And Cardiovascular Diseases* 31, 939–949 (2021).
56. Chen, S. Y., *Et. Al.* Nutritional Value And Therapeutic Benefits Of Dragon Fruit: A Comprehensive Review With Implications For Establishing Australian Industry Standards. *Molecules* Vol. 29 Preprint At <https://doi.org/10.3390/Molecules29235676> (2024).
57. Nikooei, P. *et al.* Effects of *Virgin Coconut Oil* Consumption on Metabolic Syndrome Components and Asymmetric Dimethylarginine: A Randomized

- Controlled Clinical Trial. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 31, 939–949 (2021).
58. Putri, M. D., *Et. Al.* Red Dragon Fruit Juice In Reducing Ros Levels and Insulin Resistance In Rats With Type 2 Diabetes Mellitus Model. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal Of Nutrition)* 10, 6–14 (2021).
59. Neelakantan, N., *Et. Al.* The Effect Of Coconut Oil Consumption On Cardiovascular Risk Factors. *Circulation* 141, 803–814 (2020).

LAMPIRAN

Lampiran A. Pernyataan Persetujuan Responden

PERNYATAAN RESPONDEN

(Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

Alamat :

Pekerjaan :

Pendidikan Terakhir :

No. Telepon :

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan tentang tujuan dan prosedur dari penelitian saudara Joe Joe Fazizah, mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang dengan judul penelitian “Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga dengan Penambahan VCO Terhadap Kadar Trigliserida Pada Pasien Berisiko Penyakit Jantung Koroner di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Tahun 2025”. Oleh sebab itu, saya bersedia menjadi responden dalam penelitian tersebut.

Padang, Juni 2024

(Responden)

Lampiran B. Kuisisioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

Kode Responden [] [] []

Nama Responden

Jenis Kelamin [] 1. Laki-laki 2. Perempuan

Umur [] [] Tahun

Tinggi Badan [] [] [], [] [] cm

Berat Badan [] [], [] Kg

IMT [] [], [] [] Kg/m²

Pendidikan []

1 = Tidak Tamat Sekolah, 2=SD, 3=SLTP, 4=SLTA,
5=PT/AK

Pekerjaan []

1 = Pensiunan, 2 = PNS, 3 = TNI/POLRI, 4 = Swasta 5
= Pedagang, 6 = Buruh/Tani, 7 = IRT, 8 =Lainnya

Alamat Lengkap

Kadar Trigliserida Awal [] [] [] / [] [] [] g/dl

Tanggal [] [] / [] [] / 2024

Kadar Trigliserida Akhir [] [] [] / [] [] [] g/dl

Tanggal [] [] / [] [] / 2024

Lampiran C. Kadar Trigliserida Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Kadar Trigliserida Sebelum dan Setelah Perlakuan

Kode Responden	Kadar Trigliserida Sebelum Perlakuan	Kadar Trigliserida Setelah Perlakuan (diberikan jus naga merah dengan penambahan VCO)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Lampiran D. Form Food Recall

FORMAT *FOOD RECALL* 2 X 24 JAM

Nama :

Jenis Kelamin :

Tempat /Tanggal Lahir :

Tanggal Pengisian :

[illegible]

Lampiran E. Jadwal Kegiatan Penelitian

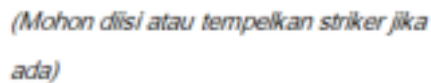
Jadwal Kegiatan Penelitian

[illegible]

Lampiran F. Format Persetujuan Ikut dalam Penelitian (*Informed Consent*)

PEMBERIAN INFORMASI			
Peneliti Utama		Nama : Dr. Eva Yuniritha, S. ST. M. Biomed, Dietisien Alamat Kantor : Jl. Simpang Pondok Kopi Nanggalo – Padang Nomor kontak : 082294956676	
Pemberi informasi			
Penerima informasi/Pemberi persetujuan			
JENIS INFORMASI		ISI INFORMASI	TANDA (√)
1	Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah naga merah dengan penambahan <i>Virgin Coconut Oil</i> (Minyak Kelapa) terhadap kadar profil lipid dan kadar glukosa darah pada penderita berisiko penyakit Jantung Koroner (Penyumbatan dinding pembuluh darah diakibatkan adanya penumpukan plak dan aliran darah tidak cukup mengalir ke jantung) di Labor Central RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2025.	
2	Manfaat Penelitian	Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bentuk alternatif dalam menormalkan kadar Profil Lipid (Kadar lemak dalam yang diukur dengan tes darah untuk mengevaluasi kesehatan jantung dan risiko penyakit kardiovaskular seperti jantung koroner) dan kadar glukosa darah yang dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengaruh pemberian jus buah naga merah dengan penambahan VCO terhadap kadar profil lipid dan kadar glukosa darah pada penderita berisiko penyakit jantung koroner.	
3	Tindakan	Memberikan minuman fungsional berupa jus buah naga merah dengan penambahan VCO kepada pasien rawat jalan yang berisiko penyakit jantung koroner.	

4	Tata cara	1. Mengumpulkan data awal (sekunder) pemeriksaan pasien melalui labor central di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2. Pasien di klasifikasikan sesuai dengan kriteria inklusi dan jumlah sampel yang tertera di dalam proposal penelitian 3. Memberikan minuman jus buah naga merah dengan penambahan VCO kepada pasien sebanyak 14 hari berturut-turut 4. Pada hari terakhir, pasien akan melakukan pengecekan terakhir untuk melihat apakah ada perubahan dari meminum jus buah naga merah dengan penambahan VCO dan data hasil lab dibandingkan dengan pengecekan awal yang didapat dari data awal.	
5	Risiko	Jika dikonsumsi berlebihan akan memicu gejala maag dan asam lambung. Jadi mengonsumsi nya harus sesudah makan, karena dari buah naga merah sendiri mengandung vitamin C 6x lipat dari kebutuhan. Jadi, hal ini juga sudah kami pertimbangkan dengan memberikan jus buah naga merah dengan penambahan VCO pada snack pagi. Agar tidak memicu gejala maag atau asam lambung pasien. VCO dan buah naga merah adalah salah satu menetralkan kadar kolesterol dalam tubuh, sehingga kombinasi keduanya dipertimbangkan sebagai intervensi yang aman dan bermanfaat.	
6	Komplikasi	Tidak ada	
7	Tindakan untuk mengatasi Komplikasi	Memberikan jus buah naga merah dengan penambahan VCO ini pada snack pagi sesuai kebutuhan. Diberikan 250 ml atau 1 gelas jus dengan komposisi buah naga merah 200 gr, VCO 5 ml, Madu 3 ml, Air 50 ml.	
8	Alternatif	-	
9	LAIN-LAIN	-	



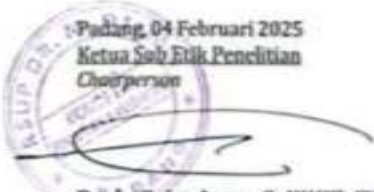
Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menerangkan hal-hal di atas secara benar dan jelas dan memberikan kesempatan untuk bertanya dan / atau berdiskusi	Tanda Tangan		
Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menerima informasi sebagaimana di atas yang saya beri tanda/paraf di kolom kanannya, dan telah memahaminya	Tanda Tangan		
*Bila subjek penelitian tidak kompeten atau tidak mau menerima informasi, maka penerima informasi adalah wali atau keluarga terdekat.			
PERSETUJUAN IKUT DALAM PENELITIAN			
Yang bertanda tangan di bawah ini, saya, nama_____, umur _____ tahun, laki-laki/perempuan*,alamat _____ dengan ini menyatakan persetujuan untuk menjadi subjek penelitian terhadap saya/_____ saya* bernama_____, umur _____ tahun, laki-laki/perempuan*,alamat _____			
Saya memahami perlunya dan manfaat penelitian tersebut sebagaimana telah dijelaskan seperti di atas kepada saya, termasuk risiko dan komplikasi yang mungkin timbul. Jika terjadi komplikasi, maka peneliti akan memberikan pengobatan/tindakan yang akan ditanggung oleh peneliti. Partisipasi saya untuk ikut serta dalam penelitian ini sepenuhnya bersifat sukarela. Jika saya menolak berpartisipasi, hal ini tidak akan mengganggu hubungan saya dengan dokter yang meneliti, tetap dilayani dan mendapat pengobatan sebagaimana mestinya. Semua data pribadi dan hasil pemeriksaan saya akan dijaga kerahasiaannya. Informasi penelitian ini akan disimpan oleh peneliti dan diperlakukan sebagai data rekam medis yang dijaga kerahasiaannya. Dan saya/keluarga telah diberi informasi cara mendapatkan akses ke penelitian yang relevan dengan kebutuhan pengobatan saya. _____, tanggal _____ pukul _____			
Yang menyatakan*	Peneliti	Saksi I	Saksi II
(_____)	(_____)	(_____)	(_____)

Lampiran G. Surat Izin Melakukan Penelitian

	Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang Jalan Perintis Kemerdekaan-Padang Sumatera Barat 25127 ☎ 0751-855566 ✉ info@rsmdjamil.ac.id
Nomor : DP.04.03/D.XVI.2.3/ 44 /2025	17 Februari 2025
Perihal : Izin Melakukan Penelitian a.n. Joe Joe Fadzah	
Yth, Direktur Kemenkes Potekkias Padang di tempat	
Sehubungan dengan surat Direktur Kemenkes Potekkias Padang Nomor PP.06.02/F.XXXX/187/2025 tanggal 09 Januari 2025 perihal tersebut di atas, bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan untuk memberi izin kepada:	
nama :	Joe Joe Fadzah
NIMBP :	212210620
Institusi :	Div Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietitika Jurusan Gizi Potekkias Kemenkes Padang
no. HP :	082268379315 / fadzahjoejoe@gmail.com
e-mail :	
untuk melakukan penelitian di RSUP. Dr. M. Djamil Padang, dalam rangka pembuatan karya tulis/skripsi/tesis dengan judul :	
"Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah dengan Penambahan VCO terhadap Kadar Trigliserida Pada Penderita Berisiko Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang "	
Dengan catatan sebagai berikut:	
1. Penelitian yang bersifat intervensi, harus mendapat persetujuan dari panitia etik penelitian kesehatan dengan dikeluarkannya "Ethical Clearance". 2. Semua informasi yang diperoleh di RSUP Dr. M. Djamil Padang semata-mata digunakan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan tidak disebarluaskan pada pihak lain yang tidak berkepentingan. 3. Harus menyerahkan 1 (satu) eksemplar karya tulis ke Tim Kerja Penelitian RSUP. Dr. M. Djamil Padang (dalam bentuk soft copy/upload link: bit.ly/litbangrsupmdjamil). 4. Segala hal yang menyangkut pembiayaan penelitian adalah tanggung jawab si peneliti.	
Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.	
a.n. Manajer Penelitian & Pengembangan Asisten Manajer Penelitian	
 Dr. Ns. Alfritri, M.Kep. Sp.MB, FISQua, CHAE NIP: 197510102002121003	
Tembusan : 1. Instalasi Terkait 2. Yang bersangkutan	

[illegible][illegible]

Lampiran I. Surat *Ethic Approval*

	
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE RS M. DJAMIL PADANG	
KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL"	
Nomor : DP.04.03/D.XVL10.1/37/2025	
Protokol penelitian yang diusulkan oleh : The research protocol proposed by	
Peneliti Utama Principal in Investigator	: Dr. Eva Yuniritha, S.ST, M. Biomed
Nama Institusi Name of the Institution	: Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kemenkes Poltekkes Padang
Dengan Judul Title	:
"Determinan Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang dan Alternatif Pangan Fungsional (Jus Buah Naga Merah dengan penambahan VCO) untuk penganggulangan Penyakit Jantung Koroner di Kota Padang"	
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 setiap standar.	
Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1). Social Values, 2). Scientific Values, 3). Equitable Assessment and Benefits, 4). 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 Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu Februari 2025 sampai dengan Februari 2026.	
This declaration of ethics applies during the period February 2025 until February 2026	
	
Padang, 04 Februari 2025 Ketua Sub Etik Penelitian Chairperson Dr. dr. Qaira Anum, SpKK(K), FINSIDV FAADV NIP. 19681126 200801 2 014	

Lampiran J. Dokumentasi Responden

Dokumentasi Skrinning dan Persetujuan Inform Consent				
				
Dokumentasi Pemberian Pada Kelompok Perlakuan				
				
Dokumentasi Pemberian Pada Kelompok Kontrol				
				
Dokumentasi Pengecekan Laboratorium				
				

Dokumentasi Proses Pembuatan Produk				



Joe Joe Fazizah

Joe Joe Fazizah BAB I dan BAB IV.docx

 Nutrition Poltekkes Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

Document Details

Submission ID

trnoid::1:3275247003

Submission Date

Jun 13, 2025, 8:10 AM GMT+7

Download Date

Jun 13, 2025, 8:11 AM GMT+7

File Name

Joe Joe Fazizah BAB I dan BAB IV.docx

File Size

448.4 KB

15 Pages

3,669 Words

23,711 Characters

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 15%  Internet sources
 - 14%  Publications
 - 0%  Submitted works (Student Papers)
-