

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PASCA KONSUMSI BUAH NAGA
PADA MAHASISWA YANG OBESITAS PRODI TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2022



Disusun Oleh:
DENO ADEVIO
NIM: P05150119013

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2022

HALAMAN JUDUL

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PASCA KONSUMSI BUAH NAGA
PADA MAHASISWA YANG OBESITAS PRODI TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2022**

**Diajukan Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar ahli madya
Program Studi (DIII) Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

Oleh:

**DENO ADEVIO
NIM.P05150119013**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PASCA KONSUMSI BUAH NAGA
PADA MAHASISWA YANG OBESITAS PRODI TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2022**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

**DENO ADEVIO
NIM : P05150119013**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Tanggal: 24 Mei 2022**

**Oleh :
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah**

Pembimbing I

**Putra Adi Irawan, SST., M.Si
NIP.199002192019021001**

Pembimbing II

**Sunita RS, SKM., M.Sc
NIP. 197411191995032002**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PASCA KONSUMSI BUAH NAGA
PADA MAHASISWA YANG OBESITAS PRODI TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS POLTEKES KEMENKES BENGKULU
TAHUN 2022**

Disusun Oleh :

**DENO ADEVIO
NIM : P05150119013**

**Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D III Teknologi Laboratorium Medis
Pada tanggal : 24 Mei 2022
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima**

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji



**Jon Farizal, SST.,M.Si.Med
NIP.197706152002121004**

Penguji I



**Sahidan, S.Sos.,M.Kes
NIP.196510021984121001**

Penguji II



**Sunita RS, SKM.,M.Sc
NIP.197411191995032002**

Penguji III



**Putra Adi Irawan, SST.,M.Si
NIP.199002192019021001**

Mengesahkan,

**Ka. Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**



**Sunita RS, SKM.,M.Sc
NIP. 197411191995032002**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

”Jadilah Satu Maka Engkau Akan Menentukan Arahnya”

“Just Do It”

PERSEMBAHAN

Sujud Syukur Kepada Allah Subhanallhu wa Ta’ala yang selalu memberikan kemudahan, kesehatan, kesabaran dan petunjuk, sehingga Alhamdulillah Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan kepada

❖ Kedua Orang Tuaku

Ucapan terimakasih yang tanpa batas, terimakasih untuk kehadiran kalian berdua Ibu tercinta, wanita tercantik Ibu Ety suryani yang telah memberikan semangat kepada dang, dalam sedih maupun senang. Abah tersayang, terhebat, paling tangguh dan mengerti akan anaknya Abah Dedi damhudi. Kalian adalah sumber semangat dan kebahagiaanku yang tiada tara.

❖ Saudara Kandungku

Untuk adikku tercinta Dina Diska Lorenza wanita kedua dirumah yang selalu menjadi tempat curhatku, menjadi pendengar baik jika ada kelu kesah yang tidak berani diceritakan dengan abah dan ibu, terimakasih untuk masa masa yang dilewati selama perkuliahan. Terimakasih kepada tuhan yang telah menghadirkan orang orang hebat ini.

❖ Teruntuk diri sendiri

terimakasih telah kuat dan selalu berusaha untuk damai dengan diri ini.

❖ **Teruntuk brother HMJ**

Aji, Reza, Tri terimakasih untuk kebersamaannya, masukannya, suportnya selama dalam pengurusan dan dikehidupan kampus.

❖ **Teruntuk BOY TLM 19**

Egik Ewok, Endrian, Fuadul, Rudi, Gilang, Adi Link kalian luar biasa kawan kawan semangat untuk kita semua.

❖ **HMJ AK**

Dj Justmine, Aji, Reza, Tri, Tissa, Azela, Chintia, Gessy, Bela, Syifa , Fadhillah, Febriani, Alifia, , Yoga, ,Tentie, Tria dan Refita terimakasih selama 3 tahun suka duka sudah dilalui, terimakasih atas pengalaman dan banyak drama yang di lalui.

❖ **Teruntuk Keluarga PKL RS Krakatau Medika**

Terimakasih untuk Ibu, Bapak dan Tete yang sudah sabar mengajari dan memberi banyak pengalaman dalam waktu 3 bulan di Cilegon, semoga kalian selalu diberikan rezeki dan kesehatan selalu.

❖ **Teruntuk PKLT dusun 1 Kerkap**

Terimakasih Banyak buat cerita, tawa, dan kebersamaanya.

❖ **Teruntuk seluruh rekan Analis Kesehatan Angkatan 11 (2019)**

yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Kita berhasil bersama teman-teman.

Terimakasih 3 tahun yang sangat berwarna. Dan

❖ **Almamater kebanggaanku Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang selalu dihati.**

ABSTRAK

Latar Belakang : Kolesterol merupakan lemak yang berada di dalam aliran darah serta dibutuhkan untuk menghasilkan hormon dan sel baru. Metabolisme tubuh membutuhkan kolesterol, namun tidak jarang kolesterol menjadi penyebab penyakit terutama penyakit jantung yang kasusnya di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Penggunaan obat herbal untuk menurunkan kadar kolesterol total banyak dipakai di masyarakat seperti buah naga merah (*Hylocereus ployrhzus*). Zat buah naga merah (*Hylocereus ployrhzus*) yang berperan dalam menurunkan kadar kolesterol total adalah antosianin yang merupakan salah satu jenis flavonoid yang memiliki dua mekanisme kerja dalam menurunkan kadar kolesterol total yaitu dengan menghambat cholesteryl ester transfer protein (CETP) dan menghambat enzim HMG-CoA reduktase. **Tujuan :** Diketahui Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu. **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian non-experiment dengan desain action research. Dilihat dari kondisi saat pra penelitian, dilakukan intervensi selanjutnya dilihat kondisi pasca penelitian. **Hasil :** dari 30 responden menunjukkan bahwa hampir seluruh (83,3%) responden memiliki kadar kolesterol normal yaitu sebanyak 24, sebagian kecil responden (16,6%) memiliki kadar kolesterol abnormal sebanyak 5 orang, hampir sebagian (46,67%) berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 14 orang dan hampir seluruh (53,33%) berjenis kelamin perempuan atau sebanyak 16 orang. **Kesimpulan :** Pada penelitian ini bahwa hampir seluruh responden memiliki kadar kolesterol normal. Bagi mahasiswa obesitas diharapkan untuk dapat mengonsumsi buah naga dalam upaya mengontrol kadar normal kolesterol.

Kata Kunci: Obesitas, Kolesterol, Buah naga

ABSTRACT

Background : Cholesterol is a fat that is in the bloodstream and is needed to produce hormones and new cells. The body's metabolism requires cholesterol, but it is not uncommon for cholesterol to cause disease, especially heart disease, whose cases in Indonesia continue to increase every year. The use of herbal medicines to reduce total cholesterol levels is widely used in the community such as red dragon fruit (*Hylocereus ployrhzus*). Red dragon fruit (*Hylocereus ployrhzus*) substances that play a role in reducing total cholesterol levels are anthocyanins which are a type of flavonoid that have two working mechanisms in reducing total cholesterol levels, namely by inhibiting cholesteryl ester transfer protein (CETP) and inhibiting the HMG-CoA reductase enzyme. **Purpose:** To know the description of cholesterol levels after consumption of dragon fruit in obese students in the Medical Laboratory Technology Study Program of the Bengkulu Ministry of Health. **Methods:** This research is a non-experimental research with an action research design. Judging from the conditions at the time of the pre-study, the next intervention was seen from the conditions of the post-study. **Results:** of 30 respondents showed that almost all (83.3%) of respondents had normal cholesterol levels as many as 24, a small proportion of respondents (16.6%) had abnormal cholesterol levels as many as 5 people, almost half (46.67%) were male sex as many as 14 people and almost all (53.33%) are female or as many as 16 people. **Conclusion:** In this study, almost all respondents had normal cholesterol levels. Obese students are expected to be able to consume dragon fruit in an effort to control normal cholesterol levels.

Keywords : Obesity, Cholesterol, Dragon fruit

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga pembuatan karya tulis ilmiah yang berjudul **“GAMBARAN KADAR KOLESTEROL PASCA KONSUMSI BUAH NAGA PADA MAHASISWA YANG OBESITAS PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES KEMENKES BENGKULU TAHUN 2022”** dapat diselesaikan. Dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan baik materil maupun moril dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Eliana, SKM., MPH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
2. Bapak Sahidan, S.Sos., M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Bapak Sahidan, S,Sos., M.Kes selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan motivasi dan arahan dalam menjalani kehidupan sebagai mahasiswa di Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
4. Bapak Putra Adi Irawan, SST., M.Si selaku Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan serta masukan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Ibu Sunita RS, SKM., M.Sc selaku Pembimbing II yang telah meberikan masukan dan motivasi dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Orang tua serta kawan-kawan yang memberikan dukungan dalam penyelesaian proposal karya tulis ilmiah ini.

7. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan suport selama pembuatan karya tulis ilmiah.

Penulis sadar akan kekurangan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini dan tidak lupa pula penulis mengharap kritik serta saran demi perbaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Bengkulu, 24 Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kolesterol.....	7
1. Pengertian Kolesterol.....	7
2. Metabolisme Kolesterol.....	9
3. Kolesterol Total.....	10
5. Penyebab Kolesterol.....	12
6. Cara Mengukur Kolesterol.....	14
7. Profil lipid.....	14
B. Buah Naga.....	14
C. Kandungan Buah Naga.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian.....	18
1. Jenis Rancangan Penelitian.....	18
2. Kerangka Konsep.....	18
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	18
1. Variabel Penelitian.....	18
2. Definisi Operasional.....	19
C. Populasi dan Responden Penelitian.....	19

1. Populasi	19
2. Responden	19
D. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
1. Lokasi Penelitian	20
2. Waktu Penelitian	20
E. Pelaksanaan Penelitian.....	20
1. Pra Analitik.....	21
2. Analitik.....	21
3. Pasca Analitik.....	23
F. Teknik Pengumpulan Data	23
G. Pengolahan Data	23
H. Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Jalannya Penelitian	25
B. Hasil Penelitian.....	26
C. Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
A. Kesimpulan.....	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. 1 Kriteria Obesitas WHO	10
Tabel 2. 2 Jenis Kolesterol	12
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	19
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas.....	26
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	27

DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Kerangka Konsep.....	18
Bagan 3. 2 Pelaksanaan Penelitian.....	20

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obesitas merupakan suatu kelainan atau penyakit yang terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar sehingga menyebabkan terjadinya penimbunan jaringan lemak dalam tubuh secara berlebihan (Wulandari *et al.*, 2016). Menurut WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2016, lebih dari 1,9 juta jiwa (>13% jumlah penduduk dewasa dunia) yang berusia 18 tahun mengalami obesitas. Di Indonesia, Prevalensi obesitas pada usia > 18 tahun berdasarkan IMT yaitu 15,4% (Kemenkes RI, 2013).

Prevalensi obesitas di Provinsi Bengkulu berjumlah 15,0% (7,3% berat badan lebih dan 7,7% obesitas) (Riskesdas, 2009). Dari 9 kabupaten yang berada di Provinsi Bengkulu, 8 diantaranya memiliki kasus tinggi pada obesitas dengan prevalensi di atas 10%. Berdasarkan survey data di poltekkes kemenkes Bengkulu prodi Teknologi Laboratorium Medis terdata sebanyak 276 mahasiswa yang mengisi data di *googleform*, dari 276 mahasiswa tersebut didapat 30 orang mahasiswa yang nilai IMT nya >25 mg/dl.

Kolesterol merupakan lemak yang berada di dalam aliran darah serta dibutuhkan untuk menghasilkan hormon dan sel baru. Kolesterol membentuk *Lipoprotein* dalam darah. Kolesterol dikatakan normal jika kurang dari 200mg/dL, namun akan berisiko mengalami penyumbatan pembuluh darah jika

di atas 240mg/dL (Siddik *et al.*, 2019), Jika lebih dari 200 mg/dL dapat mengakibatkan penimbunan kolesterol lapisan terdalam dari *endothelium*, jika hal ini berangsur lama maka akan mengakibatkan mengerasnya dinding pembuluh darah serta akan menghambat aliran darah (Rini *et al.*, 2015).

Data prevalensi kematian tahun 2013 akibat penyumbatan sirkulasi darah mengalami peningkatan menjadi 20 juta orang (WHO, 2013). Data Rikesdas 2013 juga melaporkan bahwa penduduk di atas usia 15 tahun dengan kadar kolesterol total abnormal mencapai 35,9%, kolesterol HDL (*high-density lipoprotein*) rendah 22,9%, kolesterol LDL (*low-density lipoprotein*) tidak optimal dengan kelas gabungan near optimal-bonderline 60,3% dan kelas tinggi-sangat tinggi 15,9%, trigliserida abnormal dengan kelas bonderline tinggi 13,0% dan kategori tinggi-sangat tinggi 11,9%. Proporsi nasional penduduk dengan konsumsi makanan berlemak, berkolesterol dan makanan gorengan lebih dari 1 kali per hari 40,7%, dan provinsi Jawa Tengah menjadi provinsi tertinggi di atas rerata nasional mencapai 60,3% (Kemenkes RI, 2013). Menurut data PTM 2016 prevalensi kolesterol tinggi di provinsi Bengkulu yaitu mencapai 11,1% (Kemenkes RI, 2016).

Hiperkolesterolemia merupakan keadaan dimana jumlah kolesterol dalam tubuh melebihi keadaan normal. *Hiperkolesterolemia* juga bisa meningkatkan risiko terkena penyakit jantung (Indratni, 2009 dalam Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016). Faktor penyebab *hiperkolesterol* diantaranya yaitu, faktor keturunan, konsumsi makanan tinggi lemak, kurang olahraga dan kebiasaan merokok (Setiati, 2009 dalam Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016).

Kadar kolesterol biasanya dapat dipengaruhi oleh asupan zat gizi yang masuk ke dalam tubuh, yang nantinya dapat menjadi sumber lemak. Mengonsumsi lemak sebanyak 100mg/hari dapat menyebabkan kadar kolesterol meningkat sebanyak 2-3mg/dl (Budiantmaja,2014 dalam Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016). Ada beberapa cara dalam penurunan kadar kolesterol salah satunya yaitu mengonsumsi buah-buahan seperti buah naga (Indriasri, 2012 dalam Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu tanaman yang banyak memiliki manfaat salah satu diantaranya dapat menurunkan kadar kolesterol (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016, Zahra *et al.*, 2019). Buah naga juga diketahui mengandung senyawa kimia diantaranya vitamin C, vitamin E, vitamin A, flavonoid dan senyawa polifenol yang bisa diaplikasikan sebagai antioksidan dalam menangkap radikal bebas. Kandungan serat yang terdapat dalam buah naga juga bisa dijadikan sebagai pengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) di sistem pencernaan kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feses sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Maigoda, 2016).

Pemanfaatan buah naga sebagai herbal alternatif masih relatif jarang digunakan oleh kalangan masyarakat tertentu (Indriasari , 2012 dalam Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016). Sigarlaki & Tjiptaningrum (2016) mengungkap bahwa pemberian 30-60mg/200gr BB tikus ekstrak buah naga dapat memberikan efek penurunan kolesterol total.

Dari uraian tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

A. Rumusan Masalah

Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun 2022

B. Tujuan Penelitian

Diketahui Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini berguna sebagai salah satu pengalaman dalam pengaplikasian ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan menambah pengetahuan tentang mengonsumsi buah naga terhadap penurunan kolesterol.

2. Bagi Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan bermanfaat bagi mahasiswa sebagai bahan referensi agar penelitian ini bisa dikembangkan lagi.

3. Bagi Peneliti Lain

Memberikan informasi kepada peneliti selanjutnya tentang Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga pada Mahasiswa yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

4. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga pada Mahasiswa yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Lokasi Penelitian	Waktu Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian
1.	Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (<i>Hylocereus Polyrhizus</i>) Terhadap Kadar Kolesterol Total	Edgar David Sigarlaki, Agustyas Tjiptanin grum,	Fakultas Kedokteran Universitas Lampung	Tahun 2016	Penelitian Ini Menggunakan Metode Kuantitatif	Kadar Kolesterol Total Setelah Mengkonsumsi Buah Naga Merah
2.	Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (<i>Hylocereus Polyrhizus</i>) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Kolesterol Darah Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Aloksan	Sinaga, Sriasianna	Departemen Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara	Tahun 2017	Penelitian Ini Menggunakan Metode Kuantitatif	Pemberian Buah Naga Merah (<i>Hylocereus Polyrhizus</i>) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Kolesterol Darah Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Aloksan
3.	Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol Kolesterol <i>Low-Density</i> Lipoprotein, Dan Kolesterol <i>High-Density</i> Lipoprotein Pada Masyarakat Jatinangor	Zuhroiyyah, Siti Fatimah Sukandar, Hadyana Sastradinanjanja, Sunaryo Barki	Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran	Tahun 2017	Penelitian Ini Menggunakan Metode Kuantitatif	Aktivitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol <i>Low-Density</i> Lipoprotein, Dan Kolesterol <i>High-Density</i> Lipoprotein Pada Masyarakat Jatinangor

BAB II

TINJAUN PUSTAKA

A. Kolesterol

1. Pengertian Kolesterol

Dislipidemia adalah suatu kelainan pada metabolisme lipid yang biasanya diindikasikan oleh kelainan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid mampu menaikkan kadar kolesterol total, kenaikan kadar kolesterol LDL, kenaikan kadar trigliserida dan penurunan kadar kolesterol HDL. Akibat dari kelainan fraksi lipid ini nantinya dapat menyebabkan terjadinya penyakit kardiovaskuler (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016).

Penyakit kardiovaskuler biasanya dipengaruhi oleh hiperkolesterolemia, yaitu kondisi kolesterol dalam darah yang meningkat dari batas normal. Kadar kolesterol dalam darah yang mencapai $>200\text{mg/dL}$ dapat menyebabkan terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah sebesar 1,8 kali lebih besar daripada kolesterol darah $<200\text{mg/dL}$ (Supriyono M *et al.*, 2016).

Seiring dengan berkembangnya zaman dan modernisasi yang terus terjadi menyebabkan perubahan pola dan gaya hidup masyarakat terutama di daerah perkotaan. Perubahan pola dan gaya hidup ini salah satunya ialah dengan banyak restoran makanan cepat saji yang menjual makanan mengandung kolesterol tinggi dan sedikit mengandung nutrisi (Rini *et al.*, 2015).

Kolesterol merupakan satu-satunya steroid yang ada dalam konsentrasi yang bisa dinilai di seluruh tubuh dan substansinya seperti lilin yang berwarna putih. Kolesterol secara alami sudah ada dalam tubuh kita. Hati adalah yang

memproduksi kolesterol. Kolesterol berfungsi untuk membangun dinding sel dan juga untuk membuat hormon-hormon tertentu. Kolesterol dihubungkan dengan metabolisme lipid, dan sebagai sumber untuk sintesa hormon steroid.

Kolesterol diekskresikan ke dalam empedu sebagai kolesterol yang tak berubah atau asam kolat atau asam kenodeoksilat (asam empedu). Kolesterol dipertahankan dalam bentuk larutan di dalam empedu oleh garam-garam empedu dan fosfolipid. Kolesterol yang di lepaskan dari jaringan tepi diesterifikasi di dalam plasma oleh asam lemak yang berasal dari lesitin oleh *Lesitin Kolesterol Asiltransferase (LCAT)* dan diangkut sebagai HDL ke hati.

Kolesterol bisa diangkut ke lipoprotein melalui pertukaran dengan trigliserida. Penurunan ester kolesterol plasma timbul bila terdapat kerusakan sel parenkim hati, karena defisiensi LCAT berasal dari hati. Terdapat defisiensi LCAT yang jarang, bilamana terjadi akumulasi kolesterol bebas di dalam plasma dan jaringan (Subrata *et al*, 2016).

Kolesterol merupakan salah satu komponen lemak atau zat lipid seperti yang kita ketahui, lemak merupakan salah satu zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh kita selain zat gizi lainnya, seperti karbohidrat, protein, vitamin dan mineral. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi. Selain sebagai salah satu sumber energi, sebenarnya lemak atau khususnya kolesterol memang merupakan zat yang paling dibutuhkan oleh tubuh kita dan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia (Syekh *et al*, 2019).

Kolesterol terdapat hampir di seluruh sel pada hewan dan manusia, pada tubuh manusia kolesterol terdapat dalam darah, empedu, hati kelenjar adrenal bagian luar dan jaringan syaraf. Salah satu contoh kolesterol pada empedu apabila terdapat kolesterol yang berkonsentrasi tinggi pada empedu, kolesterol akan mengkristal dalam bentuk krista yang tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau dan mempunyai titik lebur 150-151°C sedangkan endapan kolesterol yang terjadi di dalam pembuluh darah, maka dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah karena dinding pembuluh darah menjadi makin tebal dan mengakibatkan berkurangnya elastisitas dan kelunturan pembuluh darah (Poedjadi, 2017).

Makin tinggi kadar kolesterol maka akan semakin tinggi pula proses aterosklerosis berlangsung. Berbagai penelitian epidemiologi, biokimia maupun eksperimental menyatakan bahwa yang memegang peranan penting terhadap terbentuknya aterosklerosis adalah kolesterol. Telah dibuktikan bahwa konsentrasi LDL kolesterol yang tinggi dalam darah akan menyebabkan terbentuknya aterosklerosis (Syekh *et al.*, 2019).

2. Metabolisme Kolesterol

Di dalam hati, kolesterol yang asli berasal dari makanan yang kita konsumsi bergabung dengan kolesterol yang di sintesis oleh hati dan dalam bentuk ester kolesterol selain itu trigliserida juga di bentuk di dalam hati. Lalu ester kolesterol dan trigliserida membentuk VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) karena kolesterol dan trigliserida sendiri tidak dapat memasuki plasma kecuali dengan membentuk VLDL.

Di dalam plasma trigliserida yang berada di dalam VLDL di keluarkan dengan bantuan enzim lipoprotein lipase, dengan dikeluarkannya trigliserida dan VLDL mengakibatkan kandungan trigliserida dalam partikel berkurang sehingga VLDL yang kekurangan trigliserida akan menjadi partikel kolesterol HDL. Kemudian kolesterol LDL dikirim ke jaringan yang memiliki ikatan ikatan dengan reseptor LDL. Di dalam jaringan perifer, terjadi sintesis kolesterol LDL menjadi kolesterol bebas. Untuk jaringan lainnya bergantung pada akseptor pada daerah ekstraseluler, pada akseptor ada tiga proses yaitu ABCA1, ABG1, SR-B1 yang dapat mengurangi kolesterol sel. Adapun LCAT (*Lesitin Cholesterol Acyltransferase*) kemudian kolesterol dipindahkan ke HDL lalu dikirim ke hati melibatkan proses pengikatan HDL oleh SR-B1 dan kolesterol akan diambil ke hati dan di daur ulang menjadi VLDL (Dina Hafidatul *et al*, 2015)

3. Kolesterol Total

Kadar Kolesterol Total (mg/dl) merupakan Variabel bebas dan tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) adalah Variabel tergantung (Margarita *et al.*, 2011).

Tabel 2. 1 Kriteria Obesitas WHO

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (underweight)	<18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Kelebihan berat badan dengan resiko (overweight)	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	>30

(Sumber: WHO Western Pacific Region)

4. Mekanisme Penurunan Kolesterol Oleh Buah Naga

Proses biosintesis kolesterol dapat dihambat oleh tokotrienol, yaitu zat gizi esensial anggota vitamin E yang dapat menghambat enzim HMG-KoA reduktase yang mengontrol jalur biosintesis kolesterol dalam hati, menghambat pembentukan mevalonat sehingga pembentukan kolesterol akan menurun.¹⁴ Selain tokotrienol, kandungan serat yang tinggi pada buah naga merah akan menghambat absorpsi asam empedu di usus, sebagai kompensasinya hati akan mensintesis lebih banyak asam empedu yang membutuhkan kolesterol, sehingga untuk mendapatkan jumlah kolesterol yang cukup, hati akan memproduksi lebih banyak reseptor untuk menangkap kolesterol dari darah.¹⁵ Dengan demikian, kadar kolesterol darah berkurang. Terdapat juga zat gizi lainnya dalam buah naga merah, seperti niasin, PUFA dan vitamin C yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Penelitian terdahulu menunjukkan buah naga dapat menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) secara signifikan dengan dosis 3,6 g/200 g BB/hari, 7,2 g/200 g BB/hari, dan 10,8 g/200 g BB/hari selama 21 hari dengan penurunan kolesterol darah sebesar 34,8 mg/dl (Sinaga, 2017).

Tabel 2. 2 Jenis Kolesterol

NO	JENIS KOLESTEROL	KADAR DAN ARTINYA
1	KOLESTEROL TOTAL	Normal : <200 mg/dl Tinggi : 200-240 mg/dl Sangat tinggi : >240 mg/dl
2.	KOLESTEROL LDL	Sangat baik : <100 mg/dl Baik : 100-129 mg/dl Kurang baik : 130-159 mg/dl Sangat tinggi : >190 mg/dl
3.	KOLESTEROL HDL	Baik : >60 mg/dl Buruk : <40 mg/dl
4.	TRIGLISERIDA	Normal : <150 mg/dl Cukup tinggi : 150-199 mg/dl Tinggi : 200-499 mg/dl Sangat tinggi : >500 mg/dl

Sumber : *(N.I.O.H, Detection, dan Treatment of High Blood Cholesterol in Adults III, 2011)*

5. Penyebab Kolesterol

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah sebagai berikut:

1) Makanan sehari-hari

Kolesterol pada umumnya berasal dari lemak hewani dan nabati. Kolesterol yang berasal dari lemak hewani seperti telur, ikan, susu, daging kambing dan daging sapi sedangkan kolesterol yang berasal dari lemak nabati seperti santan, minyak kelapa dan mentega. Beberapa makanan yang selama ini diyakini sehat seperti telur, namun telur juga banyak mengandung kolesterol tinggi. Makanan yang terlalu banyak mengandung lemak jenuh dapat menyebabkan peningkatan kadar

kolesterol, sehingga disarankan untuk bijak mengonsumsi makanan sehari-hari agar tidak berlebihan. bahwa dengan mengonsumsi makanan yang tinggi lemak jenuh dapat meningkatkan kadar kolesterol total (Mumpuni *et al*, 2016).

2) Berat badan

Berat badan yang berlebihan tidak hanya mengganggu penampilan tetapi lebih banyak efek buruk kesehatannya. Kelebihan berat badan dapat meningkatkan trigliserida dan menurunkan HDL (kolesterol baik) (Mumpuni *et al*, 2016).

3) Kurang aktivitas fisik

Tubuh manusia telah dirancang untuk selalu bergerak sehingga sangat dianjurkan untuk banyak bergerak. Aktivitas fisik atau olahraga yang kurang dilakukan, dapat menyebabkan asupan energi yang ada di dalam dapat mengalami penimbunan kemudian akan menjadi jaringan lemak sehingga dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol LDL dalam tubuh dan juga dapat menurunkan kadar HDL atau kolesterol baik (Zahra *et al.*, 2019)

4) Umur dan jenis kelamin

Setelah mencapai usia 20 tahun, kadar kolesterol biasanya cenderung naik. Pada pria, kadar kolesterol umumnya terus menerus meningkat setelah usia 50 tahun, dan sedangkan pada wanita kadar kolesterol tinggal akan turun saat menopause setelah itu kolesterolnya cenderung tinggi seperti pada pria (Yovina, 2012).

6. Cara Mengukur Kolesterol

Cara mengukur kadar kolesterol dapat dilakukan dengan cara pemeriksaan dilaboratorium atau dapat diperiksa sendiri dengan menggunakan alat yang dijual bebas di apotik (*Easy Touch GCU*) untuk mengetahui hasil yang didapat dari pengukuran dapat disimpulkan bahwa apakah kadar kolesterol pasien tersebut termasuk dalam rentang normal, batas ambang atas, ataupun tinggi. Sebelum dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol pasien di haruskan untuk puasa sepanjang malam, kurang lebih 9 – 12 jam, tujuannya agar tidak terjadi kesalahan dalam pengukuran akibat adanya pengaruh dari lemak yang baru dikonsumsi, selain itu 24 jam sebelum melakukan pemeriksaan kolesterol sebaiknya pasien juga tidak melakukan aktivitas berat karena kelelahan yang amat sangat dapat berpengaruh pada hasil pemeriksaan tersebut. Pada saat pemeriksaan darah akan diambil kemudian diukur kadar kolesterolnya (Mumpuni *et al*, 2016).

7. Profil lipid

Gambaran kadar lipid didalam darah yang meliputi pemeriksaan kolesterol total, trigliserida, *high density lipoprotein* (HDL), *low density lipoprotein*(LDL), dan *very low density lipoprotein*(VLDL) (Putriningtyas *et al.*, 2020)

B. Buah Naga

Saat ini masyarakat masih banyak belum mengetahui bahwa buah naga mengandung antioksidan yang cukup baik bagi tubuh. Buah naga mempunyai kandungan antosianin yang tinggi. Buah naga banyak digunakan sebagai zat pewarna alami untuk makanan dan industri kosmetik, penawar racun, mencegah sembelit, dan membantu penyerapan lemak yang berlebih dalam darah, juga dapat menghalangi munculnya sel kanker serta baik untuk dikonsumsi oleh penderita jantung coroner (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016). (Budiatmaja, 2014) dalam (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016) mengatakan Buah naga termasuk dalam kelompok tanaman kaktus atau famili Cactaceae dan subfamili *Hylocereanea* dengan subfamili yang memiliki beberapa genus, buah naga sendiri termasuk kedalam genus *Hylocereus*. Adapun klasifikasi buah naga tersebut sebagai berikut:

Divisi : *Spermatohyta*
 Subdivisi : *Angiospermae*
 Kelas : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Cactales*
 Famili : *Cactaceae*
 Subfamili : *Hylocereanea*
 Genus : *Hylocereus*
 Species : *Hylocereus polyrhizus* (daging merah)

(Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016)

C. Kandungan Buah Naga

1. Vitamin C

Kandungan vitamin C dalam buah naga memiliki fungsi sebagai antioksidan guna melindungi tubuh dari paparan radikal bebas. Kandungan vitamin C pada buah berguna juga dalam merangsang kolagen dan menjaga daya tahan tubuh serta dalam penyerapan zat besi agar tidak kekurangan darah (Prior, 2018)

2. Vitamin B2 dan vitamin B3

Selain vitamin C, buah naga juga mengandung vitamin B2 dan vitamin B3. Kedua vitamin ini berperan penting dalam menjaga kelancaran metabolisme tubuh dan memelihara kesehatan jaringan tubuh. Asupan vitamin B yang tercukupi juga diyakini dapat menurunkan risiko beberapa penyakit, seperti migrain, katarak, preeklampsia, dan penyakit jantung (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016)

3. Magnesium

Buah naga merupakan salah satu jenis buah yang banyak mengandung magnesium. Berkat kandungannya tersebut, buah ini dapat mencegah dan meringankan kram otot, meningkatkan stamina dan performa saat berolahraga, memelihara kesehatan dan fungsi jantung, serta menurunkan tekanan darah. Magnesium juga dapat menurunkan risiko depresi, diabetes tipe 2, dan hipertensi, serta meringankan gejala migrain dan sindrom pramenstruasi (Prior, 2018)

4. Zat besi

Zat besi salah satu jenis mineral yang penting bagi tubuh, karena berperan sebagai bahan baku pembuatan sel darah merah. Jika tubuh kekurangan zat besi akan berisiko mengalami anemia (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016)

5. Kalsium

Kalsium diperlukan oleh tubuh untuk memelihara kekuatan tulang.

6. Antosianin

Buah naga merah memiliki kandungan *antosianin* yang merupakan bagian dari flavonoid. *Antosianin* mampu memberikan efek penurunan pada kadar kolesterol yaitu dengan menghambat CETP dan menghambat enzim *HMG-CoA reductase*. Peningkatan kadar HDL dan penurunan LDL (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016). Salah satu senyawa polifenol yang kaya akan pigmen, bertanggung jawab bagi terbentuknya warna merah, ungu dan biru dari berbagai sayuran dan buah-buahan. Antosianin bagian dari jenis flavonoid yang banyak terdapat pada buah naga, strukturnya ditandai dengan adanya duan cincin *aromatic benzene* (C_6H_6). Antosianin memiliki potensi dan manfaat bagi kesehatan antaranya yaitu antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, antivirus, menghambat agregasi platelet, mengurangi risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler, dan kanker (Prior, 2018).

BAB III

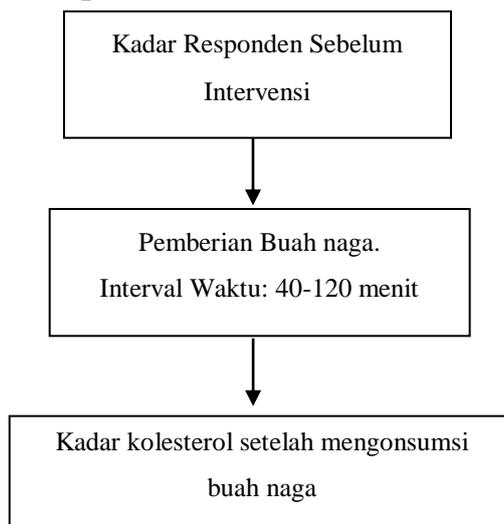
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Jenis Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian non-experiment dengan desain *action research*. Dilihat dari kondisi saat pra penelitian, dilakukan intervensi selanjutnya dilihat kondisi pasca penelitian.

2. Kerangka Konsep



B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini yaitu kadar kolesterol pada Mahasiswa Obesitas Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu Pasca Konsumsi Buah Naga.

2. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kadar Kolesterol	Kadar Kolesterol Pada Mahasiswa Obesitas TLM Poltekkes Kemenkes Bengkulu Pasca Konsumsi Buah Naga	<i>Easy Touch (POCT)</i>	mg/dL Normal : Laki Laki (125-200 mg/dL) Perempuan (125-200 mg/dL) Tinggi : P/L ≥ 200 mg/dL	Nominal

C. Populasi dan Responden Penelitian

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu dengan indeks masa tubuh ≥ 25 kg/m² berdasarkan survei penelitian sebanyak 276.

2. Responden

Responden adalah sebagian atau mewakili dari populasi yang akan diteliti. Responden penelitian ini diambil menggunakan metode *Total Sampling yaitu* mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu dengan indeks masa tubuh ≥ 25 kg/m² sebanyak 30 orang dari jumlah 276 populasi.

Berdasarkan hasil perhitungan maka besar responden yang akan diambil sebanyak 30 mahasiswa, dengan kriteria inklusi responden sebagai berikut:

- a. Mahasiswa yang bersedia menjadi responden dan berdomisili di Provinsi Bengkulu,

- b. Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang obesitas.

D. Lokasi dan Waktu Penelitian

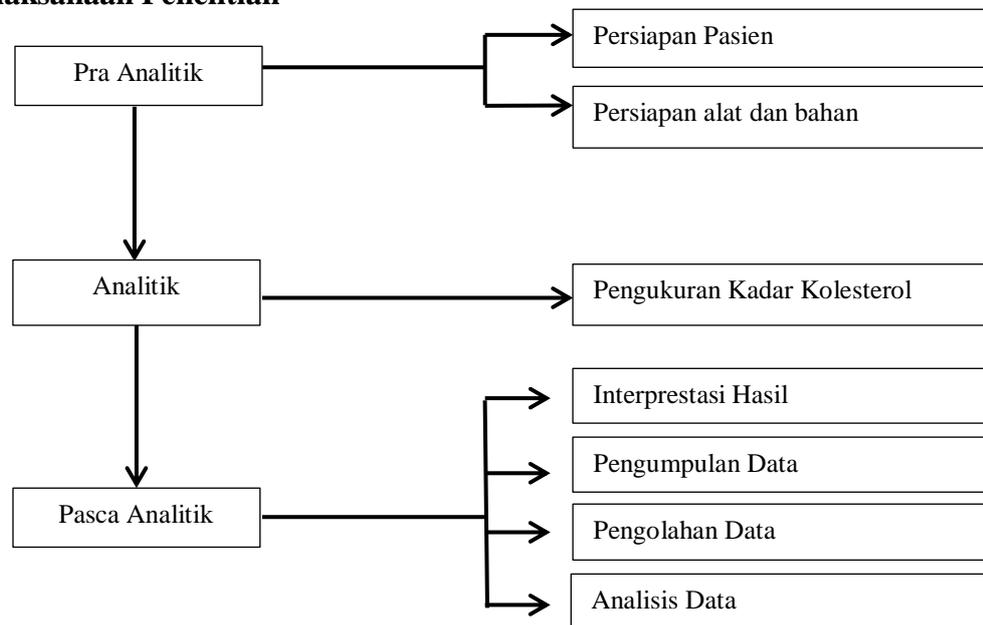
1. Lokasi Penelitian

Pengambilan responden dilakukan di Laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari pembuatan proposal sampai penyusunan karya tulis ilmiah yaitu mulai September 2021 sampai bulan Juni 2022.

E. Pelaksanaan Penelitian



1. Pra Analitik

a. Persiapan Pasien

Upaya pengambilan responden, pertama-tama dilakukan *informed consent* dengan cara menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian terhadap responden agar bersedia menjadi responden bagi peneliti.

b. Persiapan Alat dan Bahan

1) Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengukur tes kolesterol digital merk *easy touch*, strip kolesterol, lancet, pena lancet, kapas alkohol, dan kapas kering.

2) Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah adalah darah kapiler.

2. Analitik

a. Prosedur Pengambilan Responden

1) Identifikasi Pasien

Upaya pengambilan responden. pertama-tama dilakukan *informed consent* dengan cara:

- a) Pasien diminta untuk menyebutkan nama lengkap.
- b) Pasien diyakinkan agar tidak cemas atau takut dengan cara mengajak berbicara agar lebih nyaman.

- c) Pasien dijelaskan mengenai prosedur tindakan dan diminta persetujuan secara verbal terhadap jenis tes dan tindakan yang akan dilakukan.
- 2) Prosedur kerja alat *Easy Touch*
- a) Disipak alat dan bahan yang akan digunakan
 - b) masukkan chip/memori kolesterol pada *autochek*.
 - c) Ditunggu pengukuran kolesterol akan menyala secara otomatis.
 - d) Nomor kode sesuai dengan nomor kode yang tertera pada botol.
 - e) Dimasukkan strip test kolesterol ke dalam tempat strip test tersebut.
 - f) Dibersihkan ujung jari pasien dengan kapas alcohol, tunggu sampai mengering.
 - g) Ditusuk jari pasien menggunakan pena lancet.
 - h) Hapus darah pertama menggunakan kapas kering.
 - i) Dimasukkan responden darah kapiler melalui strip dengan menempelkan darah kapiler ke strip tersebut sampai volume \pm 1 μ l.
 - j) Ditutup bekas tusukan tadi menggunakan plaster.
 - k) Ditunggu setelah 120 detik, alat akan berbunyi maka akan keluar hasil kadar kolesterol pada alat tersebut.

- l) Setelah hasil keluar di baca dan dicatat hasil yang tertera pada layar monitor alat *autochek*.
- m) Dobersihkan kembali alat yang telah digunakan, dan buang limbah yang tidak digunakan pada tempatnya.

3. Pasca Analitik

Interprestasi hasil: pencatatan hasil pemeriksaan kadar kolesterol dalam mg/dL.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data primer. Data primer yang diperoleh berdasarkan hasil pemeriksaan kadar kolesterol metode *POCT*. Data dikumpulkan oleh peneliti dari setiap hasil pemeriksaan kadar kolesterol darah pada Mahasiswa obesitas Teknologi Laboratorium Medis pasca mengonsumsi buah naga.

G. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

- a. *Editing* : data yang telah dikumpulkan dilakukan pengecekan kembali untuk menghindari kesalahan atau pertanyaan yang belum diisi oleh responden.
- b. *Tabulating* : tahap pengelompokan data yang telah dibuat pada variabel yang diukur dan selanjutnya dimasukkan ke dalam tabel agar mudah dibaca dan dianalisis.
- c. *Entering* : proses memasukkan data ke program.
- d. *Cleaning* : pengecekan terakhir sebelum menganalisis data.

H. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk tabel rata-rata, Dilakukan untuk mengetahui rerata kadar kolesterol pasca konsumsi buah naga.

$$P = \frac{F}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

p : Presentase

f : frekuensi (Jumlah responden yang meningkat)

n : jumlah seluruh responden

Dari hasil distribusi frekuensi, maka hasil dapat dinyatakan sebagai berikut:

0% = Tidak ada

1% = Sebagian kecil

26% - 49% = Hampir sebagian

50% = Sebagian

51% - 75% = Sebagian besar

76% - 99% = Hampir seluruh

100% = Seluruh

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Gedung Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol pasca konsumsi buah naga pada mahasiswa yang obesitas prodi teknologi laboratorium medis.

Pelaksanaan penelitian ini meliputi berbagai tahapan, yaitu tahap pra penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian. Pada tahap pra penelitian meliputi kegiatan pengajuan, penetapan judul dan tujuan penelitian, kemudian peneliti mempersiapkan instrument penelitian, pelaksanaan seminar ujian proposal dan surat izin penelitian. Surat izin penelitian dari insntitusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu diteruskan kebagian DPMPTSP pada bulan mei 2022. Setelah didapatkan surat izin selanjutnya dilakukan penelitian pada bulan Juni 2022. Penelitian melakukan sampling di Gedung Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Peneliti mengumpulkan responden menggunakan metode POCT.

Pada tahap pelaksanaan penelitian diwilayah kerja poltekkes kemenkes Bengkulu jurusan analis kesehatan, diawal penelitian akan dilakukan penelitian terhadap 30 responden yang memenuhi kriteria. Pemeriksaan responden langsung dilakukan di jurusan analis kesehatan dengan menggunakan darah kapiler dengan metode pemeriksaan *Easy Touch*. Sebelum melakukan pemeriksaan kadar kolesterol peneliti terlebih

dahulu menjelaskan tujuan manfaat dan prosedur penelitian terhadap responden agar bersedia menjadi responden bagi peneliti. Selain itu responden juga diberikan kuesioner untuk diisi sebagai persetujuan keikutsertaan dalam penelitian.

Selanjutnya, peneliti mengambil responden darah kapiler pada responden yang obesitas dan telah mengkonsumsi buah naga yang bersedia serta untuk mengetahui kadar kolesterol-nya tersebut.

B. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan peneliti terhadap pemeriksaan kadar kolesterol pasca konsumsi buah naga pada mahasiswa yang obesitas prodi teknologi laboratorium medis poltekkes kemenkes Bengkulu, maka diperoleh hasil penelitiannya seperti pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas

Variabel Kadar Kolesterol	Frekuensi (Orang)	Presentase (%)
Abnormal (≥ 200 mg/dl)	5	16,6
Normal (< 200 mg/dl)	25	83,3
TOTAL	30	100

Berdasarkan tabel 4.1 dari 30 responden menunjukkan bahwa hampir seluruh (83,3%) responden memiliki kadar kolesterol normal yaitu sebanyak 25 orang, sebagian kecil responden (16,6%) memiliki kadar kolesterol abnormal sebanyak 5 orang.

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (orang)	Presentase (%)
Laki- Laki	14	46,67
Perempuan	16	53,33
Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 4.2 dari 30 responden hampir sebagian (46,67%) berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 14 orang dan sebagian besar (53,33%) berjenis kelamin perempuan atau sebanyak 16 orang.

C. Pembahasan

Pada penelitian ini, kadar kolesterol pada mahasiswa yang obesitas pasca konsumsi buah naga didapatkan kadar kolesterol, hampir seluruh (83,3%) responden memiliki kadar kolesterol normal yaitu sebanyak 25 orang dan sebagian kecil responden (16,6%) memiliki kadar kolesterol abnormal yaitu sebanyak 5 orang.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa sebagian kecil responden memiliki kadar kolesterol abnormal meskipun sudah diberikan buah naga. Adapun faktor-faktor kenaikan kadar kolesterol disebabkan oleh makanan yang dikonsumsi sehari-hari seperti telur dan makanan siap saji, jadi kemungkinan faktor yang menyebabkan tingginya kadar kolesterol walaupun telah diberikan buah naga dapat disebabkan faktor tersebut (Mumpuni & Wulandari, 2018).

Faktor lain yang menyebabkan kolesterol dalam tubuh meningkat salah satunya juga dipengaruhi oleh jenis kelamin, pada penelitian ini hampir seluruh (53,33%) responden berjenis kelamin perempuan yaitu

memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dari pada laki-laki. Hal ini dikarenakan pada tingkat aktivitas laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan yang menyebabkan kadar kolesterol pada laki-laki habis terbakar dengan metabolisme tubuh menjadi sumber energi sedangkan pada perempuan dalam pembentukan hormon membutuhkan kolesterol (Bulan & Lestari, 2021).

Pada penelitian ini didapatkan hampir seluruh mahasiswa yang telah diberikan buah naga menunjukkan kadar kolesterol normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Fakultas Kedokteran Unila mengungkapkan bahwa pemberian 30-60 mg/200 gr BB tikus ekstrak buah naga dapat memberikan efek penurunan kolesterol total. Buah naga merah memiliki kandungan *antosianin* yang merupakan bagian dari *flavonoid*. *Antosianin* mampu memberikan efek penurunan pada kadar kolesterol yaitu dengan menghambat CETP dan menghambat enzim *HMG-CoA reductase*. Peningkatan kadar HDL dan penurunan LDL (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016).

Kolesterol merupakan lemak yang berada didalam aliran darah serta dibutuhkan untuk menghasilkan hormone dan sel baru. Kolesterol membentuk *lipoprotein* dalam darah. Kolesterol dikatakan normal jika kurang dari 200mg/dL (Siddik *et al.*, 2019), jika lebih dari 200mg/dL dapat mengakibatkan penimbunan kolesterol lapisan terdalam dari *endotelium*, jika hal ini berlangsung lama maka akan mengakibatkan mengerasnya dinding pembuluh darah serta akan menghambat aliran darah

(Rini *et al.*, 2015). Faktor penyebab *hiperkolesterol* diantaranya yaitu, faktor keturunan, konsumsi makanan tinggi lemak dan obesitas(Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016).

Obesitas merupakan suatu kelainan penyebab ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar sehingga menyebabkan menumpuknya jaringan lemak serta salah satu penyebab tingginya kolesterol (Wulandari *et al.*, 2016). Penyebab meningkatnya kadar kolesterol paling banyak disebabkan oleh asupan makanan yang banyak mengandung lemak jenuh, pola hidup yang tidak sehat dan seimbang, gaya hidup yang salah dan kebiasaan buruk yang menjadi rutinitas sehari-hari (Maryati & Praningsih, 2018).

Buah naga merah merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat salah satunya menurunkan kadar kolesterol (Zahra *et al.*, 2019). Buah naga juga diketahui mengandung senyawa kimia diantaranya vitamin C, vitamin E, Vitamin A, flavonoid dan senyawa polifenol yang bisa diaplikasikan sebagai antioksidan dalam menangkap radikal bebas. Kandungan serat yang terdapat dalam buah naga juga bisa dijadikan sebagai pengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) di sistem pencernaan kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feses sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Maigoda, 2016).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga pada Mahasiswa yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu dapat disimpulkan sebagian kecil responden (16,6%) memiliki kadar kolesterol abnormal (>200 mg/dL).

B. Saran

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini berguna sebagai salah satu pengalaman dalam pengaplikasian ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan menambah pengetahuan tentang mengonsumsi buah naga terhadap penurunan kolesterol.

2. Bagi Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan bermanfaat bagi mahasiswa sebagai bahan referensi agar penelitian ini bisa dikembangkan lagi.

3. Bagi Peneliti Lain

Memberikan informasi kepada peneliti selanjutnya tentang Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga pada Mahasiswa yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

4. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai Gambaran Kadar Kolesterol Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga pada Mahasiswa yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bulan, S., & Lestari, C. R. (2021). Gambaran Penyakit Hiperkolesterol dan Febris dengan Jenis Kelamin di Puskesmas Watunohu ringan , sedang maupun berat.(1), 34–43.
- H., Syekh, R. (2019). Gambaran hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada penderita hipertensi di rsud syekh yusuf kabupaten gowa. 9(November).
- Dina Hafidatul Laila S, Evi puspita sari, N. mustika ningrum. (2015). Pemeriksaan kadar kolesterol total pada pengguna KB Suntik 3 bulan di desa ngumpul kecamatan jogoroto kabupaten jombang. 1–6.
- Kemendes.RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar (2013th ed.). [https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/general/Hasil Riskesdas 2013.pdf](https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/general/Hasil_Riskesdas_2013.pdf)
- Kemendes.RI. (2016). 616.98 Ind p. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Maigoda, T. C. (2016). Pengaruh Tepung Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Olahraga Renang Terhadap Penanda Inflamasi, Stres Oksidatif Dan Kebugaran Pada Tikus Jantan (Sprague Dawley) Dengan Obesitas. *Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor*, 95.
- Margarita, Y., Andi, P., & Erwina, M. (2011). Kadar Kolesterol Total dan Tekanan Darah Orang Dewasa Indonesia Total *Cholesterol and Blood Pressure Among Indonesian Adults. 1*, 79–84.
- Maryati, H., & Praningsih, S. (2018). Karakteristik Peningkatan Kadar Kolesterol Darah Penderita Hiperkolesterolemia Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 4(1), 24–30. <https://doi.org/10.33023/jikep.v4i1.131>
- Mumpuni&Wulandari. (2011). Kadar Kolesterol Dalam Darah, 8–29.
- National Institutes Of Health, Detection, dan Treatment of High Blood Cholesterol in Adults III*, M. & W. (2011). *National Cholesterol Education Program*. Mumpuni & Wulandari, 44–45.
- Prior, R. L. (2018). *Fruits And Vegetables In The Prevention Of Cellular Oxidative Damage 1 – 5*. 78(February), 570–578.
- Putriningtyas, N. D., Permatasari, I., Oktaviani, D., Raha, A. S., & Wahyuningsih, S. (2020). Red dragon fruit (*Hylocereus spp.*) Peel Marmalade Effectively Improve Blood Glucose And Lipid Profile Of Hypercholesterolemic Wistar Rats. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 9(1), 61–67. <https://doi.org/10.14710/jgi.9.1.61-67>

- Rini, T. P., Karim, D., Novayelinda, R., & Riau, U. (2015). Terapi Bekam. *I(2)*, 1–8.
- Rini, T. puspa, D. Karim, & R. Novayelinda. (2015). Gambaran Kadar Kolesterol Pasien Yang Mendapatkan Terapi Bekam. *Jom Psik Vol, 1(2)*, 1–8. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMPSTIK/article/view/3435>
- Siddik, M. A., Novamizanti, L., & Ramatryana, I. N. A. (2019). Deteksi Level Kolesterol Melalui Citra Mata Berbasis Hog Dan Ann. *Elkomika: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika Kp2*, 7(2), 284. <https://doi.org/10.26760/Elkomika.V7i2.284>
- Sigarlaki, E. D., & Tjiptaningrum, A. (2016). Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kadar Kolesterol Total. *Jurnal Majority*, 5(5), 14–17.
- Sinaga, S. (2017). Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Kolesterol Darah Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Aloksan.
- WHO. (2013). *World Health Statistic 2013*.
- Wulandari, S., Hariati, L., & Andi, F. F. (2016). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di SMA Negeri 4 Kendari Tahun 2016. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo, 1–13.
- Zahra, S., Suroto, S., & Rosidi, A. (2019). Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Kadar Mda (Malondialdehyde). *Jurnal Ilmiah Spirit*, 19(1), 12–27. <https://doi.org/10.36728/Jis.V19i1.955>

L

A

M

P

I

R

A

N



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Jl. Indragiri No.03 Padang Harapan Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp.0726-341212 Fax.0736-21514/25343
E-mail : poltekkes26bengkulu@gmail.com
Website : www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing I : Putra Adi Irawan, SST., M.Si

NIP : 199002192019021001

Nama Mahasiswa : Deno Adevio

NIM : P05150119013

Judul KTI : Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun 2022

NO	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	Selasa, 27 Juli 2021	Pengajuan Judul	
2	Selasa, 27 Juli 2021	ACC Judul	
3	Senin, 02 Agustus 2021	Bimbingan BAB I,BAB II,BAB III	
4	Kamis, 12 Agustus 2021	Bimbingan BAB I, BAB II, BAB III	
5	Jumat, 20 Agustus 2021	Perbaikan BAB I, BAB II, BAB III	
6	Kamis, 23 September 2021	Bimbingan BAB I, BAB II, BAB III	
7	Jumat, 1 Oktober 2021	ACC Ujian Proposal	
8	Jumat, 13 Mei 2022	Bimbingan Bab IV dan V	
9	Senin, 16 Mei 2022	Revisi Bab IV dan V	
10	Selasa, 17 Mei 2022	Revisi Bab IV dan V	
11	Kamis, 19 Mei 2022	Perbaikan Penulisan	
12	Jumat, 20 Mei 2022	ACC ujian KTI	



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Jl. Indragiri No.03 Padang Harapan Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp.0726-341212 Fax.0736-21514/25343
E-mail : poltekkes26bengkulu@gmail.com
Website : www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing II : Sunita RS, SKM, M.Sc
NIP : 197411191995032002
Nama Mahasiswa : Deno Adevio
NIM : P05150119013
Judul KTI : Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun 2022

NO	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	Selasa, 27 Juli 2021	Pengajuan Judul	<i>Di</i>
2	Selasa, 27 Juli 2021	ACC Judul	<i>Di</i>
3	Senin, 02 Agustus 2021	Bimbingan BAB I, BAB II, BAB III	<i>Di</i>
4	Kamis, 12 Agustus 2021	Bimbingan BAB I, BAB II, BAB III	<i>Di</i>
5	Jumat, 20 Agustus 2021	Perbaikan BAB I, BAB II, BAB III	<i>Di</i>
6	Jumat, 23 September 2021	Bimbingan BAB I, BAB II, BAB III	<i>Di</i>
7	Jumat, 1 Oktober 2021	ACC Ujian Proposal	<i>Di</i>
8	Jumat, 13 Mei 2022	Bimbingan Bab IV dan V	<i>Di</i>
9	Senin, 16 Mei 2022	Revisi Bab IV dan V	<i>Di</i>
10	Selasa, 17 Mei 2022	Revisi Bab IV dan V	<i>Di</i>
11	Kamis, 19 Mei 2022	Perbaikan Penulisan	<i>Di</i>
12	Jumat, 20 Mei 2022	ACC ujian KTI	<i>Di</i>

DOKUMENTASI





Alat dan Bahan





KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



Quality
ISO 9001:2015
SAI GLOBAL
QE C30130

13 Mei 2022

Nomor : : DM. 01.04/1212.../2/2022
Lampiran : -
Hal : : Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala DPMPSTSP Provinsi Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2021/2022, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Deno Adevio
NIM : P05150119015
Jurusan : Analis Kesehatan
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
No Handphone : 081272175183
Tempat Penelitian : Poktekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian : 3 Bulan
Judul : Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun 2022

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik



Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
NIP.196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Batang Hari No.108, Kel.Tanah Patah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu, Telp: 0736 22044 / Fax: 0736 7342192
Website : <https://www.dpmpstp.bengkuluprov.go.id> | Email : dpmpstp@bengkuluprov.go.id

BENGKULU 38223

REKOMENDASI

Nomor : 503/82.650/430/DPMPSTP-P.1/2022

TENTANG PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 33 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
 2. Surat Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/1213/2/2022, Tanggal 13 Mei 2022 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 23 Mei 2022

Nama / NPM : DENO ADEVIO / P05150119013
Pekerjaan : Mahasiswa
Maksud : Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian : Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun 2022
Daerah Penelitian : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan : 24 Mei 2022 s/d 31 Agustus 2022
Penanggung Jawab : Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota Cq.Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 23 Mei 2022

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI BENGKULU,



KARMAWANTO, M.Pd
Pembina Utama Muda
NIP. 196901271992031002



Tembusan disampaikan kepada Yth:



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK/252/06/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Deno Adevio
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Gambaran Kadar Kolesterol Pasca Konsumsi Buah Naga Pada Mahasiswa Yang Obesitas Prodi Teknologi
Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun 2022"**

*"Overview of Cholesterol Levels After Consumption of Dragon Fruit in Obese Students in the Medical Laboratory Technology
Study Program of the Bengkulu Ministry of Health Polytechnic in 2022"*

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 tanggal 12 Juni 2022 sampai dengan tanggal 12 Juni 2023.

This declaration of ethics applies during the period June 12, 2022 until June 12, 2023.

June 12, 2022
Professor and Chairperson,



opt. Zamhariru Muslim, M.Farm



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU**

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website : poltekkesbengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : PP.03.01/2/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sahidan, S.Sos., M.Kes
NIP : 196510021984121001
Jabatan : Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Deno Adevio
Jurusan/Prodi : Analis Kesehatan / Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Diploma Tiga

Telah menyelesaikan penelitian di Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada Juni 2022 dengan judul "Gambaran Kadar Kolesterol pasca konsumsi buah naga pada mahasiswa yang obesitas prodi teknologi Laboratorium medis Poltekkes Kemenkes Bengkulu 2022" dengan hasil penelitian terlampir.

Demikian lah surat keterangan ini di buat, untuk di gunakan seperlunya.

Bengkulu, 15 Juni 2022
Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Sahidan, S.Sos., M.Kes
NIP. 196510021984121001



RIWAYAT HIDUP



Deno Adevio, lahir di Bentangur pada tanggal 28 Juli 1999 dari pasangan Bapak Dedi Damhudi dan Ibu Ety Suryani anak Pertama dari 2 bersaudara. Penulis tinggal di Jl. Gajah Mada No 78 RT 01 RW 01 Kelurahan Kampung Jawa Kecamatan Lebong Utara Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. Penulis menamatkan jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 02 Lebong Utara pada tahun 2011,

SMP Negeri 01 Lebong Utara pada tahun 2014, SMA Negeri 01 Lebong pada tahun 2017, pada tahun 2019 penulis diterima sebagai Mahasiswa di Perguruan Tinggi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti Praktek Kerja Lapangan di RS Krakatau Medika Cilegon pada bulan Januari-April 2022. Penulis juga mengikuti Praktik Pembangunan Kesehatan Masyarakat di PUSKESMAS Lingkar Barat selama 2 minggu dibulan April 2022 dan Praktek Kerja lapangan Terpadu di desa Pasar Kerkap, Kecamatan Air Napal Kabupaten Bengkulu Utara. Penulis Juga Pernah Berorganisasi Di Himpunan Mahasiswa

Jurusan Analis Kesehatan selama 2 tahun kepengurusan dan 1 tahun di Badan Eksekutif Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu.