SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DAN EDUKASI TERHADAP KADAR KOLESTEROL PADA WANITA APARATUR SIPIL NEGARA PRE-HIPERKOLESTEROLEMIA KOTA BENGKULU

DISUSUN OLEH :

YUNIA PUSPITA
NIM P05130217050

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN GIZI
TAHUN 2021

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS)* DAN EDUKASI TERHADAP KADAR KOLESTEROL PADA WANITA APARATUR SIPIL NEGARA PRE-HIPERKOLESTEROLEMIA KOTA BENGKULU

DISUSUN OLEH :

YUNIA PUSPITA
NIM : P05130217050

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN GIZI
TAHUN 2021

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS)* DAN EDUKASI TERHADAP KADAR KOLESTEROL PADA WANITA APARATUR SIPIL NEGARA PRE-HIPERKOLESTEROLEMIA KOTA BENGKULU

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

YUNIA PUSPITA
NIM: P05130217050

Skripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Dipresentasikan Dihadapan Tim Penguji Politeknik Kesehatan Bengkulu
Jurusan Gizi
Pada Tanggal : 02 juli 2021
Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika

Mengetahui

Dosen Pembimbing Skripsi

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Tonny C. Maigoda, SKM., MA	**Kamsiah, SST., M.Kes**
NIP. 196101101981031003	**NIP. 197408181997032002**

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS)* DAN EDUKASI TERHADAP KADAR KOLESTEROL PADA WANITA APARATUR SIPIL NEGARA PRE-HIPERKOLESTEROLEMIA KOTA BENGKULU

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

YUNIA PUSPITA
NIM: P05130217050

Skripsi Ini Telah Diuji dan Dipertahankan Di Hadapan Tim Penguji Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi Pada Tanggal 02 juli 2021
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima
Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji	Penguji II
Anang Wahyudi, S.Gz., MPH	**Arie Krisnasary, S.Gz., M. Biomed**
NIP. 198210192006041002	**NIP. 198102172006042002**
Penguji III	**Penguji IV**
Kamsiah, SST., M.Kes	**Dr. Tonny C. Maigoda, SKM., MA**
NIP. 197408181997032002	**NIP. 196101101981031003**

Mengesahkan
Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Anang Wahyudi, S.Gz., MPH
NIP. 198210192006041002

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Yunia Puspita

Tempat Tanggal Lahir : Bengkulu, 20 Juni 1999

Email : yuniapuspita73@gmail.com

Agama : Islam

Nama Orang Tua

Ayah : Mukhtar S.Sos (Alm)

Ibu : Herilusiana S.Ip

Alamat : perum citra Kapuas Indah RT.18 RW.04
kel. padang harapan kec. gading cempaka
kota bengkulu

Riwayat Pendidikan : 1. SD Negeri 36 Kota Bengkulu Tahun 2005
2. SMP Negeri 02 Kota Bengkulu Tahun 2011
3. SMA PLUS N 7 Kota Bengkulu Tahun 2014

Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika, Jurusan Gizi
Skripsi, 2 Juli 2021
Yunia Puspita

PENGARUH PEMBERIAN JUS BUAH NAGA MERAH *(HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) DAN EDUKASI TERHADAP KADAR KOLESTEROL PADA WANITA APARATUR SIPIL NEGARA PRE-HIPERKOLESTEROLEMIA KOTA BENGKULU
(xi + 88 halaman + 8 tabel + 9 gambar + 11 lampiran)

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia yaitu kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah meningkat di atas batas normal sehingga dapat meningkatkan risiko terkena penyakit jantung coroner, pankreatitis, diabetes mellitus, gangguan tiroid, penyakit hepar dan penyakit ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah naga merah dan edukasi terhadap kadar kolesterol terhadap wanita Aparatur Sipil Negara pre-hiperkolesterolemia.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan *pre-post group design*. Subyek adalah wanita ASN pre-hiperkolesterolemia dengan kadar kolesterol 200-240 mg/dl, dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, yaitu kelompok control dan 3 kelompok lainnya diberikan perlakuan yang berbeda. Dosis yang diberikan 150 gr/hr.selama 14 hari. Pengukuran kadar kolesterol dilakukan dengan alat *easy touch*. Darah diambil sehari sebelum intervensi dan pada hari ke-15 setelah intervensi. Jumlah sampel sebanyak 20 orang. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Analisa statistic menggunakan *One Way Anova* dan *Duncan*.

Rata-rata kadar kolesterol sebelum sebesar 228,80 mg/dl, sesudah 193 dan penurunan sebesar 35,8 mg/dl pada kelompok jus buah naga dan edukasi. kadar kolesterol sebelum sebesar 212 mg/dl, sesudah 199,4 dan penurunan sebesar 12,6 mg/dl pada kelompok jus buah naga merah. kadar kolesterol sebelum sebesar 213 mg/dl, sesudah 206,6 dan penurunan sebesar 6,4 mg/dl pada kelompok edukasi. kadar kolesterol sebelum sebesar 219,80 mg/dl, sesudah 214,6 penurunan sebesar 5,2 mg/dl pada kelompok control. Pada uji *one way anova* didapatkan nilai *p-value* 0,000 (p<0,05) sehingga Ho ditolak yang berarti ada perbedaan yang bermakna rata-rata kadar kolesterol antara tiap perlakuan.

Ada pengaruh pemberian jus buah naga merah dan edukasi terhadap kadar kolesterol pada wanita ASN di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu.

Kata kunci: Jus Buah Naga Merah, Kadar Kolesterol, Aparatur Sipil Negara

Applied Nutrition and Dietetics Undergraduate Program of Poltekkes Ministry of Health Bengkulu
Thesis, 22 Juni 2021
Yunia Puspita

THE EFFECT OF RED DRAGON FRUIT (Hylocereus Polyrhizus) JUICE AND EDUCATION ON CHOLESTEROL LEVELS IN WOMEN CIVIL SERVANTS PRE-HYPERCHOLESTEROLEMIA IN BENGKULU CITY

(xi+ 88 pages + 8 tabels + 9 figure + 11 attachments

ABSTRACT

Hypercholesterolemia is a condition where cholesterol levels in the blood increase above normal limits so that it can increase the risk of coronary heart disease, pancreatitis, diabetes mellitus, thyroid disorders, liver disease and kidney disease. This study aims to determine the effect of giving red dragon fruit juice and education on cholesterol levels to pre-hypercholesterolemic State Civil Apparatus women.

This type of research is a *quasi-experimental* with *a pre-post group design*. The subjects were pre-hypercholesterolemic ASN women with cholesterol levels of 200-240 mg/dl, divided into 4 treatment groups, namely the control group and the other 3 groups being given different treatments. The dose given is 150 g/day for 14 days. Measurement of cholesterol levels is done with an *easy touch tool*. Blood was taken the day before the intervention and on the 15th day after the intervention. The number of samples is 20 people. Normality test using *Shapiro-Wilk*. Statistical analysis using *One Way Anova* and *Duncan*.

The average cholesterol level before was 228.80 mg/dl, after 193 and decreased by 35.8 mg/dl in the dragon fruit juice and education groups. cholesterol levels before 212 mg/dl, after 199.4 and a decrease of 12.6 mg/dl in the red dragon fruit juice group. cholesterol levels before 213 mg/dl, after 206.6 and a decrease of 6.4 mg/dl in the education group. cholesterol levels before 219.80 mg/dl, after 214.6 a decrease of 5.2 mg/dl in the control group. In the *one-way ANOVA test*, a *p-value* of 0.000 ($p<0.05$) was obtained so that Ho was rejected, which means that there was a significant difference in the average cholesterol level between each treatment.

There is an effect of giving red dragon fruit juice and education on cholesterol levels in ASN women at the Bengkulu Province Communication and Information Service.

Keywords: Red Dragon Fruit Juice, Cholesterol Levels, State Civil Apparatus

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi dengan judul **"Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur sipil Negara Dengan Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu."** sebagai syarat untuk menyelesaikan skripsi.

Penyelesaian skripsi ini telah mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karunia-Nyalah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam dan semesta yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Terima kasih untuk diriku sendiri yang tidak pernah menyerah dengan keadaan dan selalu mau diajak bangkit walaupun sulit rasanya, tapi selalu yakin bahwa aku kuat dan bisa melewatinya. *Just don't give up, everything it's gonna be fine*.
3. Terutama untuk orang tuaku Ayah (Alm. Mukhtar S.Sos) dan mama (Herilusiana S.Ip) dan saudara-saudaraku yang selalu memberi doa, dukungan, motivasi, serta bantuan dalam bentuk fiisk maupun non fisik. Dalam penyelesaian skripsi ini,
4. Eliana, SKM., MPH sebagai Diektur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
5. Anang Wahyudi S.Gz., MPH sebagai Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan sebagai Ketua Dewan Penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Tetes Wahyu, SST., M.Biomed sebagai Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Bengkulu
7. Dr. Tonny Cortis Maigoda, SKM., MA sebagai Pembimbing I yang telah menginspirasi, membimbing serta memberikan banyak masukan dalam penyusunan skripsi.

8. Kamsiah, SST., M. Kes sebagai Pembimbing II yang telah menuntun dan membimbing serta memberikan banyak masukan dalam penyusunan skripsi.
9. Arie Krisnasary, S.Gz., M. Biomed Sebagai Penguji II yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
10. Mine (Dwimas Rizkyawan) yang selalu ada dalam keadaan apapun, memberikan bantuan, motivasi, semangat, dan selalu setia menemani.
11. Sahabat terbaikku (Orang Sukses Squad, Intan Juwita, Serta Papi Tonny's Squad) yang selalu membantu dan memberikan dukungan dan semangat.
12. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Bengkulu angkatan 2017 terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama, terima kasih untuk kenangan indah yang tersimpan selama empat tahun ini.

Bengkulu, Juli 2021

Yunia Puspita

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PERSETUJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
RIWAYAT HIDUP v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR BAGAN xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 7
1.3 Tujuan Penelitian 7
1.4 Manfaat Penelitian 8
1.5 Keaslian Penelitian 9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 13
2.1 Hiperkolesterolemia 13
2.2 Metabolisme Kolesterol 18
2.3 Mekanisme Kolesterol 19
2.4 Buah Naga 20
2.5 Hubungan Buah Naga dengan Hiperkolesterolemia 23
2.6 Konseling Gizi 27
2.7 Kerangka Teori 27
2.8 Kerangka Konsep 30
2.11 Hipotesis Penelitian 30

BAB III METODE PENELITIAN 31
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian 31
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 31
3.3 Definisi Operasional 32
3.4 Variabel Penelitian 32
3.5 Sampel Penelitian 33
3.6 Besar Sampel 33
3.7 Jalannya Penelitian 34
3.8 Alur Penelitian 36
3.9 Cara Pengumpulan Data 37
3.10 Rancangan Percobaan 37

3.11 Prosedur Penelitian 38
3.12 Intrument dan Bahan Penelitian..... 41
3.13 Pengolahan Data 41
3.14 Analisis Data..... 42

BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN..... 43
4.1 Proses Penelitian 43
4.2 Hasil..... 45
4.3 Pembahasan..... 53
4.4 Keterbatasan Penelitian..... 60

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 61
5.1 Kesimpulan 61
5.2 Saran 62

DAFTAR PUSAKA..... 64
LAMPIRAN..... 68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....10
Tabel 2.1 Klasifikasi Buah Naga 21
Tabel 1.1 Kandungan Gizi Buah Naga Merah Per 100 gram 22
Tabel 3.1 Definisi Operasional 32
Tabel 4.1 Distribusi Rata-Rata Asupan lemak dan Asupan Serat 48
Tabel 4.2 Pengaruh Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Intervensi 49
Tabel 4.3 Uji Duncan Kadar Kolesterol Sebelum Intervensi..... 51
Tabel 4.4 Uji Duncan Kadar Kolesterol Sesudah Intervensi 52

DAFTAR BAGAN

Bagan. 2.1 Kerangka Teori 29
Bagan. 2.2 Kerangka Konsep 30
Bagan. 3.2 Alur Penelitian 36
Bagan. 3.3 Skema Rancangan Percobaan 37
Bagan. 3.4 Prosedur Pembuatan Jus Buah Naga 40
Bagan. 4.1 Distribusi Karakteristik Responden 45
Bagan 4.2 Rata-Rata Kadar Kolesterol Sebelum Intervensi 45
Bagan 4.3 Rata-Rata Kadar Kolesterol Sesudah Intervensi 46
Bagan 4.4 Rata-Rata Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Intervensi 47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Daftar Riwayat Penelitian 69
Lampiran. 2 *Informed Consent* Penelitian 70
Lampiran. 3 Karakteristik Responden 71
Lampiran. 4 Data Pengukuran Kadar Kolesterol 72
Lampiran. 5 Data Asupan Lemak dan Serat 73
Lampiran. 6 *Recall* 74
Lampiran. 7 Leaflet 76
Lampiran. 8 Hasil Uji SPSS 16 77
Lampiran. 9 Dokumentasi 83
Lampiran. 10 Surat Keterangan Selesai Penelitian 87
Lampiran. 11 Surat Izin Penelitian dari DPMPTSP Provinsi Bengkulu 88
Lampiran. 12 Surat Izin Penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bengkulu 89

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Penyebabnya diduga akibat perubahan gaya hidup, pola makan, faktor lingkungan, kurangnya aktivitas fisik dan faktor stres. Gaya hidup kurang aktivitas, terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol serta kurangnya asupan serat dapat memicu penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif yang cukup banyak memengaruhi angka kesakitan dan kematian adalah penyakit kardiovaskular (Mutiarasari, 2019).

Pada negara maju maupun di negara berkembang perkembangan zaman yang modern, merubah kebiasaan pola hidup manusia. Salah satunya kebiasaan pola makan, seperti makanan siap saji yang cenderung mengandung tinggi lemak dan kolesterol. Mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak dan kolesterol memicu tingginya kadar kolesterol dalam darah dan menjadi penyebab sekitar sepertiga dari semua penyakit kardiovaskuler dalam darah (Zahra dkk., 2019).

Hasil Riskesdas tahun 2018 proporsi penduduk Indonesia dengan kadar kolesterol total kategori borderline (200–239mg/dL) dan tinggi (≥240 mg/dL) lebih banyak didapatkan pada perempuan, yaitu sebesar 24% dan

9,9% jika dibandingkan dengan laki–laki sebesar 18,3% dan 5,4%7 (Putri dkk., 2020).

Kolesterol merupakan suatu zat lemak yang beredar didalam tubuh yang diproduksi oleh hati dan sangat penting untuk tubuh. Kolesterol dalam darah yang berlebihan akan mengakibatkan masalah pertama pada pembuluh darah dan otak (Ulantari *dkk*., 2019). Ada dua kolesterol yang diproduksi oleh tubuh, yaitu HDL (*High Density Lipoprotein*) yang dikenal dengan kolesterol baik dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) yaitu kolesterol jahat. Kelebihan kolesterol dalam darah disebut dengan hiperkolestrolemia (Oktaviani.J 2018).

Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme kolesterol yang disebabkan oleh kadar kolesterol dalam darah melebihi batas normal. Ketidaknormalan metabolisme kolesterol tersebut ditandai salah satunya dengan peningkatan kolesterol *low density lipoprotein* atau LDL (≥160 mg/dl). Perubahan kolesterol LDL pun berperan dalam patogenesis penyakit jantung koroner (PJK) dan menjadi faktor kunci penanganan penyakit jantung koroner (PJK). Salah satu alternatif yang aman menurunkan kadar kolesterol LDL yaitu dengan modifikasi pola diet. Diet yang dianjurkan adalah membatasi konsumsi makanan yang mengandung kolesterol dengan mengkonsumsi makanan yang bersifat hipokolesterolemia (Mayasari & Rahayuni, 2014).

Kadar kolesterol darah dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya adalah konsumsi pangan dan aktivitas fisik Davidson (2012) mengungkapkan

bahwa kadar kolesterol dipengaruhi oleh asupan lemak, karbohidrat, dan protein. Menurut Mahan dan *Escott-Stump* (2008) asupan serat, asupan kolesterol dari pangan dan aktivitas fisik juga dapat memengaruhi kadar kolesterol darah (Nurmeilis *dkk*., 2017).

Buah naga memiliki rasa yang manis dan segar serta warna yang menarik, selain buah naga juga mengandung komponen biokatif seperti asam fenolat, vitamin C, flavonoid, antosianin dan alkaloid. Kandungan serat dalam buah naga dapat mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) di dalam saluran pencernaan kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feces sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Zahra *dkk*., 2019) (Sarafatayat *dkk*., 2019).

Beberapa hasil penelitian yang sudah dilakukan pada buah naga untuk menurunkan kadar kolesterol seperti penelitian dari Argan Caesar Budiatmaja, dkk tahun 2014 menyatakan bahwa pemberian jus buah naga merah pada kelompok perlakuan dengan dosis 2,86gr/kgBB setiap hari selama 14 hari berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia.

Hasil penelitian Ike Ulantari, dkk tahun 2019 yaitu Pemberian jus buah naga merah (*hylocereus* polyrhizus) dengan dosis 5,72 g/kgBB setiap hari selama 14 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total wanita diabetes melitus tipe 2.

Dan hasil penelitian Sarafatayat, dkk pada tahun 2018. Pemberian puding buah naga merah sebanyak 150g/hari selama 14 hari pada kelompok intervensi memberikan pengaruh dalam penurunan kadar kolesterol total kelompok intervensi secara signifikan dengan p=0,009. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian puding buah naga merah terhadap pasien hiperkolesterolemia.

Aparatus Sipil Negara (ASN) merupakan sumber daya manusia di lingkungan pemerintah yang memiliki peran penting terhadap kinerja pemerintahan. Mereka dituntut memiliki integritas tinggi, menjalankan tugas dengan baik dan mampu menjadi pelayan masyarakat yang berkualitas. Oleh karena itu seorang ASN harus mampu menjaga kesehatan agar bisa bekerja secara optimal. Aparatur Sipil Negara (ASN) merupakan kelompok masyarakat yang memiliki risiko tinggi terhadap hiperkolesterolemia.

Menurunkan kadar kolesterol tidak harus dengan menggunakan obat obatan, tetapi dapat dilakukan dengan berkonsultasi/konseling kepada ahli gizi atau dengan menggunakan metode berolahraga (Herwati and Sartika, 2013).

Konseling gizi adalah serangkaian kegiatan sebagai proses komunikasi dua arah untuk menanamkan dan meningkatkan pengertian, sikap, serta perilaku sehingga membantu klien atau pasien mengenali dan mengatasi masalah gizi melalui pengaturan makanan dan minuman (Al Rahmad, 2018).

Tujuan pemberian konseling gizi adalah untuk meningkatkan pola pikir dari segi pengetahuan pasien mengenai kolesterol, agar pasien dapat mematuhi/menaati aturan diet kolesterol sehingga dapat menurunkan kolesterol darah (Yuliantini *dkk*., 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Olga Lieke (2014) menunjukkan bahwa rerata kadar kolesterol sampel sebelum dan sesudah dilakukan konseling gizi mengalami penurunan dari 251 mg/dl menjadi 220 mg/dl. Sedangkan rerata nilai pengetahuan sebelum konseling adalah 28% dan setelah konseling adalah 63%.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Agus Hendra pada tahun 2018 didapatkan bahwa terdapat penurunan kadar kolesterol setelah dilakukan konseling sebanyak 2 kali dalam 1 minggu menggunakan media leaflet yaitu sebesar 20,2 mg/dl4 . Diet rendah kolesterol menjadi salah satu jenis diet yang dianjurkan untuk penderita hiperkolesterolemia yang menekankan pada pembatasan lemak < 30% dan kolesterol 200-300 mg/hari (Fadilah dkk., 2019).

Adanya pola kerja monoton dan fasilitas teknologi infomasi dalam bekerja menyebabkan lebih banyak ASN yang bekerja dengan aktivitas kurang gerak (*sedentary*) dengan ditemani makanan camilan. Ketika malas keluar pada saat jam makan, para ASN lebih sering memesan makanan siap saji dalam waktu yang cepat melalui layanan antar yang sangat mudah diakses.

Disamping itu, kegiatan pertemuan yang sering diikuti ASN menyebabkan ASN lebih banyak duduk sambil menikmati hidangan makanan terutama sumber protein hewani yang tinggi lemak jenuh yang cenderung dikonsumsi secara berlebihan. Kondisi ini tanpa disadari mengarah pada kondisi obesitas sentral dan hiperkolesterolemia (Wiardani & Kusumajaya, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Sari, 2017 menunjukkan bahwa kelompok kolestrol total pada responden PNS alauddin makassar menunjukkan bahwa kadar kolestrol 280 mg/dl di alami oleh sebanyak 11 responden (12.4%) (Ibrahim, Irviani A, 2020).

Berdasarkan hasil survei awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada bulan Januari 2021 di instansi pemerintahan yaitu Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu diperoleh jumlah Pengawai di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu berjumlah 94 orang, sedangkan hasil observasi dari 45 pegawai wanita menunjukkan 20 orang (44,4%) memiliki kolesterol di atas 200 mg/dl, dan 10 orang (22,2%) memiliki kolesterol di atas 239 mg/dl dan 15 orang (33,3%) memiliki kadar kolesterol normal yaitu dibawah 200 mg/dl.

ASN harus menjadi perhatian khusus karena jika hiperkolesterolemia mengenai ASN sudah tentu akan mengganggu aktifitas dan kinerja dari ASN itu sendiri dalam mengemban tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas pemerintahan apalagi disertai dengan komplikasi dari

hiperkolesterolemia seperti penyempitan pembuluh darah yang menyebabkan penyakit jantung coroner.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh dari pemberian jus buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dan edukasi terhadap kadar kolesterol pada wanita aparatur sipil negara pre-hiperkolesterolemia di kota Bengkulu.

1.2 Rumusan Masalah

"Apakah terdapat Pengaruh Jus Puding Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu?"

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahuinya Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu.

1.3.2 Tujuan Khusus

1 Diketahui karakteristik responden berdasarkan usia

2 Diketahui rata-rata kadar kolesterol responden sebeleum diberikan intervensi perlakuan jus buah naga merah dan edukasi, perlakuan jus buah naga merah, perlakuan edukasi, dan kelompok kontrol

3 Diketahui rata-rata kadar kolesterol pada kelompok jus buah naga merah dan edukasi, kelompok jus buah naga merah, kelompok edukasi, dan kelompok kontrol setelah diberikan intervensi

4 Diketahui perbedaan kadar kolesterol pada kelompok jus buah naga merah dan edukasi, kelompok jus buah naga merah, kelompok edukasi, dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan intervensi

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Institusi

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

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hiperkolesterolemia pada ASN Wanita di Kota Bengkulu.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam hal penanganan Hiperkolesterolemia secara non farmakologi.

1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya dalam melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan terapi non farmakologi dalam penangan Hiperkolesterolemia.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel. 1.1
Keaslian Peneliltian

Nama Peneli dan Tahun	Judul Penelitian	Variabel Independent	Variabel Devendent	Hasil
Syarifah Zahra, dkk/Indonesia/ 2019	Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhezeus) Dan Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Kadar Mda	Factorial Experiment Design	variabel bebas : pemberian jus buah naga merah dan aktifitas fisik variabel terikat : kadar kolesterol total dan kadar MDA darah	Pertama Pemberian jus buah naga merah tidak berpengaruh terhadap kadar kolesterol total tikus hiperkolesterolemik. Pemberian aktifitas fisik tidak berpengaruh terhadap kadar kolesterol total tikus hiperkolesterolemia
Sarafatayat, dkk/Indonesia/2018	Pengaruh Pemberian Puding Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di Rsud Kota Mataram	Factorial Experiment Design	variabel bebas : pemberian puding buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) variabel terikat : kadar kolesterol total	Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan paired t-test dapat diketahui bahwa ada perbedaan antara kolesterol total sampel sebelum dan sesudah diberikan puding buah naga merah dengan dosis 150 g/ hari selama 14 hari ($p<0,05$), sedangkan berdasarkan hasil uji statistik independent t-test dapat diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan antara perubahan kadar kolesterol total kelompok kontrol dan intervensi ($p<0,05$).
Ike Ulantari, dkk/Indonesia/2019	Pemberian Jus Buah Naga Merah dapat Menurunkan Kolesterol Total	Factorial Experiment Design	Variabel bebas: Pemberian Jus Buah Naga Merah	Hasil analisis bivariat dengan uji wilcoxon didapatkan p-value (0.025) atau ($p<0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa adanya

	Wanita dengan Diabetes Melitus		Variabel terikat: kadar kolesterol total diambil oleh pihak laboratorium "M" melalui pembuluh darah vena setelah subjek penelitian berpuasa ±8 jam.	pengaruh pemberian jus buah naga merah terhadap kadar kolesterol total pada pasien diabetes melitus tipe 2.
Argan Caesar Budiatmaja,dkk/ Indonesia/ 2014	Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylrocereus Polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pria Hiperkolesterolemia	Quasi experimental	Variabel bebas: pemberian jus buah naga merah dengan dosis 2,86g/kgBB yang ditambahkan 70ml air dan variabel terikatnya: kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia pekerja kantoran.	Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan perubahan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah intervensi antara kedua kelompok ($p<0.05$),
Luthfi Octafyan Prakoso, dkk/ Indonesia/ 2017	Perbedaan Efek Ekstrak Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dan Ekstrak Buah Naga Putih (Hylocereus Undatus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Putih (Rattus Norvegicus)	true experimental	Variabel bebas: Perbedaan Efek Ekstrak Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dan Ekstrak Buah Naga Putih (Hylocereus Undatus) Variabel terikat: Kadar Kolesterol Total Tikus	Kelompok perlakuan ekstrak buah naga merah memiliki perbedaan kadar kolesterol total sebesar 25,83 mg/dl sedangkan kelompok perlakuan buah naga putih memiliki perbedaan kadar kolesterol darah sebesar 11,5 mg/dl apabila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif. Secara laboratoris terdapat perbedaan antara

			Putih (Rattus Norvegicus)	kadar kolesterol total tikus yang diberikan perlakuan ekstrak buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) dengan kadar kolesterol total tikus yang diberikan perlakuan ekstrak buah naga putih (Hylocereus undatus), namun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna (p>0,05).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hiperkolesterolemia

2.1.1. Definisi

Hiperkolesterolemia, yaitu kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah meningkat di atas batas normal (Yani, 2015). Kadar kolesterol pada orang dewasa dinyatakan tinggi apabila mencapai nilai lebih dari 240 mg/dl sedangkan pada anak-anak dan remaja nilai kolesterol total yang mencapai 200 mg/dl atau lebih sudah dinyatakan tinggi (Indriyana, 2018).

Hiperkolesterolemia dapat meningkatkan risiko terkena aterosklerosis, penyakit jantung koroner, pankreatitis (peradangan pada organ pankreas), diabetes melitus, gangguan tiroid, penyakit hepar & penyakit ginjal (Yani, 2015). Apabila dikonsumsi dalam jumlah berlebih dapat menyebabkan peningkatan kolesterol dalam darah yang disebut hiperkolesterolemia, bahkan dalam jangka waktu yang panjang bisa menyebabkan kematian (Listiyana, Mardiana, and Prameswari 2013).

2.1.2. Patofisiologi

Kolesterol LDL normalnya bersirkulasi di dalam tubuh sekitar dua setengah hari, kemudian berikatan dengan reseptor LDL di sel-sel

hati, untuk kemudian di endositosis. LDL dalam tubuh hilang, dan sintesis kolesterol oleh liver di supresi oleh mekanisme HMG-CoA reduktase. Pada kondisi hiperkolesterolemia familial, fungsi reseptor LDL terganggu atau bahkan hilang, sehingga LDL bersirkulasi di darah lebih lama yaitu empat setengah hari. Hal ini menyebabkan kenaikan kadar LDL darah, namun lipoprotein lainnya tetap normal. Pada mutasi dari ApoB, terjadi penurunan ikatan partikel LDL dengan reseptor, sehingga terjadi kenaikan kadar LDL (Harikumar dkk., 2013).

2.1.3. Sumber Kolesterol dalam Tubuh

Kolesterol terdapat dalam jaringan dan dalam lipoprotein, plasma yang bisa dalam bentuk kolesterol bebas atau gabungan dengan asam lemak rantai panjang sebagai ester kolesteril. *(*S, La Ode 2020). Kadar kolesterol darah dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya asupan zat gizi, yaitu dari makanan yang merupakan sumber lemak dan aktivitas fisik.(Nurmeilis dkk., 2017) (Yani, 2015).

Makanan yang mengandung kolesterol antara lain goreng-gorengan, daging, otak, jeroan, (usus, hati, ginjal, paru, jantung,) kuning telor, sea food, kacang-kacangan, selain berasal dari makanan, kolesterol juga diproduksi oleh tubuh kita sendiri (Ujiani, 2015).

Peningkatan konsumsi lemak sebanyak 100 mg/hari dapat meningkatkan kolesterol total sebanyak 23mg/dl. Keadaan ini dapat berpengaruh pada proses biosintesis kolesterol. Sintesis kolesterol

dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya penurunan aktivitas HMG KoA reduktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol. Untuk menurunkan sintesis kolesterol yaitu dengan mengkonsumsi serat serta vitamin yang tinggi sehingga kadar kolesterol dalam darah menurun (Yani, 2015).

2.1.4. Faktor yang Mempengaruhi Hiperkolesterolemia

Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol menurut *American Heart Association (2016)*, adalah sebagai berikut :

1. Asupan makanan

   Faktor yang menjadi risiko utama atau langsung (major risk factor) yaitu seperti faktor genetik, radikal bebas, dan asupan makanan tinggi lemak jenuh. Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh asupan zat gizi, yaitu dari makanan yang merupakan sumber lemak. Peningkatan konsumsi lemak sebanyak 100 mg/hari dapat meningkatkan kolesterol total sebanyak 2-3mg/dl. Keadaan ini dapat berpengaruh pada proses biosintesis kolesterol Sintesis (Yani, 2015).

   The American Heart Association (AHA) merekomendasikan peningkatan asupan serat larut 10 hingga 25 g/hari untuk menurunkan lipid, khususnya mengurangi kolesterol LDL. Peningkatan asupan serat larut paling sedikit 5 sampai 10 g/hari bisa mengurangi kolesterol LDL sebesar 5 persen (Sari dkk., 2014)

2. Usia

usia ≥45 tahun, rentan mengalami hiperkolesterolemia sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Sri Urijani (2015) bahwa peningkatan usia dapat menyebabkan metabolisme tubuh secara alami akan melambat. Peningkatan kadar kolesterol darah dengan pertambahan usia berhubungan dengan penurunan eliminasi kolesterol sebagai garam empedu dan penurunan reseptor yang memediasi proses clearance dari LDL plasma (Bantas, dkk. 2006) (Sarafatayat dkk., 2019).

3. Jenis kelamin

Setelah wanita mencapai menopause, mereka memiliki kadar kolesterol lebih tinggi dari pada laki-laki. Hal ini disebabkan berkurangnya hormone esterogen (Ujiani, 2015). Estrogen sebenarnya bukan sekedar hormon pada wanita, karena diketahui bahwa estrogen juga dapat menjalankan fungsi sebagai antioksidan. Kolesterol LDL lebih mudah menembus plak di dalam dinding nadi pembuluh darah apabila dalam kondisi teroksidasi. Peranan estrogen sebagai antioksidan adalah mencegah proses oksidasi LDL sehingga kemampuan LDL untuk menembus plak akan berkurang (Sarafatayat dkk., 2019).

4. Aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan obesitas dan meningkatkan kadar kolesterol total. Pada waktu melakukan

aktivitas fisik otot- otot akan banyak memakai lebih banyak glukosa dari pada waktu melakukan aktivitas fisik. Olah raga secara teratur dapat meningkatkan kadar HDL, menurunkan LDL dan trigliserida.

Peningkatan HDL ini disebabkan berkurangnya aktivitas lipase hati yaitu enzim yang berfungsi untuk katabolisme HDL, sedangkan penurunan trigliserida disebabkan meningkatnya aktivitas lipoprotein lipase. Olah raga yang dilakukan secara teratur juga memberi efek yang menguntungkan terhadap peningkatan sensitivitas insulin dan hal tersebut akan berpengaruh metabolisme lipid dan KH (Sarafatayat dkk., 2019).

2.1.5. Penatalaksanaan

Tatalaksana yang tepat harus diimbangi dengan intervensi gaya hidup, seperti terapi diet, latihan fisik, penghentian merokok dan penuruan berat badan. Diet yang dapat dipakai untuk menurunkan kolesterol LDL adalah diet asam lemak tidak jenuh seperti MUFA (Monounsaturated Fatty Acids) dan PUFA (Polyunsaturated Fatty Acids) karena faktor diet yang paling berpengaruh terhadap peningkatan konsentrasi kolesterol LDL adalah asam lemak jenuh (Putri dkk., 2020).

2.2 Metabolisme Kolesterol

Kolesterol merupakan salah satu bahan utama penyusun membran sel, sangat vital peranannya dalam menentukan kelangsungan hidup dan

pertumbuhan sel-sel tubuh. Selain itu, kolesterol juga ikut menyusun partikel lipoprotein (VLDL, LDL, IDL, HDL, kilomikron) di samping merupakan prekursor bagi hormon-hormon steroid dan asam-asam empedu (Wahjuni, 2013). Prekursor untuk membentuk kolesterol adalah asetil-KoA, yang dapat dibentuk dari glukosa, asam lemak dan asam amino. Dua molekul asam amino asetil-KoA membentuk asetil-KoA yang bergabung dengan molekul asetil-KoA lainnya membentuk hidroksimetilglutaril-KoA (HMG-KoA). Reduksi HMG-KoA menghasilkan mevalonat. Mevalonat menghasilkan unit-unit isopren yang akhirnya saling bergabung membentuk skualen. Siklisasi skualen menghasilkan sistem cincin steroid dan reaksi selanjutnya menghasilkan kolesterol (Collen, 2005).

Kolesterol diabsorpsi di usus dan ditransport dalam bentuk kilomikron menuju hati, kolesterol dibawa oleh VLDL untuk membentuk LDL melalui perantara IDL. LDL akan membawa kolesterol ke seluruh jaringan perifer sesuai dengan kebutuhan. Sisa kolesterol di perifer akan berikatan dengan HDL dan dibawa kembali ke hati agar tidak terjadi penumpukan di jaringan. Kolesterol yang ada di hati diekskresikan menjadi asam empedu yang sebagian dikeluarkan melalui feses, sebagian asam empedu diabsorpsi oleh usus melalui vena porta hepatik yang disebut dengan siklus enterohepatik (Murray & Tamm, 2009).

2.3 Mekanisme Kolesterol

Kolesterol adalah komponen penting dari membran sel .Kolesterol berkontribusi pada susunan struktural membran serta memodulasi fluiditasnya.

Kolesterol berfungsi sebagai molekul prekursor dalam sintesis vitamin D, hormon steroid (misalnya, kortisol dan aldosteron dan androgen adrenal), dan hormon testosteron, estrogen, dan progesteron. Kolesterol juga merupakan unsur garam empedu, yang digunakan dalam pencernaan untuk memfasilitasi penyerapan vitamin A, D, E, dan K yang larut dalam lemak. Karena kolesterol sebagian besar lipofilik, ia diangkut melalui darah, bersama dengan trigliserida, di dalam partikel lipoprotein (HDL, IDL, LDL, VLDL, dan kilomikron). Lipoprotein ini dapat dilihat dalam pengaturan klinis untuk memperkirakan jumlah kolesterol dalam darah (Ibrahim dkk, 2019).

Kolesterol masuk ke dalam darah lewat pencernaan lemak makanan melalui kilomikron. Namun, karena kolesterol memiliki peran penting dalam fungsi seluler, kolesterol juga dapat disintesis secara langsung oleh setiap sel dalam tubuh. Sintesis kolesterol dimulai dari *Acetyl-CoA*. Lokasi utama untuk proses ini adalah hati, yang menyumbang sebagian besar sintesis kolesterol *de-novo*. Karena sebagian besar kolesterol merupakan molekul lipofilik, kolesterol tidak larut dengan baik di dalam darah (Di dkk, 2017).

Lipoprotein terdiri dari inti lipid (yang dapat mengandung ester kolesterol dan trigliserida) dan membran luar hidrofilik yang terdiri dari fosfolipid, apolipoprotein, dan kolesterol bebas. Ini memungkinkan molekul lipid untuk bergerak di sekitar tubuh melalui darah dan diangkut ke sel-sel yang membutuhkannya. Dalam sel, kolesterol memiliki beberapa fungsi vital. Beberapa kegunaan utama kolesterol terkait dengan membran sel. Diperlukan untuk struktur normal membran, berkontribusi terhadap fluiditasnya.

Fluiditas ini dapat mempengaruhi kemampuan beberapa molekul kecil melalui membran yang pada akhirnya mengubah lingkungan internal sel, di dalam membran, kolesterol berperan dalam transportasi intraseluler. Di luar tempatnya dalam membran sel, kolesterol memiliki beberapa fungsi biologis lainnya. Kolesterol dikenal sebagai molekul prekursor penting untuk sintesis vitamin D, kortisol, aldosteron, progesteron, estrogen, testosteron, garam empedu (Hendrani, 2016 ; Blum 2016 ; Lloyd, 2016).

2.4 Buah Naga

Buah naga atau Dragon fruit sudah banyak dikembangkan di dalam negeri yaitu Indonesia. Buah naga terdiri atas empat jenis, yaitu buah naga daging putih (Hylocereus undatus), buah naga daging merah (Hylocereus polyrhizus), buah naga daging super merah (Hylocereus costaricencis) dan buah naga kuning daging putih (Selenicerius megalanthus) (Ashari, 2011). Tanaman buah naga dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan di

klasifikasikan sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1
Klasifikasi Buah Naga

Divisi :	*Spermatophyta (tumbuhan berbiji)*
Subdivisi :	*Angiospermae (berbiji tertutup)*
Kelas :	*Dicotyledonae (berkeping dua)*
Ordo :	*Cactales*
Famili :	*Cactaseae*
Subfamili :	*Hylocereanea*
Genus :	*Hylocereus*
Spesies:	a. *Hylocereus undatus (daging putih)* b. *Hylocereus polyrhizus (daging merah)*

Sumber : Kristanto, 2008

Berdasarkan penelitian Santoso (2011) mengatakan bahwa serat pangan memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu mengontrol berat badan atau kegemukan, menanggulangi penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kanker kolon (usus besar) serta mengurangi tingkat kolestrol darah.

Tabel. 2.2
Kandungan Gizi Buah Naga Merah Per 100 gram

Jenis	Jumlah (per 100 gram)
Air (gr)	82,5 – 83 %
Protein (gr)	0,16 – 0,23
Lemak (gr)	0,21 – 0,61
Serat (gr)	0,7 – 0,9
Betakaroten (mg)	0,005 – 0,012
Kalsium (mg)	6,3 – 8,8
Fosfor (mg)	30,2 – 36,1
Besi (mg)	0,55 – 0,65
Vitamin B1 (mg)	0,28 – 0,30
Vitamin B2 (mg)	0,043 – 0,045
Vitamin C (mg)	8 – 9
Niasin (mg)	1,297 – 1,300

Sumber: *Taiwan Food Industry Develop & Reearch Authorities* (2005)

Efek yang terkandung dalam buah naga merah berpotensi sebagai penghambat senyawa radikal bebas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahattanatawee, 2006 (Dalam Sinaga dkk, 2015). Buah naga merah ialah buah yang mengandung banyak senyawa bioaktif yang memiiki potensi sebagai anti radikal bebas misal betasianin (Nisa dkk, 2020). Selain itu, buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) mengandung vitamin C dan kadar air yang tinggi yaitu sekitar 9,4 mg dan 90,20% menurut Kristanto, 2013 (Dalam Agustina dkk, 2016). Buah naga mengandung senyawa kimia

flavonois, fenolik dan polifenol. Menurut Asih, 2012 (Dalam Nuari dkk, 2017) kandungan buah flavonoid dalam buah naga merah dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Ni Made Indah Ayuni, 2020)

2.5 Hubungan Buah Naga Merah dengan Hiperkolestrolemia

Buah Naga *Merah* (*Hylocereus polyrhizius*) adalah pangan fungsional yang baik untuk kesehatan (Ulantari dkk., 2019). Buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) merupakan salah satu buah yang dijadikan sumber antioksidan yang sudah banyak dijumpai di pasar ataupun diperdagangkan di pinggir jalan. Buah naga memiliki kandungan zat yang baik untuk tubuh, khususnya zat yang berperan untuk menurunkan kadar kolesterol total darah, seperti senyawa antioksidan (fenol, flavonoid, vitamin C dan betasianin), karatenoid, tanin vitamin B3 (*niacin*), serat, MUFA (*monounsaturated fatty acid*), dan PUFA (*polyunsaturated fatty acid*) yang berfungsi menangkap radikal bebas dan menghambat peroksidasi (Maigoda dkk., 2016), (Prakoso dkk., 2017).

Antioksidan adalah molekul yang dapat memperlambat atau mencegah terjadinya proses oksidasi lemak. Reaksi oksidasi dapat menghasilkan radikal bebas dan memicu reaksi berantai yang dapat merusak atau mematikan sebagian sel-sel tubuh (Zahra dkk., 2019). Niasin mampu menurunkan lipoprotein, penurunan LDL dan trigliserida yang kesemuanya dibutuhkan untuk perubahan antiaterosklerosik. Niasin merupakan bagian dari vitamin B-kompleks yang dapat menurunkan produksi VLDL di hati, sehingga produksi kolesterol total, LDL dan trigliserida menurun.

Dalam metabolisme kolesterol, vitamin C berperan meningkatkan laju kolesterol yang dibuang dalam bentuk asam empedu, meningkatkan kadar HDL dan sebagai pencahar sehingga meningkatkan pembuangan kotoran. Vitamin C dikenal sebagai terapi yang efektif untuk penurunan serum kolesterol total. Vitamin C juga terbukti melindungi kolesterol HDL dari oksidasi lipid, sehingga memungkinkan terlibat dalam proses reverse cholesterol transport. Reverse cholesterol transport yaitu pengangkutan kolesterol yang tidak tereserifikasi melalui LCAT. Kolesterol ester dalam kolesterol HDL kemudian dikembalikan ke hati untuk diproses lebih lanjut dan dieksresi melalui empedu (Sarafatayat dkk., 2019).

Senyawa flavonoid dapat menghambat Fatty Acid Synthase (FAS), yaitu suatu enzim yang sangat penting dalam metabolisme lemak. Hambatan pada FAS secara langsung dapat menurunkan pembentukan asam lemak, sehingga dapat mengurangi pembentukan trigliserida.

Mekanisme polifenol menurunkan absorbsi kolesterol dengan cara berikatan pada cholesterol carriers saat melewati membran brush border. Selain itu, mekanisme polifenol dalam menurunkan kadar kolesterol lainnya adalah dengan penurunan sekresi Apo B (Apolipoprotein B) yang menyebabkan penurunan lipoprotein.

Dalam buah naga merah mengandung tokotrienol yang tinggi, yaitu sebagai inhibitor HMG-KoA reduktase. 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.

Selain tokotrienol, kandungan serat yang tinggi pada buah naga merah akan menghambat absorbsi 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. Dengan demikian, kadar kolesterol darah berkurang (Budiyono, W dan Candra, 2013).

Kandungan serat dalam buah naga dapat mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) di dalam saluran pencernaan kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feses sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Kandungan protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, magnesium dan air berfungsi sebagai beta karoten yang bermamfaat untuk kesehatan mata (Zahra dkk., 2019). Kandungan serat yang tinggi yang akan menghambat absorbsi 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 memperbanyak reseptor untuk menangkap kolesterol dari darah sehingga kadar kolesterol dalam darah berkurang (Ulantari dkk., 2019).

Selain itu, Buah naga merah memiliki kandungan senyawa bioaktif yang sangat beragam dan bermanfaat bagi tubuh. Komponen bioaktif tersebut

diantaranya adalah asam askorbat, betakaroten, antosianin dan terdapat serat pangan dalam bentuk pektin (Aryani & Mu'awanah, 2019).

Antosianin dapat memperbaiki profil lipid darah dan memiliki efek vasoprotektif. Antosianin juga memiliki efek antiinflamasi, meningkatkan oksidasi asam lemak pada hepar, dan menghambat sintesis kolesterol oleh sel hepar. Antosianin bekerja menghambat CETP sehingga terjadi peningkatan kadar HDL kolesterol dan penurunan kadar LDL. Di samping itu, dapat menghambat enzim HMGCoAreduktase, sehingga konsentrasi kolesterol yang terdapat di liver dan plasma normal (Sigarlaki & Tjiptaningrum, 2016).

Beberapa hasil penelitian yang sudah dilakukan pada buah naga untuk menurunkan kadar kolesterol seperti penelitian dari Argan Caesar Budiatmaja, dkk tahun 2014 menyatakan bahwa pemberian jus buah naga merah pada kelompok perlakuan dengan dosis 2,86gr/kgBB setiap hari selama 14 hari berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia.

Hasil penelitian Ike Ulantari, dkk tahun 2019 yaitu Pemberian jus buah naga merah dengan dosis 5,72 g/kgBB setiap hari selama 14 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total wanita diabetes melitus tipe 2. Dan hasil penelitian Sarafatayat, dkk pada tahun 2018. Pemberian puding buah naga merah sebanyak 150g/hari selama 14 hari pada kelompok intervensi memberikan pengaruh dalam penurunan kadar kolesterol total kelompok intervensi secara signifikan dengan p=0,009. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa ada pengaruh pemberian puding buah naga merah terhadap pasien hiperkolesterolemia.

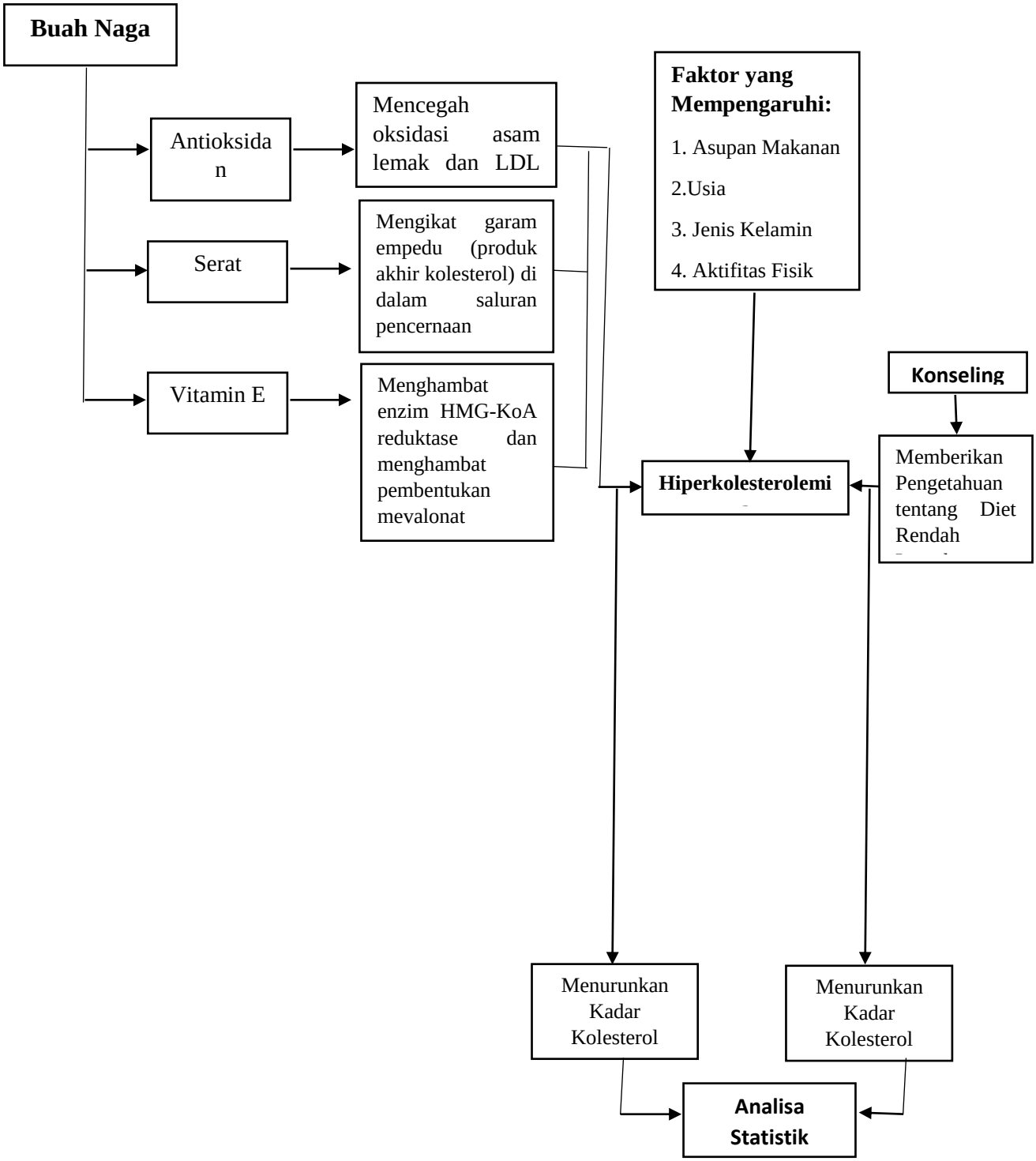
2.6 Konseling Gizi

Menurut Supariasa, (2012), konseling merupakan suatu proses komunikasi dua arah/interpersonal antara konselor dan klien untuk membantu klien dalam mengenali, menyadari dan akhirnya mampu mengambil keputusan yang tepat dalam mengatasi masalah gizi yang dihadapinya. Konselor adalah ahli gizi yang bekerja membantu klien mengenali, menyadari, mendorong dan mencarikan dan memilih solusi pemecahan masalah klien yang akhirnya klien mampu menentukan keputusan yang tepat dalam mengatasi masalahnya (Sampieri, 2018).

Konseling gizi adalah kombinasi keahlian ahli gizi dan ketrampialan psikologis yang disampaikan oleh seorang konselor gizi yang terlatih yang memahami bagaimana bekerja dalam pengaturan medis saat ini (Ciptaningtyas, 2013). Konselor konseling adalah orang yang mempunyai kemampuan (pengetahuan dan ketrampilan) untuk melakukan konsling. Konselor harus dapat menggali masalah yang dialami oleh klien, memicu penjelasan dan harus memberikan informasi yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memberikan alternatif untuk memecahkan masalah yang dihadapi serta membantu klien mengambil keputusannya. Klien adalah orang yang mempunyai masalah (kesehatan dan gizi) yang membutuhkan pertolongan, datang ke tempat koneling untuk dibantu. (Persagi, 2013).

Pelaksanaan konseling gizi menggunakan media leaflet yang dilakukan selama dua kali dalam seminggu dengan waktu antara 20-30 menit untuk setiap kali pertemuan mempunyai pengaruh positif dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah pada pasien puskesmas di wilayah Kota Banda Aceh. Sehingga merubah pemahaman dan pengetahuan serta pola konsumsi mereka ke arah yang lebih baik (Al Rahmad, 2018).

2.7 Kerangka Teori



Gambar. 2.1 Kerangka Teori
(Modifikasi F.Melissa M. Pareira (2010))
Sumber: (Indriyana, 2018), (Yani, 2015), (Y. D. Sari, 2014), (Sarafatayat, 2019), (Ulantari, 2019), (Prakoso, 2017), (Budiyono, W dan Candra, 2013), (Wibowo & Evi), (Riyanto, 2006), (Supriasa, 2012), (Persagi, 2013).

2.8 Hipotesis Penelitian

Ho : Tidak ada pengaruh pemberian jus buah naga dan edukasi terhadap kadar kolesterol wanita ASN Hiperkolesterolemia di Kota Bengkulu.

Ha : Ada pengaruh pemberian jus buah naga dan edukasi terhadap kadar kolesterol wanita ASN Hiperkolesterolemia di Kota Bengkulu.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu suatu penelitian melakukan penelitian yang mencari penagaruh antara satu variabel dengan variabel lainnya dengan kondisi yang sudah ditentukan oleh peneliti. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental.* Adapun desain metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-post group design*.

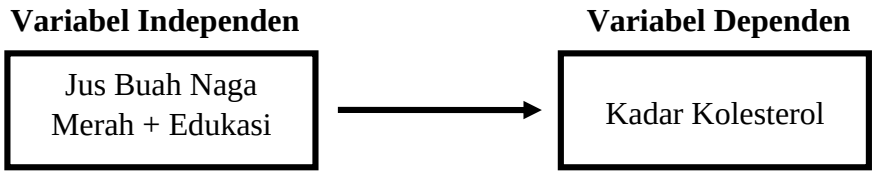
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu

Waktu : Mei 2021

3.3 Kerangka Konsep

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsumsi pudding buah naga dan rumput laut sedangkan variabel terikat adalah kadar kolesterol pada ASN usia ≥45 tahun di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu.



Gambar. 2.2 Kerangka Konsep

3.3. Definisi Operasional

Tabel.3.1
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	Jus Buah Naga Merah dibuat dengan 150 gram buah naga dan ditambah 70 ml air. Pemberian sebanyak 1 kali sehari, yaitu 220 ml buah naga dan selama 14 hari dan di berikan edukasi selama 1 minggu sebanyak 2x dengan waktu 20-30 menit	Gelas ukur dan Leaflet	- Diukur volume perlakuan yang diukur - Konseling	Ml	Rasio
Kadar Kolesterol	Pengukuran Kadar kolesterol	*Easy touch*	Diukur secara langsung pada responden dengan posisi duduk sebelum dan sesudah diberikan perlakuan	Mg/dL	Rasio

3.4 Variabel Penelitian

Variabel bebas : Jus Buah Naga Merah dan Edukasi

Variabel terikat : Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur Sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu

3.5 Sampel Penelitian

Banyak penelitian eksperimen menggunakan ukuran sampel minimal yang sangat kecil, yaitu 3-5 unit observasi dalam setiap sel atau kelompok yang diperhatikan. Akan tetapi untuk kemudahan menghitung nilai rata-rata dan standar deviasinya disarankan untuk menggunakan ukuran minimal 5 (Alwi, 2015). Sampel dalam penelitian ini adalah wanita umur 40 – 60 tahun dengan kadar kolesterol 200 - 240 mg/dl di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah purposive sampling, yang artinya sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan yaitu:

3.5.1 Kriteria Inklusi

a. Usia 40-60 tahum

b. Kadar Kolesterol ≥ 200 g/dl

c. Tidak mengonsumsi obat penurun kolesterol

d. Tidak dalam perawatan khusus dan perawatan medis

e. Bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent

3.5.2 Kriteria Eksklusi

a. Mengalami komplikasi penyakit seperti gangguan ginjal dan jantung

b. Mengalami gangguan bicara atau gangguan pendengaran

c. Memiliki alergi terhadap buah naga

3.6 Populasi Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Aparatur Sipil Negara di Dinas yang kadar kolesterol 200-239 mg/dl di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu.

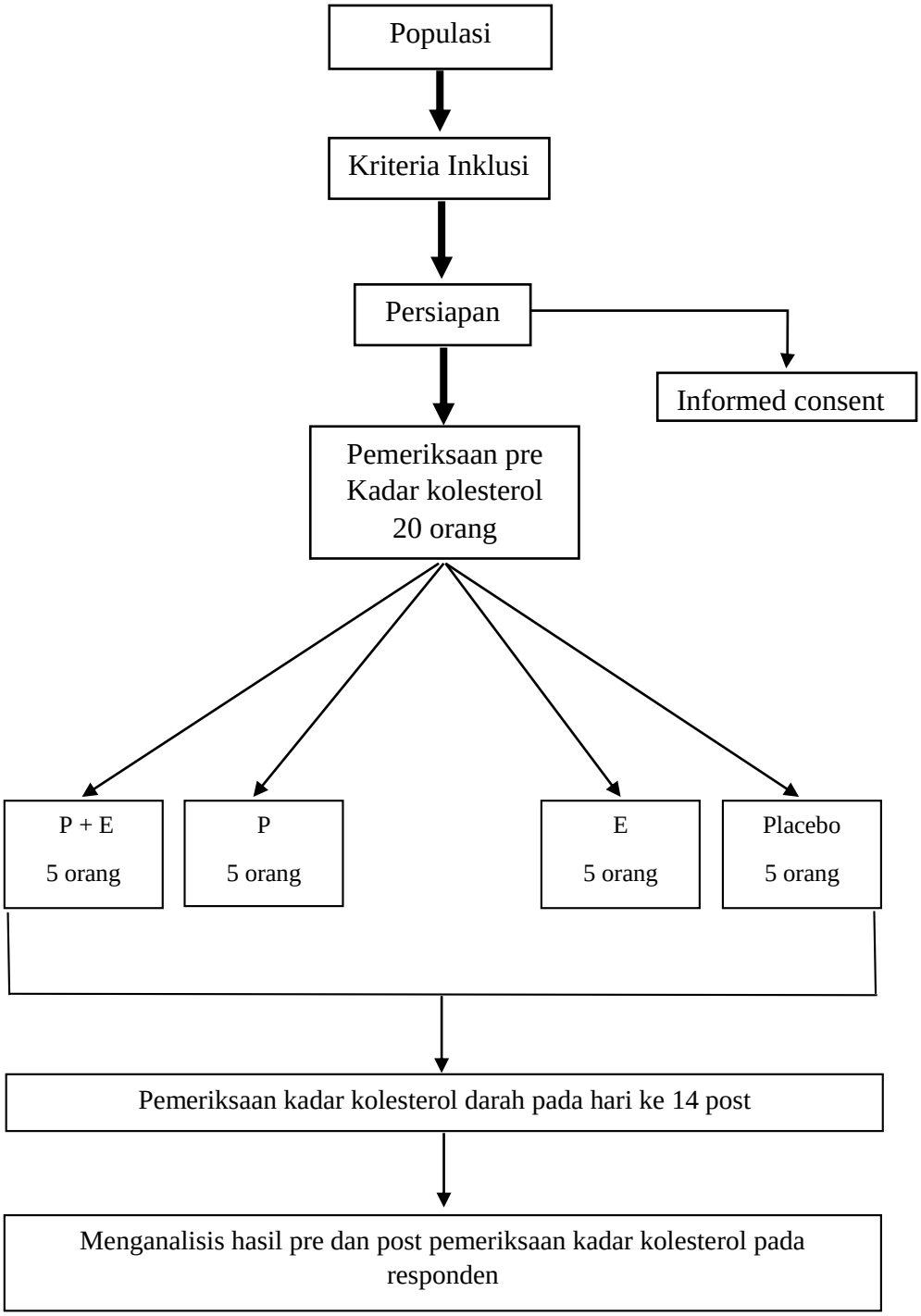
3.7 Jalannya Penelitian

Adapun jalannya penelitian sebagai berikut :

a. Mengajukan etical clearance
b. Mengajukan permohonan penelitian ke tempat penelitian yang dituju
c. Melakukan skrining awal (pemeriksaan kadar kolesterol)
d. Memilih sampel sesuai dengan kriteria penelitian
e. Menjelaskan maksud, tujuan penelitian , manfaat, peran serta responden selama penelitian dilakukan dan menjamin kerahasiaan responden
f. Mengajukan permohonan persetujuan penelitian kepada responden. Jika responden setuju, selanjutnya responden diminta menandatangani surat pernyataan persetujuan menjadi responden
g. Melakukan konseling gizi tentang diet rendah lemak
h. Melakukan pemeriksaan kadar kolesterol pada responden sebelum diberikan perlakuan, lalu hasilnya dicatat dilembar hasil pemeriksaan yang telah disediakan
i. Melakukan observasi asupan lemak responden dengan *food recall* 3 x 24 jam selama intervensi selama 14 hari
j. Melakukan pemeriksaan kadar kolesterol responden setelah mendapatkan perlakuan

k. Seluruh data hasil pemeriksaan dicatat untuk selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data

3.8 Alur Penelitian



Gambar. 3.2 Alur Penelitian

3.9 Cara Pengumpulan Data

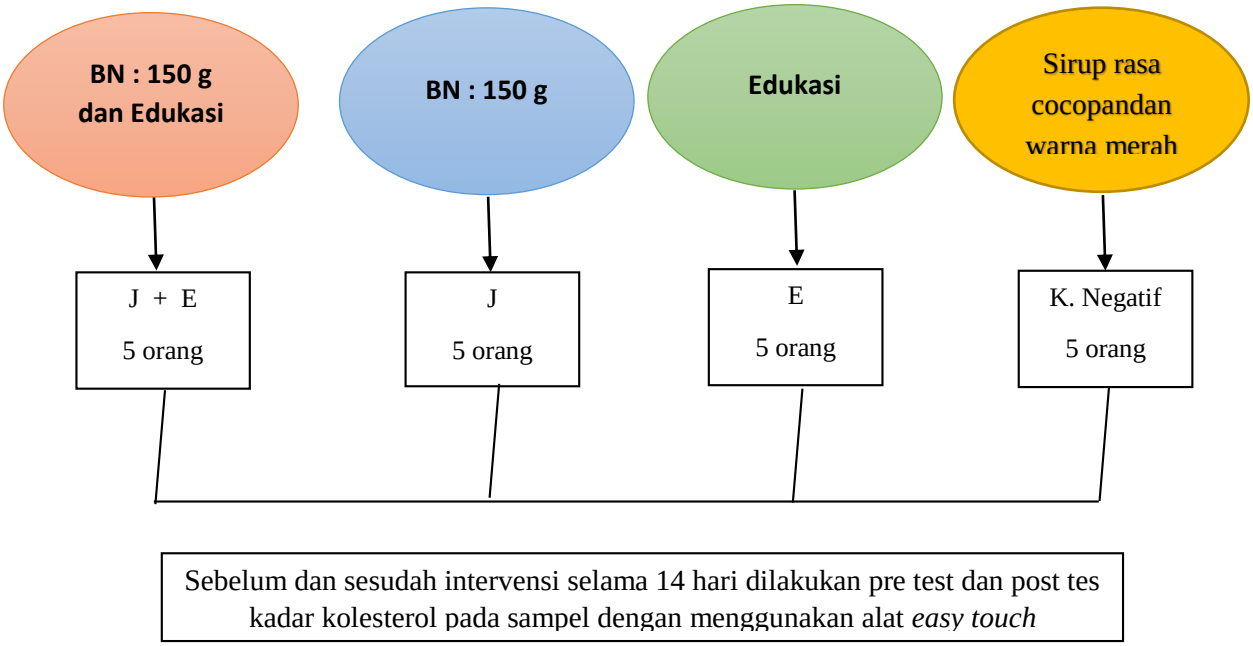
3.9.1 Data Primer

Data yang merupakan sumber data yang diperoleh langsung meliputi identitas responden, data asupan lemak, dan kadar kolesterol total. Identitas responden meliputi nama, jenis kelamin, umur, dan alamat yang dikumpulkan melalui wawancara sedangkan data kadar kolesterol diambil dengan menggunakan alat *easy touch*. Data asupan lemak menggunakan metode *food recall* 3 x 24 jam selama intervensi

3.9.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu data yang diperoleh dari Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu.

3.10 Rancangan Percobaan



Gambar. 3.3 Skema Rancangan Percobaan

Keterangan:

J : Jus Buah Naga

E : Edukasi

J + E : Jus Buah Naga + Edukasi

K. Negatif : Sirup rasa cocopandan tropicanaslim (Placebo)

3.11 Prosedur Penelitian

3.11.1 Alat dan Bahan

Alat :	**Bahan :**
a. Blender	a. 150 gram Buah Naga
b. Talenan	b. 20 gram Sirup
c. Pisau	c. 70 ml Air
d. Gelas ukur	
e. Cup Jus	
f. Timbangan Anallitik	
g. Kompor Gas	

3.11.2 Cara Pembuatan Jus Buah Naga

Adapun proses pembuatan Jus Buah Naga sebagai berikut :

1. Penimbangan Bahan

Bahan yang sudah siap ditimbang dengan menggunakan timbangan manual sesuai dengan berat yang telah ditentukan. Bahan ditimbang sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan yaitu

Buah Naga sebanyak 150 gram dan Air sebanyak 70 ml (Argan, 2014)

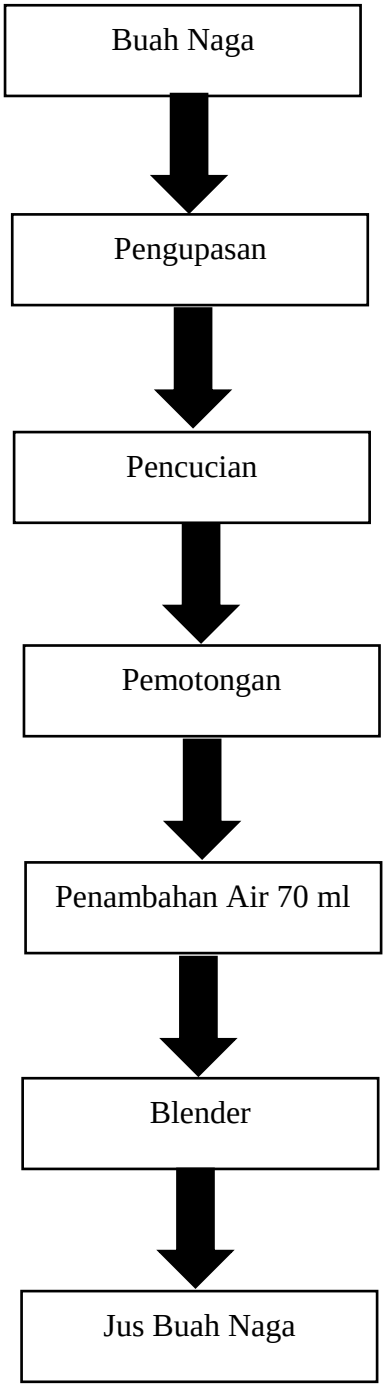
2. Proses Pembuatan Jus Buah Naga Merah

   a Kupas buah naga hingga bersih

   b Kemudian dipotong menjadi beberapa bagian, dan tambahkan air sebanyak 70 ml

   c Lalu blender buah naga merah (gambar. 3.4)

2. Prosedur Pembuatan Jus Buah Naga Merah



Gambar. 3.4 Prosedur Pembuatan Jus Buah Naga Merah

3.12 Instrument Bahan Penelitian

1. Lembar *inform consent.*
2. Lembar observasi berisi data responden, riwayat responden, dan hasil pemeriksaan kadar kolesterol
3. Form *Food Recall* 24 Jam
4. Alat ukur kadar kolesterol *easy touch*
5. Pembuatan Jus Buah Naga Merah :
   a. Alat

      Blender, talenan, pisau, gelas ukur, gelas oval, timbangan, panci.

   b. Bahan

      Buah Naga, Rumput Laut dan air.

3.1.13 Pengolahan Data

1. Editing

Melakukan pemeriksaan atau koreksi data yang telah dikumpulkan untuk menghindari kesalahan pada data karena data meragukan atau tidak logis.

2. ***Coding***

Pemberian kode dari setiap data yang didapatkan oleh peneliti. Tahap ini memudahkan peneliti dalam memilah-milah data yang didapatkan.

3. ***Scoring***

Pemberian nilai pada masing-masing jawaban dari pertanyaan yang diberikan kepada responden sesuai dengan ketentuan penilaian yang telah ditentukan.

4. Tabulating

Kegiatan memasukan data-data hasil penelitian ke dalam tabel-tabel sesuai dengan kriteria.

5. Entry data

Proses pemasukan data ke dalam komputer melalui program SPSS 16.0 dan selanjutnya dilakukan analisis data.

6. Cleaning

Kegiatan untuk memastikan data yang dimasukan pada saat *entri data* telah seluruhnya dan tidak ada kesalahan.

3.1.14 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis varians satu arah (*One Way Anova*) yaitu untuk menguji perbedaan varians kelompok perlakuan dan data hasil pengamatan. Jika hasil analisis varians satu arah (*One Way Anova*) berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk membandingkan lebih detil perbedaan kadar kolesterol antara satu kelompok dengan kelompok lain sehingga dapat diketahui varians kelompok perlakuan terbaik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kantor Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu pada bulan Mei 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah *(Hylocereus Polyrhizus)* dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Wanita Pre-Hiperkolesterolemia di Kantor Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu Tahun 2021 dengan rancangan *Pre-Post Grup Design* yang termasuk ruang lingkup Pre-klinik. Sampel penelitian ini adalah wanita 40-60 tahun yang bekerja di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu yang tidak memiliki alergi terhadap buah naga merah, dan tidak mengalami gangguan bicara atau gangguan pendengaran.

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi pembuatan proposal, survei awal dan mengurus surat izin pra penelitian pada bulan Februari 2021, selanjutnya pengurusan surat izin penelitian dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu, kemudian dilanjutkan pengurusan surat izin penelitian di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Bengkulu, setelah itu mendapat surat rekomendasi penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Bengkulu,

kemudian dilanjutkan ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu. Setelah itu mendapatkan surat izin penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu kemudian dilanjutkan ke Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu yang menjadi tempat pelaksanaan penelitian.

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi pengambilan data yang dilakukan pada bulan Februari 2021 Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu. Data merupakan data Primer yaitu yaitu identitas responden dan Kadar Kolesterol. Identitas responden meliputi data nama, jenis kelamin, tanggal lahir, umur, dan alamat yang dikumpulkan melalui wawancara, sedangkan data kadar kolesterol diambil dengan menggunakan alat *Easy Touch*. Selain itu pada tahap awal pelaksanaan pada kelompok perlakuan 1 dilakukan pemberian jus buah naga merah sebanyak 220 ml selama 14 hari berturut-turut dan edukasi melalui konseling gizi dengan media leaflet, pada kelompok perlakuan 2 diberikan jus buah naga merah sebanyak 220 ml selama 14 hari berturut-turut, dan pada kelompok perlakuan 3 hanya diberikan edukasi melalui konseling gizi dengan media leaflet. Sedangkan pada kelompok kontrol negative diberikan sirup cocopandan tropicanaslim sebanyak 20 gram sebanyak 200 ml selama 14 hari berturut-turut. Data asupan lemak menggunakan metode *food recall* 3 x 24 jam selama intervensi.

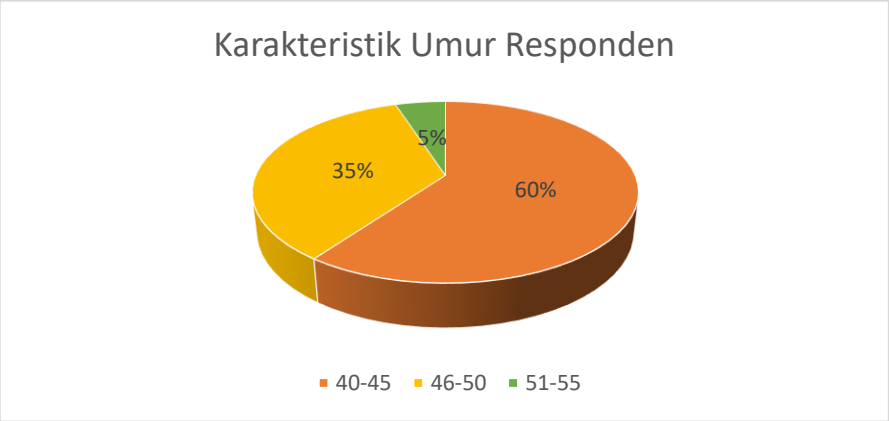
Setelah data terkumpul, hasilnya diperiksa kembali apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan kemudian dimasukkan kedalam master tabel untuk selanjutnya diolah dengan menggunakan program SPSS 16. Selanjutnya

dilakukan pembuatan laporan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan dari penelitian yang telah dianalisis.

4.2 Hasil

4.2.1 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah wanita Aparatur Sipil Negara (ASN) di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu. Distribusi masing-masing respondeng berdasarkan usia dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:

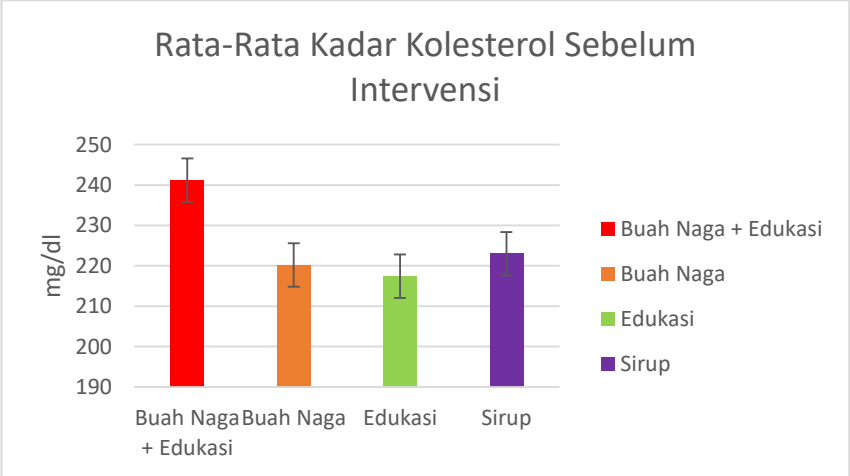


Gambar 4.1
Distribusi Karakteriskti Responden Berdasarkan Usia

Gambar 4.1 menunjukan karakteristik responden berdasarkan usia sebagian besar berusia 40-45 tahun sebanyak 12 orang (60%) dan yang berusia 46-50 tahun sebanyak 7 orang (35%), sedangkan berusia 51-55 tahun sebanyak 1 orang (5%)

4.2.2 Gambaran Rata-Rata Kadar Kolesterol pada Responden Sebelum Intervensi

Setelah dilakukan uji statistik didapatkan gambaran rata-rata kadar kolesterol pada responden sebelum intervensi dapat dilihat pada gambar 4.2

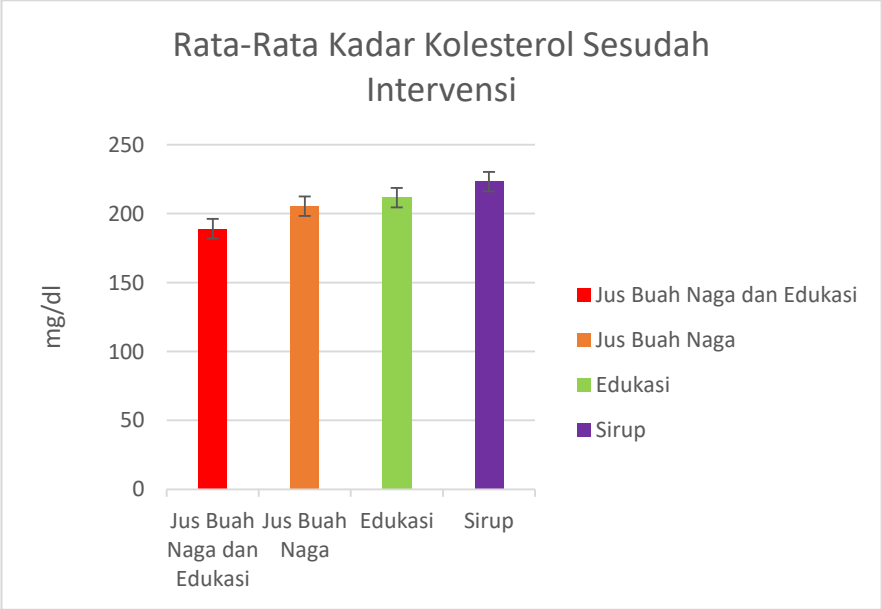


Gambar 4.2
Rata-Rata Kadar Kolesterol Sebelum Intervensi

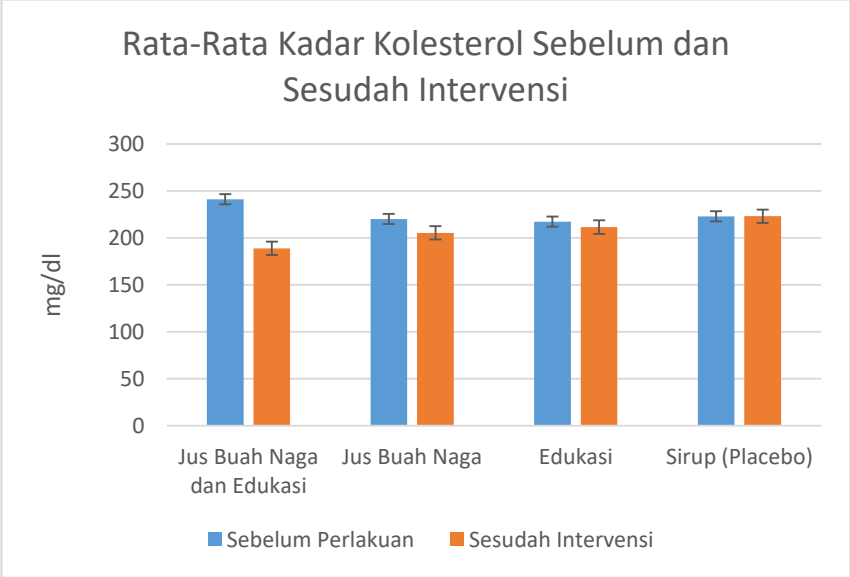
Kadar kolesterol responden sebelum intervensi pada kelompok perlakuan 1 yang akan diberikan jus buah naga dan edukasi didapatkan hasil rata-rata 241,20 ± `8,820 mg/dl, kelompok perlakuan 2 yaitu kelompok yang hanya akan diberikan jus buah naga didapatkan hasil rata-rata sebesar 220,20 ± 15,834 mg/dl, kelompok perlakuan 3 yang akan diberikan edukasi melalui konseling dengan media leaflet didapatkan hasil rata-rata sebesar 217,40 ± 6,189 mg/dl dan pada kelompok control negative atau kelompok yang akan diberikan sirup cocopandan tropicanaslim didapatkan hasil rata-rata sebesar 223 ± 6,595 mg/dl.

4.2.3 Gambaran Rata-Rata Kadar Kolesterol pada Responden Sesudah Intervensi

Setelah responden diberikan intervensi selam 14 hari, dilakukan analisis kadar kolesterol pada kelompok perlakuan 1 yaitu diberikan jus buah naga dan edukasi, perlakuan 2 yaitu diberikan jus buah naga, perlakuan 3 yaitu diberikan edukasi, dan kontrol negatif yaitu diberikan sirup cocopandan tropicana slim, didapatkan kadar kolesterol wanita pre-hiperkolesterolemia yang dijelaskan pada gambar 4.3 dan 4.4 berikut :



Gambar 4.3
Rata-Rata Kadar Kolesterol Sesudah Intervensi



Gambar 4.4

Rata-Rata Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kadar kolesterol pada responden sesudah perlakuan pada kelompok pemberian jus buah naga dan edukasi melalui konseling dengan edia leaflet didapatkan hasil terendah sebesar 169 mg/dl, hasil tertinggi sebesar 198 mg/dl dan hasil rata-rata sebesar 189 ± 11,554 mg/dl, pada kelompok jus buah naga didapatkan hasil terendah sebesar 197 mg/dl, hasil tertinggi sebesar 218 mg/dl dan hasil rata-ratasebesar 205,40 ± 9,209 mg/dl, pada kelompok edukasi didapatkan hasil terendah sebesar 206 mg/dl, hasil tertinggi sebesar 223 mg/dl dan hasil rata-rata sebesar 211,60 ± 6,950 mg/dl dan pada kelompok control negative yaitu sirup cocopandan tropicana slim hasil terendah sebesar 220, hasil tertinggi sebesar 229 dan hasil rata-rata sebesar 223,20 ± 3,701 mg/dl.

4.2.5 Perbedaan Kadar Kolesterol Responden Sebelum dan Sesudah diberikan Intervensi

Sesudah pemberian perlakuan, dilakukan uji analisis varians satu arah (*one way anova*) pada kadar kolesterol dan kelompok perlakuan. Didapatkan perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah pemberian perlakuan yaitu sebagai berikut tabel 4.2:

Perlakuan	**Kadar Kolesterol Kelompok Perlakuan**				***p value***
	Jus Buah Naga dan Edukasi	Jus Buah Naga	Edukasi	Placebo (Sirup)	
Pre test	228,80 ± 4,817	212 ± 4,69	213 ± 5,431	219,80 ± 4,025	0,047
Post test	193 ± 3,674	199,4 ± 1,949	206,6 ± 3,974	214,6 ± 3,209	0,000

Tabel 4.2
Perbedaan Kadar Kolesterol Responden Sebelum dan Sesudah diberikan Intervensi

Pada kelompok pemberian Jus Buah Naga Merah dan Edukasi didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 35,8 mg/dl didapatkan data yang signifikan *p*: 0,017 (*p*<0,05) artinya ada pengaruh pemberian jus buah naga merah dan edukasi terhadap kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Sedangkan pada pemberian Jus Buah Naga Merah didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 12,6 mg/dl didapatkan data yang signifikan *p*: 0,023 (*p*<0,05) artinya ada pengaruh pemberian jus buah naga merah terhadap kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Selanjutnya pada kelompok pemberian Edukasi yang dilakukan melalui konseling dengan media leaflet didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 6,4 mg/dl didapatkan data yang signifikan *p*: 0,003 (*p*<0,05) artinya ada pengaruh pemberian

edukasi terhadap kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Namun pada kelompok Kontrol Negatif didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 5,2 mg/dl didapatkan data yang tidak signifikan *p*: 0,587 (*p*>0,05). Artinya tidak ada pengaruh sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil uji statistik didapatkan data berdistribusi normal pada pre-test dan post-test, selanjutnya uji lanjut menggunakan uji *One Way ANOVA* didapatkan hasil pre-test menunjukkan bermakna *p*=0,047 (*p*<0,05) sedangkan hasil post-test menunjukkan hasil bermakna *p*= 0,00 (*p*<0,05). Karena hasil uji statistik nilai pre dan post test bermakna, maka kesimpulan menggunakan hasil uji statistik pre dan post test yang telah diuji dengan *One Way ANOVA* dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut *Duncan* Untuk membandingkan perbedaan kadar kolesterol total antara satu kelompok dengan kelompok lain.

Tabel 4.2
Uji Duncan Kadar Kolesterol Sebelum Intervensi

Kelompok Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05	
		1	2
Edukasi	5		
Jus Buah Naga	5	217,40	
Placebo (Sirup)	5		
Jus Buah Naga dan	5	220,20	224.00
Edukasi	5	224,00	241.20
Sig.		.744	1.000

Setelah dilakukan uji lanjut *Duncan* maka diekatahui perbedaan nilai rata-rata kadar kolesterol responden sebelum dilakukan intervensi antara perlakuan 1, perlakuan 2, perlakuan 3 dan control negative.

Kelompok perlakuan 3, perlakuan 2 dan kelompok control negatif berada pada subset yang sama yaitu subset *pertama* dengan kadar kolesterol 217,40 mg/dl, 220,20 mg/dl dan 224 mg/dl, akan tetapi control negatif juga berada pada subset *kedua* dengan kadar kolesterol 224,00 ssedangkan untuk perlakuan 1 juga berada pada subset *kedua* dengan kadar kolesterol sebesar 241,20 mg/dl.

Tabel 4.3
Uji Duncan Kadar Kolesterol Sesudah Intervensi

Kelompok Perlakuan	N	Subset for alpha = 0,05		
		1	2	3
Jus Buah Naga dan Edukasi	5	189.00		
Edukasi	5			
Edukasi	5		205,40	
Jus Buah Naga	5		211,60	
Sirup	5			223.20
Sig.		1.000	0.259	1.000

Sedangkan perbedaan nilai rata-rata kadar kolesterol responden sesudah dilakukan intervensi antara perlakuan 1, perlakuan 2, perlakuan 3 dan control negative. Kelompok perlakuan 1 berada pada subset *pertama* yang menunjukan bahwa perlakuan pertama adalah perlakuan yang paling baik dengan kadar kolesterol sebesar 189 mg/dl, pada perlakuan 3 dan 2 berada pada subset yang sama yaitu subset *kedua* dengan kadar kolesterol 205,40 dan 211,60 mg/dl menunjukan bahwa perlakuan 3 dan perlakuan 2 sama-sama baik akan tetapi tidak lebih baik dibandingkan perlakuan 1, namun dibandingkan dengan kontrol negative perlakuan 3 dan 2 lebih baik dari pada kontrol negative. Sedangkan untuk

kontrol negative berada pada subset *ketiga* dengan kadar kolesterol sebesar 223,20 mg/dl menunjukkan bahwa pada kontrol negative tidak lebih baik dari pada perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3. Nilai signifikansi *P*>0,05. Nilai ini diperkuat lagi dengan hasil uji pos hoc dimana uji *post hoc duncan* menunjukkan bahwa jus buah naga dan edukasi adalah perlakuan terbaik yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol.

4.3 Pembahasan

Karakteristik berdasarkan usia responden adalah dari usia 42-52 tahun yang termasuk kelompok usia dewasa dan pra lansia. Semakin bertambanya umur seseorang, resiko memiliki kolesterol tinggi pun akan semakin meningkat. Kolesterol yang ada di pembuluh darah semakin lama semakin menebal, semakin bertambah usia maka penebalan yang terjadi pun akan semakin meningkat, pada pria umumnya kadar kolesterol terus meningkat setelah berumur lebih dari 45 tahun. Sementara pada wanita akan naik saat menopause atau di atas 55 tahun. Pada usia yang semakin lanjut plak kolesterol yang menumpuk pada pembuluh darah akan semakin menebal (Rombot & Mkes, 2013) (Ujiani, 2015).

Sebagian besar pekejaan yang dimiliki oleh subjek adalah memiliki aktivitas yang kurang gerak seperti banyak duduk, suka memesan makanan siap saji, sering mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak dan jarang melakukan olahraga.

Intervensi ini terdiri dari 4 kelompok, masing-masing kelompok diantaranya yaitu kelompok 1 (pemberian jus buah naga merah, dan edukasi melalui konseling dengan media leaflet), perlakuan 2 (pemberian jus buah naga merah), perlakuan 3 (edukasi edukasi melalui konseling dengan media leaflet), perlakuan 4 (control negative) dengan pemberian sirup cocopandan tropicanaslim. Pada setiap kelompok masing-masing perlakuan terdiri dari 5 orang sampel. Tujuan dari pembagian kelompok perlakuan ini yaitu untuk membandingkan dimana apabila terdapat perbedaan yang bermakna, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok yang diberikan jus buah naga merah dan edukasi yang berupa konseling dengan media leaflet memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol.

Berdasarkan hasil uji statistik pada setiap sampel penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil rata-rata nilai kadar kolesterol pada wanita pre-hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah dilakukan intervensi di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu adalah Pada kelompok pemberian Jus Buah Naga Merah dan Edukasi didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 35,8 mg/dl didapatkan data yang signifikan *p*: 0,017 ($p<0,05$) artinya ada pengaruh pemberian jus buah naga merah dan edukasi terhadap kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Maigoda, 2016 dan Prakoso, 2017 tentang Buah naga merah (Hylocereus Polyrhizus) merupakan salah satu buah yang dijadikan sumber antioksidan yang sudah banyak dijumpai di pasar ataupun diperdagangkan di pinggir jalan. Buah naga memiliki kandungan zat

yang baik untuk tubuh, khususnya zat yang berperan untuk menurunkan kadar kolesterol total darah, seperti senyawa antioksidan (fenol, flavonoid, vitamin C dan betasianin), karatenoid, tanin vitamin B3 (niacin), serat, MUFA (monounsaturated fatty acid), dan PUFA (polyunsaturated fatty acid) yang berfungsi menangkap radikal bebas dan menghambat peroksidasi.

Begitu juga dengan Edukasi yang dilakukan melalui konseling dengan media leaflet menurut penelitian Al Rahmad, 2018 Pelaksanaan konseling gizi menggunakan media leaflet yang dilakukan selama dua kali dalam seminggu dengan waktu antara 20-30 menit untuk setiap kali pertemuan mempunyai pengaruh positif dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah pada pasien puskesmas di wilayah Kota Banda Aceh. Sehingga merubah pemahaman dan pengetahuan serta pola konsumsi mereka ke arah yang lebih baik.

Sedangkan kelompok pemberian Jus Buah Naga Merah didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 12,6 mg/dl didapatkan data yang signifikan *p*: 0,023 (*p*<0,05) artinya ada pengaruh pemberian jus buah naga merah terhadap kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Sejalan dengan penelitian Syarifah Zahra, 2019 yang menjelaskan tentang buah naga mengandung senyawa kimia vitamin C, vitamin E, vitamin A, flavonoid dan senyawa polifenol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dalam menangkap radikal bebas. Kandungan serat dalam buah naga dapat mengikat garam empedu (produk akhir kolesterol) di dalam saluran

pencernaan kemudian dikeluarkan bersamaan dengan feces sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Selanjutnya pada kelompok pemberian Edukasi yang dilakukan melalui konseling dengan media leaflet didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 6,4 mg/dl didapatkan data yang signifikan *p*: 0,003 (*p*<0,05) artinya ada pengaruh pemberian edukasi terhadap kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Citaningtyas, 2013 yang mengatakan bahwa Konseling gizi adalah kombinasi keahlian ahli gizi dan ketrampialan psikologis yang disampaikan oleh seorang konselor gizi yang terlatih yang memahami bagaimana bekerja dalam pengaturan medis saat ini. Konseling Gizi yang efektif adalah komunikasi dua arah antara klien dan konselor gizi tentang segala sesuatu yang memungkinkan terjadinya perubahan perilaku makan klien.

Dan pada kelompok Kontrol Negatif didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 5,2 mg/dl didapatkan data yang tidak signifikan *p*: 0,587 (*p*<0,05). Artinya tidak ada pengaruh sebelum dan sesudah intervensi.

Dari uji Anova terlihat nilai signifikan (*p-value*) 0,000 yang berarti 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata antara perlakuan 1, perlakuan 2, perlakuan 3, dan control negative yang berpengaruh terhadap kadar kolesterol pada responden. Maka dari itu, selanjutnya dilakukan uji *Duncan* untuk mengetahui secara detil group data mana yang berbeda secara signifikan. Diperoleh data yang menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara masing-masing kelompok dengan nilai

(p<0,05), maka dapat disimpulkan bahwa pemberian jus buah naga dan edukasi berada pada subset *pertama* dengan kadar kolesterol sebesar 189 mg/dl, pada pemberian edukasi dan pemberian jus buah naga merah berada pada subset *kedua* dengan kadar kolesterol 205,40 mg/dl dan 211,60 mg/dl, sedangkan untuk control negatif berada pada subset *ketiga* dengan kadar kolesterol sebesar 223,20 mg/dl. Ditandai dengan nilai signifikansi P<0,05. Nilai ini diperkuat lagi dengan hasil uji pos hoc dimana uji pos hoc duncan menunjukkan bahwa jus buah naga dan edukasi adalah perlakuan terbaik yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol.

Hasil *recall* 3 x 24 jam selama penelitian diketahui bahwa rata-rata asupan lemak responden yaitu 59.75 gram lebih rendah dibandingkan dengan AKG lemak harian yaitu 60 gram.dan rata-rata asupan serat responden yaitu 23.03 gram masih lebih rendah dibandingkan dengan AKG serat harian yaitu 30 gram. Asupan lemak merupakan salah satu dari penyebab naiknya kolesterol dalam darah. Peningkatan kadar kolesterol total dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) darah dapat disebabkan oleh peningkatan konsumsi lemak jenuh dan kolesterol yang tinggi dalam makanan (Pratama & Safitri, 2019).

Sedangkan serat mempunyai peranan penting terhadap penurunan kadar kolesterol darah, hal ini terjadi karena diikatnya kolesterol oleh serat yang terjadi di perut dan usus. Serat ini membentuk gelatin dan melewati pencernaan mengikat asam empedu dan mengikat kolesterol selanjutnya

dikeluarkan melalui tinja. Dengan menarik kolesterol keluar dari pencernaan, kadar kolesterol yang masuk ke dalam darah menurun (Yuliantini *dkk*., 2016).

Berdasarkan *research* tentang buah naga merah yang dilakukan oleh (Putra, B.A.L., A.Sutisna, 2020) yang mengatakan bahwa buah naga memiliki kandungan khususnya zat yang berperan untuk rnenurunkan kadar kolesterol total darah, seperti senyawa antioksidan (fenol, flavonoid, vitamin C dan betasianin), vitamin B3 (niasin), serat, MUFA (monounsaturated fatty acid), dan PUFA (polyunsaturated fatty acid). Vitamin C terbukti melindungi kolesterol HDL dari oksidasi lipid, sehingga memungkinkan terlibat dalam proses reverse cholesterol transport. Reverse cholesterol transport yaitu pengangkutan kolesterol yang tidak tereserifikasi melalui LCAT (*Lechitin Cholesterol Acyl Transferase*). Kolesterol ester dalam kolesterol HDL kemudian dikembalikan ke hati untuk diproses lebih lanjut dan dieksresi melalui empedu (Sarafatayat *dkk*., 2019).

Antioksidan adalah molekul yang dapat memperlambat atau mencegah terjadinya proses oksidasi lemak. Reaksi oksidasi dapat menghasilkan radikal bebas dan memicu reaksi berantai yang dapat merusak atau mematikan sebagian sel-sel tubuh (Zahra *dkk*., 2019). Niasin merupakan bagian dari vitamin Bkompleks yang dapat menurunkan produksi *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) di hati, sehingga produksi kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan trigliserida menurun.

Senyawa flavonoid dapat menghambat Fatty Acid Synthase (FAS), yaitu suatu enzim yang sangat penting dalam metabolisme lemak. Hambatan

pada FAS secara langsung dapat menurunkan pembentukan asam lemak, sehingga dapat mengurangi pembentukan trigliserida (Putra, B.A.L., A.Sutisna, 2020).

Mekanisme polifenol menurunkan absorbsi kolesterol dengan cara berikatan pada cholesterol carriers saat melewati membran brush border. Selain itu, mekanisme polifenol dalam menurunkan kadar kolesterol lainnya adalah dengan penurunan sekresi Apo B (Apolipoprotein B) yang menyebabkan penurunan lipoprotein (Witosari dan Widyastuti (2014).

Dalam buah naga merah mengandung tokotrienol yang tinggi, yaitu sebagai inhibitor HMG-KoA reduktase (*Hidroxymethylglutaryl Coenxyme A Reductase)*. Proses biosintesis kolesterol dapat dihambat oleh tokotrienol, yaitu zat gizi esensial anggota vitamin E yang dapat menghambat enzim HMG-KoA reduktase (*Hidroxymethylglutaryl Coenzyme A Reductase*) yang mengontrol jalur biosintesis kolesterol dalam hati, menghambat pembentukan mevalonat sehingga pembentukan kolesterol akan menurun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Beberapa hasil penelitian yang sudah dilakukan pada buah naga untuk menurunkan kadar kolesterol seperti penelitian dari Argan Caesar Budiatmaja, dkk tahun 2014 menyatakan bahwa pemberian jus buah naga merah pada kelompok perlakuan dengan dosis 2,86gr/kgBB setiap hari berpengaruh selama 14 hari berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia.

Dan hasil penelitian Sarafatayat, dkk pada tahun 2018. Pemberian puding buah naga merah sebanyak 150g/hari selama 14 hari pada kelompok intervensi memberikan pengaruh dalam penurunan kadar kolesterol total kelompok intervensi secara signifikan dengan p=0,009. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian puding buah naga merah terhadap pasien hiperkolesterolemia.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Hambatan yang ditemui dalam penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mengontrol secara penuh asupan makan responden, sehingga asupan diluar intervensi yang telah dikontrol dengan food recall 3 x 24 jam tidak bisa menjamin apakah makanan yang telah disebutkan oleh responden memang sebenarnya dikonsumsi oleh responden atau sebaliknya.

BAB V

PENUTUPAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan usia sebagian besar berusia 40-45 tahun sebanyak 12 orang (60%) dan yang berusia 46-50 tahun sebanyak 7 orang (35%), sedangkan berusia 51-55 tahun sebanyak 1 orang (5%)
2. Rata-rata kadar kolesterol sebelum dilakukan intervensi yaitu intervensi pada kelompok perlakuan 1 yaitu diberikan jus buah naga dan edukasi didapatkan hasil rata-rata 241,20 ± `8,820 mg/dl, kelompok perlakuan 2 yaitu kelompok yang hanya diberikan jus buah naga didapatkan hasil 220,20 ± 15,834 mg/dl, kelompok eduksi didapatkan hasil rata-rata sebesar 217,40 ± 6,189 mg/dl dan pada kelompok control negatif sirup didapatkan hasil rata-rata sebesar 223 ± 6,595 mg/dl.
3. Rata-rata kadar kolesterol sesudah dilakukan intervensi yaitu perlakuan pada kelompok pemberian jus buah naga dan edukasi didapatkan hasil rata-rata sebesar 189 ± 11,554 mg/dl, pada kelompok jus buah naga didapatkan hasil rata-rata sebesar 205,40 ± 9,209 mg/dl, pada kelompok edukasi didapatkan hasil rata-rata sebesar 211,60 ± 6,950 mg/dl dan pada kelompok control negative yaitu sirup cocopandan tropicana slim hasil rata-rata sebesar 223,20 ± 3,701 mg/dl.

4. Ada perbedaan yang signifikan Pada kelompok pemberian Jus Buah Naga Merah dan Edukasi didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 35,8 mg/dl didapatkan data yang signifikan p: 0,017 (p<0,05), sedangkan Pada kelompok pemberian Jus Buah Naga Merah didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 12,6 mg/dl didapatkan data yang signifikan p: 0,023 (p<0,05), dan Pada kelompok pemberian Edukasi didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 6,4 mg/dl didapatkan data yang signifikan p: 0,003 (p<0,05). Akan tetapi Pada kelompok Kontrol Negatif didapatkan penurunan kadar kolesterol sebesar 5,2 mg/dl didapatkan data yang tidak signifikan p: 0,587 (p<0,05). Artinya tidak ada pengaruh sebelum dan sesudah intervensi.

5.2 Saran

1. Bagi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

   Poltekkes Kemenkes Bengkulu hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi mahasiswa kesehatan khususnya mahasiswa jurusan gizi dalam hal terapi non farmakologi yang dapat menurunkan kadar koletsterol bagi penderita pre-hiperkolesterolemia.

2. Bagi Instansi Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu

   Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian jus buah naga dan edukasi tehadap kadar kolesterol pada ASN di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu. Disarankan bagi instansi untuk terus menggalakan anjuran makan buah naga merah

yang dapat membantu menjaga dan menurunkan kadar kolesterol darah.

3. Bagi Responden

   Diharapkan responden dapat terus mengkonsumsi jus buah naga sebagai alternatif pengobatan non farmakologis untuk mengontrol atau menurunkan kadar kolesterol.

4. Bagi peneliti selanjutnya

   Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk lebih mengembangkan penelitian salah satunya dengan memvariasikan jenis buah naga merah dan dosis jus buah naga merah yang digunakan.

   Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian jus buah naga merah dan edukasi tehadap kadar kolesterol pada ASN di Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

Al Rahmad, A. H. (2018). Pengaruh Pemberian Konseling Gizi Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Kesehatan*, *9*(2), 241. Https://Doi.Org/10.26630/Jk.V9i2.947

Alwi, I. (2015). Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika Dan Analisis Butir. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, *2*(2), 140–148. Https://Doi.Org/10.30998/Formatif.V2i2.95

Aryani, T., & Mu'awanah, I. A. U. (2019). Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Vitamin C Daging Buah Dan Sirup Buah Naga (Hylocereus Costaricensis). *Biomedika*, *12*(2), 149–157. Https://Doi.Org/10.31001/Biomedika.V12i2.592

Budiyono, W Dan Candra, A. (2013). Online Di : Http://Ejournal-S1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jnc. *Journal Of Nutrition College*, *2*, 118–125.

Fadilah, B. S., Suparman, S., Mutiyani, M., Rosmana, D., & Natasya, P. (2019). Konseling Diet Rendah Kolesterol Dan Tinggi Serat Terhadap Pengetahuan Dan Kadar Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, *11*(1), 65. Https://Doi.Org/10.34011/Juriskesbdg.V11i1.655

Harikumar, K., Althaf, S. A., Kishore Kumar, B., Ramunaik, M., & Suvarna, C. (2013). A Review On Hyperlipidemic. *Nternational Journal Of Novel Trends In Pharmaceutical Sciences*, *3*(4), 69–80. Http://Www.Ijntps.Org/File_Folder/0043.Pdf

Ibrahim, Irviani A, Y. E. (2020). Kadar Kolestrol Pada Aparatur Sipil Negara. *Jurnal Kesehatan*, *13*(1), 53–60. Https://Doi.Org/10.24252/Kesehatan.V13i1.14156

Indriyana, P. T. T. M. (2018). Pengaruh Therapeutic Lifestyle Change Terhadap Pengaturan Diet, Aktivitas Fisik, Dan Kadar Kolesterol Total Pasien Hiperkolesterolemia Di Puskesmas. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, *6*(1), 112–125.

Listiyana, D. A., Mardiana, & Prameswari, N. G. (2013). Obesitas Sentral Dan Kadar Kolesterol Darah Total. *Kesmas - Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *9*(1), 37–43. Https://Doi.Org/10.15294/Kemas.V9i1.2828

Maigoda, T. C., Sulaeman, A., Setiawan, B., & Wibawan, I. W. T. (2016). Effects Of Red Dragon Fruits (Hylocereus Polyrhizus) Powder And Swimming

Exercise On Inflammation , Oxidative Stress Markers , And Physical Fitness In Male Obesity Rats (Sprague Dawley). *Int. Journal Of Science: Basic And Applied Research*, *25*(2307–4531), 123–141. Gssr.Org/Index.Php?Journal=Journalofbasicandapplied

Mayasari, D. R., & Rahayuni, A. (2014). Pengaruh Pemberian Serbuk Biji Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Terhadap Penurunan Kolesterol Ldl Pada Tikus Wistar Hiperkolesterolemia. *Journal Of Nutrition College*, *3*(4), 432–439. Https://Doi.Org/10.14710/Jnc.V3i4.6823

Murray, D. H., & Tamm, L. K. (2009). Clustering Of Syntaxin-1a In Model Membranes Is Modulated By Phosphatidylinositol 4,5-Bisphosphate And Cholesterol. *Biochemistry*, *48*(21), 4617–4625. Https://Doi.Org/10.1021/Bi9003217

Mutia, S., Fauziah, & Thomy, Z. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Andong (Cordyline Fruticosa (L.) A Chev) Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Darah Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Hiperkolesterolemia. *Jurnal Bioleuser*, *2*(2), 29–35.

Mutiarasari, D. (2019). Medika Tadulako , Jurnal Ilmiah Kedokteran , Vol . 1 No . 2. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, *1*(2), 36–44.

Nurmeilis, Aprilia, C. A., Pradana, M. S., Suryanto, I., Waloya, T., Nuri Andarwulan, Dan, Tsuruoka, Y., Rizkia, P., Jannah, A., & Hasanah, H. (2017). Penentuan Profil Lipid-Kolesterol Setelah Pemberian Ekstrak Herba Kumis Kucing (Orthosiphon Staminus). *Alchemy*, *3*(1), 1–63.

Oktaviani.J. (2018). Pengaruh Pemberian Tepung Tempe Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Putih Wistar Jantan (Rattus Norvegicus) Yang Di Induksi Minyak Jelantah. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, *51*(1), 51.

Prakoso, L. O., Yusmaini, H., Thadeus, M. S., & Wiyono, S. (2017). Perbedaan Efek Ekstrak Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dan Ekstrak Buah Naga Putih (Hylocereus Undatus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Putih (Rattus Norvegicus). *Jurnal Gizi Dan Pangan*, *12*(3), 195–202. Https://Doi.Org/10.25182/Jgp.2017.12.3.195-202

Pratama, A. C., & Safitri, D. E. (2019). Asupan Buah Dan Sayur, Asupan Lemak, Aktivitas Fisik Berhubungan Dengan Rasio Ldl/Hdl Orang Dewasa. *Argipa (Arsip Gizi Dan Pangan)*, *4*(1), 11–18. Https://Doi.Org/10.22236/Argipa.V4i1.3780

Putra, B.A.L., A.Sutisna, D. R. A. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Naga

Putih (Hylocereus Undatus) Terhadap Kadar Trigliserida , Hdl , Ldl Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Hiperkolesterolemia. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, *6*(2), 99–102.

Putri, S. S., Larasati, T. A., Kedokteran, F., Lampung, U., Ilmu, B., Komunitas, K., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2020). *Penatalaksanaan Holistik Hiperkolesterolemia Pada Ibu Rumah Tangga Holistic Management In A Hypercholesterolemic Housewife*. *9*, 73–83.

Rombot, D. V, & Mkes, D. K. (2013). Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado. *Fkm.Unsrat.Ac.Id*. Https://Fkm.Unsrat.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2013/08/Artikel-Jurnal-Klaas-W-Sada-0915111721.Pdf

Sampieri, R. H. (2018). *Bahan Ajar Gizi* (1st Ed.). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Sarafatayat, Luthfiyah, F., Wirawan, S., & Sulendri, N. K. S. (2019). Pengaruh Pemberian Puding Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di Rsud Kota Mataram. *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*, *3*(2), 100–107.

Sari, Y. D., Prihartini, S., & Brantas, K. (2014). Asupan Serat Makanan Dan Kadar Kolesterol-Ldl… (Sari Yd; Dkk). *Penelitian Gizi Dan Makanan*, *37*(1), 51–58. Http://Ejournal.Litbang.Depkes.Go.Id/Index.Php/Pgm/Article/View/4008

Sigarlaki, E. D., & Tjiptaningrum, A. (2016). Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Terhadap Kadar Kolesterol Total. *Jurnal Majority*, *5*(5), 14–17.

Ujiani, S. (2015). Hubungan Antara Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas Rsud Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan*, *6*(1), 43–48.

Ulantari, I., Kusdalinah, K., & Eliana, E. (2019). Pemberian Jus Buah Naga Merah Dapat Menurunkan Kolesterol Total Wanita Dengan Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, *7*(1), 90–95. Https://Doi.Org/10.32668/Jitek.V7i1.229

Wahjuni, S. (2013). Metabolisme Biokimia. In *Journal Of Chemical Information And Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

Wiardani, N. K., & Kusumajaya, A. A. N. (2018). Asupan Lemak, Obesitas Sentral Dan Hiperkolesterolemia Pada Aparatur Sipil Negara (Asn) Pemerintah Daerah Provinsi Bali. *Gizi Indonesia*, *41*(2), 67.

Https://Doi.Org/10.36457/Gizindo.V41i2.272

Yani, M. (2015). Mengendalikan Kadar Kolesterol Pada Hiperkolesterolemia. *Jurnal Olahraga Prestasi*, *11*(2), 115737. Https://Doi.Org/10.21831/Jorpres.V11i2.5749

Yuliantini, E., Sari, A. P., & Nur, E. (2016). Hubungan Asupan Energi, Lemak Dan Serat Dengan Rasio Kadar Kolesterol Total-Hdl. *Penelitian Gizi Dan Makanan (The Journal Of Nutrition And Food Research)*, *38*(2), 139–147. Https://Doi.Org/10.22435/Pgm.V38i2.5543.139-147

Zahra, S., Pd, M., & Rosidi, A. (2019). *Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhezeus) Dan Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Kadar Mda*. *19*(1), 12–27.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1

Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian
(Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bersedia ikut serta dalam penelitian "Pengaruh Pemberian Puding Buah Naga Dan Rumput Laut Terhadap Wanita Usia ≥ 45 Tahun Dengan Hiperkolesterolemia di Perkantoran Kota Bengkulu Tahun 2021", dengan pertimbangan:

1. Saya telah mendapatkan penjelasan yang lengkap mengenai tatacara dan prosedur penelitian ini.
2. Saya mempunyai hak untuk mengetahui hasil pemeriksaan yang dilakukan dan meminta saran atas tindak lanjut yang harus saya lakukan demi kesehatan saya.p
3. Saya telah mengerti bahwa partisipasi saya dalam penelitian ini bersifat rahasia dan kerahasiaan identitas saya sepenuhnya dijamin oleh peneliti.
4. Identitas Saya
   Nama : DEWI MAILANI SARI, S.IKOM
   Umur : 50
   Jenis Kelamin : PEREMPUAN
   Alamat : JLN. BARITO
   Riwayat Penyakit :

Bengkulu, 18 mei 2021

Yang membuat pernyataan

(DEWI MAILANI SARI)

Peneliti

Yunia Puspita
NIM. P05130217050

Lampiran 3

Karakteristik Responden

No	Nama	Umur (Tahun)
1	Apriani Purwita Sari, A.Md	42
2	Darmapala Murniati	45
3	Dewi Mailani Sari, S.Ikom	50
4	Dhamayanti Lestari, S.Sos	45
5	Dra. Yettiarni	47
6	Dwi Erza Zily SD, S.IP,M.SI	50
7	Eka Neneg S, S.Sos	52
8	Elvy Kurniati, S.Si,M.Si	45
9	Heri Lusiana, S.IP	48
10	Irma Adespa B, S.T	47
11	Ira Saraswati, S.Si	45
12	Laila Fitri, S.Kom	45
13	Neni Dwi Feriska, S.Kom	45
14	Novi Yanti, S.Sos	45
15	Mika Rulina, S.Si	48
16	Lusiana, S.Sos	48
17	Miftahussilmi,S.Sos	43
18	Panca Herawati	43
19	Peni Rosita	45
20	Pebriani, S.Sos	45

Lampiran 4

Data Pengukuran Kadar Kolesterol

No	Usia	Jenis Kelamin	Pre	Post
1	45	Perempuan	273	169
2	48	Perempuan	242	193
3	46	Perempuan	231	195
4	46	Perempuan	225	190
5	47	Perempuan	235	198
6	49	Perempuan	230	218
7	44	Perempuan	243	212
8	43	Perempuan	210	198
9	46	Perempuan	205	197
10	45	Perempuan	213	202
11	48	Perempuan	210	206
12	49	Perempuan	227	223
13	52	Perempuan	218	212
14	44	Perempuan	215	206
15	50	Perempuan	217	211
16	43	Perempuan	218	220
17	46	Perempuan	224	224
18	46	Perempuan	220	220
19	48	Perempuan	235	229
20	47	Perempuan	223	223

Lampiran 5

Data Asupan Lemak dan Serat

No	Hari I		Hari II		Hari III	
	Lemak (gr)	Serat (gr)	Lemak (gr)	Serat (gr)	Lemak (gr)	Serat (gr)
1	61.7	25.3	57	29.5	63.6	29.8
2	53.4	23.9	44.8	26.8	50	26.3
3	77.8	25.8	59.7	27.8	59.1	25.3
4	63	29.6	52.3	29,5	44.3	28,6
5	50.2	26.2	50	27.7	52.9	27.9
6	56.8	25,4	64.2	24.9	62.1	27.6
7	62.3	28.9	53.6	22.6	64.7	24.5
8	55.1	27.54	44.4	25.1	53.4	26.7
9	30.9	29.4	62.8	23.6	34.2	25.4
10	58.2	26.5	47.1	28.3	61.7	29.5
11	64	24.3	58.9	20.5	57	22.3
12	78.6	21,2	64	16.6	31.3	24.4
13	63.5	19,5	49.6	19.4	86.8	18.8
14	85.3	17,4	61.8	22.1	68.1	16.7
15	96.7	20,3	53	15.6	76.4	20.9
16	49.2	19.7	56.2	11.3	67.9	16.5
17	60.1	15.1	75.9	14.2	76.7	21.8
18	72.6	18.2	45.3	19.2	67.2	19.5
19	64.4	17.3	61.8	22.6	57.4	18,1
20	49	18.9	60.9	21.3	73.8	20.7

Lampiran 6

FORMULIR *FOOD RECALL 24* JAM

Nama : Irma Adepa BB : 47 Kg
Usia : 47 TB : 156 Cm
Tanggal : 20 mei 2021
Hari ke : 1

Waktu Makan	Menu Makanan	Banyaknya	
		URT	*Berat (gram)
Pagi/Jam :	- NASI UDUK Nasi Telur balado	2 Cty 1 btr	100 60
Selingan Pagi/Jam :	Sirup	1 gls	200
Siang/Jam :	- NASI - RENDANG DAGING - TUMIS KANGKUNG - Tempe	2 Cty 2 Ptg ½ mkk 1 Ptg	100 60 50 gr 50

Selingan Siang/Jam :	JUS POKAT	1 gls	200
Malam/Jam :	NASI - CUMI SAOS PADANG - TUMIS SAWI - TEMPE GORENG	2 Ctg 2 ekr sdg 3 sdm 1 Ptg	100 60 45 50
Selingan Malam/Jam :			

Keterangan :

URT : Urutan Rumah Tangga (lihat lampiran)

*Berat (gr) : tidak perlu diisi oleh responden

BB:..... .....Kg TB :..... Cm
IMT (Indeks Masa Tubuh) :..... Kg/m ^{3}
Kebutuhan Gizi Sehari :
Kalori : Kkal Lemak : gram
Protein : gram Karbohidrat : gram

PEMBAGIAN MAKANAN SEHARI

	Berat(gr)	*URT
Pagi Jam 06.00-08.00		
Nasi/Pengganti	.....	.....
Hewani	.....	.....
Nabati	.....	.....
Sayuran	.....	.....
Minyak	.....	.....
Gula pasir	.....	.....

Selingan Jam 10.00 :
.....

Siang Jam 12.00-13.00 :

Nasi /pengganti	.....	.....
Hewani	.....	.....
Nabati	.....	.....
Sayuran	.....	.....
Minyak	.....	.....

Selingan Jam 16.00 :
.....

Malam Jam 18.00-19.00

Nasi /pengganti	.....	.....
Hewani	.....	.....
Nabati	.....	.....
Sayuran	.....	.....
Minyak	.....	.....

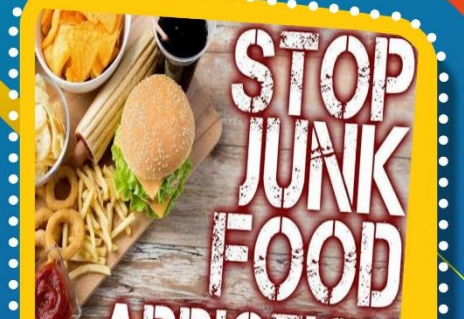
Selingan Jam 21.00 :
.....

CONTOH MENU SEHARI

Makan pagi	nasi, pepes ikan, tempe bacem, tumis wortel labu siam
Snack	sari jeruk
Makan siang	nasi, ayam, sayur asam,perkedel tahu
	apel
Snack	Puding
Makan malam	nasi, ikan pindang, tahu kuing, cah kangkung

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU TAHUN AJARAN 2021



Kolesterol

DIET UNTUK KOLESTEROL

Prinsip diet Rendah Lemak bertujuan

1. **Memberikan makanan secukupnya untuk memenuhi gizi pasien dengan memperhatikan keadaan dan komplikasi**
2. **Memperbaiki keadaan, seperti disfagia, pneumonia, kalainan ginjal**
3. **Mempertahankan keseimbangan caira dan elektrolit**

Cegah Kolesterol dengan menerapkan pola makan sehat

1. Mengkonsumsi serat larut air. serat larut bisa ditemukan dalam kacang-kacangan, biji-bijian, apel, dan jeruk
2. Mengonsumsi Buah dan Sayuran. mengonsumsi buah dan sayuran adalah cara mudah untuk menurunkan kadar kolesterol LDL
3. Hindari Lemak Trans Buatan. sumber lemak trans banyak digunakan di berbagai restoran, terutama restoran cepat saji.
4. Hindari konsusi gula. mengonsumsi terlalu banyak gula tambahan dapat menyebabkan dampak yang sama. Minuman dengan sirup jagung fruktosa juga dapat meningkatkan kolesterol buruk pada tubuh.

MAKANAN YANG DIANJURKAN

MAKANAN YANG TIDAK DIANJURKAN

Lampiran 8

Hasil Olah Data

Uji Kenormalan Data

Tests of Normality

	Kelompok_Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	.283	5	.200*	.843	5	.173
	Jus Buah Naga Merah	.275	5	.200*	.902	5	.424
	Edukasi	.261	5	.200*	.944	5	.691
	Sirup (Placebo)	.300	5	.161	.864	5	.245
Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	.334	5	.070	.786	5	.061
	Jus Buah Naga Merah	.244	5	.200*	.886	5	.338
	Edukasi	.277	5	.200*	.841	5	.168
	Sirup (Placebo)	.214	5	.200*	.881	5	.313

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

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homegenitas Data

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi	2.385	3	16	.107
Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi	1.446	3	16	.267

Uji *One Way Anova*

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi	Between Groups	1711.400	3	570.467	3.323	.047
	Within Groups	2746.800	16	171.675		
	Total	4458.200	19			
Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi	Between Groups	3049.000	3	1016.333	14.504	.000
	Within Groups	1121.200	16	70.075		
	Total	4170.200	19			

POST HOC LSD

Multiple Comparisons

Dependent Variable		(I) Kelompok_Perlakuan	(J) Kelompok_Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi	LSD	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	Jus Buah Naga Merah	21.000*	8.287	.022	3.43	38.57
			Edukasi	23.800*	8.287	.011	6.23	41.37
			Placebo (Sirup)	17.200	8.287	.054	-.37	34.77
		Jus Buah Naga Merah	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	-21.000*	8.287	.022	-38.57	-3.43
			Edukasi	2.800	8.287	.740	-14.77	20.37
			Placebo (Sirup)	-3.800	8.287	.653	-21.37	13.77
		Edukasi	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	-23.800*	8.287	.011	-41.37	-6.23
			Jus Buah Naga Merah	-2.800	8.287	.740	-20.37	14.77
			Placebo (Sirup)	-6.600	8.287	.437	-24.17	10.97

	Placebo (Sirup)	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	-17.200	8.287	.054	-34.77	.37
		Jus Buah Naga Merah	3.800	8.287	.653	-13.77	21.37
		Edukasi	6.600	8.287	.437	-10.97	24.17
Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi LSD	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	Jus Buah Naga Merah	-16.400*	5.294	.007	-27.62	-5.18
		Edukasi	-22.600*	5.294	.001	-33.82	-11.38
		Placebo (Sirup)	-34.200*	5.294	.000	-45.42	-22.98
	Jus Buah Naga Merah	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	16.400*	5.294	.007	5.18	27.62
		Edukasi	-6.200	5.294	.259	-17.42	5.02
		Placebo (Sirup)	-17.800*	5.294	.004	-29.02	-6.58
	Edukasi	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	22.600*	5.294	.001	11.38	33.82
		Jus Buah Naga Merah	6.200	5.294	.259	-5.02	17.42
		Placebo (Sirup)	-11.600*	5.294	.044	-22.82	-.38
	Placebo (Sirup)	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	34.200*	5.294	.000	22.98	45.42
		Jus Buah Naga Merah	17.800*	5.294	.004	6.58	29.02
		Edukasi	11.600*	5.294	.044	.38	22.82

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

UJI DUNCAN

Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi

	Kelompok_Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan[a]	Edukasi	5	217.40	
	Jus Buah Naga Merah	5	220.20	
	Placebo (Sirup)	5	224.00	224.00
	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	5		241.20
	Sig.		.462	.054

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

UJI DUNCAN

Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi

	Kelompok_Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Duncan[a]	Jus Buah Naga Merah dan Edukasi	5	189.00		
	Jus Buah Naga Merah	5		205.40	
	Edukasi	5		211.60	
	Placebo (Sirup)	5			223.20
	Sig.		1.000	.259	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

UJI PAIRED TEST KADAR KOLESTEROL SEBELUM DAN SESUDAH

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi_1 – Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi_1	52.200	29.508	13.196	15.561	88.839	3.956	4	.017

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi_2 – Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi_2	14.800	9.203	4.116	3.373	26.227	3.596	4	.023

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kadar_Kolesterol_Sebelum_Intervensi_3 – Kadar_Kolesterol_Sesudah_Intervensi_3	5.800	2.049	.917	3.255	8.345	6.328	4	.003

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kadar_Kolesterol_Kontrol_Negatif_Sebelum – Kadar_Kolesterol_Kontrol_Negatif_Sesudah	.800	3.033	1.356	-2.966	4.566	.590	4	.587

Lampiran 9

Dokumentasi

Penguukuran kadar kolesterol sebelum intervensi

Penguukuran kadar kolesterol sebelum intervensi

Skrining gizi

Intervensi pemberian jus buah naga merah dan edukasi

Intervensi pemberian jus buah naga

Intervensi Konseling Gizi

Kontrol Negatif (sirup)

Lampiran 10

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JalanIndraGiri No.3 Padang Harapan Bengkulu

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Pembimbing I : **Dr. Tonny Cortis Maigoda, SKM.,MA**

Nama : Yunia Puspita

Nim : P05130217050

Judul : Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur Sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1.	4 Oktober 2020	Mengusulkan Judul	Cari Jurnal Penelitian	
2.	8 Desember 2020	ACC Judul	Cari Jurnal Penelitian	
3.	13 Januari 2021	1. Konsul Topik 2. Menentukan Lokasi Penelitian	1. Perbanyak Jurnal Penelitian 2. Mengambil Lokasi di Puskesmas Sukamerindu	
4.	21 Januari 2021	Konsul Bab 1-3	1. Lengkapi Bab 1	
5.	26 Januari 2021	Konsul Bab 1-3	1. Perbaikan bab 1 2. Lengkapi bab 3	
6.	10 Februari 2021	Konsul Bab 1-3	1. Perapian proposal 2. Lengkapi Bab 3	
7.	15 Februari 2021	ACC Proposal	1. Perapian Proposal 2. Perhitungan sampel	
8.	7 Juni 2021	Kosul Bab 4	1. Buat Master data 2. Lakukan analsis	

			Univariat dan bvariat 3. Buat Output uji statistik	
9.	8 Juni 2021	Konsul Bab 4-5	1. Penambahan Hasil 2. Revisi Hasil	
10.	16 Juni 2021	Konsul Bab 4-5	1. Tujuan sesuaikan urutan dengan pembahasan 2. Penambahan Pemahasan 3. Penambahan Jurnal untuk pembahasan	
11.	17 Juni 2021	Konsul Bab 4-5	Perbaikan Bab 5	
12.	21 Juni 2021	Konsul Bab 4-5	1. Perapian Bab 4-5 2. Buat abstrak	
13.	22 Juni 2021	Konsul Bab 4-5	Revisi abstrak	
14.	25 Juni 2021	ACC Skripsi	Perapian Skripsi	

Pembimbing I

Dr. Tonny Cortis Maigoda, SKM.,MA

NIP. 196101101981031003

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
JURUSAN SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JalanIndraGiri No.3 Padang Harapan Bengkulu

LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI

Pembimbing II : **Kamsiah, SST., M.Kes.**
Nama : Yunia Puspita
Nim : P05130217050
Judul : Pengaruh pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur Sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu

No	Tanggal	Konsultasi	Saran Perbaikan	Paraf
1.	4 Oktober 2020	Kesediaan menjadi pembimbing dan konsultasi tema penelitian	Bersedia Dan Mencari Jurnal Terkait Penelitian	
2.	2 Januari 2021	ACC Judul	Cari Jurnal Penelitian	
3.	13 Januari 2021	1. Konsul Topik 2. Menentukan Lokasi Penelitian	1. Perbanyak Jurnal Penelitian 2. Mengambil Lokasi Di Dinas Komunikasi Dan Informasi Provinsi Bengkulu	
4.	21 Januari 2021	Konsul Bab 1-3	Lengkapi Bab 1	
5.	26 Januari 2021	Konsul Bab 1-3	1. Perbaikan Bab 1 2. Lengkapi Bab 3	
6.	10 Februari 2021	Konsul Bab 1-3	1. Merapikan Proposal 2. Lengkapi Bab 3	
7.	15 Februari 2021	ACC Proposal	1. Merapikan Proposal 2. Perhitungan Sampel	
8.	9 Juni 2021	Konsul Bab 4	1. Tambahkan Alur Penelitian	
9.	10 Juni 2021	Kosul Bab 4	2. Buat Master Data 3. Lakukan Analysis Data 4. Buat Output Uji Statistic	
10.	2 Juli 2021	Konsul Bab 4-5	Acc Ujian Skripsi	

11.	5 Juli 2021	Konsul Bab 4-5	1. Tujuan Sesuaikan Urutan Dengan Pembahasan 2. Penambahan Pembahasan 3. Penambahan Jurnal Untuk Pembahasan	
12.	7 Juli 2021	Konsul Bab 4	Perbaikan Bab 4	
13.	9 Juli 2021	Konsul Bab 5	Perbaikan Bab 5	
14.	13 Juli 2021	Konsul Bab 4 dan 5	Acc Skripsi	

Pembimbing II

Kamsiah, SST., M.Kes
NIP. 197408181997032002

Lampiran 11

PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA DAN STATISTIK
Jl. Basuki Rahmat No. 6 Sawah Lebar Baru (0736) 7325176 Fax. (0736) 7325837
Website : http://www.diskominfotik.bengkuluprov.go.id, e-mail : diskominfotik.bengkuluprov@gmail.com
BENGKULU 38223

Bengkulu, 18 Juni 2021

Nomor : 070 / 885 / DKS / 2021
Sifat : -
Lampiran : 1 (satu) Lembar
Hal : Keterangan selesai melaksanakan Penelitian

Kepada
Yth Direktur Poltekes Kemenkes Bengkulu
di-
BENGKULU

Menindaklanjuti surat saudara nomor DM. 01.04/1122/2/2021 Tanggal 22 April 2021 hal izin penelitian mahasiswa/i Prodi Gizi dan Dietetika Poltekes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, dengan ini kami menerangkan bahwa mahasiswa/i atas nama :

Nama	:	Yunia Puspita
NIM	:	P05130217050
Program Studi	:	Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan
Waktu Penelitian	:	90 hari
Judul Penelitian	:	Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur Sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi Bengkulu.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 18 Juni 2021
Kepala Komunikasi, Informatika dan
Statistik Provinsi Bengkulu

JADULIWAN, S.E., M.M.
Pembina Utama Muda
NIP. 19690609 199603 1 004

Lampiran 12

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.dpmptsp.bengkuluprov.go.id | Email : dpmptsp@bengkuluprov.go.id
BENGKULU 38223

REKOMENDASI
Nomor : 503/82.650/383/DPMPTSP-P.1/2021

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.01.04/1123/2/2021 Tanggal 22 April 2021 Perihal Izin Penelitian. Permohonan diterima tanggal 29 April 2021.

Nama / NPM	:	YUNIA PUSPITA / P05130217050
Pekerjaan	:	Mahasiswa
Maksud	:	Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian	:	Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) dan Edukasi terhadap Kadar Kolesterol pada Wanita Aparatur Sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu
Daerah Penelitian	:	Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan	:	30 April s/d 30 Juli 2021
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 : 29 April 2021

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

PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU DPMPTSP

KARMAWANTO, S.Pd, M.Pd
Pembina Tk. I
NIP. 19690127 199203 1 002

Balai Sertifikasi Elektronik

Tembusan disampaikan kepada Yth :
1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu
2. Kepala Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Bengkulu
3. Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
4. Yang Bersangkutan

Lampiran 13

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

22 April 2021

Nomor : DM. 01.04/.1122...../2/2021
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu
di_
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Skripsi bagi Mahasiswa Prodi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021 , maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama	: Yunia Puspita
NIM	: P05130217050
Program Studi	: Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan
No Handphone	: 083189040568
Tempat Penelitian	: Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Bengkulu
Waktu Penelitian	: 90 hari
Judul	: Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur Sipil Negara Pre-Hiperkolesterolemia Kota Bengkulu

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:
-

Lampiran 14

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.M/104/06/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Yunia Puspita
Principal In Inverstigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Dan Edukasi Terhadap Kadar Kolesterol Pada Wanita Aparatur Sipil Negara Kota Bengkulu

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

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

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 16 Juni 2021 sampai dengan tanggal 16 Juni 2022.

This declaration of ethics applies during the period June 16, 2021 until June 16, 2022

June 16, 2021
Professor and Chairperson

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN KEPK POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

Apt. Zamharira Muslim, M.Farm