

**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL DAN
STATUS GIZI DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN
HIPERKOLESTEROLEMIA RAWAT JALAN
DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Tugas Akhir
Dalam Rangka Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi S1 Gizi**



Disusun Oleh:

RIZKI ROMODHONA FITRI
2015.030097

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

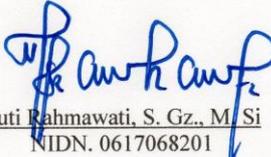
Skripsi dengan judul “Hubungan Asupan Lemak, Kolesterol dan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta”, telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan dihadapan Tim
Penguji Skripsi Program S1 Gizi
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan
PKU Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

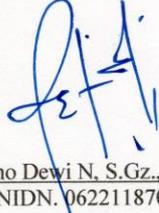
RIZKI ROMODHONA FITRI
2015.030097



Pembimbing I


Tuti Rahmawati, S. Gz., M. Si
NIDN. 0617068201

Pembimbing II


Retno Dewi N, S.Gz., M.Si
NIDN. 0622118704

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL DAN STATUS GIZI
DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA
RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Disusun Oleh:

RIZKI ROMODHONA FITRI
2015.030097

Skripsi ini telah diseminarkan dan diujikan
Pada tanggal : 07 Mei 2019

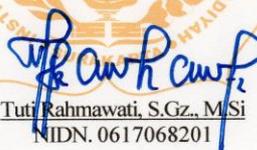
Susunan Tim Penguji :

Penguji I



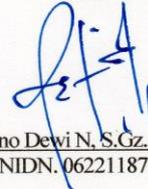
Dewi Pertiwi DK, S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0611018602

Penguji II



Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si
NIDN. 0617068201

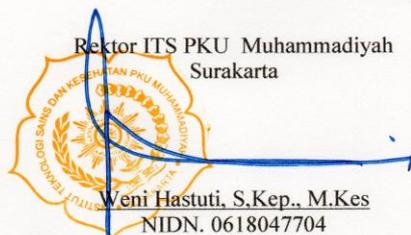
Penguji III



Retno Dewi N, S.Gz., M.Si
NIDN. 0622118704

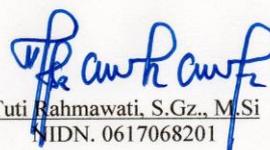
Mengetahui,

Rektor ITS PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NIDN. 0618047704

Ka. Prodi S1 Gizi



Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si
NIDN. 0617068201

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL DAN STATUS GIZI DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Merupakan karya saya sendiri (ASLI). Dan isi dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat pernah ditulis dan / atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Februari 2019

Rizki Romodhona Fitri

MOTTO

“Allah akan meninggalkan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan” (Q.S Al Mujadalah : 11)

“Katakanlah, “Hai hamba-hamba-Ku yang melampaui batas terhadap diri mereka sendiri, janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya Allah mengampuni dosa-dosa semuanya. Sesungguhnya Dia-lah yang Maha Pengampun lagi Maha Penyayang” (Q. S Az-Zumar : 53)

“Bagi siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan jalannya ke surga. Sesungguhnya para malaikat meletakkan sayapnya (memayungkan sayapnya) kepada penuntut ilmu karena mereka senang dengan apa yang mereka pelajari” (H.R Ibnu Majjah)

“Berlelah-lelahlah, manisnya hidup terasa setelah lelah berjuang. Jika engkau tak tahan lelahnya belajar, maka engkau akan menanggung perihnya kebodohan”
(Imam Syafi'i)

“Perubahan memang tidak menjamin perbaikan, namun semua perbaikan membutuhkan perubahan” (Penulis)

“Never complain about the things your parents could not give you, it was probably all they had” (Penulis)

“Astagfirullah for my past. Alhamdulillah for my present. Insyaa Allah for my future” (Penulis)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan dalam keadaan sehat.
2. Rasulullah SAW sebagai idola, suri tauladan dan panutan bagi saya dalam menjalani kehidupan yang fana.
3. Kedua orang tua saya, Bapak Selamat dan Ibu Leli Prayati yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moril maupun non moril, motivasi, semangat, pengorbanan dan do'anya selama ini.
4. Kedua kakak saya, Abang Riyan dan Uda Joni serta kakak ipar saya Ayuk Intan yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada saya.
5. Sahabat perjuangan S1 Gizi 2015 yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi selama perjalanan dalam menyelesaikan studi.
6. Almamater tercinta ITS PKU Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman dan menjadi saksi perjuangan saya selama menempuh pendidikan S1 Gizi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan Lemak, Kolesterol dan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini tersusun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes., selaku Rektor ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.
2. Cemy Nur Fitria, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Wakil Rektor I ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.
3. Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Program Studi S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta dan Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. Retno Dewi Noviyanti, S.Gz., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
5. Dewi Pertiwi DK, S.Gz., M.Gizi., selaku Penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Dr. Suharto Wijanarko, dr., Sp.U selaku Direktur RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah membantu dan memberikan izin penulis dalam melakukan penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Surakarta, Februari 2019

Penulis

ABSTRAK

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL DAN STATUS GIZI DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Rizki Romodhona Fitri¹, Tuti Rahmawati², Retno Dewi Noviyanti³

Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi kadar kolesterol dalam darah ≥ 200 mg/dl. Hiperkolesterolemia dapat terjadi dikarenakan kebiasaan mengonsumsi makanan yang mengandung lemak dan kolesterol tinggi serta status gizi yang berlebih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan lemak, kolesterol, dan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Metode penelitian bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dan diperoleh 35 pasien hiperkolesterolemia. Pengumpulan data asupan lemak dan kolesterol dengan wawancara formulir *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ), status gizi dengan perhitungan IMT (BB/TB), dan kadar kolesterol dengan catatan rekam medik. Analisis data menggunakan *Rank Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar sampel memiliki asupan lemak defisit tingkat berat (57,1%) dengan rata-rata $41,95 \pm 29,44$ gr, asupan kolesterol baik (94,3%) dengan rata-rata $132,21 \pm 128,84$ mg/hari, status gizi obesitas tingkat 1 (51,4%) dengan rata-rata $24,11 \pm 2,72$ kg/m² dan kadar kolesterol cukup tinggi (68,6%) dengan rata-rata $234,86 \pm 39,50$ mg/dl. Hasil analisis hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol ($p = 0,173$), hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol ($p = 0,912$) dan hubungan status gizi dengan kadar kolesterol ($p = 0,797$). Kesimpulan tidak ada hubungan asupan lemak, kolesterol, dan status gizi dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Kata Kunci : asupan lemak, kolesterol, status gizi, kadar kolesterol, hiperkolesterolemia

1. Mahasiswa program S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
2. Dosen Pembimbing I S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
3. Dosen Pembimbing II S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta

ABSTRACT

THE CORRELATION OF FAT INTAKE, CHOLESTEROL AND NUTRITIONAL STATUS WITH CHOLESTEROL LEVELS OF PATIENT HYPERCOLESTEROLEMIA OUR PATIENTS IN RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Rizki Romodhona Fitri¹, Tuti Rahmawati², Retno Dewi Noviyanti³

Background: Hypercholesterolemia is a condition of cholesterol levels in the blood ≥ 200 mg/dl. Increasingly sophisticated times have caused many diseases to arise due to imbalances in diet and lifestyle such as hypercholesterolemia. Hypercholesterolemia can occur due to the habit of consuming foods containing fat and high cholesterol and excessive nutritional status. The purpose of the research is to know the correlation of fat intake, cholesterol and nutritional status with cholesterol levels of hypercholesterolemic out patients in RSUD Dr. Moewardi Surakarta. The research method was observational analytic with cross sectional approach. The sampling technique used purposive sampling and obtained 35 hypercholesterolemic patients. This data collection of fat and cholesterol intake obtained by interviewing the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) form, nutritional status with calculation of BMI (BB / TB), and cholesterol levels with medical record records. The results showed that most of the samples had a fat level deficit intake (57.1%) with an average of 41.95 ± 29.44 gr, good cholesterol intake (94.3%) with an average of 132.21 ± 128.84 mg/day, obesity status level 1 (51.4%) with an average of 24.11 ± 2.72 kg / m² and high cholesterol levels (68.6 %) with an average of 234.86 ± 39.50 mg/dl. Based on the results of the Spearman Rank test showed there was no correlation between fat intake ($p = 0.173$), cholesterol intake ($p = 0.912$) and nutritional status (0.797) with cholesterol levels. The conclusion of research there was no correlation between fat intake, cholesterol, and nutritional status with cholesterol levels in hypercholesterolemic out patients in RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Keywords : intake of fat, cholesterol, nutrition status, cholesterol levels, hypercholesterolemia

- 1. The students of Nutrition Program of ITS PKU Muhammadiyah Surakarta*
- 2. First advisor of Nutrition Departement of ITS PKU Muhammadiyah Surakarta*
- 3. Second advisor of Nutrition Departement of ITS PKU Muhammadiyah Surakarta*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Teori	8
1. Kolesterol.....	8
2. Hiperkolesterolemia.....	19
3. Asupan Lemak.....	21
4. Asupan Kolesterol.....	25
5. Status Gizi.....	27
B. Kerangka Teori	34
C. Kerangka Konsep.....	34
D. Hipotesis	35

BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	36
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Penelitian.....	36
D. Variabel Penelitian.....	38
E. Definisi Operasional.....	39
F. Instrumen Penelitian.....	40
G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	41
H. Teknik Analisa Data.....	42
I. Jalannya Penelitian.....	45
J. Etika Penelitian.....	45
K. Jadwal Penelitian.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Profil Lokasi Penelitian.....	47
B. Hasil Penelitian.....	48
C. Pembahasan.....	53
D. Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB IV PENUTUP.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.Kategori Kadar Kolesterol	8
Tabel 3.Kategori Asupan Lemak	22
Tabel 4.Kategori Asupan Kolesterol.....	26
Tabel 5.Kategori IMT menurut Asia.....	29
Tabel 6.Definisi Operasional	39
Tabel 7. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia.....	48
Tabel 8. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	49
Tabel 9. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Lemak	49
Tabel 10. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Kolesterol.....	50
Tabel 11. Distribusi Sampel Berdasarkan Status Gizi	50
Tabel 12. Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar Kolesterol	51
Tabel 13. Hasil Uji Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol	51
Tabel 14. Hasil Uji Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol	52
Tabel 15. Hasil Uji Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	34
Gambar 2. Kerangka Konsep	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penelitian
- Lampiran2 Surat Permohonan Survei Pendahuluan
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4 Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 5 Lembar Penjelasan Kepada Sampel Penelitian
- Lampiran 6 Permohonan Menjadi Sampel Penelitian
- Lampiran 7 Formulir Pernyataan Kesiediaan Sebagai Sampel Penelitian
- Lampiran 8 Formulir Pengumpulan Data
- Lampiran 9 Formulir *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ)
- Lampiran 10. Master Tabel
- Lampiran 11. Output SPSS
- Lampiran 12. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi
- Lampiran 13. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin canggih menyebabkan banyak penyakit yang muncul akibat ketidakseimbangan pola makan dan pola hidup. Salah satu penyakit yang muncul akibat perubahan gaya hidup seperti pola makan yang tidak seimbang yaitu hiperkolesterolemia. Kebiasaan mengonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh secara berlebihan dapat mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah (Budiarti, 2015).

Kolesterol adalah komponen esensial membran struktural semua sel dan merupakan komponen utama sel otak serta saraf. Kolesterol terdapat dalam konsentrasi tinggi dalam jaringan kelenjar dan di dalam hati dimana kolesterol disintesis dan disimpan. Kolesterol berperan sebagai bahan pembentuk sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen dan progesteron. Kolesterol juga berfungsi membantu seluruh proses enzimatik dalam tubuh (Almatsier, 2010).

Suatu kondisi kadar kolesterol dalam darah sama dengan atau sudah melebihi batas normal 200 mg/dl disebut hiperkolesterolemia (Guyton dan Hall, 2012). Hiperkolesterolemia merupakan tingginya fraksi lemak darah, yaitu berupa peningkatan kadar kolesterol total, peningkatan kadar kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan penurunan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*). Kolesterol berlebih mengakibatkan gangguan fungsi endotel yang menyebabkan lesi, plak, oklusi dan emboli (Stapleton *et al*, 2010). Umumnya hiperkolesterolemia tidak menimbulkan gejala, sehingga diperlukan pemeriksaan rutin kadar kolesterol sebagai tindakan pencegahan bagi individu yang berisiko tinggi mengalami hiperkolesterolemia (Shah *et al*, 2008).

Faktor yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol adalah asupan lemak dan asupan kolesterol. Tingkat konsumsi asam lemak total dan konsumsi zat kolesterol makanan yang berlebihan dapat mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah (Almatsier, 2010). Tingkat konsumsi asam lemak yang tinggi menyebabkan kadar kolesterol LDL meningkat. LDL berperan membawa kolesterol untuk kebutuhan jaringan metabolik dalam tubuh. Kadar kolesterol yang berlebihan dalam darah akan diangkut kembali oleh HDL menuju hati (Sitorus, 2006). Penelitian Sari dkk (2014) menyatakan ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan kadar kolesterol LDL. Seseorang yang memiliki asupan lemak $\geq 25\%$ total energi berisiko 1,5 kali lebih besar mengalami hiperkolesterolemia dibandingkan dengan sampel yang asupan lemaknya $<25\%$ dari total energi. Pola konsumsi yang berlebihan, seperti kebiasaan mengkonsumsi makanan banyak mengandung lemak dan karbohidrat yang tidak sesuai dengan kebutuhan dapat menyebabkan terjadinya kegemukan dan obesitas (Setiani, 2012).

Faktor yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol selain asupan lemak dan kolesterol adalah status gizi. Berat badan yang bertambah akan diiringi pula dengan peningkatan serum kolesterol tubuh. Setiap peningkatan 1 kg/m^2 Indeks Massa Tubuh (IMT) meningkatkan kolesterol total plasma $7,7 \text{ mg/dl}$ dan menurunkan HDL $0,8 \text{ mg/dl}$. Seseorang yang menderita obesitas menyebabkan angka sintesis kolesterol endogen sebanyak 20 mg setiap hari untuk setiap kilogram kelebihan berat badan, peningkatan sintesis VLDL dan produksi trigliserida (Laurentia, 2012). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pria dan wanita dari berbagai kelompok umur mengalami peningkatan kadar kolesterol total dengan meningkatnya IMT (Shandu *et al*, 2008).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (2013) di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia pada penduduk lebih dari 15 tahun sebesar $35,9\%$ yang merupakan gabungan penduduk yang berada pada kategori *borderline high* (nilai kolesterol total $200\text{-}239 \text{ mg/dl}$) dan

kategori tinggi (nilai kolesterol total \geq 240 mg/dl). Penilaian berdasarkan tempat tinggal diperoleh hasil bahwa proporsi penduduk dengan kadar kolesterol di atas normal pada daerah perkotaan (39,5%) lebih tinggi dibandingkan daerah pedesaan (32,1%). Berdasarkan jenis kelamin, wanita menjadi kelompok paling banyak menderita hiperkolesterolemia yakni 14,5% atau hampir dua kali lipat dari kelompok pria (Linawati, 2012). Dinas Kesehatan Jawa Tengah tahun 2006 menyatakan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia sebesar 26,1% pada pria dan 25,9% pada wanita.

Berdasarkan hasil rekam medik RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada bulan Januari-September tahun 2018 jumlah pasien hiperkolesterolemia rawat jalan sebanyak 1436 orang. Jumlah pasien hiperkolesterolemia rawat jalan pada bulan Agustus sebanyak 93 orang dan bulan September sebanyak 92 orang. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin meneliti hubungan antara asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah penelitian ini adalah : Apakah ada hubungan asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

2. Tujuan Khusus

a. Mendeskripsikan asupan lemak pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

- b. Mendeskripsikan asupan kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- c. Mendeskripsikan status gizi pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- d. Mendeskripsikan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- e. Menganalisis hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- f. Menganalisis hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- g. Menganalisis hubungan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya wawasan terutama dalam perbaikan asupan lemak, kolesterol, status gizi dan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dalam meningkatkan upaya penatalaksanaan dan penanganan pasien hiperkolesterolemia di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

b. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan sebagai pengalaman dalam merealisasikan teori yang telah di dapat

di bangku kuliah, khususnya mengenai hubungan asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Penelitian Relevan	
1	Nama Peneliti / Tahun Judul	: Kurniawati, FK/ 2015 : Hubungan konsumsi lemak dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah dan kadar <i>low density lipoprotein</i> pada pasien penyakit jantung koroner rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi
	Desain dan Variabel	: Desain penelitian : Observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> Variabel Bebas : Konsumsi lemak dan aktivitas fisik Variabel Terikat : Kadar kolesterol darah dan kadar <i>low density lipoprotein</i>
	Hasil	: Ada hubungan antara konsumsi lemak, aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah dan kadar LDL.
	Persamaan	: 1. Meneliti konsumsi lemak 2. Meneliti kadar kolesterol 3. Menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>
	Perbedaan	: 1. Meneliti aktivitas fisik 2. Tidak meneliti status gizi 3. Sampel pasien penyakit jantung koroner
2	Nama Peneliti / Tahun Judul	: Septianggi, FN dkk / 2013 : Hubungan asupan lemak dan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total pada penderita jantung koroner rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang
	Desain dan Variabel	: Desain penelitian : Deskriptif analitik bidang gizi klinik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> Variabel Bebas : Asupan lemak dan asupan kolesterol Variabel Terikat : Kadar kolesterol total
	Hasil	: Ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak berlebih dan asupan kolesterol berlebih dengan kolesterol total pada rata pasien PJK rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang
	Persamaan	: 1. Meneliti asupan lemak dan kolesterol 2. Meneliti kadar kolesterol 3. Menggunakan desain penelitian <i>cross</i>

No.	Penelitian Relevan	
		<i>sectional</i>
	Perbedaan	: 1. Tidak meneliti status gizi 2. Sampel pasien penyakit jantung koroner
3	Nama Peneliti / Tahun Judul	: Yusira, P dkk / 2016 : Hubungan asupan serat, lemak, aktivitas fisik dan kadar LDL pada pasien penyakit jantung koroner di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2016
	Desain dan Variabel	: Desain penelitian : Observasi dengan pendekatan <i>cross sectional</i> Variabel Bebas: Asupan serat, lemak dan aktivitas fisik Variabel Terikat : Kadar LDL
	Hasil	: 1. Tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kadar LDL pada pasien penyakit jantung koroner 2. Ada hubungan asupan lemak, aktivitas fisik dengan kadar LDL pada pasien penyakit jantung koroner
	Persamaan	: 1. Meneliti asupan lemak 2. Meneliti kadar kolesterol 3. Menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>
	Perbedaan	: 1. Meneliti asupan serat dan aktivitas fisik 2. Tidak meneliti status gizi 3. Sampel pasien penyakit jantung koroner
4	Nama Peneliti / Tahun Judul	: Sitepu, IW / 2014 : Hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar profil lipid pada pasien dewasa di bagian penyakit dalam rumah sakit PHC Surabaya
	Desain dan Variabel	: Desain penelitian : Retrospektif dengan jenis penelitian deskriptif Variabel Bebas : Indeks massa tubuh Variabel Terikat : Kadar profil lipid
	Hasil	: 1. Ada hubungan antara kadar kolesterol total dengan kadar LDL dan kadar HDL 2. Ada hubungan yang bermakna antara kadar HDL dengan kadar trigliserida 3. Tidak ada hubungan antara IMT dengan kadar profil lipid.
	Persamaan	: Meneliti status gizi
	Perbedaan	: 1. Meneliti kadar profil lipid 2. Tidak meneliti konsumsi lemak 3. Sampel pasien penyakit dalam 4. Desain penelitian retrospektif dengan jenis penelitian deskriptif

No.	Penelitian Relevan	
5	Nama Peneliti / Tahun Judul	: Subroto, T/ 2017 : Hubungan antara konsumsi lemak jenuh dan aktivitas fisik dengan kadar LDL pasien rawat jalan di RSUD Muntilan
	Desain dan Variabel	: Desain penelitian : Observasional dengan rancangan <i>cross sectional</i> Variabel Bebas : Konsumsi lemak jenuh dan aktivitas fisik Variabel Terikat : Kadar LDL
	Hasil	: Ada hubungan bermakna antara konsumsi lemak jenuh dan aktivitas fisik dengan kadar LDL pada pasien rawat jalan di RSUD Muntilan
	Persamaan	: 1. Meneliti konsumsi lemak 2. Menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>
	Perbedaan	: 1. Meneliti aktivitas fisik dan kadar LDL 2. Tidak meneliti status gizi 3. Sampel pasien rawat jalan poli saraf, poli dalam dan kandungan serta kebidanan
6	Nama Peneliti / Tahun Judul	: Musdalifa, NR dkk / 2017 : Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total pada staf dan guru SMA Negeri 1 Kendari
	Desain dan Variabel	: Desain penelitian : Analitik observasional dengan rancangan penelitian <i>cross sectional</i> Variabel Bebas : Indeks massa tubuh Variabel Terikat : Kadar kolesterol total
	Hasil	: Ada hubungan antara IMT dengan kadar kolesterol total pada staf dan guru SMA Negeri 1 Kendari
	Persamaan	: 1. Meneliti status gizi dan kadar kolesterol 2. Menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>
	Perbedaan	: 1. Tidak meneliti konsumsi lemak 2. Sampel staf dan guru SMA Negeri 1 Kendari

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Kolesterol

a. Definisi Kolesterol

Kolesterol adalah komponen esensial membran struktural semua sel dan merupakan komponen utama sel otak serta saraf. Kolesterol terdapat dalam konsentrasi tinggi dalam jaringan kelenjar dan di dalam hati dimana kolesterol disintesis dan disimpan. Kolesterol berperan sebagai bahan pembentuk sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen dan progesteron. Kolesterol juga berfungsi membantu seluruh proses enzimatik dalam tubuh (Almatsier, 2010).

Tabel 2. Kategori Kadar Kolesterol

Kategori	Nilai (mg/dl)
Normal	<200
Cukup Tinggi	200-239
Tinggi	≥240

Sumber: Mumpuni dan Ari (2011)

b. Klasifikasi Kolesterol

Kolesterol diangkut oleh darah dalam bentuk terikat dalam lipoprotein plasma. Lipoprotein merupakan gabungan dari molekul lemak dan protein yang disintesis di dalam hati. Lipoprotein dipisahkan dari serum oleh elektroforesis dan sentrifugasi, sehingga lipoprotein ini diberi nama berdasarkan kepadatannya. Lipoprotein dengan konsentrasi lemak yang lebih tinggi cenderung memiliki kepadatan yang lebih rendah. Lipoprotein dengan kepadatan terendah hingga tertinggi berturut-turut yaitu kilomikron, VLDL, LDL dan HDL (Gropper *et al*, 2009).

Menurut Almatier (2010) tubuh membentuk empat jenis lipoprotein, yaitu:

1) Kilomikron

Kilomikron merupakan jenis lipoprotein yang memiliki densitas paling rendah. Kilomikron berperan mengangkut lipida yang berasal dari saluran cerna ke dalam tubuh. Kilomikron tersusun dari trigliserida, sedikit protein, fosfolipid dan kolesterol yang permukaannya. Selaput yang berada di sekeliling kilomikron ini memungkinkan lipida didalamnya mengambang secara bebas di dalam aliran darah yang sebagian besar terdiri dari air.

2) *Very Low Density Liprotein (VLDL)*

VLDL merupakan jenis lipoprotein yang memiliki densitas sangat rendah yang terutama terdiri dari trigliserida. Lipida dipersiapkan menjadi lipoprotein dalam hati sehingga dapat diangkut melau aliran darah. Apabila VLDL meninggalkan hati maka lipoprotein lipase akan bekerja kembali dengan memecah trigliserida yang tersedia pada VLDL, kemudian VLDL ini mengikat kolesterol yang terdapat pada lipoprotein dalam aliran darah. Berkurangnya trigliserida mengakibatkan VLDL menjadi lebih berat dan menjadi LDL.

3) *Low Density Lipoprotein (LDL)*

LDL merupakan jenis lipoprotein dengan densitas yang rendah. Pembentukan LDL oleh reseptor LDL ini berperan penting dalam pengontrolan kadar kolesterol dalam darah. Pembuluh darah memiliki sel-sel perusak yang dapat merusak LDL dengan cara mengoksidasi molekul LDL sehingga tidak dapat masuk kembali ke aliran darah. Lama kelamaan kolesterol dalam LDL akan menumpuk dalam pembuluh darah dan membentuk plak. Plak ini akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium. Hal ini akan

mengakibatkan terjadinya aterosklerosis. Hati berperan sebagai pengatur utama kadar kolesterol darah karena sebagian besar (50-75%) reseptor LDL berada dalam hati.

4) *High Density Lipoprotein (HDL)*

HDL merupakan lipoprotein dengan densitas tinggi. Apabila sel-sel lemak membebaskan gliserol dan asam lemak maka kolesterol dan fosfolipida akan dikembalikan pula ke dalam aliran darah. HDL yang masuk ke dalam aliran darah akan diproduksi oleh hati dan usus halus. HDL mengambil kolesterol dan fosfolipida yang ada dalam pembuluh darah, kemudian HDL menyerahkan kolesterol kepada lipoprotein lain untuk diangkut kembali menuju hati sehingga dapat diedarkan kembali atau dikeluarkan dari tubuh.

c. Dampak Negatif Kolesterol

Kolesterol yang berlebihan dalam tubuh berkaitan dengan kejadian aterosklerosis, yaitu pengendapan lemak dalam dinding pembuluh darah sehingga terjadi penurunan distensibilitas pembuluh darah (Fatmah, 2010). Hubungan kausal dengan aterosklerosis juga telah dibuktikan bahwa intervensi yang menurunkan kolesterol total dan LDL akan menurunkan mortalitas total dari penyakit kardiovaskular secara global (Lanham *et al*, 2011).

Menurut Garnadi (2012) tingginya kadar kolesterol dapat menimbulkan beberapa dampak akut dan kronik yaitu :

1) Aterosklerosis pada pembuluh darah di otak

Kejadian aterosklerosis pada pembuluh darah di otak dapat menyebabkan timbulnya penyakit serebrovaskular atau penyakit pembuluh darah otak seperti stroke. Stroke adalah suatu penyakit karena adanya serangan pada otak akibat kelainan pembuluh darah pada otak yang terjadi secara akut atau tiba-tiba. Berdasarkan penyebabnya stroke terbagi menjadi dua jenis, yaitu stroke akibat perdarahan dan stroke infark.

Stroke infark berkaitan erat dengan tingginya kadar kolesterol darah.

2) Aterosklerosis pada pembuluh jantung koroner

Adanya aterosklerosis pada pembuluh jantung dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner. Adanya sumbatan aliran darah pada pembuluh darah jantung koroner dapat mengakibatkan kurangnya oksigen pada pembuluh darah menuju jantung. Gejala ini sering disebut dengan angina pectoris dimana penderita jantung koroner mengeluh nyeri pada bagian dada.

3) Aterosklerosis pada pembuluh darah tungkai

Terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah tungkai dapat menyebabkan penyakit arteri perifer. Umumnya keadaan ini lebih sering terjadi pada pembuluh darah bagian kaki. Adanya sumbatan pada pembuluh darah bagian kaki menyebabkan berbagai keluhan seperti nyeri, kram, bahkan dapat menimbulkan komplikasi seperti gangren pada bagian kaki. Seseorang yang mengalami penyakit arteri perifer memiliki risiko mengalami serangan jantung.

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol dalam darah dapat dipengaruhi oleh 2 faktor risiko yaitu faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah (Adhiyani, 2013).

1) Faktor yang Tidak Dapat Diubah

a) Usia

Semakin meningkatnya usia seseorang ditambah dengan kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi kolesterol akan meningkatkan risiko seseorang mengalami hiperkolesterolemia (Andriani dkk, 2012). Hasil penelitian yang telah dilakukan Listiana dan Tri (2010) terhadap 30 orang pasien dengan usia 25-60 tahun di Rumah Sakit

Bhayangkara Sidoarjo menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kadar kolesterol total dalam darah, hal ini disebabkan karena semakin tua usia seseorang maka akan terjadi penurunan aktivitas reseptor LDL. Sel reseptor ini berfungsi sebagai homeostasis peredaran kolesterol dalam darah dan banyak terdapat dalam hati, kelenjar gonad dan kelenjar adrenal. Apabila sel reseptor ini terganggu maka dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol.

b) Jenis kelamin

Wanita memiliki hormon estrogen yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Pria memiliki hormon testosteron dapat meningkatkan kadar kolesterol (Fatmah, 2010). Penelitian Lestari (2009) menyatakan bahwa ada hubungan jenis kelamin dengan kadar kolesterol total dalam tubuh. Kadar kolesterol akan lebih tinggi pada pria dibanding wanita dalam usia yang sama (<50 tahun) dan seiring dengan bertambahnya usia akan terjadi peningkatan kadar kolesterol. Namun setelah usia >50 tahun maka akan didapatkan kadar kolesterol total wanita lebih tinggi daripada pria. Hal ini disebabkan karena wanita setelah menopause mengalami penurunan hormon estrogen sehingga mengakibatkan atropi jaringan, meningkatnya lemak perut dan meningkatnya kadar kolesterol total (Ujjani, 2015).

c) Genetik

Seseorang yang memiliki riwayat keluarga dengan hiperkolesterolemia memiliki risiko untuk mengalami hal yang sama pula. Seseorang yang hanya mengonsumsi sedikit makanan tinggi kolesterol, maka orang tersebut juga

berisiko mengalami hiperkolesterolemia (Gropper *et al*, 2009).

Kelainan genetik pada gen-gen yang mengatur metabolisme lemak juga dapat mempengaruhi kadar kolesterol. Biasanya kelainan ini diwariskan dari kedua orang tuanya. Gangguan genetik langka yang disebabkan oleh kerusakan gen yang memberi kode pada reseptor LDL disebut hiperkolesterolemia familial. Keturunan heterozigot hanya memiliki setengah jumlah reseptor LDL normal. Karena jumlah reseptor LDL hepatik ini berkurang atau tidak ada sehingga menyebabkan penderita hiperkolesterolemia familial tersebut tidak dapat mengatur kadar LDL di dalam darah dan menghasilkan konsentrasi LDL plasma yang sangat tinggi pada usia yang sangat muda (Lanham *et al*, 2011).

2) Faktor Risiko yang Dapat Diubah

a) Aktifitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan bentuk dari aktivitas otot yang menghasilkan kontraksi otot-otot. Aktivitas fisik yang cukup dan dilakukan setiap hari, maka energi harian yang dikeluarkan semakin besar pula sehingga lemak dan berat badan akan mengalami penurunan secara berkala. Pengurangan energi dan lemak juga membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Kelly, 2010). Untuk dapat mempertahankan kadar kolesterol normal pada wanita sedikitnya dibutuhkan 1500-1700 kalori lemak yang dibakar sehari, sementara pada pria dibutuhkan 2000-2500 kalori lemak yang dibakar dalam sehari (Andriani dkk, 2012).

b) Asupan Zat Gizi

Zat-zat gizi yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol darah yaitu :

(1) Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang diperlukan oleh tubuh. Sebagian karbohidrat di dalam tubuh berada dalam sirkulasi darah sebagai glukosa untuk kebutuhan energi segera, sebagian disimpan di hati dan jaringan otot dalam bentuk glikogen dan sebagian lagi diubah menjadi lemak untuk kemudian disimpan dalam jaringan lemak sebagai cadangan energi. Apabila kebutuhan energi telah terpenuhi dan cadangan glikogen sudah penuh, maka sel-sel hati berperan untuk mengubah glukosa yang tersisa menjadi trigliserida, kemudian akan disimpan dalam lemak tubuh. Seseorang yang memiliki kebiasaan mengonsumsi karbohidrat secara berlebihan dapat menyebabkan peningkatan lemak dalam tubuh, sehingga kadar kolesterol dalam tubuh meningkat (Kelly, 2010).

(2) Protein

Konsumsi protein secara berlebihan dapat membahayakan kesehatan tubuh. Jumlah protein yang berlebihan dalam tubuh akan mengalami proses deaminasi. Kemudian nitrogen dikeluarkan dari tubuh dan sisa-sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam tubuh. Jumlah lemak yang tinggi di dalam tubuh dapat menyebabkan kadar kolesterol meningkat (Kelly, 2010). Penelitian Fatimah dan Apoina (2011) menunjukkan ada hubungan antara asupan protein dengan kadar kolesterol total darah.

(3) Lemak

Asupan lemak yang meningkat juga dapat menyebabkan peningkatan asupan kolesterol total karena lemak yang terkandung dalam makanan sebagian besar berupa trigliserida akan mengalami proses hidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak. Untuk menghasilkan energi maka asam lemak ini akan mengalami oksidasi menjadi asetil-KoA. Senyawa ini yang akan diubah oleh tubuh untuk membentuk kolesterol, sehingga apabila asupan lemak tidak dikontrol maka asetil-KoA di dalam tubuh juga akan terus mengalami peningkatan (Kelly, 2010). Hasil penelitian Situmeang (2011) menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara konsumsi lemak dengan kadar kolesterol total.

(4) Kolesterol

Kolesterol diperoleh dari makanan yang bersumber dari hewani. Sumber utama kolesterol yaitu ginjal, hati, dan telur. Anjuran konsumsi kolesterol dalam sehari yaitu ≤ 300 mg (Almatsier, 2010). Hasil penelitian Murti (2009) menyatakan bahwa ada hubungan yang sangat bermakna antara asupan kolesterol makanan dengan kadar kolesterol total.

(5) Serat

Serat dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Serat mempengaruhi proses metabolisme asam empedu. Asam empedu dan steroid netral disintesis dalam hati dari kolesterol kemudian disekresi ke dalam empedu dan biasanya kembali ke hati melalui reabsorpsi dalam usus halus. Serat yang terkandung dalam makanan akan menghalangi siklus ini

dengan cara menyerap asam empedu sehingga akan diganti dengan cara pembuatan asam empedu baru dari kolesterol persediaan yang ada di dalam tubuh. (Almatsier, 2010). Penelitian Bintanah dan Handarsari (2012) menunjukkan bahwa ada hubungan asupan serat dengan kadar kolesterol total dalam darah. Konsumsi serat yang rendah menyebabkan kadar kolesterol semakin meningkat.

(6) Vitamin C

Vitamin C berperan dalam pemecahan kolesterol di dalam tubuh. Vitamin C akan memecah kolesterol menjadi asam dan garam empedu sehingga pengeluaran kolesterol dari saluran pencernaan feces menjadi lebih mudah (Kelly, 2010). Kurangnya asupan vitamin C menyebabkan kolesterol sulit untuk dikeluarkan dari dalam tubuh. Hal ini dapat menimbulkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Konsumsi sayuran dan buah-buahan yang mengandung vitamin C juga dapat meningkatkan kolesterol HDL dan menurunkan kolesterol LDL (Fatmah, 2010).

Penelitian Muzakar dkk (2010) menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar kolesterol. Seseorang yang memiliki asupan vitamin C 90% di bawah Angka Kecukupan Gizi (AKG) berisiko 5 kali lebih besar mengalami peningkatan kolesterol dibandingkan dengan seseorang yang memiliki asupan vitamin C 90% di atas AKG.

c) Status gizi

Kebiasaan mengonsumsi makanan secara berlebihan dapat menyebabkan seseorang mengalami status gizi lebih. Status gizi lebih diakibatkan karena ketidakseimbangan

asupan energi (*intake*) dengan energi yang diperlukan oleh tubuh. Kelebihan energi akan disimpan oleh tubuh dalam bentuk lemak. Semakin banyak lemak yang tertimbun terutama dibagian tengah tubuh dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi terhadap insulin, hipertensi dan hiperkolesterolemia (Soetardjo, 2012).

Peningkatan berat badan akan diiringi pula dengan peningkatan serum kolesterol dalam tubuh. Setiap peningkatan 1 kg/m² Indeks Massa Tubuh (IMT) akan meningkatkan kolesterol total plasma sebesar 7,7 mg/dl dan menurunkan HDL sebesar 0,8 mg/dl. Kejadian obesitas yang dialami oleh seseorang dapat mengakibatkan sintesis kolesterol endogen sebanyak 20 mg setiap hari untuk setiap kilogram kelebihan berat badan, peningkatan sintesis VLDL dan produksi trigliserida (Laurentia, 2012). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa dari berbagai kelompok umur, pria dan wanita mengalami peningkatan kadar kolesterol total dengan meningkatnya IMT (Shandu *et al*, 2008).

d) Obat-obatan

Kadar kolesterol dalam darah dapat dipengaruhi oleh kebiasaan mengonsumsi obat-obatan. Obat-obatan tersebut dibagi menjadi dua yakni obat yang dapat memicu pembentukan kolesterol dan obat yang dapat menekan kadar kolesterol dalam darah. Obat-obatan yang dapat memicu kadar kolesterol yaitu steroid, beta-*blocker* dan diuretik. Sedangkan fibrat, niasin, dan statin merupakan contoh dari obat-obatan yang dapat menekan kadar kolesterol darah. Statin dapat berperan untuk menggantikan tempat *HMG KoA (Hidroksi-Metil-Glutaril)* dalam enzim *HMG KoA reduktase*. Kondisi ini mengakibatkan penurunan produksi

mevalonat sehingga menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Anies, 2015).

e) Merokok

Kebiasaan merokok juga dapat meningkatkan penggumpalan sel-sel darah dan melekat pada lapisan dalam pembuluh darah. Keadaan ini akan mengakibatkan risiko penggumpalan darah meningkat yang cenderung terjadi di daerah-daerah yang terpengaruh oleh adanya aterosklerosis. Tingginya kadar nikotin dalam darah dapat mengakibatkan terjadinya kelainan di pembuluh darah. Kondisi ini akan semakin memperbesar kemungkinan seseorang mengalami hiperkolesterolemia (Anies, 2015).

3) Faktor Lain

Menurut Anies (2015) kadar kolesterol juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, yaitu :

a) Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah melebihi normal yang disebabkan kurangnya hormon insulin dalam darah. Kadar insulin yang berkurang dalam darah mengakibatkan gula darah tidak bisa digunakan untuk menghasilkan energi, sehingga diperoleh dari sumber lain, salah satunya adalah lemak. Hal ini menyebabkan penderita diabetes mellitus mengalami kelainan metabolisme lemak akibat simpanan lemak dalam tubuh dipecah secara terus menerus untuk menghasilkan energi. Kelainan tersebut adalah percepatan katabolisme lemak disertai pembentukan benda-benda keton yang semakin meningkat dan sintesis asam lemak yang semakin menurun. Kondisi ini mengakibatkan terbentuknya kolesterol pada rantai metabolisme lemak yang dapat menumpuk dan menyumbat

pembuluh darah, sehingga memberi peluang terjadinya aterosklerosis yang semakin cepat.

b) Hipotiroidisme

Hipotiroidisme berhubungan dengan peningkatan plasma kolesterol LDL terutama karena penurunan fungsi reseptor LDL hepar dan *clearance* LDL yang tertunda. Pasien hipotiroidisme memiliki sirkulasi LDL yang meningkat dan beberapa hipertrigliseridemia.

c) Gangguan Ginjal

Sindroma nefrotik ini berkaitan erat dengan hiperlipoproteinemia yang dapat mengakibatkan kadar kolesterol ataupun trigliserida di dalam darah meningkat. Hiperlipidemia pada sindroma nefrotik terjadi karena akumulasi VLDL dan lipoprotein *remnant* juga berkurang pada pasien dengan gagal ginjal.

d) Gangguan Hepar

Hepar adalah tempat utama pembentukan dan *clearance* lipoprotein, sehingga penyakit di hepar berakibat pada jumlah lipid plasma. Hepatitis karena infeksi, obat-obatan atau alkohol sering berhubungan dengan peningkatan sintesis VLDL dan hipertrigliseridemia ringan sampai berat. Hepatitis berat dan gagal hati berhubungan dengan penurunan kapasitas biosintesis lipoprotein.

2. Hiperkolesterolemia

a. Definisi Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia yaitu suatu kondisi kadar kolesterol dalam darah sama dengan atau sudah melebihi batas normal 200 mg/dl (Guyton dan Hall, 2012). Hiperkolesterolemia merupakan tingginya fraksi lemak darah, yaitu berupa peningkatan kadar kolesterol total dan kadar kolesterol LDL (*Low Density*

Lipoprotein), serta penurunan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*). Kolesterol berlebih mengakibatkan gangguan fungsi endotel yang menyebabkan lesi, plak, oklusi dan emboli (Stapleton *et al*, 2010). Umumnya hiperkolesterolemia tidak menimbulkan gejala, sehingga diperlukan pemeriksaan rutin kadar kolesterol sebagai tindakan pencegahan bagi individu yang memiliki risiko tinggi mengalami hiperkolesterolemia (Shah *et al*, 2008).

b. Penyebab Hiperkolesterolemia

Penyebab utama dari hiperkolesterolemia adalah pola makan yang kurang baik, misalnya kebiasaan mengonsumsi makanan mengandung terlalu banyak lemak jenuh serta protein dan serat yang sedikit. Secara kimiawi lemak jenuh mencakup semua lemak dan minyak yang mengandung asam lemak jenuh (Tan dan Rahardja, 2010). Makanan yang kita konsumsi sehari-hari mengandung kolesterol dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah yang berakibat hiperkolesterolemia (Soeharto, 2004).

Penyebab lain dari hiperkolesterolemia adalah faktor genetik. Faktor genetik berperan dalam peningkatan kadar kolesterol darah. Menurut penelitian Tan dan Rahardja (2010), 1 dari 500 orang yang menderita kolesterol tinggi merupakan hiperkolesterolemia familial atau hiperkolesterolemia berdasarkan keturunan. Penderita hiperkolesterolemia familial ini kadar LDL cenderung lebih tinggi 2-3 kali lebih tinggi dari normal.

c. Patofisiologi Hiperkolesterolemia

Mekanisme terjadinya hiperkolesterolemia dimulai dari konsumsi makanan yang mengandung lemak akan mengalami proses pencernaan di dalam usus menjadi asam lemak bebas, trigliserida, fosfolipid dan kolesterol. Kemudian diserap dalam bentuk kilomikron. Zat sisa dari pemecahan kilomikron diedarkan menuju hati lalu dipilah-pilah menjadi kolesterol. Sebagian kolesterol ini dibuang melalui empedu sebagai asam empedu dan

sebagian lagi bersama-sama dengan trigliserida bergabung dengan protein tertentu (apoprotein) untuk membentuk *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), yang selanjutnya dipecah oleh enzim lipoprotein menjadi *Intermediate Density Lipoprotein* (IDL) yang tidak bisa bertahan 2-6 jam karena langsung akan diubah menjadi (LDL) (Guyton dan Hall, 2012).

Pembentukan LDL oleh reseptor ini berperan penting dalam pengontrolan kadar kolesterol darah. Di samping itu dalam pembuluh darah terdapat sel-sel perusak yang dapat merusak LDL. Melalui jalur sel-sel perusak ini molekul LDL akan dioksidasi, sehingga tidak dapat masuk kembali ke dalam aliran darah. Kolesterol yang banyak terdapat dalam LDL akan menumpuk dalam sel-sel perusak. Apabila hal ini terjadi selama bertahun-tahun menyebabkan penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah dan membentuk plak. Kemudian plak akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium. Hal ini yang kemudian dapat berkembang menjadi aterosklerosis (Guyton dan Hall, 2012).

3. Asupan Lemak

a. Definisi Lemak

Lemak merupakan salah satu sumber energi bagi tubuh, dengan fungsi utamanya untuk menghasilkan energi yang diperlukan tubuh, sebagai pembentuk struktur tubuh, mengatur proses yang berlangsung secara langsung dan tidak langsung serta sebagai pembawa vitamin yang larut dalam lemak (Adriani dan Bambang, 2014). Lemak meliputi senyawa-senyawa heterogen, termasuk lemak dan minyak yang terdapat dalam makanan, fosfolipida, sterol dan ikatan lain sejenis yang terkandung dalam makanan dan tubuh manusia (Almatsier, 2010).

Kebiasaan mengonsumsi makanan yang berlebih dapat menyebabkan obesitas, misalnya karena adanya penumpukan lemak. Konsumsi lemak jenuh yang berlebih, perlahan-lahan akan mengakibatkan naiknya tahanan aliran darah dalam pembuluh darah (Ariyani, 2010). Anjuran konsumsi lemak total per hari maksimal yaitu 30% dari energi total, yang meliputi 10% asam lemak jenuh, 10% asam lemak tak jenuh tunggal dan 10% asam lemak tak jenuh ganda. Asupan lemak yang berlebih dapat menyebabkan meningkatnya kadar kolesterol, LDL, dan trigliserida yang menumpuk pada dinding pembuluh darah dan akan membentuk plak. Plak tersebut akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium yang pada akhirnya berkembang menjadi aterosklerosis. Pembuluh darah koroner pada penderita aterosklerosis selain tidak elastis juga akan mengalami penyempitan sehingga mengakibatkan naiknya aliran darah dalam pembuluh koroner (Widyaningrum, 2012).

Tabel 3. Kategori Asupan Lemak

Kategori	Nilai (% AKG)
Defisit tingkat berat	<70
Defisit tingkat sedang	70-79
Defisit tingkat ringan	80-89
Normal	90-119
Di atas kebutuhan	>119

Sumber : Kemenkes RI (2010)

b. Klasifikasi Lemak

Lemak terdapat dalam bahan pangan dan dapat digunakan oleh tubuh manusia. Ada 2 jenis lemak yaitu lemak jenuh dan lemak tak jenuh.

- 1) Lemak jenuh adalah asam lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada atom karbon. Kebiasaan mengonsumsi lemak jenuh secara berlebihan akan meningkatkan kadar kolesterol dan trigliserida yang merupakan komponen lemak dalam darah yang membahayakan kesehatan. Lemak jenuh banyak

terkandung dalam bahan makanan seperti lemak hewan, lemak susu, lemak mentega, keju, krim, santan, minyak kelapa, margarin serta kue-kue yang terbuat dari bahan tersebut (Fatmah, 2010).

2) Lemak tak jenuh adalah lemak yang dapat berada dalam dua bentuk yaitu isomer *cis* dan *trans* serta memiliki ikatan rangkap dalam minyak (lemak cair) (Fatmah, 2010). Jenis lemak tak jenuh yaitu :

a) Lemak tak jenuh tunggal tidak banyak berpengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Lemak tak jenuh tunggal ini banyak terkandung dalam makanan seperti minyak zaitun, minyak biji wijen, minyak biji kapas dan minyak kelapa sawit.

b) Lemak tak jenuh ganda banyak terkandung dalam minyak ikan, minyak kedelai dan minyak zaitun. Tidak semua lemak berbahaya bagi kesehatan, hal ini disebabkan oleh asam lemak tak jenuh dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida sehingga dapat melindungi jantung dan pembuluh darah.

c. Metabolisme Lemak

Lemak yang diserap dari makanan dan lipid yang disintesis oleh hati dan jaringan adiposa harus diangkut ke berbagai jaringan dan organ untuk digunakan dan disimpan. Lipid plasma terdiri dari triasilgliserol (16%), fosfolipid (30%), kolesterol (14%), ester kolesterol (36%) dan asam lemak bebas (4%). Lipid diangkut didalam plasma sebagai lipoprotein. Empat kelompok utama lipoprotein penting yaitu : kilomikron, VLDL, LDL dan HDL. Kilomikron mengangkut lipid yang dihasilkan dari pencernaan dan penyerapan; VLDL mengangkut triasilgliserol dari hati; LDL menyalurkan kolesterol ke jaringan dan HDL membawa kolesterol ke jaringan dan mengembalikannya ke hati untuk diekskresikan

dalam proses yang dikenal sebagai transpor kolesterol terbalik (*reverse cholesterol transport*). Semakin banyak kita mengonsumsi makanan berlemak, maka akan semakin banyak lemak yang disimpan di hati yang akan mengakibatkan sintesis kolesterol akan meningkat. Kolesterol yang berlebihan akan diekskresi dari hati ke dalam empedu sebagai kolesterol atau garam empedu. Kemudian akan diabsorpsi ke dalam sirkulasi porta dan kembali ke hati sebagai bagian dari sirkulasi enterohepatik (Murray *et al*, 2009).

Dalam enterosit mukosa usus halus, trigliserida akan diserap sebagai asam lemak bebas sedangkan kolesterol sebagai kolesterol. Kemudian di dalam usus halus asam lemak bebas akan diubah menjadi trigliserida sedangkan kolesterol akan mengalami esterifikasi menjadi kolesterol ester. Dimana keduanya bersama dengan fosfolipid dan apolipoprotein akan membentuk lipoprotein yang dikenal dengan nama kilomikron. Kilomikron ini akan masuk ke saluran limfe yang akhirnya masuk ke dalam aliran darah melalui duktus torasikus. Trigliserida dalam kilomikron akan mengalami hidrolisis oleh enzim *lipoprotein lipase* (LPL) menjadi asam lemak bebas yang dapat disimpan kembali sebagai trigliserida di jaringan lemak (adiposa), tetapi bila berlebih sebagian trigliserida akan diambil oleh hati sebagai bahan untuk membentuk trigliserida hati. Kilomikron yang sudah kehilangan sebagian besar trigliserida akan menjadi sisa-sisa kilomikron yang mengandung kolesterol ester yang cukup banyak yang akan dibawa ke hati (Adam, 2009).

d. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol

Tingkat konsumsi asam lemak total dan konsumsi zat kolesterol makanan yang berlebihan dapat mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah (Almatsier, 2010). Tingkat konsumsi asam lemak yang tinggi menyebabkan kadar kolesterol LDL meningkat. LDL berperan membawa kolesterol

untuk kebutuhan jaringan metabolik dalam tubuh. Kadar kolesterol yang berlebihan dalam darah akan diangkut kembali oleh HDL menuju hati (Sitorus, 2006). Menurut penelitian Adhiyani (2013), menyatakan bahwa seseorang yang gemar mengonsumsi makanan berlemak mengalami peningkatan kadar kolesterol total sebesar 20,8%.

Hasil penelitian Sari dkk (2014) didapatkan bahwa rata-rata asupan lemak sampel sebesar 49,3 gr/hari, dimana asupan lemak memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar kolesterol LDL. Selain itu proporsi sampel yang berisiko hiperkolesterolemia lebih banyak ditemukan pada sampel dengan asupan lemak berlebih (80,5%) dibandingkan dengan sampel yang memiliki asupan lemak tidak berlebih (73,2%), dimana sampel yang memiliki asupan lemak $\geq 25\%$ total energi berisiko 1,5 kali memiliki kadar kolesterol lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang asupan lemaknya $< 25\%$ dari total energi.

4. Asupan Kolesterol

a. Definisi Kolesterol

Kolesterol merupakan bahan untuk pembentukan sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen dan progesteron (Almatsier, 2010). Asupan kolesterol didapatkan dari pola makan dan kebiasaan makan seseorang sesuai dengan jenis bahan makanan yang digunakan dan proses pemasakannya (Almatsier, 2010). Kolesterol memiliki 2 sumber, yaitu kolesterol endogen yang diproduksi didalam sel tubuh terutama hati dan kolesterol eksogen yang berasal dari makanan yang kita konsumsi sehari-hari (Fatmah, 2010). Terdapat sekitar setengah dari kolesterol tubuh bersumber dari proses sintesis (sekitar 700 mg/hari) dan setengah

sisanya berasal dari makanan yang kita konsumsi. Hati dan usus menghasilkan masing-masing sekitar 10% dari sintesis total.

Tabel 4. Kategori Asupan Kolesterol

Kategori	Nilai (mg/hari)
Kolesterol baik	≤ 300
Kolesterol kurang baik	> 300

Sumber: Wiardani dkk (2011)

b. Metabolisme Kolesterol

Metabolisme kolesterol mengikuti beberapa jalur dari metabolisme lipoprotein, dalam tubuh terjadi tiga jalur metabolisme lipoprotein yaitu jalur metabolisme eksogen, endogen dan jalur *reserve cholesterol transport* atau jalur balik kolesterol. Kedua jalur pertama lipoprotein berkaitan dengan metabolisme kolesterol LDL dan trigliserida sedangkan yang terakhir berkaitan dengan metabolisme HDL. Jalur eksogen metabolisme lipoprotein memungkinkan transportasi efisien dari lipid. Kolesterol, asam lemak dan vitamin larut lemak diserap oleh usus kecil bagian proksimal. Selain kolesterol yang terdapat dalam usus juga terdapat kolesterol yang berasal dari hati yang disekresikan bersama dengan empedu menuju usus halus (Dahlia, 2014).

c. Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol

Hasil penelitian Septianggi dkk (2013) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan kolesterol yang berlebih dengan kadar kolesterol darah. Hubungan mengonsumsi makanan sumber kolesterol ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Menurut Laker (2006), konsumsi kolesterol yang tinggi akan meningkatkan kadar kolesterol. dalam batas aman konsumsi makanan sumber kolesterol yang dianjurkan ≤ 300 mg per hari. Dalam usus halus trigliserida dan kolesterol dari makanan dikemas menjadi partikel besar lipoprotein yang disebut kilomikron. Dalam aliran darah, kilomikron akan mengalami penguraian oleh enzim *lipoprotein lipase* sehingga akan

membentuk asam lemak bebas dan kilomikron *remnant*. Asam lemak bebas menuju jaringan lemak dan otot, diubah menjadi trigliserida sebagai cadangan energi sedangkan kilomikron remnant akan di metabolisme dalam hati sehingga menghasilkan kolesterol bebas (Cakrawati dan Mustika, 2013).

5. Status Gizi

a. Definisi Status Gizi

Gizi merupakan asupan makanan yang dihubungkan dengan kebutuhan diet tubuh seseorang. Gizi yang baik dan memadai serta didukung dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur merupakan cara pencapaian kesehatan yang baik. Gizi buruk dapat menyebabkan kekebalan tubuh menurun, rentan terhadap penyakit, gangguan perkembangan fisik, mental dan mengurangi produktivitas (WHO, 2013).

Status gizi merupakan suatu ukuran mengenai keadaan tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh (Almatsier, 2010). Status gizi seseorang dipengaruhi oleh asupan makanan dan absorpsi yang diukur melalui berat badan dan tinggi badan dengan perhitungan indeks massa tubuh (Musti, 2011).

b. Penilaian Status Gizi

Secara umum antropometri merupakan hal-hal yang berkaitan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh. Pengukuran ini dapat dilakukan dari berbagai tingkatan umur dan tingkat gizi. Antropometri dilakukan dengan cara mengukur beberapa parameter sebagai salah satu indikator status gizi diantaranya berat badan dan tinggi badan kemudian dihitung berdasarkan rumus IMT (Supariasa, 2014).

Penilaian antropometri merupakan serangkaian teknik pengukuran secara kuantitatif dimensi kerangka tubuh manusia.

Antropometri berperan sebagai perangkat pengukuran antropologi yang bersifat cukup obyektif dan terpercaya. Perubahan komposisi tubuh yang bervariasi terjadi pada pria dan wanita sesuai tahapan penuaan dapat mempengaruhi antropometri (Fatmah, 2010).

Menurut Supariasa dkk (2014) pengukuran antropometri sebagai indikator status gizi dapat dilakukan dengan mengukur beberapa parameter, antara lain :

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor penentu kebutuhan gizi seseorang. Penentuan usia yang salah akan menyebabkan interpretasi status gizi menjadi salah pula. Penentuan usia yang tidak tepat akan mempengaruhi pengukuran tinggi badan dan berat badan yang awalnya akurat menjadi tidak akurat. Hal ini dapat dilihat dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan, dimana kebutuhan akan zat gizi dibedakan dalam tiap tingkatan usia.

2) Berat Badan

Berat badan adalah salah satu parameter antropometri yang paling sering digunakan. Terdapat beberapa pertimbangan berat badan dijadikan pilihan utama, antara lain : pengukuran atau standar yang paling baik, dapat melihat perubahan dengan mudah dan dalam waktu relatif singkat yang disebabkan perubahan kesehatan dan pola konsumsi dapat mengecek status gizi saat ini dan dapat memberikan gambaran pertumbuhan dari seseorang jika dilakukan secara berkala. Keterampilan pengukur tidak banyak mempengaruhi ketelitian pengukuran. Pengukuran berat badan dilakukan dengan cara menimbang. Sebaiknya alat yang digunakan untuk menimbang memenuhi beberapa persyaratan yaitu : mudah digunakan dan mudah dibawa dari satu tempat ke tempat yang lain, mudah diperoleh

dan harganya relatif murah, skalanya mudah dibaca dan ketelitian 0,1 kg dan kapasitas 150 kg.

3) Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter yang penting dalam pengukuran antropometri. Hal ini disebabkan karena tinggi badan dapat menggambarkan keadaan seseorang yang telah lalu dan keadaan sekarang. Faktor usia dapat dikesampingkan dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan. Pengukuran tinggi badan dapat dilakukan dengan menggunakan alat pengukur tinggi badan seperti mikrotoa dengan ketelitian 0,1 cm dan kapasitas 200 cm.

c. Indeks Antropometri

Indeks antropometri merupakan kombinasi berbagai parameter gizi. Pengukuran antropometri merupakan cara termudah untuk menilai status gizi dilapangan, karena pengukuran antropometri bersifat sederhana, mudah dan cukup teliti. Penilaian status gizi orang dewasa yang berumur lebih dari 18 tahun dapat dilakukan melalui pengukuran antropometri meliputi tinggi badan dan berat badan kemudian dihitung berdasarkan rumus Indeks Massa Tubuh (IMT) (Supriasa, 2014).

Rumus perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Sumber : Supriasa (2014)

Tabel 5. Kategori IMT menurut Asia

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
<i>Underweight</i>	<18,5
Normal	18,5 - 22,9
<i>Overweight</i>	23,0-24,9
Obesitas tingkat I	25,0-29,9
Obesitas tingkat II	≥ 30,0

Sumber: WHO (2000)

d. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Ada 2 faktor yang dapat mempengaruhi status gizi yaitu faktor langsung dan tidak langsung.

1) Faktor Langsung

a) Asupan Makanan

Kebiasaan konsumsi makanan oleh masyarakat atau oleh keluarga bergantung pada jumlah dan jenis pangan yang dibeli, distribusi dalam keluarga dan kebiasaan makan secara perorangan. Konsumsi makanan seseorang juga bergantung pada pendapatan, agama, adat kebiasaan dan pendidikan masyarakat (Suhardjo, 2008).

Konsumsi zat gizi secara berlebihan seperti karbohidrat merupakan salah satu penyumbang energi terbesar dalam tubuh (Sediaoetama, 2008). Konsumsi karbohidrat berpengaruh terhadap status gizi karena tingkat konsumsi karbohidrat yang berlebih akan disimpan dalam bentuk glikogen dalam jaringan otot dan juga dalam bentuk lemak yang akan disimpan dalam jaringan-jaringan adiposa seperti perut, bagian bawah kulit (Nazari, 2011). Hal ini juga berlaku pada asupan zat gizi seperti lemak. Lemak yang berlebihan juga dapat tertimbun dalam pembuluh darah sehingga mempengaruhi status gizi seseorang.

b) Infeksi

Infeksi dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan atau menimbulkan kesulitan dalam menelan dan mencerna makanan. Seseorang yang sedang sakit atau sedang dalam masa penyembuhan, memerlukan makanan khusus karena status kesehatan yang kurang baik (Marmi, 2013).

2) Faktor Tidak Langsung

a) Usia

Usia akan mempengaruhi kemampuan atau pengalaman yang dimiliki orang tua dalam pemberian nutrisi pada anggota keluarganya (Marmi, 2013).

b) Jenis Kelamin

Seorang pria membutuhkan asupan zat gizi seperti kalori, protein dan lemak lebih banyak dibandingkan dengan wanita. Hal ini disebabkan karena perbedaan tingkat aktivitas fisik, selain itu pria memiliki postur dan luas permukaan tubuh lebih besar dibandingkan wanita. Wanita mudah mengalami kelebihan berat badan dibandingkan pria. Pria memiliki jumlah sel lemak yang lebih sedikit daripada wanita, disamping itu wanita juga mempunyai *basal metabolisme rate* (BMR) yang lebih rendah daripada pria (Simanjutak, 2010).

c) Pendapatan

Pendapatan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi status gizi. Keadaan ekonomi keluarga yang baik dapat menjamin terpenuhinya kebutuhan pokok setiap anggota keluarga (Suhardjo, 2008). Tingkat pendapatan juga dipengaruhi oleh jenis pekerjaan yang dimiliki oleh seseorang. Pendapatan yang rendah dalam taraf ekonomi keluarga akan mempengaruhi terhadap daya beli makanan dari keluarga tersebut (Marmi, 2013).

d) Pengetahuan Gizi

Pendidikan gizi adalah proses merubah pengetahuan, sikap, dan perilaku orang tua atau masyarakat mengenai status gizi yang baik. Pengetahuan gizi memiliki peranan penting dalam pemilihan dan penggunaan bahan

makanan dengan baik sehingga dapat tercapai keadaan gizi yang seimbang (Suhardjo, 2008).

e) Besar Keluarga

Banyaknya jumlah anggota keluarga berkaitan erat dengan distribusi dalam jumlah ragam pangan yang dikonsumsi oleh anggota keluarga (Suhardjo, 2008). Semakin besar jumlah anggota keluarga, maka semakin sedikit jumlah asupan gizi atau makanan yang dikonsumsi oleh masing-masing anggota keluarga dalam jumlah penyediaan pangan yang bergizi baik dan memadai (Ernawati, 2006).

f) Lingkungan

Perubahan lingkungan sosial seperti perubahan kondisi ekonomi dapat mempengaruhi status gizi. Kesibukan yang tinggi menyebabkan seseorang memilih makan atau jajan di luar rumah. Kebiasaan ini juga dipengaruhi oleh keluarga, teman dan media massa (Arisman, 2010). Budaya juga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi status gizi. Budaya merupakan suatu ciri khas yang akan mempengaruhi tingkah laku dan kebiasaan dari seseorang (Marmi, 2013).

e. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol

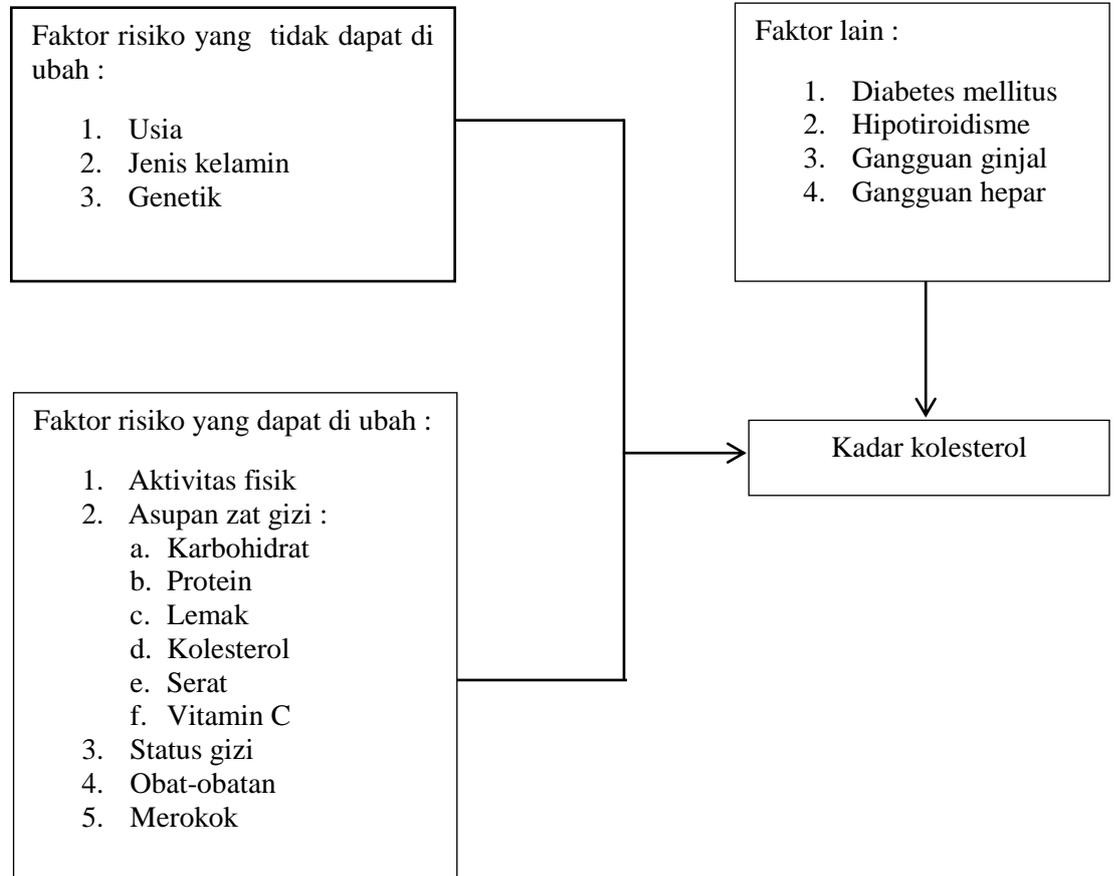
Umumnya masalah gizi yang terjadi meliputi masalah kesehatan dan kesejahteraan yang dialami oleh seseorang, kelompok orang tua atau masyarakat yang muncul karena tidak seimbangnya antara asupan (*intake*) dengan kebutuhan tubuh sehingga mengakibatkan keadaan malnutrisi. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi status gizi yaitu asupan yang kita konsumsi sehari-hari (Cakrawati dan Mustika, 2013). Pola konsumsi yang berlebihan, seperti kebiasaan mengonsumsi makanan banyak mengandung lemak dan karbohidrat yang tidak

sesuai dengan kebutuhan dapat menyebabkan terjadinya kegemukan dan obesitas (Setiani, 2012).

Berat badan yang bertambah akan diiringi pula dengan peningkatan serum kolesterol dalam tubuh. Setiap peningkatan 1 kg/m² IMT akan meningkatkan kolesterol total plasma 7,7 mg/dl dan menurunkan HDL 0,8 mg/dl. Setiap kilogram kelebihan berat badan dapat mengakibatkan sintesis kolesterol endogen sebanyak 20 mg setiap hari, peningkatan sintesis VLDL, dan produksi trigliserida (Laurentia, 2012). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa dari berbagai kelompok umur, pria dan wanita mengalami peningkatan kadar kolesterol total dengan meningkatnya IMT (Shandu *et al*, 2008).

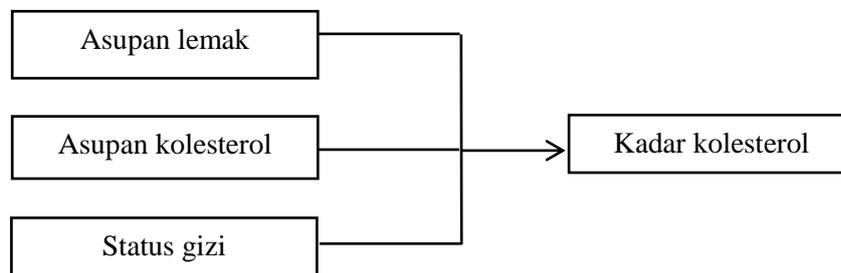
Penelitian Septianggi dkk (2013) di RSUD Tugurejo Semarang menunjukkan bahwa 28 responden (100%) dengan kadar kolesterol tinggi (>200 mg/dl) memiliki status gizi lebih (*overweight*) yaitu sebanyak 17 responden (60,7%) dan asupan lemak rata-rata >25% (asupan berlebih) sebanyak 15 responden (53,6%), sehingga ada hubungan yang signifikan antara asupan lemak berlebih dengan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total.

B. Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi Adhiyani (2013) dan Anies (2015)
Gambar 1. Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

- Ha:
1. Ada hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
 2. Ada hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
 3. Ada hubungan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Data yang diambil dan diukur dalam waktu yang sama dalam penelitian ini adalah asupan lemak, kolesterol, status gizi dan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di poliklinik jantung rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2019.

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari sampel penelitian (Arikunto, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

a) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010). Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- 2) Memiliki kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl.
- 3) Usia 26-70 tahun.
- 4) Bersedia menjadi sampel penelitian.
- 5) Pasien dapat berkomunikasi dengan baik.

b) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu sampel tidak dapat berdiri dengan tegak dan sampel mengalami komplikasi penyakit hati dan ginjal disertai oedema.

3. Besar Sampel

$$n = \frac{(Z^2_1 - \alpha/2) \cdot P (1-P) \cdot N}{d^2 (N - 1) + Z^2_1 - \alpha/2 P (1-P)}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel yang diperlukan

N : Besar populasi

Z : Derajat kepercayaan / nilai distribusi normal baku

(95% Z : 1,96)

P : Proporsi di populasi (karena belum pernah diteliti p= 0,5)

d² : Derajat ketepatan yang digunakan 10% (0,1)

$$n = \frac{(Z^2_1 - \alpha / 2) P (1-P) N}{d^2 (N - 1) + Z^2_1 - \alpha/2 P (1-P)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 (1-0,5) \cdot 185}{(0,15)^2 \cdot (185-1) + (1,96)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,5 (0,5) \cdot 185}{0,0225 \cdot 184 + 3,8416 \cdot 0,5 (0,5)}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,25 \cdot 185}{4,14 + 3,8416 \cdot 0,25}$$

$$n = \frac{177,674}{4,14 + 0,9604}$$

$$n = \frac{171,674}{5,1004}$$

$$n = 34,83 \text{ dibulatkan menjadi } 35$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka besar sampel yang dibutuhkan sebesar 35 orang, ditambah kemungkinan *drop out* sebesar 10%, maka besar sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebesar 38,5 sampel dan dibulatkan menjadi 39 sampel.

4. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang apabila berubah akan mengakibatkan perubahan pada variabel lain (Sastroasmoro dan Ismael, 2010). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan lemak, kolesterol dan status gizi.

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang berubah akibat perubahan variabel bebas (Sastroasmoro dan Ismael, 2010). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol.

E. Definisi Operasional

Tabel 6. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Pengukuran
Asupan Lemak	Jumlah rata-rata asupan lemak yang berasal dari asupan bahan makanan dalam satuan gram yang diperoleh dari formulir <i>Semi Quantitatif Food Frequencie Quistionare (FFQ)</i> kemudian diolah menggunakan <i>Nutrisurvey</i> .	Formulir <i>Semi Quantitatif FFQ</i>	gr	Rasio
Asupan Kolesterol	Jumlah rata-rata asupan kolesterol yang berasal dari asupan bahan makanan dalam satuan gram yang diperoleh dari formulir <i>Semi Quantitatif Food Frequencie Quistionare (FFQ)</i> kemudian diolah menggunakan <i>Nutrisurvey</i> .	Formulir <i>Semi Quantitatif FFQ</i>	mg/hari	Rasio
Status Gizi	Status gizi adalah suatu ukuran mengenai keadaan tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh. Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan kemudian dihitung berdasarkan IMT.	Timbangan injak digital dan mikrotoa	kg/m ²	Rasio
Kadar Kolesterol	Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total yang didapatkan dari hasil rekam medik dengan metode <i>Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (CHOD-PAP)</i> .	Rekam medis	mg/dl	Rasio

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Formulir penjelasan kepada sampel penelitian
Digunakan untuk menjelaskan penelitian yang dilakukan kepada sampel penelitian.
2. Formulir permohonan menjadi sampel penelitian.
3. *Informed Consent* (formulir pernyataan kesediaan menjadi sampel penelitian).
4. Formulir pengumpulan data
Digunakan untuk mengetahui data sampel yang meliputi nama, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, alamat, pekerjaan, berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT), riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit keluarga, obat yang dikonsumsi dan kadar kolesterol.
5. Alat untuk mengukur status gizi
 - a. Mikrotoa dengan ketelitian 0,1 cm dan kapasitas 200 cm untuk mengukur tinggi badan sampel. Menurut Par'i (2014) cara mengukur tinggi badan sebagai berikut :
 - 1) Memastikan peralatan lengkap dan berfungsi dengan baik.
 - 2) Memasang mikrotoa di dinding yang tegak lurus tidak ada lekukan, tonjolan (sudut siku-siku) dan menempel pada dinding dengan ketinggian 200 cm.
 - 3) Melakukan pengukuran tinggi badan sampel, badan tegak lurus, punggung, kepala dan kaki menempel pada dinding tanpa menggunakan alas kaki/sepatu.
 - 4) Menarik mikrotoa sampai di atas kepala sampel dan baca angka pada mikrotoa.
 - 5) Melakukan pencatatan tinggi badan sampel penelitian.
 - b. Timbangan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg dan kapasitas 150 kg untuk menimbang berat badan sampel. Menurut Par'i (2014) cara mengukur berat badan sebagai berikut :

- 1) Memastikan peralatan lengkap dan berfungsi dengan baik.
 - 2) Meletakkan timbangan ditempat yang rata/datar dan keras.
 - 3) Memastikan alat timbangan menunjukkan angka 0,0 sebelum dilakukan penimbangan.
 - 4) Pada saat menimbang sampel tidak menggunakan alas kaki sepatu/sandal.
 - 5) Pada saat menimbang badan tegak lurus, tidak membungkuk, dan menghadap lurus kedepan.
 - 6) Secara otomatis alat timbang akan menunjukkan hasil penimbangan.
 - 7) Melakukan pencatatan berat badan sampel penelitian.
6. Formulir *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ)
Digunakan untuk menilai asupan lemak dan kolesterol dari sampel penelitian.

G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis dan Sumber Data

a. Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Data primer secara khusus dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan riset atau penelitian.

- 1) Data identitas sampel yang meliputi : nama, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, alamat dan pekerjaan.
- 2) Data asupan lemak dan kolesterol.
- 3) Data status gizi yang berasal dari pengukuran berat badan dan tinggi badan.

b. Data Sekunder

Data sekunder meliputi catatan rekam medik yaitu kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan dan profil RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

2. Cara pengumpulan data yang digunakan yaitu:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui keterangan tentang data-data yang diperlukan oleh peneliti. Wawancara dilakukan untuk mengetahui identitas sampel, kesediaan sampel, asupan lemak dan kolesterol pada sampel dengan formulir *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ).

b. Pengukuran

Pengukuran dilakukan untuk mengetahui status gizi pada sampel melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan.

c. Dokumen

Pengambilan data secara dokumen untuk mengetahui catatan rekam medik meliputi kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan dan profil RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

H. Teknik Analisa Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Memeriksa data dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data, baik isi maupun wujud alat pengumpul data yakni :

- 1) Mengecek jumlah lembar pengisian.
- 2) Mengecek nama dan kelengkapan identitas sampel.
- 3) Mengecek macam isian data.

b. *Coding*

Merupakan upaya klasifikasi data dengan pemberian kode pada data menurut jenisnya, yaitu memberikan kode pada tiap variabel asupan lemak, kolesterol dan status gizi. Kemudian tiap variabel dikategorikan sesuai jumlah nilai untuk masing-masing variabel, sebagai berikut :

1) Asupan lemak

1 = Defisit tingkat berat	(<70% AKG)
2 = Defisit tingkat sedang	(70-79% AKG)
3 = Defisit tingkat ringan	(80-89% AKG)
4 = Normal	(90-119% AKG)
5 = Di atas kebutuhan	(>119% AKG)

(Kemenkes RI, 2010)

2) Asupan Kolesterol

1 = Kolesterol baik	(\leq 300 mg/hari)
2 = Kolesterol kurang baik	(>300 mg/hari)

(Wiardani dkk, 2011)

3) Status Gizi

1 = <i>Underweight</i>	(<18,5 kg/m ²)
2 = Normal	(18,5-22,9kg/m ²)
3 = <i>Overweight</i>	(23,0-24,9 kg/m ²)
4 = Obesitas tingkat I	(25,0-29,9 kg/m ²)
5 = Obesitas tingkat II	(\geq 30,0 kg/m ²)

(WHO, 2000)

4) Kadar Kolesterol

1 = Normal	(<200 mg/dl)
2 = Cukup tinggi	(200-239 mg/dl)
3 = Tinggi	(\geq 240 mg/dl)

(Mumpuni dan Ari, 2011)

c. *Tabulating*

Menyusun data dengan mengorganisir data sedemikian rupa sehingga mudah untuk dijumlah, disusun, disajikan dalam bentuk tabel atau grafik.

d. *Entry Data*

Proses pemasukan data berupa asupan lemak, kolesterol, status gizi dan kadar kolesterol sampel dalam program komputer pada program SPSS versi 17.

2. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 17 meliputi :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik dari setiap variabel. Analisis univariat dalam penelitian ini menghasilkan distribusi frekuensi meliputi usia sampel, asupan lemak, kategori asupan lemak, kolesterol, kategori asupan kolesterol, status gizi, kategori status gizi dan kadar kolesterol pada sampel yang menderita hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan variabel bebas dan variabel terikat yaitu hubungan asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol sampel hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Penelitian ini menggunakan uji korelasi atau uji hubungan, sebelum uji hubungan dilakukan terlebih dahulu dilakukan uji kenormalan data menggunakan uji *Kolmogorov smirnov* dan didapatkan hasil bahwa data asupan lemak dan status gizi berdistribusi normal, asupan kolesterol dan kadar kolesterol berdistribusi tidak normal sehingga diuji menggunakan uji *Rank Spearman*. Uji *Rank Spearman* digunakan untuk menganalisis :

- a. Hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol.
- b. Hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol.
- c. Hubungan status gizi dengan kadar kolesterol.

I. Jalannya Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Melakukan survei pendahuluan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta untuk mengetahui jumlah populasi sampel penelitian.
- c. Mengajukan surat izin melakukan penelitian di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan koordinasi dengan pihak RSUD Dr. Moewardi Surakarta.
- b. Menentukan sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.
- c. Memberikan penjelasan kepada sampel mengenai jalannya penelitian yang akan dilaksanakan.
- d. Melakukan wawancara langsung meliputi data identitas sampel, asupan lemak dan kolesterol dengan menggunakan formulir *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ).
- e. Pengukuran status gizi secara langsung yang berasal dari pengukuran berat badan dan tinggi badan sampel penelitian.

3. Tahap Akhir

- a. Menerima hasil pengumpulan data baik isi maupun jumlah lembar data.
- b. Pengolahan data dengan menggunakan SPSS versi 17.0.
- c. Hasil penelitian yang telah diolah kemudian dibahas melalui analisis data.

J. Etika Penelitian

Etika penelitian berguna sebagai pelindung terhadap institusi tempat penelitian dan peneliti itu sendiri. Penelitian ini dilaksanakan setelah peneliti memperoleh rekomendasi dari pembimbing SI Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta. Selanjutnya, peneliti mengajukan

permohonan izin kepada Direktur RSUD Dr. Moewardi Surakarta untuk mendapat persetujuan, kemudian melakukan negoisasi dengan sampel dan meminta persetujuannya untuk menjadi sampel dengan menekankan masalah etika yang dilakukan:

1. *Informed Consent* (lembar persetujuan menjadi sampel penelitian)

Tujuannya agar sampel mengetahui maksud dan tujuan penelitian serta dampak yang diteliti selama pengumpulan data. Jika sampel bersedia menjadi sampel maka harus menandatangani lembar persetujuan menjadi sampel. Jika sampel menolak, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati haknya.

2. *Anonimity* (tanpa nama)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas sampel, peneliti tidak mencantumkan nama sampel pada hasil pembahasan penelitian nantinya.

3. *Confidentially* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh sampel dijamin oleh peneliti. Informasi yang diberikan oleh sampel serta semua yang dikumpulkan tanpa nama yang dijamin kerahasiaannya oleh peneliti. Hal ini tidak dipublikasikan atau diberikan kepada orang lain tanpa seizin sampel.

K. Jadwal Penelitian

Terlampir

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Lokasi Penelitian

RSUD Dr. Moewardi Surakarta merupakan rumah sakit umum daerah bertaraf nasional yang selalu memberikan pelayanan cepat, tepat, nyaman dan mudah. RSUD Dr. Moewardi Surakarta telah terdaftar sejak tanggal 24 Oktober 1988 dengan nomor surat izin 445/29684 dari Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Tengah. RSUD Dr. Moewardi Surakarta merupakan rumah sakit umum daerah yang terletak di Jl. Kolonel Sutarto, No. 132, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah.

Visi RSUD Dr. Moewardi Surakarta yaitu menjadi rumah sakit terkemuka berkelas dunia. Adapun misi RSUD Dr. Moewardi Surakarta sebagai berikut :

1. Menyediakan pelayanan kesehatan berbasis pada keunggulan sumber daya manusia, kecanggihan dan kecukupan alat serta profesionalisme manajemen pelayanan.
2. Menyediakan wahana pendidikan dan pelatihan kesehatan yang unggul berbasis pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan yang bersinergi dengan mutu pelayanan.

Berdasarkan profil RSUD Dr. Moewardi Surakarta (2018) RSUD Dr. Moewardi Surakarta memiliki 100 dokter spesialis tetap dan 7 dokter umum, memiliki kapasitas tempat tidur (TT) sebanyak 742 TT, dengan jenis pelayanan sebagai berikut :

1. 22 Klinik rawat jalan yaitu : klinik penyakit dalam, klinik kandungan dan kebidanan, klinik anak, klinik mata, klinik bedah, klinik THT, klinik kulit dan kelamin, klinik gigi dan mulut, klinik VCT, klinik neurologi, klinik jantung, klinik anestesi, klinik nyeri, klinik penyakit jiwa, klinik paru, klinik akupuntur, klinik *neurobehaviour*, klinik metadon, klinik PMDT/TB MDR, klinik rehabilitasi medik, klinik gizi dan klinik psikologi.

2. 6 Klinik rawat inap yaitu : instalasi Paviliun Cendana, instalasi Aster, instalasi Mawar, instalasi Melati, instalasi Anggrek dan instalasi Perawatan Intensif.
3. 13 Unit penunjang pelayanan yaitu : instalasi radiologi, instalasi radiotherapi, instalasi rekam medik, instalasi rehabilitasi medik, instalasi gizi, instalasi CSSD laundry, instalasi sanitasi, instalasi patologi klinik, instalasi farmasi, instalasi pengelolaan aset tetap, instalasi pemeliharaan fasilitas medis dan non medis, instalasi pengelolaan data elektronik dan instalasi kedokteran forensik dan mediko legal.

Berdasarkan survei pendahuluan jumlah pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta selama 2 bulan yaitu bulan Agustus dan September 2018 sebanyak 92 pasien (Profil RSUD Dr. Moewardi, 2018).

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Sampel

a. Usia

Distribusi sampel berdasarkan usia dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia (thn)	n	%
26-35	1	2,9
36-45	2	5,8
46-55	12	34,4
56-65	17	48,7
>65	3	8,7
Total	35	100

Sumber: Data primer yang diolah 2019

Berdasarkan tabel 7 distribusi sampel menurut usia diketahui sebagian besar berusia antara 56-65 tahun yaitu sebesar 48,7% dengan rata-rata usia sampel yaitu $55,91 \pm 8,62$ tahun.

b. Jenis Kelamin

Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	17	48,6
Perempuan	18	51,4
Total	35	100

Sumber: Data primer yang diolah 2019

Berdasarkan tabel 8 diketahui distribusi sampel menurut jenis kelamin memiliki jumlah yang hampir sama, yaitu 17 orang berjenis kelamin laki-laki dan 18 orang berjenis kelamin perempuan.

c. Asupan Lemak

Distribusi asupan lemak sampel dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Lemak

Kategori asupan lemak	n	%	$\bar{x} \pm SD$ (gr)
Defisit tingkat berat	20	57,1	41,95 \pm 29,44
Defisit tingkat ringan	2	5,7	
Normal	6	17,1	
Di atas kebutuhan	7	20,0	
Total	35	100	

Sumber: Data primer yang diolah 2019

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa sebagian besar sampel memiliki asupan lemak defisit tingkat berat sebesar 57,1% dengan rata-rata asupan lemak 41,95 \pm 29,44 gr dan tingkat kecukupan lemak 72,52%.

d. Asupan Kolesterol

Distribusi asupan kolesterol sampel dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Kolesterol

Kategori asupan kolesterol	n	%	$\bar{x} \pm SD$ (mg/hari)
Baik	33	94,3	132,21 \pm 128,84
Kurang baik	2	5,7	
Total	35	100	

Sumber: Data primer yang diolah 2019

Berdasarkan tabel 10 diketahui bahwa sebagian besar sampel memiliki asupan kolesterol baik sebesar 94,3% dengan rata-rata asupan kolesterol 132,21 \pm 128,84 mg/hari.

e. Status Gizi

Distribusi status gizi sampel dapat dilihat pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Distribusi Sampel Berdasarkan Status Gizi

Kategori status gizi	n	%	$\bar{x} \pm SD$ (kg/m ²)
<i>Underweight</i>	1	2,9	24,11 \pm 2,72
Normal	9	25,7	
<i>Overweight</i>	7	20,0	
Obesitas tingkat I	18	51,4	
Total	35	100	

Sumber: Data primer yang diolah 2019

Berdasarkan tabel 11 diketahui bahwa sebagian besar sampel memiliki status gizi obesitas tingkat I sebesar 51,4% dengan rata-rata status gizi 24,11 \pm 2,72 kg/m².

f. Kadar Kolesterol

Distribusi kadar kolesterol sampel dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12. Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar Kolesterol

Kategori kadar kolesterol	n	%	$\bar{x} \pm SD$ (mg/dl)
Cukup tinggi	24	68,6	234,86 \pm 39,50
Tinggi	11	31,4	
Total	35	100	

Sumber: Data primer yang diolah 2019

Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa sebagian besar sampel memiliki kadar kolesterol cukup tinggi sebesar 68,6% dengan rata-rata kadar kolesterol 234,86 \pm 39,50 mg/dl.

2. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol

Hasil hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol sampel dapat dilihat pada tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol

Variabel	$\bar{x} \pm SD$	r_s	p*
Asupan lemak (gr)	41,95 \pm 29,44		
Kadar kolesterol (mg/dl)	234,86 \pm 39,50	-0,236	0,173

**Rank Spearman*

Berdasarkan tabel 13 diketahui hasil analisis hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol didapatkan nilai p = 0,173 yang berarti tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

3. Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol

Hasil hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol sampel dapat dilihat pada tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol

Variabel	$\bar{x} \pm SD$	r_s	p^*
Asupan kolesterol (mg/hari)	132,21±128,84	0,019	0,912
Kadar kolesterol (mg/dl)	234,86±39,50		

**Rank Spearman*

Berdasarkan tabel 14 diketahui hasil analisis hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol didapatkan nilai $p = 0,912$ yang berarti tidak ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

4. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol

Hasil hubungan status gizi dengan kadar kolesterol sampel dapat dilihat pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol

Variabel	$\bar{x} \pm SD$	r_s	p^*
Status gizi (kg/m^2)	24,11±2,72	0,045	0,797
Kadar kolesterol (mg/dl)	234,86±39,50		

**Rank Spearman*

Berdasarkan tabel 15 diketahui hasil analisis status gizi dengan kadar kolesterol didapatkan nilai $p = 0,797$ yang berarti tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

C. Pembahasan

1. Karakteristik Sampel

a. Usia

Sampel pada penelitian ini adalah pasien hiperkolesterolemia rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang berusia 26-70 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Rata-rata usia sampel yaitu $55,91 \pm 8,62$ tahun. Menurut Sairaoka (2012) kadar kolesterol total meningkat bersamaan dengan meningkatnya usia. Peningkatan kadar kolesterol yang terjadi pada pria berhenti sekitar usia 45-50 tahun, sedangkan pada wanita peningkatan kadar kolesterol terjadi hingga usia 60-65 tahun.

Semakin meningkatnya usia seseorang ditambah dengan kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi kolesterol akan meningkatkan risiko seseorang mengalami hiperkolesterolemia (Andriani dkk, 2012). Perubahan komposisi tubuh akibat dari bertambahnya usia mengakibatkan massa tanpa lemak dan massa tulang menurun, sedangkan massa lemak bertambah. Perubahan tersebut terjadi karena adanya penurunan aktivitas beberapa hormon yang berperan mengatur metabolisme seperti insulin, hormon pertumbuhan dan androgen sedangkan aktivitas hormon lainnya seperti prolaktin mengalami peningkatan yang mengakibatkan massa lemak tubuh meningkat (Soetardjo, 2012). Setelah usia 30 tahun, lemak tubuh akan mengalami peningkatan sekitar 2% dari berat badan per 10 tahunnya, sehingga total lemak tubuh meningkat 10-15% sepanjang usia (Fatmah, 2010).

Bertambahnya usia seseorang dapat mengakibatkan peningkatan lemak dalam tubuh terutama lemak yang berada di daerah jaringan adiposa visceral. Jaringan adiposa akan melepaskan asam lemak bebas ke dalam sirkulasi portal dengan kadar yang tinggi. Hal ini dapat mengganggu metabolisme di hati

dan merangsang hati untuk memproduksi VLDL, kemudian partikel VLDL ini akan diubah menjadi partikel LDL dan mempengaruhi kadar LDL, HDL dan kadar kolesterol dalam darah (Lavie *et al.*, 2009).

b. Jenis Kelamin

Distribusi sampel pada penelitian ini memiliki jumlah yang hampir sama, yaitu 17 orang berjenis kelamin laki-laki dan 18 orang berjenis kelamin perempuan. Pada usia yang sama (<50 tahun) pria cenderung memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibanding wanita. Namun setelah usia >50 tahun maka akan didapatkan kadar kolesterol total wanita lebih tinggi daripada pria. Hal ini disebabkan karena wanita setelah menopause mengalami penurunan hormon estrogen sehingga mengakibatkan atrofi jaringan, meningkatnya lemak perut dan meningkatnya kadar kolesterol total (Ujjani, 2015).

Sebelum wanita mengalami menopause, hormon estrogen berperan meningkatkan anabolisme protein serta pembentukan HDL dan LDL. Hormon estrogen ini mengurangi konsentrasi LDL sehingga wanita pre-menopause memiliki risiko yang rendah mengalami aterosklerosis (Sibernagl dan Lang, 2012).

c. Asupan Lemak

Hasil penelitian menunjukkan asupan lemak sampel tergolong defisit tingkat berat yaitu sebesar 57,1%. Rata-rata asupan lemak sampel $41,95 \pm 29,44$ gr dengan nilai minimum 5,9 gr dan nilai maksimum 121,0 gr dan rata-rata tingkat kecukupan lemak sampel 72,52%. Sampel penelitian sebagian besar memiliki asupan lemak kategori defisit berat. Hal ini disebabkan sebagian besar sampel sudah mengurangi dan membatasi porsi dan jenis sumber lemak jenuh, namun masih ada 6 orang sampel yang mengkonsumsi lemak jenuh seperti ikan asin, santan kental dan telur asin.

Tingkat pola konsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi menjadi salah satu penyebab meningkatnya kadar kolesterol darah. Kadar lemak yang terkandung dalam makanan juga dipengaruhi oleh proses pengolahan makanan (Ayuandira, 2012). Konsumsi asam lemak tidak jenuh dapat memberikan efek hipokolesterolemik dengan menurunkan kadar kolesterol jahat (*Low Density Lipoprotein*/LDL) dalam darah dan meningkatkan kadar kolesterol baik (*High Density Lipoprotein*/HDL). Efek hipokolesterolemik asam lemak tidak jenuh ini dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah sehingga mengurangi risiko penyakit aterosklerosis dan kardiovaskuler. Lemak tak jenuh ganda dapat menurunkan kolesterol darah karena lemak ini sulit dirombak menjadi kolesterol di dalam tubuh (Supriyono, 2008).

Asupan lemak tak jenuh, suplementasi vitamin C dan vitamin E dapat menurunkan profil lipid meliputi kolesterol total, trigliserida, LDL tetapi tidak dapat menaikkan kadar HDL (Rukmasari dkk, 2006). Asupan energi yang berlebih juga dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol darah (Almatsier, 2010).

d. Asupan Kolesterol

Hasil penelitian menunjukkan asupan kolesterol sampel tergolong baik yaitu sebesar 94,3%. Rata-rata asupan kolesterol sampel $132,21 \pm 128,84$ mg/hari dengan nilai minimum 5,9 mg/hari dan nilai maksimum 666,6 mg/hari. Sampel penelitian sebagian besar memiliki asupan kolesterol kategori baik. Hal ini disebabkan sebagian besar sampel sudah mengurangi dan membatasi konsumsi sumber kolesterol yang tinggi seperti jeroan, santan kental dan lain-lain.

Tingginya asupan kolesterol dapat memberikan efek terhadap profil lipid dalam darah yaitu peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan penurunan HDL.

Aterosklerosis dapat timbul karena konsumsi makanan yang mengandung kolesterol tinggi (Mahan dan Sylvia, 2008). Konsumsi lemak jenuh dan kolesterol dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi kolesterol LDL. Lemak jahat seperti lemak jenuh dapat diubah menjadi kolesterol sehingga meningkatkan kadar kolesterol darah terutama LDL dengan cara memperlambat proses pemecahan (katabolisme) (Supriyono, 2008).

e. Status Gizi

Hasil penelitian menunjukkan status gizi sampel tergolong obesitas tingkat I yaitu sebesar 51,4%. Rata-rata status gizi sampel $24,118 \pm 2,72 \text{ kg/m}^2$ dengan nilai minimum $17,18 \text{ kg/m}^2$ dan nilai maksimum $28,50 \text{ kg/m}^2$.

Status gizi merupakan suatu ukuran mengenai keadaan tubuh seseorang yang dapat dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi di dalam tubuh (Almatsier, 2010). Status gizi seseorang dipengaruhi oleh asupan makanan dan absorpsi yang diukur melalui berat badan dan tinggi badan dengan perhitungan indeks massa tubuh (Musti, 2011).

Menurut Laurentia (2012) menyatakan bahwa berat badan yang meningkat akan diiringi pula dengan peningkatan serum kolesterol dalam tubuh. Setiap peningkatan 1 kg/m^2 Indeks Massa Tubuh (IMT) akan meningkatkan kolesterol total plasma sebesar $7,7 \text{ mg/dl}$ dan menurunkan HDL sebesar $0,8 \text{ mg/dl}$. Kejadian obesitas yang dialami oleh seseorang dapat mengakibatkan sintesis kolesterol endogen sebanyak 20 mg setiap hari untuk setiap kilogram kelebihan berat badan, peningkatan sintesis VLDL dan produksi trigliserida.

f. Kadar Kolesterol

Kolesterol adalah komponen esensial membran struktural semua sel dan merupakan komponen utama sel otak serta saraf. Kolesterol terdapat dalam konsentrasi tinggi dalam jaringan kelenjar dan di dalam hati dimana kolesterol disintesis dan disimpan. Kolesterol berperan sebagai bahan pembentuk sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen dan progesteron. Kolesterol juga berfungsi membantu seluruh proses enzimatik dalam tubuh (Almatsier, 2010).

Hasil pemeriksaan kadar kolesterol sampel yaitu sebagian besar sampel memiliki kadar kolesterol cukup tinggi yaitu sebanyak 24 orang (68,4%). Rata-rata kadar kolesterol sampel $234,86 \pm 39,50$ mg/dl dengan nilai minimum 200 mg/dl dan nilai maksimum 400 mg/dl.

Kadar kolesterol dalam darah dapat dipengaruhi oleh 2 faktor risiko yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah yaitu aktivitas fisik, asupan zat gizi, obat-obatan dan merokok. Asupan zat gizi yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol darah yaitu karbohidrat, protein, lemak, kolesterol, serat dan vitamin C. Faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan genetik (Adhiyani, 2013). Menurut Anies (2015) kadar kolesterol darah juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain meliputi diabetes mellitus, hipotiroidisme, gangguan ginjal dan gangguan hepar.

2. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nilai $p = 0,173$. Rata-rata asupan lemak $41,95 \pm 29,44$ gr dan rata-rata kadar kolesterol $234,86 \pm 39,50$ mg/dl.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor risiko lain yaitu sebagian besar rentang usia sampel berada pada usia 56-65 tahun (lansia) dan riwayat kadar kolesterol tinggi yang sudah lebih dari 1 tahun. Semakin tua usia seseorang maka akan terjadi penurunan aktivitas reseptor LDL. Sel reseptor ini berfungsi sebagai homeostasis peredaran kolesterol dalam darah dan banyak terdapat dalam hati, kelenjar gonad dan kelenjar adrenal. Apabila sel reseptor ini terganggu maka dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol.

Peningkatan kadar kolesterol dalam darah tidak terjadi dalam waktu yang singkat. Mekanisme terjadinya hiperkolesterolemia dimulai dari konsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh mengalami proses pencernaan di dalam usus menjadi asam lemak bebas, trigliserida, fosfolipid, dan kolesterol. Kemudian diserap dalam bentuk kilomikron. Zat sisa dari pemecahan kilomikron diedarkan menuju hati lalu dipilah-pilah menjadi kolesterol. Sebagian kolesterol ini dibuang melalui empedu sebagai asam empedu dan sebagian lagi bersama-sama dengan trigliserida bergabung dengan protein tertentu (apoprotein) untuk membentuk *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), yang selanjutnya dipecah oleh enzim lipoprotein menjadi *Intermediet Density Lipoprotein* (IDL) yang tidak bisa bertahan 2-6 jam karena langsung akan diubah menjadi (LDL) (Guyton dan Hall, 2012).

Pembentukan LDL oleh reseptor ini berperan penting dalam pengontrolan kadar kolesterol darah. Di samping itu dalam pembuluh darah terdapat sel-sel perusak yang dapat merusak LDL. Melalui jalur sel-sel perusak ini molekul LDL akan dioksidasi, sehingga tidak dapat masuk kembali ke dalam aliran darah. Kolesterol yang banyak terdapat dalam LDL akan menumpuk dalam sel-sel perusak. Apabila hal ini terjadi selama bertahun-tahun menyebabkan penumpukan kolesterol

pada dinding pembuluh darah dan membentuk plak. Kemudian plak akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium. Hal ini yang kemudian dapat berkembang menjadi aterosklerosis (Guyton dan Hall, 2012).

3. Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nilai $p = 0,912$. Rata-rata asupan kolesterol $132,21 \pm 128,84$ mg/hari dan rata-rata kadar kolesterol $234,86 \pm 39,50$ mg/dl.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan karena sebagian besar sampel yaitu 94,3% memiliki asupan kolesterol dengan kategori baik. Tidak adanya hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol disebabkan karena kolesterol yang bersumber dari makanan bukan merupakan faktor satu-satunya yang mempengaruhi kadar kolesterol. Sampel penelitian sebagian besar memiliki riwayat genetik kolesterol tinggi. Seseorang yang hanya mengonsumsi sedikit makanan tinggi kolesterol, maka orang tersebut juga berisiko mengalami hiperkolesterolemia. Faktor herediter atau keturunan memiliki peranan yang paling besar dalam penentuan kadar kolesterol serum seseorang seperti adanya kelainan mutasi gen pada reseptor LDL meningkatkan pembentukan LDL.

Kelainan genetik pada gen-gen yang mengatur metabolisme lemak juga dapat mempengaruhi kadar kolesterol. Biasanya kelainan ini diwariskan dari kedua orang tuanya. Keturunan heterozigot hanya memiliki setengah jumlah reseptor LDL normal. Tidak ada atau kurangnya jumlah reseptor LDL hepatik ini menyebabkan penderita hiperkolesterolemia familial tersebut tidak dapat mengatur kadar LDL di dalam darah dan menghasilkan konsentrasi LDL plasma yang sangat tinggi pada usia yang sangat muda (Lanham *et al*, 2011).

4. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan status gizi dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nilai $p = 0,797$. Rata-rata status gizi menurut IMT $24,11 \pm 2,72 \text{ kg/m}^2$ dan rata-rata kadar kolesterol $234,86 \pm 39,50 \text{ mg/dl}$ dengan nilai minimum $17,18 \text{ kg/m}^2$ dan nilai maksimum $28,50 \text{ kg/m}^2$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar kolesterol total. Meskipun secara statistik tidak ada hubungan, namun secara data berhubungan disebabkan status gizi obesitas tingkat I dan kadar kolesterol tinggi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wongkar dkk (2010) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar kolesterol total pada masyarakat di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Manado. Tidak adanya hubungan antara status gizi dengan kadar kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta disebabkan oleh adanya faktor risiko lain yang dapat meningkatkan kadar kolesterol diantaranya herediter atau riwayat keluarga yang mempunyai kolesterol tinggi, pola makan, aktivitas fisik dan riwayat merokok.

Sampel penelitian sebagian besar memiliki status gizi obesitas tingkat I. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar sampel memiliki pola makan sering dan aktivitas fisik yang rendah. Rendahnya aktivitas fisik sampel dibuktikan dengan hasil wawancara sampel saat penelitian berlangsung. Rendahnya aktivitas fisik akan mendorong keseimbangan energi sehingga mengarah pada penyimpanan energi dan penambahan berat badan, akibatnya akan berpengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol darah.

Menurut Laurentia (2012) menyatakan bahwa status gizi akan selalu mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah. Setiap peningkatan

1 kg/m² Indeks Massa Tubuh (IMT) akan meningkatkan kolesterol total plasma sebesar 7,7 mg/dl dan menurunkan HDL sebesar 0,8 mg/dl. Kondisi obesitas yang dialami oleh seseorang dapat mengakibatkan sintesis kolesterol endogen sebanyak 20 mg setiap hari untuk setiap kilogram kelebihan berat badan, peningkatan sintesis VLDL dan produksi trigliserida.

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini tidak meneliti faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol seperti asupan karbohidrat, protein, serat dan vitamin C, kebiasaan merokok dan durasi tidur.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Sampel penelitian sebagian besar memiliki tingkat asupan lemak kategori defisit tingkat berat sebesar 57,1% dengan nilai rata-rata $41,95 \pm 29,44$ gr.
2. Sampel penelitian sebagian besar memiliki tingkat asupan kolesterol kategori baik 94,3% dengan nilai rata-rata $132,21 \pm 128,84$ mg/hari.
3. Sampel penelitian sebagian besar memiliki status gizi kategori obesitas tingkat I sebesar 51,4% dengan nilai rata-rata $24,11 \pm 2,72$ kg/m².
4. Sampel penelitian sebagian besar memiliki kadar kolesterol kategori cukup tinggi sebesar 68,6% dengan nilai rata-rata $234,86 \pm 39,50$ mg/dl.
5. Tidak ada hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia ($p = 0,173$)
6. Tidak ada hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia ($p = 0,912$).
7. Tidak ada hubungan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia ($p = 0,797$).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Bagi RSUD Dr. Moewardi Surakarta diharapkan setiap pasien hiperkolesterolemia rawat jalan dirujuk ke Poli Gizi untuk mendapatkan konseling gizi dalam upaya meningkatkan pengetahuan gizi dan kepatuhan diet.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah variabel profil lipid seperti kadar trigliserida, HDL dan LDL serta meneliti meneliti asupan gizi lain seperti karbohidrat, protein, serat dan vitamin C, kebiasaan merokok dan durasi tidur pada pasien hiperkolesterolemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, J. M. F. 2009. *Dislipidemia dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Inerna Publishing.
- Adhiyani, C. 2013. Hubungan Usia dan Konsumsi Makanan Berlemak dengan Kolesterol Total pada Lansia di Kelurahan Serengan Surakarta. *Jurnal Farmasi 2(1)*: 12-18.
- Adriani, M dan Bambang, W. 2014. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Almatsier, S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Andriani, E., Rizal, D., Ikeu, E. 2012. Hubungan Pemberian Kapsul Serbuk Daun Torbangun terhadap Total Kolesterol. *Jurnal Teknologi Industri Boga dan Busana 3(1)*: 14-22.
- Anies. 2015. *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*. Surabaya: Ar-ruzz Media.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisman. 2010. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Ariyani, T. 2010. Asupan Lemak sebagai Faktor Risiko Hipertensi Esensial pada Lansia di Posyandu Ngudi Waras Surakarta. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ayuandira, A. 2012. Hubungan Pola Konsumsi Makan, Status Gizi, Stres Kerja, dan Faktor Lain dengan Hiperkolesterolemia pada Karyawan PT Semen Padang. *Skripsi*. Program Studi Gizi Universitas Indonesia. Depok.
- Bintanah, S dan Handarsari, E. 2012. Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah, Kadar Kolesterol Total dan Status Gizi pada Pasien Diabetes Militus Tipe 2 di Rumah Sakit Roemani Semarang. *Jurnal Unimus*. Seminar Hasil-hasil Penelitian-LPPM UNIMUS 2012.
- Budiarti, Y. 2015. Hubungan Lingkar Pinggang dan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Wanita Usia 46-55 Tahun di Desa Singocandi Kecamatan Kota Kabupaten Kudus. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Gizi (STIKES) Ngudi Waluyo. Semarang.

- Cakrawati, D dan Mustika, N. H. 2013. *Bahan Pangan, Gizi dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Dahlia, L. 2014. *Hidup Sehat Tanpa Gluten*. Jakarta: PT. Gramedia-Press.
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah. 2006. *Profil Kesehatan Jawa Tengah*. Semarang.
- Ernawati, A. 2006. Hubungan Faktor Sosial Ekonomi, Hygiene Sanitasi Lingkungan, Tingkat Konsumsi, dan Infeksi dengan Status Gizi Anak Usia 2-5 Tahun di Kabupaten Semarang Tahun 2003. *Tesis*. Program Pascasarja Universitas Diponegoro. Semarang.
- Fatimah, S dan Apoina, K. 2011. Senam Aerobik dan Konsumsi Zat Gizi serta Pengaruhnya terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Wanita. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 8(1): 23-27.
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Erlangga.
- Garnadi, Y. 2012. *Hidup Nyaman dengan Hiperkolesterol*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Gropper, S. S., Jack, L. S dan James, L. G. 2009. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 5th Edition. Amerika Serikat: Wadsworth Publishing.
- Guyton, A. C dan J. E. Hall. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Harvey, R. A dan Pamela C. C. 2013. *Farmakologi Ulasan Bergambar*, Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Idapola, S. S. J. 2008. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keadaan Biokimia Darah pada Karyawan PT. Asuransi Jiwa Bumi Asih Jaya. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Intan, N. R. 2008. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Berdasarkan Persen Lemak Tubuh pada Remaja di SMA Islam Terpadu Nurul Fikri Depok Tahun 2008. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Kaleb, N. 2010. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Total pada Guru di SMK N 1 Amurang. *Skripsi*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.

- Kelly, R. B. 2010. Diet and Exercise in the Management of Hyperlipidemia. *Journal American Family Physician* 81(9).
- Kementerian Kesehatan RI. 2010. *Angka Kecukupan Gizi Bagi Bangsa Indonesia*. Jakarta.
- Kurniawati, F. K. 2015. Hubungan Konsumsi Lemak dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Koesterol Darah dan *Low Density Lipoprotein* pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Laker, M. 2006. *Memahami Kolesterol*. Jakarta: PT Grafika Multi Warna.
- Lanham, S. A, et al. 2011. *The Metabolism of Nutrients*. Terjemahan Kristandyo dkk. 2015. *Metabolisme Zat Gizi*. Jakarta: EGC.
- Laurentia, Y. S. 2012. Dislipidemia pada Obesitas dan Tidak Obesitas di RSUP Dr. Kariadi dan Laboratorium Klinik Swasta di Semarang. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro* 4(2): 361-362.
- Lavie, C. J., Richard, V. M., Hector, O. V. 2009. Obesity and Cardiovascular Disease: Risk Factor, Paradox, and Impact of Weight Loss. *Journal of the American College of Cardiology* 53(21): 1925-1932.
- Lestari, D. 2009. Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium dan Natrium, Indeks Massa Tubuh serta Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 30-40 Tahun. *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Linawati, S. 2012. Perbandingan Marker Inflamasi antara Sindroma Koroner Akut dan Non Sindroma Koroner Akut. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Linder, M. C. 2010. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*, Dialihbahasakan oleh: Parakkasi, A. Jakarta: UI Press.
- Listiana, L dan Tri, Y. P. 2010. Kadar Kolesterol Total pada Usia 25-60 Tahun. *Jurnal Kesehatan* 5(1): 36-40.
- Marmi. 2013. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mumpuni, Y dan Ari, W. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta: Andi Publisher.

- Murray, R. K., Granner, D. K., Rodwell, V. W. 2009. *Biokimia Harper*. Edisi 27. Jakarta: EGC.
- Murti, D. K. 2009. Faktor Determinan terhadap Kadar Kolesterol Total pada Lansia. *Tesis*. Program Studi Ilmu Gizi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Musdalifa, N. R., Satrio, W., Tien, S. 2017. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Staf dan Guru SMA Negeri 1 Kendari. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Musti, R. 2011. Hubungan Aktivitas Hidup, Penyakit dan Pola Makan dengan Status Gizi di PSTW Ilomato Kota Gorontalo. *Eprints UNG*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Muzakar., Kris, D., Herni, A. 2010. Asupan Vitamin B3 (Niasin), C, E, dan Serat terhadap Dislipidemia pada Penyakit Jantung Koroner di RS Dr. Mohammad Hosein Palembang. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 6(3): 114-122.
- Nazari, P. E. 2011. Hubungan antara *Body Image*, Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi dan Kejadian *Dysmenorrhea* Primer Anak Perempuan yang Mengalami *Menarche* pada Usia ≤ 12 Tahun. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Notoatmojo, S. 2010. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*: Jakarta: Rineka Cipta.
- Par'i, H. M. 2014. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Profil RSUD Dr. Moewardi Surakarta. 2018. www.rsmoewardi.com. Diakses pada November 2018.
- Rachmawati, N. R. 2016. Hubungan Asupan Vitamin C dan E dengan Kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Rukmasari, E. A., Haman, H., Deddy, N. W. A. 2006. Pengaruh Suplementasi Vitamin C dan Vitamin E terhadap Profil Lipid pada Pasien Penyakit Jantung di Poliklinik Kardiologi Rumah Sakit Umum Dr. Slamet Garut. *Jurnal Sains Kesehatan* 19(2): 183-195.
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Laporan Nasional 2013*. Jakarta.

- Sari, Y. D., Sri, P., Krisnawati, B. 2014. Asupan Serat Makanan dan Kadar Kolesterol-LDL Penduduk Berusia 25-65 Tahun di Kelurahan Kebon Kelapa Bogor. *Jurnal Panel Gizi Makan* 37(1): 51-58.
- Sastroasmoro, S dan Ismael, S. 2010. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi 3. Cetakan 2. Jakarta: Sagung Seto.
- Sediaoetama, A. D. 2008. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Dian Rakyat.
- Septianggi, F. N., Tatik, M dan Hapsari, S. K. 2013. Hubungan Asupan Lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi* 2(2): 13-20.
- Setiani, W. D. 2012. Hubungan antara Riwayat Penyakit, Asupan Protein dan Faktor-Faktor Lain dengan Status Gizi Peserta Posyandu Lansia di Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat Tahun 2011. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Shah S. Z. A., Devrajani, B. R., Devrajani, T., Bibi, T. 2008. Frequency of Dyslipidemia in Obese versus Non Obese in Relation to Body Mass Index (BMI), Waist Hip Ratio (WHR) and Waist Circumference (WC). *Journal of Science* 62(1): 27-31.
- Shandu, H. S., Shyamal, K., Karanjit, S. S. 2008. A Study of Correlation between Lipid Profile and Body Mass Index (BMI) in Patient with Diabetes Mellitus. *Journal Human of Ecology* 24(3): 227-229.
- Sharkley, B. J. 2003. *Kebugaran dan Kesehatan*, Dialihbahasakan oleh: Nasution, D. E. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Silbernagl, S dan Florian, L. 2012. *Atlas Berwarna Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Sihadi, D. 2006. Risiko Kegemukan terhadap Kadar Kolesterol. *Jurnal Medika Gizi dan Keluarga* 30(1): 58-64.
- Simanjutak, E. 2010. Status Gizi Lanjut Usia di Daerah Pedesaan Kecamatan Porsea, Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara Tahun 2010. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok.
- Sitepu, I. W. 2014. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Profil Lipid pada Pasien Dewasa di Bagian Penyakit Dalam Rumah Sakit PHC Surabaya. *Skripsi*. Prodi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala. Surabaya.

- Sitorus, H. R. 2006. *Tiga Jenis Penyakit Pembunuh Utama Manusia*. Bandung: Irama Widya.
- Situmeang, N. S. D. 2011. Hubungan Pola Konsumsi Pangan dengan Tingkat Kolesterol Darah Total pada Pegawai Negri Sipil Dinas Kesehatan Kabupaten Humbang Hasundutan Tahun 2011. *Skripsi*. Fakultas
- Soeharto, I. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke*. Edisi Kedua. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Soetardjo, S. 2012. *Gizi Usia Dewasa dalam: Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Stapleton, P. A., Adam, G. G., Milinda, E. J., Robert, W. B., Jefferson, C. F. 2010. Hypercholesterolemia and Microvascular Dysfunction: Interventional Strategies. *Journal of Inflammation* 7(54): 1-10.
- Subroto, T. 2017. Hubungan antara Konsumsi Lemak Jenuh dan Aktivitas Fisik dengan Kadar LDL Pasien Rawat Jalan di RSUD Muntilan. *Skripsi*. Prodi DIV Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Yogyakarta.
- Suhardjo. 2008. *Perencanaan Pangan dan Gizi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suiraoaka, IP. 2012. *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Supariasa, I. D. N., Bachyar, B., Ibnu, F. 2014. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Supriyono, M. 2008. Faktor-faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Kelompok Usia ≤ 45 tahun. *Tesis*. Program Pascasarja Universitas Diponegoro. Semarang.
- Tan, T dan Rahardja, K. 2010. *Obat-Obat Sederhana untuk Gangguan Sehari-hari*. Jakarta: Gramedia.
- Ujjiani, S. 2015. Hubungan antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan* 6(1): 43-48.
- Waspadji, S. 2003. *Asupan Zat Gizi dan Beberapa Zat Gizi pada Penderita Hiperlipidemia dalam Pengkajian Status Gizi Studi Epidemiologi*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

- Wongkar, M. C., Billy, J. K., Rivelino, S. H. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Total pada Masyarakat di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Manado. *Jurnal e-Keperawatan (eKP) 1(1)*: 1-7.
- WHO. 2000. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation. Technical Report Series 894*. Geneva.
- _____. 2013. *CVD Prevention and Control: Missed Opportunities*. Geneva.
- Wiardani, N. K., Pande, P. S. S., Ni Made, Y. G. 2011. Konsumsi Lemak Total, Lemak Jenuh dan Kolesterol sebagai Faktor Risiko Sindroma Metabolik pada Masyarakat Perkotaan di Denpasar. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia 7(3)*: 121-128.
- Widyaningrum, S. 2012. Hubungan antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Skripsi*. Program Studi Gizi Masyarakat Universitas Jember. Jember.
- Yusira, P., Yulia, W., Lilik, S. H. 2016. Hubungan Asupan Serat, Lemak, Aktivitas Fisik dan Kadar LDL pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2016. *Jurnal Nutrire Diaita 9(1)*: 21-27.

Lampiran 1

JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 6				Bulan 7				Bulan 8			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembuatan proposal	■																															
2	Ujian proposal									■																							
3	Revisi proposal dan pengurusan perizinan													■																			
4	Pengambilan data penelitian													■																			
5	Analisis data													■																			
6	Penyusunan laporan hasil penelitian																	■															
7	Ujian hasil penelitian																					■											
8	Revisi hasil penelitian dan pengumpulan skripsi																									■							



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadipiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 41/BIROKTI/IX/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan

Kepada Yth :
Direktur RSUP Dr. Moewardi Kota Surakarta
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Rizki Romodhona F
NIM : 2015030097
Prodi : S1 Gizi

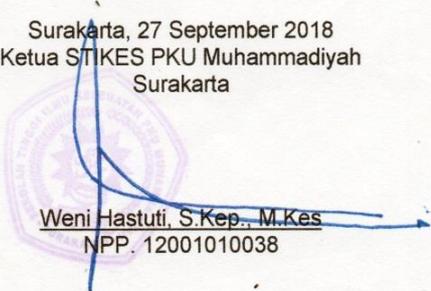
Untuk melakukan Studi Pendahuluan di RSUP Dr. Moewardi Kota Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

Hubungan Konsumsi Lemak dan Status Gizi terhadap Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUP Dr. Moewardi Kota Surakarta

Demikian surat ijin Studi Pendahuluan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 27 September 2018
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta


Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NPP. 12001010038



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telepone/Faximile (0271) 734955 Kadipiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 53/BIROKTI/XI/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Kepala Kesbangpol Kota Surakarta
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Rizki Romodhona F
NIM : 2015030097
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL, DAN STATUS GIZI DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 29 November 2018
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NPP. 12001010038



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telephone/Faximile (0271) 734955 Kadipiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 51/BIROKTI/XI/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Kepala Bapeda Kota Surakarta
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Rizki Romodhona F
NIM : 2015030097
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL, DAN STATUS GIZI
DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA
RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 29 November 2018
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NPP. 12001010038



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telephone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 52/BIROKTI/XI/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Kepala RSUD Dr. Moewardi Surakarta
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Rizki Romodhona F
NIM : 2015030097
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL, DAN STATUS GIZI
DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA
RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 29 November 2018
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NPP. 12001010038



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI

Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kodepos 57126 Telp (0271) 634 634,
Faksimile (0271) 637412 Email : rsmoewardi@jatengprov.go.id
Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

SURAT PERNYATAAN SELESAI PENGAMBILAN DATA

yang bertanda-tangan di bawah ini *Ka.bag / Ka.Bid / Ka.KSM / Ka. Instalasi /
Ka.Ruang, JANTUNG..... RSUD Dr. Moewardi Menyatakan bahwa peneliti
/mahasiswa tersebut dibawah:

Nama : RIZKI ROMODHONA FITRI
NIM/NRP : 2015030097
Institusi : STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Judul : HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL, DAN STATUS
GDA DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA
RAWAT JALAN DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA.

Telah selesai menjalankan penelitian dan pengambilan data dengan *(Baik / ~~Cukup~~)
Mulai 18 JANUARI 2019 s/d 04 Februari 2019.....dalam rangka penulisan (~~KTI~~ /
PKt / ~~TA~~ / Skripsi / Tesis / Desertasi/Umum)

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan
sadar, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 4 Februari 2019

Yang Menyatakan,

Kasmi, S.Kep.Ns
19630920 198503 2 006

(.....)

Catatan:
* Coret yang tidak perlu

Lampiran 5

LEMBAR PENJELASAN KEPADA SAMPEL PENELITIAN

Saya Rizki Romodhona Fitri akan melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Lemak, Kolesterol dan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta”. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia.

A. Keikutsertaan dalam Penelitian

Bapak/Ibu memilih untuk ikut serta dalam penelitian ini tanpa ada paksaan dan bebas untuk mengundurkan diri setiap saat tanpa dikenakan denda atau sanksi apapun.

B. Prosedur Penelitian

Apabila bapak/ibu bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, bapak/ibu diminta untuk menandatangani lembar persetujuan ini dua rangkap, satu untuk pihak RSUD Dr. Moewardi Surakarta dan satu untuk peneliti. Prosedur selanjutnya adalah :

1. Wawancara digunakan untuk menanyakan data identitas sampel serta asupan lemak dan kolesterol dari sampel menggunakan formulir *Semi Quantitatif Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang telah disiapkan.
2. Pengukuran status gizi meliputi tinggi badan dan berat badan.

C. Kewajiban Sampel Penelitian

Sebagai sampel penelitian, bapak/ibu berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis diatas.

D. Risiko dan Efek Samping

Penelitian ini tidak menimbulkan risiko dan efek samping apapun.

E. Manfaat

Manfaat yang diperoleh adalah mengetahui hasil status gizi dan kategori status gizi.

F. Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas sampel penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan digunakan dalam penelitian.

G. Pembiayaan

Semua biaya yang berkaitan dengan penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

H. Informasi Tambahan

Pihak RSUD Dr. Moewardi Surakarta diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Sewaktu-waktu jika membutuhkan penjelasan lebih lanjut, pihak RSUD Dr. Moewardi Surakarta dapat menghubungi: Rizki Romodhona Fitri (082177466879).

Lampiran 6

PERMOHONAN MENJADI SAMPEL PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rizki Romodhona Fitri

NIM : 2015030097

Mahasiswa Program Studi SI Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta,
melakukan penelitian tentang :

**HUBUNGAN ASUPAN LEMAK, KOLESTEROL DAN STATUS GIZI
DENGAN KADAR KOLESTEROL PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA
RAWAT JALAN DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Anda untuk menjadi sampel. Jawaban akan saya jaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Atas bantuan dan kerjasama yang telah diberikan Saya ucapkan terimakasih.

Surakarta, Januari 2019

Penulis

(Rizki Romodhona Fitri)

Lampiran 7

FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI SAMPEL PENELITIAN (*INFORMED CONSENT*)

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama :

Alamat :

Umur :

No.Telp/HP :

Bersedia berpartisipasi sebagai sampel penelitian yang berjudul “Hubungan Asupan Lemak, Kolesterol dan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta” yang dilakukan oleh :

Nama : Rizki Romodhona Fitri

Nim : 2015030097

Program Studi : S1 Gizi

Perguruan Tinggi : STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, Januari 2019

Sampel Penelitian

(.....)

Lampiran 7

**FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI SAMPEL
PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Hadi Suganto
Alamat : Kerajinan, Rt.04 Kadipiro
Umur : 14 Januari 1954 / 65 th
No.Telp/HP :

Bersedia berpartisipasi sebagai sampel penelitian yang berjudul "Hubungan Asupan Lemak, Kolesterol, dan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta" yang dilakukan oleh :

Nama : Rizki Romodhona Fitri
Nim : 2015030097
Program Studi : S1 Gizi
Perguruan Tinggi : STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

Surakarta, Desember 2018

Sampel Penelitian



(Hadi Suganto)

Lampiran 8

FORMULIR PENGUMPULAN DATA

1. Identitas Sampel

No. Identitas :
Nama :
Jenis Kelamin : L/P
Tempat/tanggal lahir :
Alamat :
Pekerjaan : PNS
 Wiraswasta
 TNI
 POLRI
 Lain-lain, sebutkan.....

2. Antropometri

Berat Badan (BB) : kg
Tinggi Badan (TB) : cm
Indeks Massa Tubuh (IMT) : kg/m^2

3. Hasil Pemeriksaan

Riwayat Penyakit Sekarang : Diabetes mellitus
 Ginjal
 Jantung
 Hipertensi
 Lain-lain, sebutkan.....
Riwayat Penyakit Keluarga : Ada/Tidak*
Obat yang di konsumsi :
Pemeriksaan Kadar Kolesterol : mg/dl

* coret yang tidak perlu

Lampiran 8

FORMULIR PENGUMPULAN DATA

1. Identitas Sampel

No. Identitas :
Nama : Hadi Suyanto
Jenis Kelamin : D/P
Tempat/tanggal lahir : 14 Januari 1954 / 65 tahun
Alamat :
Pekerjaan : PNS
 Wiraswasta
 TNI
 POLRI
 Lain-lain, sebutkan.....

2. Antropometri

Berat Badan (BB) : 90 kg
Tinggi Badan (TB) : 155 cm
Indeks Massa Tubuh (IMT) : 20,81 kg/m² (Normal)

3. Hasil Pemeriksaan

Riwayat Penyakit Sekarang : Diabetes mellitus
 Ginjal
 Jantung
 Hipertensi
 Lain-lain, sebutkan.....

Riwayat Penyakit Keluarga : Ada/Tidak*
Obat yang di konsumsi : Obat jantung dan Hipertensi
Pemeriksaan Kadar Kolesterol : 220 mg/dl

*coret yang tidak perlu

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per...							Porsi tiap kali konsumsi		Total
	1x /hr	>1x /hr	<3x /mgg	>3x/ mgg	2 mgg sekali	1 bln sekali	Tidak Pernah	URT	gr	
Susu dan hasil olahannya										
Susu kental manis										
Susu bubuk <i>full cream</i>										
Susu skim cair										
Susu skim bubuk										
Susu sapi										
Keju										
Susu kedelai										
Susu cair										
Yogurt										
.....										
Minuman										
Minuman ringan										
Minuman beralkohol										
Minuman bersoda										
Minuman berenergi										
Minuman rasa buah										
Minuman berkafein										
Suplemen vitamin C										

Sumber : Modifikasi Intan (2008) dan Rachmawati (2016)

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per...							Porsi tiap kali konsumsi		Total
	1x /hr	>1x /hr	<3x /mgg	>3x/ mgg	2 mgg sekali	1 bln sekali	Tidak Pernah	URT	gr	
Usus sapi										
Sosis										
Daging bebek										
Jeroan						1x		1 ptg /kel	35	1,16
Telur ayam			3x					1 butir	55	23,57
Telur puyuh										
Telur bebek										
Kuning telur										
Ikan segar										
Udang										
.....										
Protein Nabati										
Tempe				4x				1 ptg /bsr	25	14,28
Tahu			3x					1 kfg	50	21,42
Oncom										
Kacang hijau										
Kacang kedelai										
Kacang mete										
Kacang tanah										
.....										
Sayuran										
Bayam						1x		3 sdm	10	0,33
Kangkung						1x		2 dts	30	1
Wortel					1x			2 sdm	50	3,33
Buncis						1x		2 sdm	20	0,66
Kacang panjang										
Labu siam						1x		3 sdm	30	1
Tomat						1x		1 bh	100	3,33
Kapri										
Cabai				4x				1 sdt	10	5,71

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per...							Porsi tiap kali konsumsi		Total
	1x /hr	>1x /hr	<3x /mgg	>3x/ mgg	2 mgg sekali	1 bln sekali	Tidak Pernah	URT	gr	
Tauge										
Sawi						1x		1 sds	21	0,7
Daun papaya						1x		3sdm	25	0,83
Daun singkong										
Melinjo										
Brokoli										
.....										
Buah-buahan										
Jeruk										
Pisang					1x			1bh	100	6,66
Apel										
Semangka										
Melon					1x			1ptg	190	51,28
Alpukat										
Papaya				4x				1/4 bh	49,5	27,14
Nangka										
Mangga										
Nanas										
Jambu air										
Jambu biji										
Belimbing										
Sirsak										
Sawo										
.....										
Snack										
Batagor										
Cireng										
Kerupuk										
Gorengan										
Mie bakso					1x			1mkk	150	10
Molen										
..bakso					1x			1mkk	150	10
Minyak dan lain-lain										
Margarin										
Mentega										
Minyak goreng		2x						1sdm	5	10

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per...							Porsi tiap kali konsumsi		Total
	1x /hr	>1x /hr	<3x /mgg	>3x/ mgg	2 mgg sekali	1 bln sekali	Tidak Pernah	URT	gr	
Minuman bersoda										
Minuman berenergi										
Minuman rasa buah										
Minuman berkafein (Teh)			2x					19/5	13	3,71
Suplemen vitamin C										

⊕ gula pasir
1 sdm

Sumber : Modifikasi Intan (2008) dan Rachmawati (2016)

Lampiran 10

Master Tabel

NoID	JK	U	Pkj	BB	TB	IMT	KatSG	AsLem	PAkgLem	KAsLem	AsKol	KAsKol	KadKol	KKadKol
1	Laki-laki	52	Pegawai Swasta	48.0	160.0	18.75	Normal	24.0	47.69	Defisit Berat	175.3	Baik	303	Tinggi
2	Perempuan	27	Pegawai Swasta	59.0	155.0	24.55	Overweight	14.4	17.57	Defisit Berat	114.7	Baik	272	Tinggi
3	Laki-laki	54	Wiraswasta	54.0	167.0	26.89	Obese I	13.7	24.20	Defisit Berat	276.0	Baik	211	Batas Tinggi
4	Perempuan	60	IRT	61.0	152.0	26.40	Obese I	5.9	8.18	Defisit Berat	7.0	Baik	236	Batas Tinggi
5	Perempuan	64	IRT	58.0	153.0	24.77	Overweight	11.8	17.21	Defisit Berat	5.9	Baik	209	Batas Tinggi
6	Perempuan	54	IRT	53.0	150.0	23.55	Overweight	9.3	18.21	Defisit Berat	77.9	Baik	257	Tinggi
7	Perempuan	37	Pegawai Swasta	50.0	140.0	25.21	Obese I	12.0	22.00	Defisit Berat	67.8	Baik	400	Tinggi
8	Laki-laki	54	Wiraswasta	60.0	167.0	21.51	Normal	8.1	12.88	Defisit Berat	16.9	Baik	225	Batas Tinggi
9	Perempuan	52	IRT	68.0	160.0	26.56	Obese I	17.8	22.15	Defisit Berat	160.7	Baik	252	Tinggi
10	Laki-laki	56	Pegawai Swasta	65.0	167.0	23.30	Overweight	37.7	55.32	Defisit Berat	254.8	Baik	230	Batas Tinggi
11	Laki-laki	65	PNS	59.0	165.0	21.67	Normal	21.1	40.49	Defisit Berat	76.4	Baik	240	Tinggi
12	Laki-laki	61	Wiraswasta	61.0	165.0	22.40	Normal	99.4	155.43	Di Atas Kebutuhan	249.7	Baik	249	Tinggi

NoID	JK	U	Pkj	BB	TB	IMT	KatSG	AsLem	PAkgLem	KAsLem	AsKol	KAsKol	KadKol	KKadKol
13	Perempuan	58	PNS	50.0	151.0	21.93	Normal	52.0	107.92	Normal	64.3	Baik	223	Batas Tinggi
14	Perempuan	53	IRT	68.0	160.0	26.50	Obese I	34.1	52.04	Defisit Berat	251.3	Baik	225	Batas Tinggi
15	Laki-laki	57	PNS	74.0	171.0	25.30	Obese I	72.4	93.32	Normal	17.8	Baik	246	Tinggi
16	Perempuan	55	IRT	56.2	146.0	26.36	Obese I	51.0	94.17	Normal	94.8	Baik	218	Batas Tinggi
17	Perempuan	66	IRT	53.0	145.5	25.03	Obese I	70.6	167.28	Di Atas Kebutuhan	103.0	Baik	215	Batas Tinggi
18	Perempuan	69	Pegawai Swasta	65.0	151.0	28.50	Obese I	64.2	124.04	Di Atas Kebutuhan	39.9	Baik	212	Batas Tinggi
19	Laki-laki	57	IRT	79.0	181.0	24.11	Overweight	23.0	27.77	Defisit Berat	25.2	Baik	213	Batas Tinggi
20	Perempuan	57	Pegawai Swasta	51.0	149.0	22.97	Normal	22.0	44.77	Defisit Berat	220.4	Baik	209	Batas Tinggi
21	Perempuan	59	Pegawai Swasta	60.0	158.0	24.03	Overweight	32.6	56.38	Defisit Berat	158.0	Baik	207	Batas Tinggi
22	Perempuan	57	PNS	69.0	161.0	26.62	Obese I	12.0	16.74	Defisit Berat	19.9	Baik	227	Batas Tinggi
23	Laki-laki	60	Wiraswasta	68.0	163.0	25.59	Obese I	27.7	37.60	Defisit Berat	21.3	Baik	208	Batas Tinggi
24	Laki-laki	50	Wiraswasta	68.0	162.0	25.91	Obese I	75.0	101.81	Normal	225.1	Baik	205	Batas Tinggi
25	Perempuan	52	IRT	65.0	152.5	27.94	Obese I	49.2	88.55	Defisit Ringan	35.3	Baik	225	Batas Tinggi
26	Laki-laki	55	PNS	51.0	155.0	21.22	Normal	41.5	68.85	Defisit Berat	154.4	Baik	205	Batas Tinggi
27	Perempuan	62	IRT	62.0	150.0	27.55	Obese I	43.2	81.51	Defisit Ringan	119.7	Baik	238	Batas Tinggi

NoID	JK	U	Pkj	BB	TB	IMT	KatSG	AsLem	PAkgLem	KAsLem	AsKol	KAsKol	KadKol	KKadKol
28	Perempuan	46	Wiraswasta	46.0	155.0	19.14	Normal	90.4	180.14	Di Atas Kebutuhan	666.6	Kurang Baik	207	Batas Tinggi
29	Laki-laki	60	Wiraswasta	74.5	165.5	27.19	Obese I	86.9	107.67	Normal	17.9	Baik	200	Batas Tinggi
30	Laki-laki	65	Wiraswasta	50.0	155.0	20.81	Normal	48.6	110.04	Normal	171.3	Baik	220	Batas Tinggi
31	Perempuan	64	Wiraswasta	52.5	148.5	23.80	Overweight	62.3	123.14	Di Atas Kebutuhan	190.5	Baik	208	Batas Tinggi
32	Laki-laki	56	Wiraswasta	60.0	150.0	26.66	Obese I	121.0	186.15	Di Atas Kebutuhan	315.6	Kurang Baik	316	Tinggi
33	Laki-laki	41	Wiraswasta	44.0	160.0	17.18	Underweight	26.9	51.92	Defisit Berat	66.0	Baik	204	Batas Tinggi
34	Laki-laki	70	TNI	69.0	173.0	23.05	Obese I	20.3	33.31	Defisit Berat	36.7	Baik	261	Tinggi
35	Laki-laki	52	Petani	48.0	150.0	23.55	Obese I	66.4	141.83	Di Atas Kebutuhan	129.3	Baik	244	Tinggi

Lampiran 11

Hasil Output SPSS

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	17	48.6	48.6	48.6
Perempuan	18	51.4	51.4	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Kategori Asupan Lemak

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Defisit Berat	20	57.1	57.1	57.1
Defisit Ringan	2	5.7	5.7	62.9
Normal	6	17.1	17.1	80.0
Di Atas Kebutuhan	7	20.0	20.0	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Kategori Asupan Kolesterol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	33	94.3	94.3	94.3
	Kurang Baik	2	5.7	5.7	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Kategori Status Gizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Underweight	1	2.9	2.9	2.9
	Normal	9	25.7	25.7	28.6
	Overweight	7	20.0	20.0	48.6
	Obese I	18	51.4	51.4	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Kategori Kadar Kolesterol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Batas Tinggi	24	68.6	68.6	68.6
	Tinggi	11	31.4	31.4	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Jenis Kelamin	35	1	2	1.51	.507
Asupan Lemak	35	5.9	121.0	41.957	29.4460
Asupan Kolesterol	35	5.9	666.6	132.211	128.8490
Indeks Massa Tubuh	35	17.18	28.50	24.1857	2.72268
Kadar Kolesterol	35	200	400	234.86	39.504
Valid N (listwise)	35				

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Asupan Lemak	.143	35	.068	.918	35	.013
Asupan Kolesterol	.163	35	.019	.797	35	.000
Kadar Kolesterol	.189	35	.003	.726	35	.000
Indeks Massa Tubuh	.102	35	.200*	.957	35	.192

a. Lilliefors Significance Correction

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

Correlations

			Asupan Lemak	Kadar Kolesterol
Spearman's rho	Asupan Lemak	Correlation Coefficient	1.000	-.236
		Sig. (2-tailed)	.	.173
		N	35	35
	Kadar Kolesterol	Correlation Coefficient	-.236	1.000
		Sig. (2-tailed)	.173	.
		N	35	35

Correlations

			Asupan Kolesterol	Kadar Kolesterol
Spearman's rho	Asupan Kolesterol	Correlation Coefficient	1.000	.019
		Sig. (2-tailed)	.	.912
		N	35	35
	Kadar Kolesterol	Correlation Coefficient	.019	1.000
		Sig. (2-tailed)	.912	.
		N	35	35

Correlations

			Indeks Massa Tubuh	Kadar Kolesterol
Spearman's rho	Indeks Massa Tubuh	Correlation Coefficient	1.000	.045
		Sig. (2-tailed)	.	.797
		N	35	35
	Kadar Kolesterol	Correlation Coefficient	.045	1.000
		Sig. (2-tailed)	.797	.
		N	35	35



KARTU KONSULTASI / PEMBIMBINGAN SKRIPSI

PRODI SI GIZI

STIKES PKU MULANIMADIYAH SURAKARTA

NAMA : RIZKI ROMODHONA FITRI
NIM : 2015030097
JUDUL SKRIPSI : Hubungan Asupan Lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUD. Dr. Moewardi Surakarta
PEMBIMBING I : TUTI RAHMAWATI, S.Gz., M.Si



No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
1	Senin, 04 Juni 2018	Konsultasi Judul			Ace
2	Jumat, 07 Sept 2018	Konsultasi Bab I			Revisi
3	Rabu, 26 Sept 2018	Konsultasi Bab I			Revisi + B64 + 117
4	Sabtu, 06 Oct 2018	Konsultasi Bab I, II, III			Revisi + Lengkap
5	Selasa, 16 Oktober 2018	Konsultasi Bab I, II, III lengkap			Revisi
6	Jumat, 19 Oktober 2018	Konsultasi Bab I, II, III, & lengkap			Ace
7	Senin, 05 November 2018	Konsultasi Post semprop I			Revisi

No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
8.	Kamis, 8 November 2018	Konsul Proposal skripsi III			Ace
9.	Jumat, 13 Maret 2019	Konsul pertama pasca submit penelitian.			Revisi
10.	Senin, 8 April 2019	Konsultasi kedua revisi skripsi			revisi
11.	Senin, 22 April 2019	Konsultasi ketiga Revisi Skripsi			Revisi
12.	Kamis, 25 April 2019	Konsultasi ke 4 Revisi skripsi			Ace
13.	Senin, 8 Juli 2019	konsultasi post semhas			revisi
14.	Senin, 15 Juli 2019	konsultasi II post semhas			Revisi
15.	Jumat, 30 Juli 2019	konsultasi III post semhas			Ace

Mengetahui,
Pembimbing

TUTI RAHMAWATI, S. Gz, M.Si

Ket.

1. Kartu wajib dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi dengan pembimbing dan wajib ditanda-tangani
2. Minimal konsultasi proposal dan hasil penelitian masing-masing sebanyak 4x untuk setiap pembimbing



KARTU KONSULTASI / PEMBIMBINGAN SKRIPSI

PRODI SI GIZI

STIKES PICU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

NAMA : RIZKI ROMODHONA FITRI
 NIM : 2015030097
 JUDUL SKRIPSI : Hubungan Asupan Lemak, Kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi
 Surakarta
 PEMBIMBING II : RETNO DEWI, NOVIYANTI, S.Gz., M.Si



No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
1	Senin, 04 Juni 2018	Judul			ACC
2	Senin, 17 September 2018	Konsultasi Bab I			Revisi
3	Kamis, 27 Sept. 2018	Konsultasi Revisi Bab I			Revisi
4	Kamis, 4 Oktober 2018	Konsultasi Bab I, II & III			Revisi
5	Selasa, 16 Oktober 2018	Konsultasi Bab I, II, III & lengkap			Revisi
6	Senin, 22 Oktober 2018	Konsultasi Bab I, II, III & lengkap.			Revisi
7	Selasa, 23 Oktober 2018	Konsultasi revisi bab I, II, III & lengkap.			ACC

No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
8.	Senin, 05, NOV 2018	Konsultasi post semprop I			Revisi
9.	Senin, 12 NOV 2018	Konsultasi post semprop II			ACC
10.	Jumat Kamis, 15 28 Feb 2019	Konsultasi pertama setelah penelitian (I)			Revisi
11.	Senin, 1 April 2019	Konsultasi revisi (II)			Revisi
12.	Senin, 22 April 2019	Konsultasi revisi ke III			ACC
13.	Rabu, 3 Juni 2019	Konsultasi I post semhas			Revisi
14.	Senin, 8 Juli 2019	Konsultasi II post semhas			ACC

Mengetahui,
Pembimbing

Retno Dewanti, M.Si

Ket.

1. Kartu wajib dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi dengan pembimbing dan wajib ditanda-tangani
2. Minimal konsultasi proposal dan hasil penelitian masing-masing sebanyak 4x untuk setiap pembimbing

Lampiran 13

Dokumentasi



Wawancara data sampel dan kuesioner asupan lemak dan kolesterol



Wawancara data sampel dan kuesioner asupan lemak dan kolesterol



Pegukuran tinggi badan



Pengukuran berat badan

