

**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA KONSUMEN  
KOPI TUBRUK BERDASARKAN FREKUENSI DAN LAMA  
KONSUMSI**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan menyelesaikan  
studi program Diploma III Analis Kesehatan

**TRIANA AGATIS**

**173.410.015**

BORNEO CENDEKIA MEDIKA

PANGKALAN BUN

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
BORNEO CENDEKIA MEDIKA  
PANGKALAN BUN  
2020**

**INTISARI**  
**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA KONSUMEN KOPI**  
**TUBRUK BERDASARKAN FREKUENSI DAN LAMA KONSUMSI**

Oleh : Triana Agatis

Kopi adalah salah satu minuman yang paling banyak dikonsumsi di dunia. Konsumsi kopi dikaitkan dengan resiko peningkatan kadar lipid serum. Senyawa aktif utama dalam kopi adalah kafein, asam klorogenat, kafestol dan kahweol. Efek konsumsi kopi terhadap kadar lipid serum bervariasi tergantung pada metode persiapan dan jenis kopi. Jenis kopi yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah kopi tubruk. Konsumsi jangka panjang dari kopi tanpa filter (kopi tubruk) akan secara efektif menyebabkan peningkatan trigliserida dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) pada manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar trigliserida pada konsumen kopi tubruk berdasarkan frekuensi dan lama mengkonsumsi di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *total sampling* yang berjumlah 30 orang. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan kadar trigliserida menggunakan metode (GPO-PAP) dengan alat fotometer. Pengolahan data dilakukan dengan *editing, coding, tabulating* serta analisa data dengan *software* SPSS versi 20. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengkonsumsi kopi  $\geq 3$  gelas dalam sehari memiliki kadar trigliserida di atas normal sebanyak sebanyak 21 responden (70%) dan sebagian besar responden yang mengkonsumsi kopi  $\geq 10$  tahun memiliki kadar trigliserida di atas normal sebanyak 19 responden (63%). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sebagian besar konsumen kopi tubruk yang mengkonsumsi kopi  $\geq 3$  gelas dalam sehari dengan lama mengkonsumsi  $\geq 10$  tahun di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki kadar trigliserida di atas normal.

**Kata kunci** : Konsumen Kopi, Kopi Tubruk, Kadar Trigliserida.

**ABSTRACT**  
**AN OVERVIEW OF TRIGLICERIDES LEVELS IN TUBRUK COFFEE  
CONSUMERS BASED ON FREQUENCY AND LONG CONSUMPTION**

By: Triana Agatis

Coffee is one of the most consumed drinks in the world. Coffee consumption is associated with a risk of increasing serum lipid levels. The main active compounds in coffee are caffeine, chlorogenic acid, cafestol and kahweol. The effect of coffee consumption on serum lipid levels varies depending on the method of preparation and type of coffee. The type of coffee that is widely consumed by the public is tubruk coffee. Long-term consumption of unfiltered coffee (tubruk coffee) will effectively cause an increase in triglycerides and Low Density Lipoprotein (LDL) in humans. This study aims to determine the levels of triglycerides in tubruk coffee consumers based on frequency and long consumption in RT 01 and 02 Kumpai Batu Bawah Village, Arut Selatan District, Kotawaringin Barat District. This research is a descriptive study with cross sectional research design. The sampling technique in this study used a total sampling of 30 people. The method used in the examination of triglyceride levels uses the method (GPO-PAP) with a photometer. Data processing is done by editing, coding, tabulating and analyzing data using SPSS version 20 software. The results of this study indicate that the majority of respondents who consumed 3 cups of coffee a day had triglyceride levels above normal as much 21 respondents (70%) and the majority of respondents who consumed coffee  $\geq 10$  years had triglyceride levels above normal as much 19 respondents (63%). Based on the research that has been done, it can be concluded that the majority of coffee consumers who consume 3 cups of coffee a day with a long time consuming  $\geq 10$  years in RT 01 and 02 of Kumpai Batu Bawah Village, Arut Selatan District, West Kotawaringin Regency have above normal triglyceride levels. in RT 01 and 02 of Kumpai Batu Bawah Village, Arut Selatan District, Kotawaringin Barat District have triglyceride levels above normal.

**Keywords** : Coffee Consumers, Coffee Tubruk, Triglyceride Levels.

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Triana Agatis

NIM : 173.41.0015

Program Studi : D III Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul : “Gambaran Kadar Trigliserida Pada Konsumen Kopi Tubruk Berdasarkan Frekuensi dan Lama Konsumsi” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi.

Pangkalan Bun, 03 Juli 2020

Yang menyatakan

Triana Agatis

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul KTI : Gambaran Kadar Trigliserida Pada Konsumen  
Kopi Tubruk Berdasarkan Frekuensi dan Lama  
Konsumsi  
Nama Mahasiswa : Triana Agatis  
Nomor Pokok : 173.41.0015  
Program Studi : D3 Analis Kesehatan

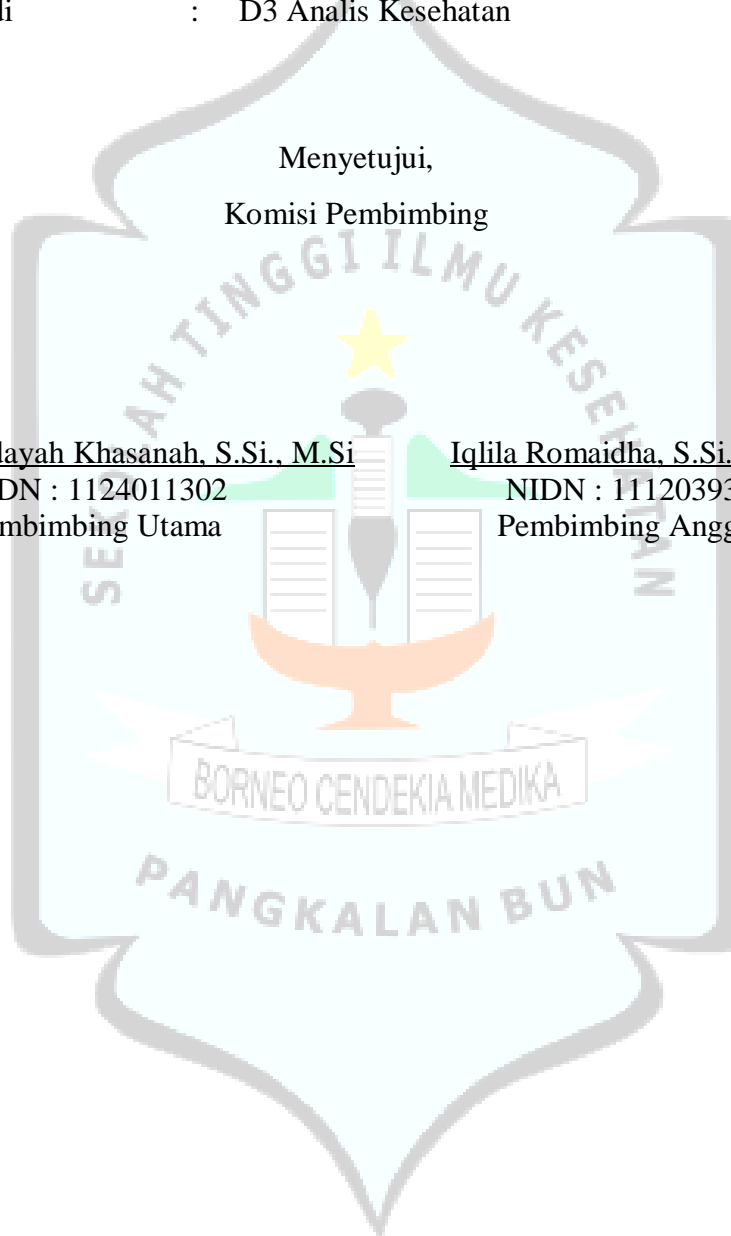
Menyetujui,  
Komisi Pembimbing

Nur Aini Hidayah Khasanah, S.Si., M.Si.

NIDN : 1124011302  
Pembimbing Utama

Iqlila Romaidha, S.Si., M.Sc.

NIDN : 1112039301  
Pembimbing Anggota



## LEMBAR PENGESAHAN

Gambaran Kadar Trigliserida Pada Konsumen Kopi Tubruk Berdasarkan  
Frekuensi dan Lama Konsumsi  
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar  
Ahli Madya Analisis Kesehatan  
Disusun oleh  
Triana Agatis

Komisi Penguji,

### Penguji Utama

Nur Aini Hidayah Khasanah, S.Si., M.Si (.....)  
NIDN. 1124011302

### Penguji Anggota

1. Iqlila Romaidha, S.Si., M.Sc (.....)  
NIDN. 1112039301
2. Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si (.....)  
NIDN. 1108029102

Pangkalan Bun, 03 Juli 2020

Mengetahui,

Ketua STIKes BCM

Ketua Program Studi  
D3 Analisis Kesehatan

Dr. Ir. Luluk Sulistiyono, M.Si

NIK. 01.04.024

Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si

NIDN. 1108029102

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kumpai Batu Bawah pada tanggal 13 bulan september tahun 1997 dari Ayah Girun dan Ibu Menik. Penulis merupakan putri ketiga dari tiga bersaudara.

Tahun 2010 penulis lulus dari SD Negeri 2 Kumpai Batu Bawah, tahun 2013 lulus dari MTs Negeri Pangkalan Bun dan pada tahun 2016 lulus dari SMA Negeri 1 Pangkalan Bun. Tahun 2017 penulis melanjutkan kuliah di STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun melalui jalur PMDK. Dari empat jurusan yang ada di STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun, penulis memilih Program Studi D III Analis Kesehatan.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis menjadi bendahara Himpunan Mahasiswa D3 Analis Kesehatan periode 2017/2018 dan menjadi koordinator divisi pendidikan di Himpunan Mahasiswa D3 Analis Kesehatan periode 2018/2019.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Pangkalan Bun, 03 Juli 2020

Triana Agatis

**MOTTO**

“LAKUKAN YANG TERBAIK PADA SIAPAPUN DAN APAPUN”





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Trigliserida Pada Konsumen Kopi Tubruk Berdasarkan Frekuensi dan Lama Konsumsi”. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma III Analis Kesehatan di STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, yaitu :

1. Dr. Ir. Luluk Sulistiyono, M.Si selaku Ketua STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
2. Lieni Lestari, S.ST., M.Tr.Keb selaku Ketua I Bidang Akademik STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
3. Rahayu Wiludjeng, S.E., M.M selaku Ketua II Bidang Keuangan STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
4. dr. Churairie Latief, M.Kes selaku Ketua III Bidang Kemahasiswaan STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
5. Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si selaku Ketua Prodi D III Analis Kesehatan yang telah memberikan arahan serta saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Nur Aini Hidayah Khasanah, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Iqlila Romaidha, S.Si., M.Sc selaku pembimbing anggota yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si selaku penguji yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

9. Kedua Orang tua penulis, Girun dan Menik yang selalu senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.
10. Rekan seperjuangan Analis Kesehatan angkatan 2017 yang terus mendukung serta memberikan sumbangsih pikiran serta tenaga dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Pangkalan Bun, 03 Juli 2020

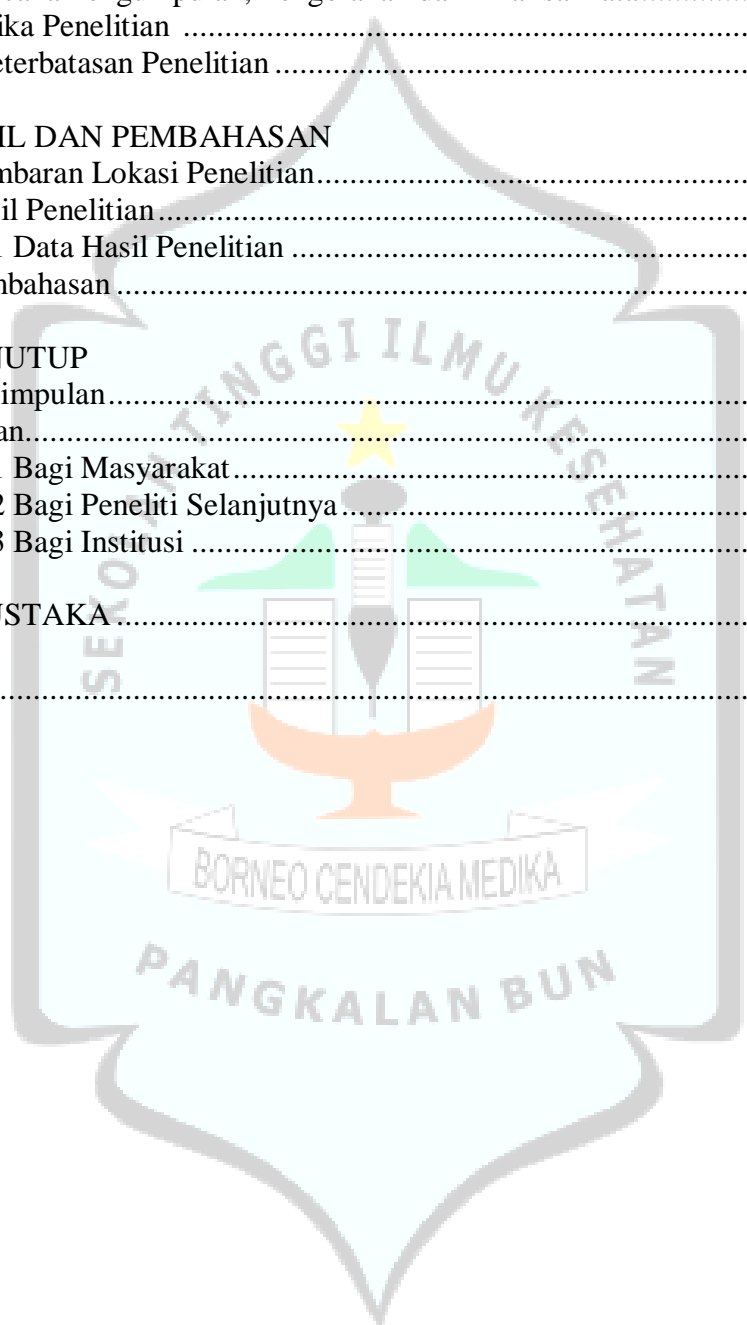
Triana Agatis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
ABSTRAK .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP .....	viii
MOTTO.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Konsep Triglisierida.....	4
2.1.1 Definisi .....	4
2.1.2 Susunan Triglisierida .....	6
2.1.3 Fungsi Triglisierida .....	6
2.1.4 Metabolisme Triglisierida .....	6
2.1.5 Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Triglisierida.....	8
2.1.6 Nilai Normal Triglisierida.....	10
2.2 Konsep Kopi .....	10
2.2.1 Definisi .....	10
2.2.2 Jenis Kopi Berdasarkan Pengolahannya .....	10
2.2.3 Komposisi Kopi .....	11
2.2.4 Hubungan Kopi Dengan Triglisierida .....	14
3.2 Pemeriksaan Triglisierida Metode GPO-PAP .....	14
3.3 Analisis Data Statistik Deskriptif .....	15
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS</b>	
3.1 Kerangka Konsep .....	17
3.2 Hipotesis .....	18
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
4.2 Desain Penelitian .....	19
4.3 Kerangka Kerja.....	20

4.4 Instrumen Penelitian .....	20
4.5 Prosedur Kerja .....	21
4.6 Populasi, Sampel dan Sampling .....	22
4.7 Identifikasi Variabel.....	23
4.8 Variabel dan Definisi Operasional.....	23
4.9 Rencana Pengumpulan, Pengolahan dan Analisa Data.....	24
4.10 Etika Penelitian .....	27
4.11 Keterbatasan Penelitian .....	28
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Gambaran Lokasi Penelitian.....	29
5.2 Hasil Penelitian.....	29
5.2.1 Data Hasil Penelitian .....	29
5.3 Pembahasan.....	33
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1 Kesimpulan.....	40
6.2 Saran.....	40
6.2.1 Bagi Masyarakat.....	40
6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	40
6.2.3 Bagi Institusi .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	41
<b>LAMPIRAN</b> .....	47



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai Normal Trigliserida.....	10
Tabel 2.2 Kandungan Kafein Berbagai Makanan Dan Minuman Ringan	12
Tabel 4.1 Perbandingan Blanko, Standart dan Serum Untuk Pemeriksaan	22
Tabel 4.2 Definisi Operasional.....	24
Tabel 5.1 Kadar Trigliserida Responden Berdasarkan Jumlah Konsumsi Kopi per Hari dan Lamanya Konsumsi Kopi.....	31



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alur Penyebaran Kolesterol .....	5
Gambar 2.2 Kadar Unsur Profil Lemak .....	5
Gambar 2.3 Struktur Kimia Trigliserida .....	6
Gambar 2.4 Struktur Kimia Kafein.....	12
Gambar 2.5 Struktur Kimia Asam Klorogenat.....	13
Gambar 2.6 Struktur Kimia Kafestol.....	13
Gambar 2.7 Struktur Kimia Kahweol.....	13
Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....	17
Gambar 4.1 Kerangka Kerja.....	20
Gambar 5.1 Kadar Trigliserida Responden Berdasarkan Jumlah Konsumsi Kopi .....	30
Gambar 5.2 Kadar Trigliserida Responden Berdasarkan Lama Konsumsi Kopi .....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian.....	47
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i> .....	48
Lampiran 3 Lembar Kuesioner.....	49
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	51
Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan Trigliserida.....	58
Lampiran 6 Analisa Statistik Deskriptif.....	59







# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kopi adalah salah satu minuman yang paling banyak dikonsumsi di dunia. Eksperimen yang luas dan meta analisis studi menunjukkan bahwa konsumsi kopi dikaitkan dengan resiko beberapa penyakit manusia yang disebabkan karena meningkatnya kadar lipid serum seperti peningkatan kolesterol darah, homosistein serum (asam amino alami yang bila berada dalam kadar yang tinggi dalam darah dapat meningkatkan risiko penyumbatan pembuluh darah) dan tekanan darah yang dapat menjadi faktor risiko meningkatnya penyakit jantung koroner (Poole *et al.*, 2017).

Efek konsumsi kopi terhadap kadar lipid serum bervariasi tergantung pada metode persiapan dan jenis kopi. Metode persiapan kopi tertentu dapat mengakibatkan peningkatan kadar kolesterol total dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) (Karabudak *et al.*, 2015). Senyawa aktif utama dalam kopi yang memainkan peran ini adalah kafein, asam klorogenat, kafestol dan kahweol (Ludwig *et al.*, 2014). Jenis kopi yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah kopi tubruk. Kopi tubruk adalah minuman kopi yang dibuat dengan mendidihkan biji kopi bersama dengan gula, saat diseduh minuman tersebut juga meninggalkan ampas (Sudiyarto *et al.*, 2012).

Jumlah kafein dalam kopi bervariasi karena jenis, tingkat pemanggangan dan metode pembuatan kopi. Kopi normal mengandung 100 mg kafein (Hulya dan Pinar, 2018). Peminum kopi mengandung rata-rata 100 mg asam klorogenik per 100 ml porsi untuk kopi yang disaring, peminum kopi sederhana mengkonsumsi 100 - 300 mg asam klorogenat / hari atau rata-rata mengkonsumsi 3 gelas setiap hari (Farah dan Lima, 2019). Kafestol dan kahweol adalah diterpen alami yang diekstraksi dari biji kopi, terutama sebagai ester berlemak dalam kopi tanpa filter (kopi tubruk). Kopi tanpa filter (kopi tubruk) mengandung 3 - 6 mg diterpen per cangkir (Ren *et al.*, 2019).

Seorang ilmuwan bernama Thelle pertama kali menemukan korelasi positif antara konsumsi kopi dan konsentrasi serum total kolesterol dan trigliserida pada tahun 1983, banyak penelitian telah mendukung temuan mereka selama bertahun-tahun. Dipastikan bahwa konsumsi jangka panjang dari kopi tanpa filter (kopi tubruk) akan secara efektif menyebabkan peningkatan trigliserida dan LDL pada manusia (Ren *et al.*, 2019).

Metode pemeriksaan trigliserida yang banyak digunakan di laboratorium pada saat ini yaitu metode GPO-PAP menggunakan alat spektrofotometri. Alat spektrofotometri memiliki tingkat kesalahan dalam pemeriksaan lebih kecil (Hardisari dan Koiriyah, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut untuk mengetahui kadar trigliserida pada peminum kopi. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran trigliserida pada konsumen kopi tubruk berdasarkan frekuensi dan lama konsumsi di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat dikarenakan belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya dan mayoritas penduduknya mengkonsumsi kopi tubruk setiap hari.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar trigliserida pada konsumen kopi tubruk berdasarkan frekuensi dan lama konsumsi di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran trigliserida pada konsumen kopi tubruk berdasarkan frekuensi dan lama konsumsi di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Mengidentifikasi gambaran trigliserida pada konsumen kopi tubruk berdasarkan frekuensi dan lama konsumsi di RT 01 dan 02 Desa

Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Bagi perkembangan kesehatan sebagai referensi untuk dilakukan pemeriksaan atau penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara peminum kopi dengan kadar trigliserida.

##### 1.4.2 Manfaat Praktis

Bagi masyarakat luas dapat dijadikan sumber pengetahuan terkait pengaruh kopi tubruk terhadap kadar trigliserida.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Trigliserida

##### 2.1.1 Definisi

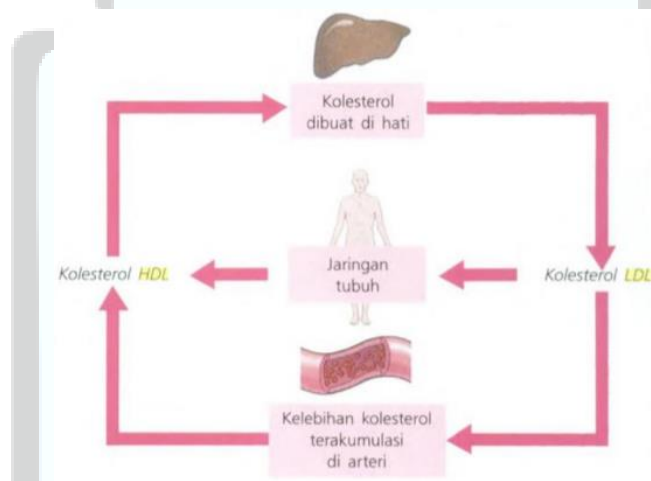
Trigliserida adalah ester yang diturunkan dari gliserol dan tiga asam lemak. Trigliserida adalah unsur pokok dari lemak tubuh pada manusia, hewan dan juga lemak tumbuhan. Trigliserida juga ada dalam darah agar memungkinkan untuk pemindahan dua arah dari lemak pada adiposa dan gula darah dari hati dan merupakan komponen utama dari minyak pada kulit manusia (Firdaus, 2017).

Terdapat berbagai macam jenis trigliserida antara lain jenuh dan tidak jenuh. Lemak jenuh adalah lemak yang penuh dengan hidrogen. Lemak jenis ini memiliki titik cair yang lebih tinggi dan memiliki kecenderungan berwujud padat pada suhu ruang. Lemak tidak jenuh memiliki ikatan ganda diantara beberapa atom karbonnya, mengurangi jumlah tempat dimana atom hidrogen dapat berikatan dengan atom karbon. Lemak tidak jenuh memiliki titik cair yang lebih rendah dan cenderung berwujud cair pada suhu ruang (Firdaus, 2017).

Menurut Soeharto (2004) lemak dan kolesterol tidak larut dalam cairan darah. Agar dapat dikirim ke seluruh tubuh, lemak dan kolesterol harus dikemas bersama protein menjadi partikel yang disebut lipoprotein. Lipoprotein dapat dimisalkan seperti pembawa (*carrier*) lemak dan kolesterol dalam darah. Profil lemak terdiri dari total kolesterol, LDL, HDL dan Trigliserida. Partikel-partikel ini memiliki sifat khusus sebagai berikut :

1. LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang mengangkut paling banyak kolesterol di dalam darah. LDL dinamakan kolesterol jahat karena kadar LDL yang tinggi menyebabkan mengendapnya kolesterol dalam arteri.

2. HDL (*High Density Lipoprotein*) mengangkut kolesterol lebih sedikit. HDL sering disebut dengan kolesterol baik karena dapat membuang kelebihan kolesterol jahat di pembuluh arteri kembali ke liver untuk diproses dan dibuang. Dengan demikian HDL mencegah kolesterol mengendap di arteri.
3. VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) membawa sebagian besar trigliserida dalam darah. Pada proses selanjutnya sebagian VLDL berubah menjadi LDL. Trigliserida yaitu jenis lemak darah yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah.



Gambar 2.1 Alur Penyebaran Kolesterol (Bull dan Morrel, 2004)

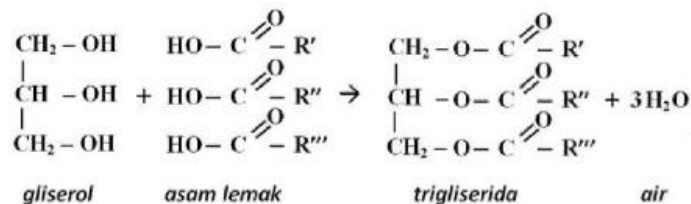
Kolesterol LDL mengangkut kolesterol dari hati ke jaringan tubuh, dan kolesterol HDL mengangkut kelebihan kolesterol dari jaringan dan membawanya kembali ke hati. Secara umum, kolesterol HDL merupakan kolesterol baik, sedangkan kolesterol LDL dan trigliserida merupakan kolesterol jahat (Bull dan Morrel, 2004). Berikut rumus memeriksa kadar unsur-unsur profil lemak yang dapat memperlihatkan bagaimana eratnya hubungan antar komponen HDL, LDL dan trigliserida dalam mempengaruhi angka total kolesterol.

$$\begin{aligned}
 \text{Total Kolesterol} &= \text{LDL} + \text{HDL} + \text{VLDL} \\
 \text{VLDL} &= \left(\frac{1}{5}\right) (\text{Trigliserida}) \\
 \text{Jadi LDL} &= \text{Total Kolesterol} - \text{HDL} - \left(\frac{1}{5}\right) (\text{Trigliserida})
 \end{aligned}$$

Gambar 2.2 Kadar Unsur Profil Lemak (Soeharto, 2004)

### 2.1.2 Susunan Triglicerida

Triglicerida merupakan lemak netral yang masing-masing terdiri dari kombinasi gliserol dengan tiga molekul asam lemak yang melekat (Sherwood, 2010).



Gambar 2.3 Struktur Kimia Triglicerida (Hanif, 2015)

### 2.1.3 Fungsi Triglicerida

Energi (kalori) yang didapatkan tubuh dari makanan yang dikonsumsi tidak langsung digunakan oleh tubuh dan akan disimpan dalam bentuk triglicerida dalam sel-sel lemak di dalam tubuh. Sel-sel lemak ini berfungsi sebagai energi cadangan tubuh (Paramawati dan Dumilah, 2016).

Apabila sel membutuhkan energi, enzim lipase dalam sel lemak akan memecah triglicerida menjadi gliserol dan asam lemak yang akan dilepas ke dalam pembuluh darah (Murray *et al.*, 2009).

Triglicerida yang berlebihan dalam tubuh akan disimpan di dalam jaringan kulit sehingga tubuh terlihat gemuk. Kadar triglicerida yang berlebihan dalam tubuh dapat membahayakan kesehatan. Asupan makanan yang mengandung kadar lemak jenuh tinggi dapat meningkatkan kandungan triglicerida di dalam tubuh seseorang. Jika kadar triglicerida meningkat maka kadar kolesterol pun meningkat (Paramawati dan Dumilah, 2016).

### 2.1.4 Metabolisme Triglicerida

Triglicerida terletak di dalam tubuh manusia sebagai jaringan lemak (adipose) yang terserap oleh usus kemudian secara luas didistribusikan dan diserap di dalam tubuh. Sebelum diserap triglicerida terlebih dahulu mengalami proses pemecahan atau hidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak bebas. Dalam pencernaannya triglicerida tidak

dapat diserap secara langsung oleh duodenum. Triglisierida dihidrolisis menjadi monoglisierida dan beberapa diglisierida melalui lipase pankreas. Asam lemak, monoglisierida dan diglisierida kemudian diserap oleh duodenum melalui enterosit. Di dalam enterosit, triglisierida disusun kembali dan dikumpulkan bersama dengan kolesterol dan protein untuk membentuk *chylomicron* (lipoprotein yang juga banyak mengandung triglisierida). *Chylomicron* diekskresikan oleh sel dan dikumpulkan pada sistem limfa dan diangkut menuju ke pembuluh darah dekat jantung sebelum akhirnya bercampur dalam darah. Berbagai jaringan dapat menangkap *Chylomicron*, melepaskan triglisierida yang terikat dan menggunakannya sebagai sumber energi (Firdaus, 2017).

Sel hati dapat mensintesis dan menyimpan triglisierida. Ketika tubuh membutuhkan asam lemak sebagai sumber energi, hormon glukagon memberikan sinyal untuk menguraikan triglisierida dengan hormon sensitif lipase untuk melepas asam lemak. Otak tidak dapat memanfaatkan asam lemak sebagai sumber energi (kecuali telah diubah mejadi keton), komponen gliserol pada triglisierida dapat diubah menjadi glukosa melalui glukoneogenesis untuk sumber energi otak. Triglisierida merupakan komponen utama dari VLDL dan *chylomicron*, memiliki peran utama dalam metabolisme sebagai sumber energi dan *transporter* dari lemak (Firdaus, 2017).

Triglisierida memiliki 2 metabolisme dalam tubuh menurut Ziajka (2016) antara lain:

1. *Exogenous pathway*

Pengiriman triglisierida dan kolesterol ke liver melalui saluran gastrointestinal dalam bentuk kilomikron. Energi yang didapatkan yaitu ketika fase makan.

2. *Endogenous pathway*

Kolesterol dan tryglisierida meninggalkan liver dan pergi ke jaringan perifer dalam bentuk VLDL. Sumber energi yang didapatkan yaitu ketika puasa (tidak makan).

### 2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Trigliserida

Asupan lemak karbohidrat dan protein yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Selain lemak dan karbohidrat faktor yang dapat mempengaruhi kadar trigliserida yaitu umur, gaya hidup, merokok, konsumsi alkohol yang berlebihan, hipertensi dan penyakit hati (Khasanah, 2017).

Kadar trigliserida dalam darah dapat dipengaruhi oleh berbagai sebab, antara lain: merokok, kurang mengkonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan, konsumsi alkohol berlebih, obesitas dan kurang gerak, usia dan jenis kelamin, kebiasaan minum kopi berlebihan juga dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam darah (Rahayu, 2017).

Nilawati *et al.*, (2008) menyatakan jika kadar trigliserida tinggi, maka kadar kolesterol pun meningkat. Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar trigliserida yang dapat meningkatkan kadar kolesterol adalah sebagai berikut :

#### 1. Merokok

Kebiasaan merokok dapat menurunkan kadar HDL dalam aliran darah sehingga darah mudah membeku. Dengan demikian kemungkinan terjadinya penyumbatan arteri, serangan jantung dan stroke menjadi semakin besar.

#### 2. Kurang Mengonsumsi Sayuran dan Buah-buahan

Konsumsi lemak jenuh dari makanan sehari-hari dan kebiasaan kurang mengonsumsi jenis bahan makanan yang berasal dari sayuran dan buah-buahan dapat mempengaruhi kadar lipid.

#### 3. Konsumsi Alkohol Secara Berlebihan

Kebiasaan minum alkohol berlebihan dapat meningkatkan kolesterol dan trigliserida. Alkohol juga menyebabkan jantung dan hati tidak dapat bekerja secara optimal.



#### 4. Obesitas dan Kurang Aktivitas

Obesitas merupakan suatu keadaan yang menunjukkan adanya kelebihan lemak dalam tubuh secara abnormal. Obesitas dapat menimbulkan faktor resiko diabetes dan hipertensi yang pada taraf selanjutnya meningkatkan risiko penyakit jantung koroner.

#### 5. Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus pada dasarnya merupakan suatu kekacauan metabolisme. Kadar gula darah biasanya naik sesudah makan. Oleh karena itu pankreas kemudian memproduksi hormon insulin untuk menunjang penyerapan gula oleh sel-sel tubuh dan membatasi pelarutan lemak. Dengan demikian kadar gula akan cepat menurun.

Dalam kasus diabetes, produksi insulin oleh pankreas berkurang atau mungkin terhenti sama sekali. Oleh karena itu kadar gula dalam darah meningkat hingga melampaui batas sesudah makan. Selain gangguan metabolisme gula, konversi lemak oleh tubuh juga terganggu sehingga menyebabkan kadar lemak dalam darah meningkat.

#### 6. Stress

Stress bisa meningkatkan pengeluaran hormon stress oleh tubuh yang berakibat naiknya tekanan darah. Stress juga mendorong seseorang untuk membentuk kebiasaan merugikan bahkan merusak seperti minum alkohol berlebihan, merokok, dan makan tidak beraturan. Oleh karena itu stress harus dihindari untuk mendorong seseorang menempuh gaya hidup yang baik.

#### 7. Kebiasaan Minum Kopi Berlebihan

Minum kopi berlebihan selain dapat meningkatkan tekanan darah juga dapat meningkatkan kadar lipid dalam darah.

#### 8. Usia dan Jenis Kelamin

Faktor usia jelas berpengaruh terhadap kondisi kesehatan seseorang. Hal itu terjadi karena semakin tua seseorang maka kemampuan mekanisme kerja bagian-bagian organ tubuh seseorang

juga akan semakin menurun. Pola hidup yang salah dikombinasikan dengan faktor genetik dapat menyebabkan peningkatan kadar lipid.

#### 2.1.6 Nilai Normal Trigliserida

Menurut NCEP-ATP (*National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel*) III pada tahun 2001 membuat suatu batasan kadar trigliserida sebagai berikut :

Tabel 2.1 Nilai Normal Trigliserida (NCEP-ATP, 2001)

Nilai normal	Keterangan
< 150 mg/dl	Normal
150-199 mg/dl	Ambang batas tinggi
200-499 mg/dl	Tinggi
≥500 mg/dl	Sangat tinggi

## 2.2 Konsep Kopi

### 2.2.1 Definisi

Kopi merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Konsumsi kopi dunia mencapai 70 persen berasal dari spesies kopi arabika dan 26 persen kopi robusta. Kopi berasal dari afrika yaitu daerah pegunungan Euthopia. Namun, kopi sendiri baru dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dikembangkan di luar daerah asalnya yaitu Yaman di bagian selatan Arab melalui para pedagang Arab (Rahardjo, 2012).

### 2.2.2 Jenis Kopi Berdasarkan Pengolahannya

#### 1. Kopi Bubuk/Kopi Tubruk

Kopi bubuk adalah biji kopi yang telah disangrai, digiling atau ditumbuk sehingga mempunyai bentuk halus (Farhaty dan Muchtaridi, 2016). Kopi bubuk yang langsung diseduh dengan air panas akan meninggalkan ampas di dasar cangkir. Kopi bubuk mempunyai kandungan kafein sebesar 115 mg per 10 gram kopi ( $\pm$  1-2 sendok makan) dalam 150 ml air (Dellemore and Giuliucci (2001) dalam Hanifati (2015)). Kopi tubruk mengandung kafestol 6-

12 mg/cangkir dan mengandung asam klorogenat 325 mg/cangkir (Sari dan Puruhita, 2012).

## 2. Kopi Instan

Proses penginstanan kopi dilakukan dalam tiga tahapan utama. Ketiga tahapan utama itu meliputi penyiapan bahan baku, ekstraksi dan dehidrasi. Ketiga proses tersebut dilakukan dengan cara yang sama untuk setiap perlakuan, proses yang berbeda adalah berupa waktu atau lamanya kristalisasi. Pada penyiapan bahan baku proses yang dominan untuk membentuk karakteristik produk kopi adalah penyangraian (*roasting*). Penyangraian merupakan proses pemanasan suhu tinggi terhadap biji kopi selama periode waktu tertentu. Pemanasan berlangsung sekitar 200°C selama kurang lebih 40 menit tergantung dari jumlah dan kondisi awal biji kopi serta tingkat sangrai yang dituju (Gafar, 2018). Kopi instan mempunyai kandungan kafein sebesar 69-98 mg/*sachet* kopi dalam 150 ml air (Dellemore and Giuliucci (2001) dalam Hanifati (2015)). Kopi instan mengandung kafestol 0,2-0,6 mg/cangkir dan asam klorogenat 200 mg/cangkir (Sari dan Puruhita, 2012).

### 2.2.3 Komposisi Kopi

Kopi mengandung lebih dari seribu molekul zat, antara lain senyawa fenolik, vitamin, mineral, dan alkaloid. Kafein, kafestol, kahweol, dan asam klorogenat berhubungan dengan metabolisme lipid dan secara teoritis dapat mempengaruhi profil lipid serum (Zindany *et al.*, 2017).

#### 1. Kafein

Kopi merupakan sumber kafein. Kafein merupakan senyawa alkaloid yang bersifat merangsang. Kafein banyak memiliki manfaat dan telah banyak digunakan dalam dunia medis. Kafein dapat dibuat dari ekstrak kopi, teh dan coklat. Kafein berfungsi untuk merangsang aktivitas susunan saraf dan meningkatkan kerja jantung, ketika kopi dikonsumsi dalam jumlah berlebihan akan bersifat racun dengan

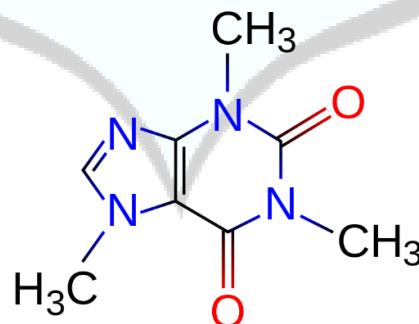
menghambat mekanisme susunan saraf. Rumus kimia untuk kafein yaitu  $C_8H_{10}N_4O_2$ . Kafein murni berbentuk kristal panjang, berwarna putih, tidak berbau dan rasanya pahit. Di dalam biji kopi kafein berfungsi sebagai unsur rasa dan aroma (Fuferti, 2013).

Kafein adalah stimulan sistem saraf pusat yang meningkatkan denyut jantung dan turut berperan terhadap terjadinya *takikardi supraventikular* (gangguan irama jantung) serta kondisi kurang tidur. Kafein terkandung dalam makanan yang menyuplai kalori tidak bergizi sehingga menekan selera makan. Gejala dapat meliputi nyeri kepala, gelisah dan iritabilitas (Komalasari *et al.*, 2010).

Tabel 2.2 Kandungan Kafein Berbagai Makanan dan Minuman Ringan (Cnattinguis *et al.*, 2000 dalam Komalasari *et al.*, 2010)

Makanan/Minuman Ringan	Kandungan Kafein (mg)
150 mg kopi olahan	115
150 ml kopi mendidih	90
150 ml kopi instant	60
150 ml teh yang terbuat dari teh biasa atau teh celup	39
150 ml teh jamu	0
150 ml minuman ringan	15
150 ml minuman coklat	4
1 gram batang coklat	0,3
Beberapa obat	50 – 100 / tablet

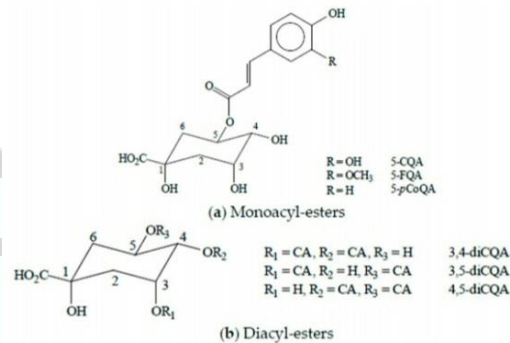
Kopi mengandung zat yang dapat menurunkan kadar trigliserida, yaitu kafein. Hasil metabolisme kafein di hati dalam bentuk paraxhatine menyebabkan peningkatan liposis melalui mekanisme beta oksidasi yang menyebabkan pemecahan trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol (Diarti *et al.*, 2016)



Gambar 2.4 Struktur Kimia Kafein (Hastuti, 2018)

## 2. Asam Klorogenat

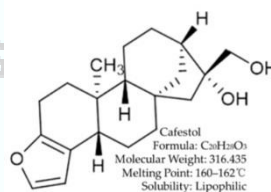
Asam klorogenat merupakan komponen fenolik utama di dalam kopi dan mempunyai sifat yang larut di dalam kopi. Asam klorogenat bekerja menghambat oksidasi dari LDL sehingga menurunkan kadar LDL dalam plasma (Basica, 2019).



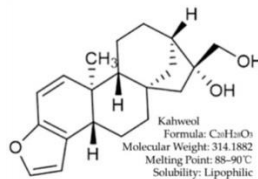
Gambar 2.5 Struktur Kimia Asam Klorogenat (Farah dan Lima, 2019)

## 3. Kafestol dan Kahweol

Kafestol adalah bagian yang penting dari reaksi penyabunan minyak kopi yaitu sekitar 0,2-0,6 dari berat kopi. Zat ini bersifat anti kanker dan hepatoprotektif. Hasil berbeda didapatkan apabila zat ini dikonsumsi dalam jumlah tinggi. Hasil penelitian menunjukkan hubungan positif konsumsi kafestol dan kahweol dengan peningkatan serum kolesterol, (LDL) plasma dan peningkatan homosistein resiko penyakit kardiovaskuler (Zindany *et al.*, 2017).



Gambar 2.6 Struktur Kimia Kafestol (Ren *et al.*, 2019)



Gambar 2.7 Struktur Kimia Kahweol (Ren *et al.*, 2019)

### 2.3 Hubungan Kopi dengan Trigliserida

Menurut Ross *et al* (2001), kopi yang proses penyajiannya tanpa disaring sama seperti halnya jenis kopi tradisional akan mengandung kafestol sebanyak 3-6 mg per cangkir. Sedangkan Strandhagen dan Thelle (2003) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa kopi tanpa filter mengandung kafestol sebanyak 6-12 mg/cangkir, lebih banyak daripada kopi filter yaitu 0,2-0,6 mg/cangkir. Senyawa kafestol yang terdapat pada kopi dapat meningkatkan kadar trigliserida dengan cara menghambat mekanisme beta oksidasi, mencegah pemecahan trigliserida menjadi energi sehingga kadar trigliserida dalam darah meningkat (Diarti *et al.*, 2016).

Penelitian lain yang dilakukan pada kelompok perlakuan kopi filter pada kelompok P1 (kopi filter) kopi yang telah dilarutkan tersebut disaring terlebih dahulu dengan menggunakan kertas filter, sedangkan pada kelompok P2 (kopi tanpa filter) kopi yang telah dilarutkan tidak dilakukan penyaringan. Penurunan kadar trigliserida dalam darah pada kopi filter lebih banyak daripada penurunan pada kopi tanpa filter (Wahyani dan Kartini, 2012). Penurunan trigliserida dikarenakan adanya zat kafein dalam kopi diduga dapat meningkatkan aktifitas beta oksidasi (Sugiura *et al.*, 2012).

### 2.4 Pemeriksaan Trigliserida Metode GPO-PAP

Pemeriksaan trigliserida metode spektrofotometri dapat dikontrol menggunakan serum kontrol. Oleh karena itu pemeriksaan trigliserida menggunakan spektrofotometri mempunyai tingkat kesalahan lebih kecil. Bahan pemeriksaan untuk menentukan kadar trigliserida adalah serum atau plasma. Serum lebih sering digunakan sebagai bahan untuk pemeriksaan kadar trigliserida daripada plasma karena dalam plasma terdapat antikoagulan yang dapat mencemari spesimen sehingga dapat menimbulkan perbedaan dengan kadar trigliserida serum (Hardisari dan Koiriyah, 2016).

Metode pemeriksaan trigliserida banyak digunakan di laboratorium pada saat ini yaitu metode enzimatik kolorimetri (GPO-PAP). Dengan metode ini trigliserida akan dihidrolisa dengan enzimatik menjadi gliserol dan asam bebas. Dengan lipase khusus akan membentuk kompleks warna yang dapat

diukur kadarnya menggunakan spektrofotometer. Metode pemeriksaan trigliserida yang dijadikan sebagai standar pemeriksaan di laboratorium klinik yaitu metode spektrofotometri. Hal ini disebabkan karena pemeriksaan trigliserida menggunakan spektrofotometri mempunyai tingkat kesalahan yang lebih kecil (Hardisari dan Koiriyah, 2016).

## 2.5 Analisis Data Statistik Deskriptif

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisa data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial (Sugiyono, 2011). Pada penelitian ini analisis data menggunakan statistik deskriptif.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif dapat digunakan bila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi dimana sampel diambil (Sugiyono, 2011).

Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, presentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase. Dalam statistik deskriptif juga dapat dilakukan mencari kuatnya hubungan antara variabel melalui analisis regresi, dan membuat perbandingan dengan membandingkan rata-rata data sampel atau populasi. Hanya perlu diketahui bahwa dalam analisis korelasi, regresi, atau membandingkan dua rata-rata atau lebih tidak perlu diuji signifikansinya.

Jadi secara teknis dapat diketahui bahwa, dalam statistik deskriptif tidak ada uji signifikansi, tidak ada taraf kesalahan, karena peneliti tidak bermaksud membuat generalisasi sehingga tidak ada kesalahan generalisasi (Sugiyono, 2011).

Menurut Sufren dan Natanael (2013) uji statistik deskriptif membahas cara-cara pengumpulan, peringkasan, penyajian data sehingga diperoleh informasi yang mudah dipahami. Informasi yang dapat diperoleh dengan statistik deskriptif antara lain :

1. *N* menyatakan jumlah data. *Valid* artinya jumlah data yang ada atau terisi. *Missing* adalah data yang hilang.
2. *Mean* = rata-rata.
3. *Median* = titik tengah. Titik tengah merupakan angka yang membagi data menjadi dua sama besae ketika data diurutkan dari terkecil ke terbesar.
4. *Std. Deviation* = simpangan baku. Simpangan baku merupakan akar dari variance.
5. Skewness dan Kurtosis berkaitan dengan normalitas (apakah data berdistribusi normal atau tidak). Data diasumsikan normal jika terletak antara -2 dan +2.
6. *Minimum* adalah skor terkecil dan *Maximum* adalah skor terbesar.
7. *Sum* artinya penjumlahan semua skor dari atas ke bawah.

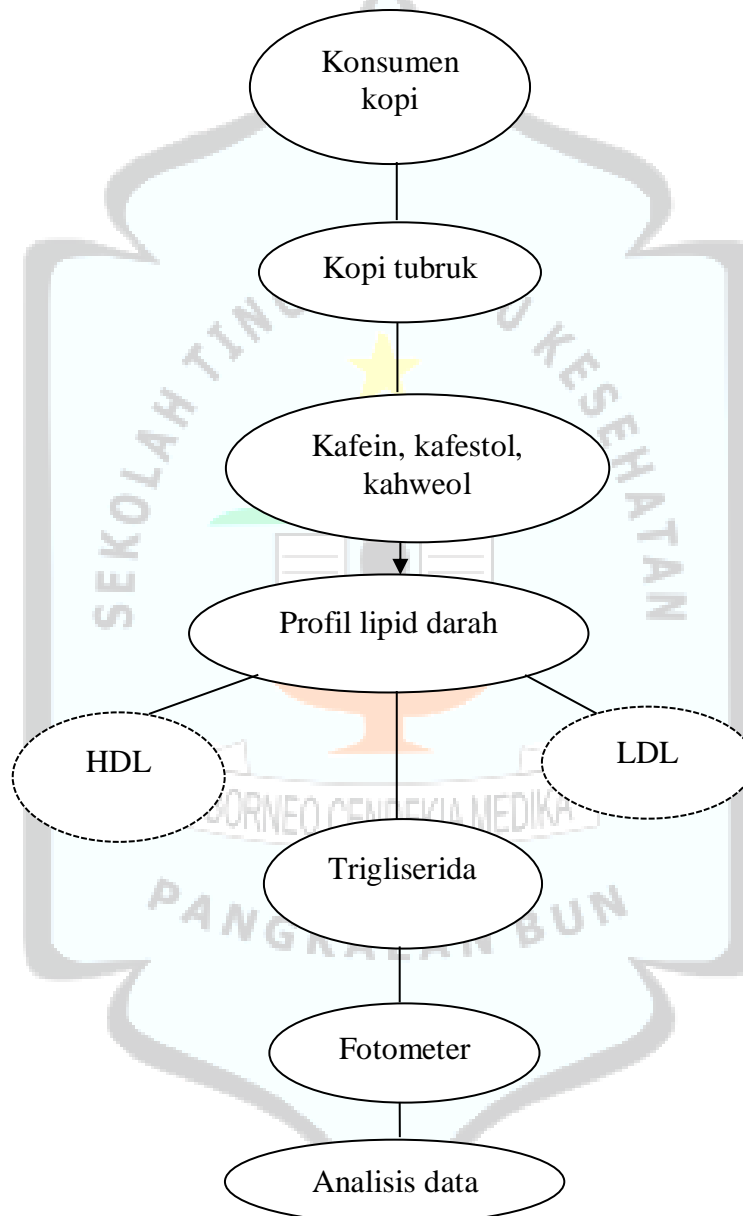


### BAB III

## KERANGKA KONSEPTUAL

### 3.1 Kerangka Konsep

Peneliti menggunakan kerangka konsep sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Gambaran Kadar Trigliserida Pada Peminum Kopi Tubruk Berdasarkan Frekuensi Dan Lama Konsumsi

Keterangan : **○** : Diteliti **—** : Berhubungan  
**○ (dashed)** : Tidak Diteliti **—>** : Berpengaruh

### 3.1.1 Penjelasan Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, subjek yang diteliti adalah peminum kopi tubruk. Pada kopi tubruk mengandung kadar kafein, kafestol dan kahweol. Senyawa tersebut berpengaruh pada profil lipid darah diantaranya HDL, trigliserida dan LDL. Kadar trigliserida diperiksa dengan menggunakan alat fotometer yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data.

### 3.2 Hipotesis

Hipotesis yang diambil dalam penelitian ini adalah adanya pengaruh konsumsi kopi tubruk berdasarkan frekuensi dan lama mengkonsumsi terhadap kadar trigliserida.



## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

##### 4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Desember 2019 - Januari 2020.

##### 4.1.2 Tempat Penelitian

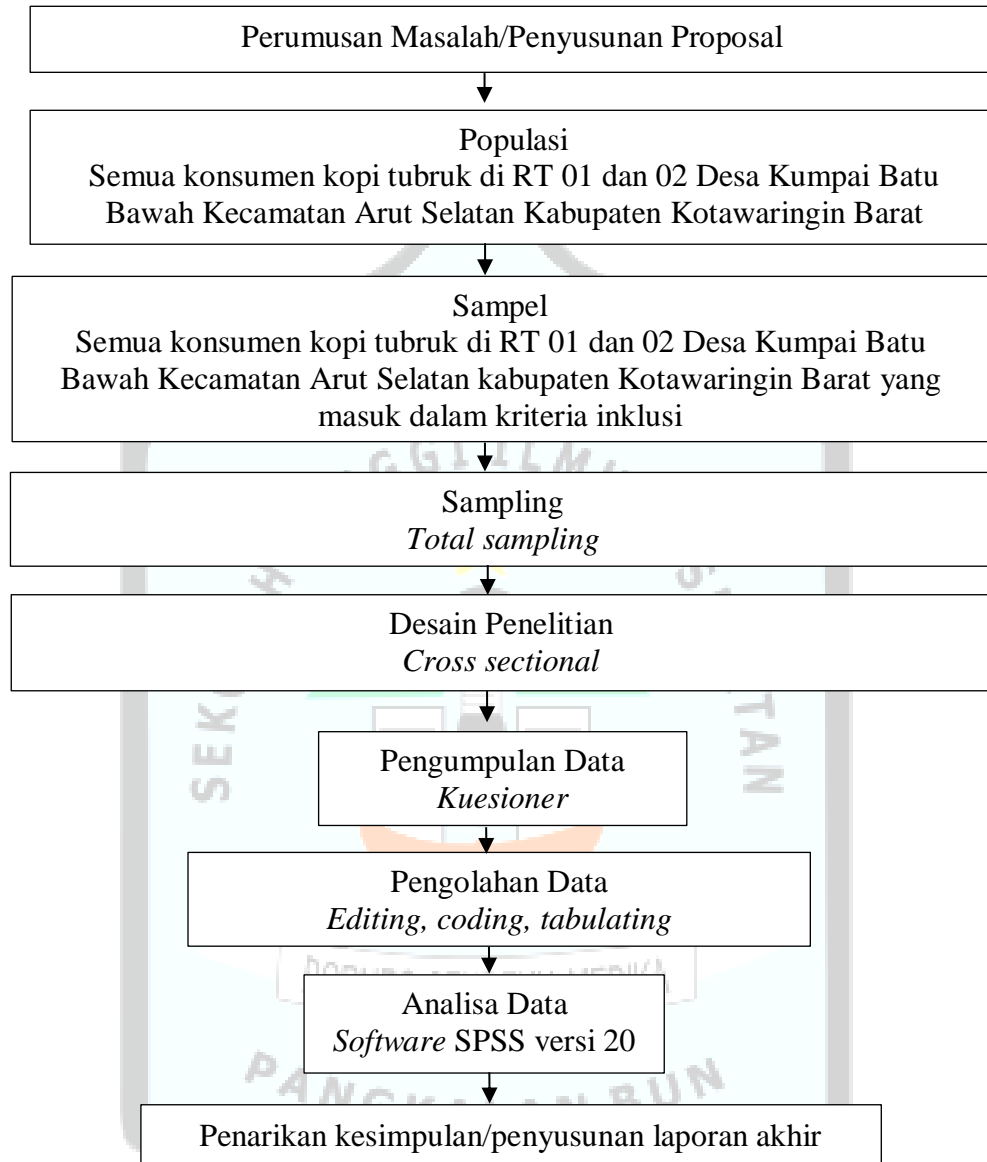
Pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat.

#### **4.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Menurut Notoatmodjo (2012) *cross sectional* merupakan jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran/observasi data variabel bebas dan tergantung hanya satu kali pada satu saat.

### 4.3 Kerangka Kerja

#### 4.3.1 Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Gambaran Kadar Trigliserida Pada Konsumen Kopi Tubruk Berdasarkan Frekuensi dan Lama Konsumsi di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat

### 4.4 Instrumen penelitian

#### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam pemeriksaan trigliserida : tabung serologi, rak tabung, mikropipet, yellow tip, beaker glass, fotometer.

## 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan trigliserida : serum, aquadest dan reagen trigliserida.

### 4.5 Prosedur Kerja Pemeriksaan Trigliserida

Menurut Gandasoebata (2011) prosedur pemeriksaan trigliserida adalah sebagai berikut :

#### 1. Pengambilan Darah Vena

- a. Persiapan punksi dengan memilih tabung yang sesuai, memberi label pada tabung, persiapan alat dan bahan sebelum punksi.
- b. Persiapan pasien dalam keadaan tenang, rileks dan kooperatif.
- c. Membersihkan tempat yang akan ditusuk dengan alkohol 70 % dan membiarkan kering.
- d. Memilih vena median cubiti, memasang ikatan pembendung pada lengan atas dan meminta pasien untuk mengepalkan tangan agar terlihat venanya.
- e. Menusuk vena dengan jarum, menarik jarum perlahan sampai jumlah darah yang dikendaki didapat.
- f. Melepas pembendung dan meletakkan kapas di atas jarum.
- g. Melepas jarum dari spuit dan mengalirkan ke dalam tabung *vacutainer* melalui dinding.
- h. Menghomogenkan darah pada tabung *vacutainer*.

#### 2. Pembuatan Serum

- a. Darah yang telah dimasukkan dalam tabung dibiarkan selama 10-20 menit
- b. Mencentrifuge darah dalam alat centrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit
- c. Memisahkan serum (bagian yang jernih) kemudian memasukkan ke dalam tabung serologi yang bersih dan kering.

3. Pemeriksaan Trigliserida Metode Enzimatis Kolorimetri (GPO-PAP) Adalah Sebagai Berikut :

a. Menyiapkan tiga buah tabung serologi dan memipet serum dengan prosedur seperti tabel berikut :

Tabel 4.1 Perbandingan blanko, standart, dan serum untuk pemeriksaan

Tabung	Blanko	Standart	Sampel
Standart	-	10 $\mu$ l	-
Sampel	-	-	10 $\mu$ l
Reagen	1000 $\mu$ l	1000 $\mu$ l	1000 $\mu$ l

b. Menghomogenkan masing-masing tabung dan menginkubasi selama 20 menit pada suhu 20-25°C atau 10 menit pada suhu 37 °C.

c. Membaca absorbansi sampel dan standart pada panjang gelombang 546 nm dalam waktu 60 menit.

#### 4.6 Populasi, Sampel, dan Sampling

##### 4.6.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen kopi tubruk di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat yang berjumlah 30 orang.

##### 4.6.2 Sampel

Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah seluruh konsumen kopi tubruk di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat berjumlah 30 orang yang masuk dalam kriteria inklusi.

Kriteria inklusi sampel meliputi :

1. Bersedia menjadi responden.
2. Jenis kopi yang dikonsumsi adalah kopi tubruk.
3. Berusia 25 - 74 tahun.

Kriteria eksklusi sampel meliputi :

1. Sakit saat pengambilan sampel dan tidak bersedia menjadi responden.
2. Jenis kopi yang dikonsumsi adalah kopi instan.

#### 4.6.3 Sampling

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh/total sampling. Sampling jenuh disebut juga populasi total adalah suatu teknik penentuan sampel jika semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Menurut Arikunto (2006) populasi yang kurang dari 100 maka diisyaratkan semua populasi tersebut dijadikan sampel.

#### 4.7 Identifikasi Variabel

Dalam penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat :

1. Variabel bebas : Peminum kopi tubruk
2. Variabel terikat : Kadar trigliserida

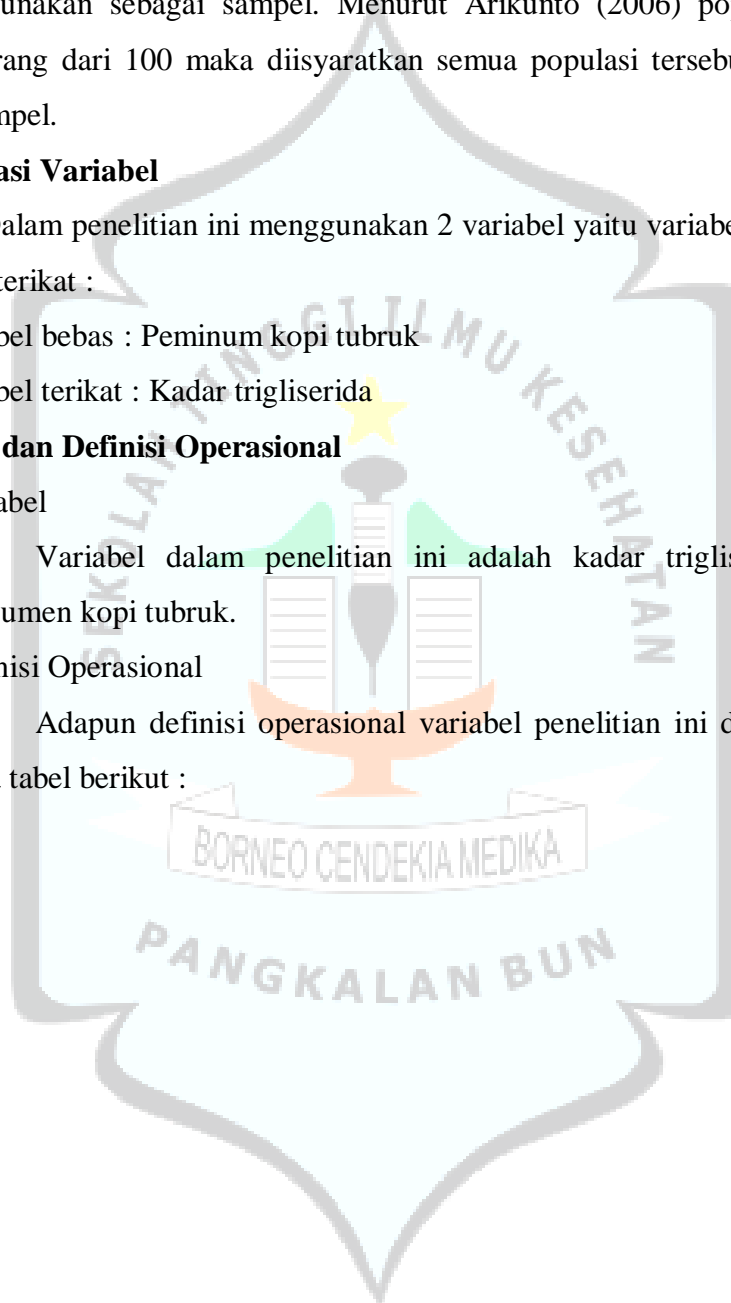
#### 4.8 Variabel dan Definisi Operasional

##### 4.8.1 Variabel

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar trigliserida pada konsumen kopi tubruk.

##### 4.8.2 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :



Tabel 4.2. Definisi Operasional Gambaran Kadar Trigliserida Pada Konsumen Kopi Tubruk Berdasarkan Frekuensi Dan Lama Mengonsumsi

No	Variabel	Definisi operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Kategori
1	Kadar trigliserida konsumen kopi Tubruk	Ukuran kadar trigliserida yang ada pada konsumen kopi tubruk dalam mg/dl	Kadar trigliserida melalui pengambilan darah vena	Pemeriksaan trigliserida pada fotometer dengan metode GPO-PAP	Rasio	Normal <150 mg/dl Ambang batas 150-199 mg/dl Tinggi 200-499 mg/dl Sangat tinggi >500 mg/dl (NCEP ATP III, 2001)

## 4.9 Rencana Pengumpulan, Pengolahan dan Analisa Data

### 4.9.1 Rencana Pengumpulan

Data dikumpulkan dengan menggunakan *kuesioner (angket)* yang diisi oleh responden. Kuesioner adalah sederet pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan oleh peneliti yang akan digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data penelitian (Swarjana, 2016).

Dalam melakukan penelitian, prosedur yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Mengurus surat pengantar penelitian ke STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
2. Meminta izin kepada Kepala Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat.



3. Menjelaskan kepada calon responden tentang penelitian, melakukan penyebaran *kuesioner* dan apabila bersedia menjadi responden dipersilahkan untuk menandatangani *informed consent*.
4. Responden pada saat dilakukan penelitian harus memperhatikan etika penelitian.
5. Melakukan pengambilan sampel darah.
6. Melakukan pengukuran kadar trigliserida pada fotometer dengan metode GPO-PAP.
7. Setelah semua data didapat, peneliti kemudian melakukan analisa data.
8. Menyusun hasil penelitian.
9. Menyusun kesimpulan.

#### 4.9.2 Pengolahan Data

##### 1. *Editing*

Tahap editing adalah tahap pertama dalam pengolahan data penelitian atau data statistik. Editing merupakan proses memeriksa data yang dikumpulkan melalui alat pengumpulan data (instrumen penelitian). Pada proses editing ini, umumnya peneliti melakukan pemeriksaan terhadap data yang terkumpul. Pemeriksaan tersebut mencakup memeriksa atau menjumlahkan banyaknya lembar pertanyaan, banyaknya pertanyaan yang telah lengkap jawabannya, atau mungkin ada pertanyaan yang belum terjawab padahal pertanyaan tersebut ada jawabannya. Bahkan sebaliknya juga memeriksa apakah ada pertanyaan yang seharusnya dilewati tetapi diisi jawaban. Jadi pada tahap editing ini yaitu melengkapi data yang kurang dan memperbaiki atau mengoreksi data yang sebelumnya belum jelas. Terkait dengan *editing*, aktivitas tersebut dikategorikan sebagai proses kerja yang dibutuhkan sebelum data ditabulasi dan dianalisis secara statistik (Swarjana, 2016).

## 2. Coding

Pada tahap ini yang dilakukan adalah memberikan kode. Pemberian kode ini menjadi penting untuk mempermudah tahap-tahap berikutnya terutama pada tabulasi data (Swarjana, 2016). Pengkodean dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Responden

Responden 1 : R1

Responden 2 : R2

Responden 3 : R3

Responden n : Rn

### b. Jenis kelamin

Laki-laki : J1

Perempuan : J2

### c. Usia

25 - 44 : U1

45 - 59 : U2

60 - 74 : U3

### d. Jumlah konsumsi kopi per hari

$\leq 3$  gelas : G1

$\geq 3$  gelas : G2

### e. Lama mengonsumsi kopi

$\leq 10$  tahun : L1

$\geq 10$  tahun : L2

## 3. Tabulating

*Tabulating* yakni membuat tabel-tabel data sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini penyajian data dalam bentuk tabel yang menggambarkan distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik dan tujuan penelitian dan disajikan secara deskriptif.

#### 4.9.3 Analisis Data

Data dasar yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dan dikumpulkan menurut variabel yang diteliti kemudian dibuat dalam tabulasi distribusi frekuensi responden dengan *software* SPSS versi 20 dan disajikan secara deskriptif.

Data yang diperoleh diinterpretasikan dengan sistematika penulisan persentase menurut Arikunto (2010) sebagai berikut :

1. 100% = Seluruhnya
2. 76-99% = Hampir seluruhnya
3. 51-75% = Sebagian besar sampel
4. 50% = Setengahnya sampel
5. 26-49% = Hampir setengahnya sampel
6. 1-25% = Sebagian kecil sampel
7. 0% = Tidak satupun sampel

#### 4.10 Etika Penelitian

Menurut (Hidayat, 2009) masalah etika yang harus diperhatikan antara lain adalah sebagai berikut :

##### 1. *Informed consent*

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan *informed consent* adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak pasien. Beberapa informasi yang harus ada dalam *informed consent* tersebut antara lain : partisipasi pasien, tujuan dilakukannya tindakan, jenis data yang dibutuhkan, komitmen, prosedur pelaksanaan, potensial masalah yang akan terjadi, manfaat, kerahasiaan, informasi yang mudah dihubungi dan lain-lain.

##### 2. *Anonimity* (Tanpa nama)

Masalah etika keperawatan adalah masalah yang memberikan jaminan dalam menggunakan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode atau inisial nama pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

### 3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

#### **4.11 Keterbatasan Penelitian**

Pada saat penelitian perlu memperhatikan pendekatan prosedur pengambilan darah vena pada responden agar tidak terjadi pengulangan pengambilan sampel dan volume darah vena yang didapatkan sesuai dengan yang diperlukan.

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

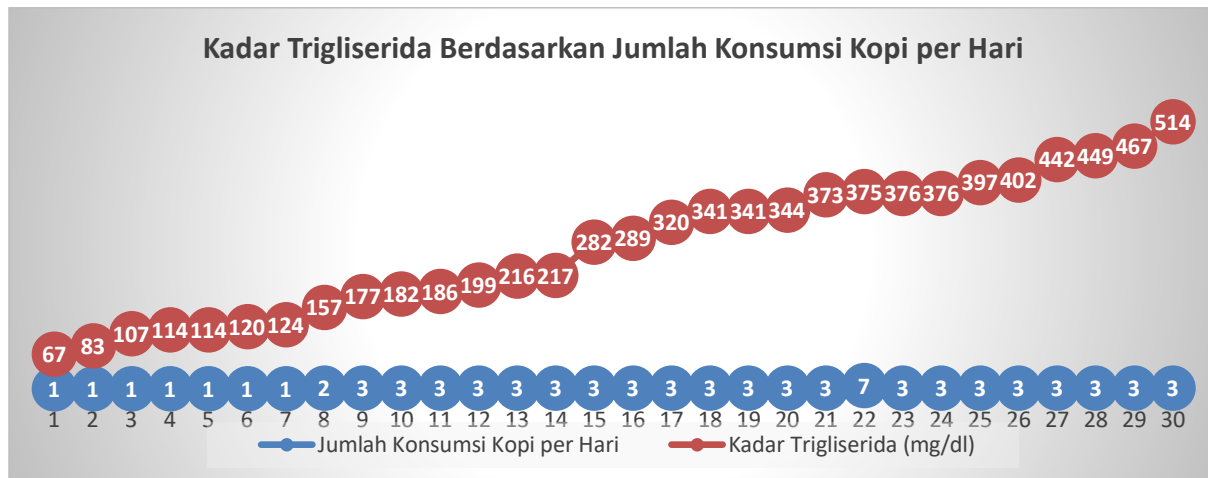
#### **5.1 Gambaran Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel**

Penelitian ini dilaksanakan di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah, Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat pada tanggal 10 Februari - 21 Februari tahun 2020 dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Pengujian kadar trigliserida dilakukan di laboratorium medis STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun. Data disajikan dalam bentuk gambar dan tabel selanjutnya menggunakan software SPSS versi 20 untuk mengetahui normal tidaknya data yang diperoleh.

#### **5.2 Hasil Penelitian**

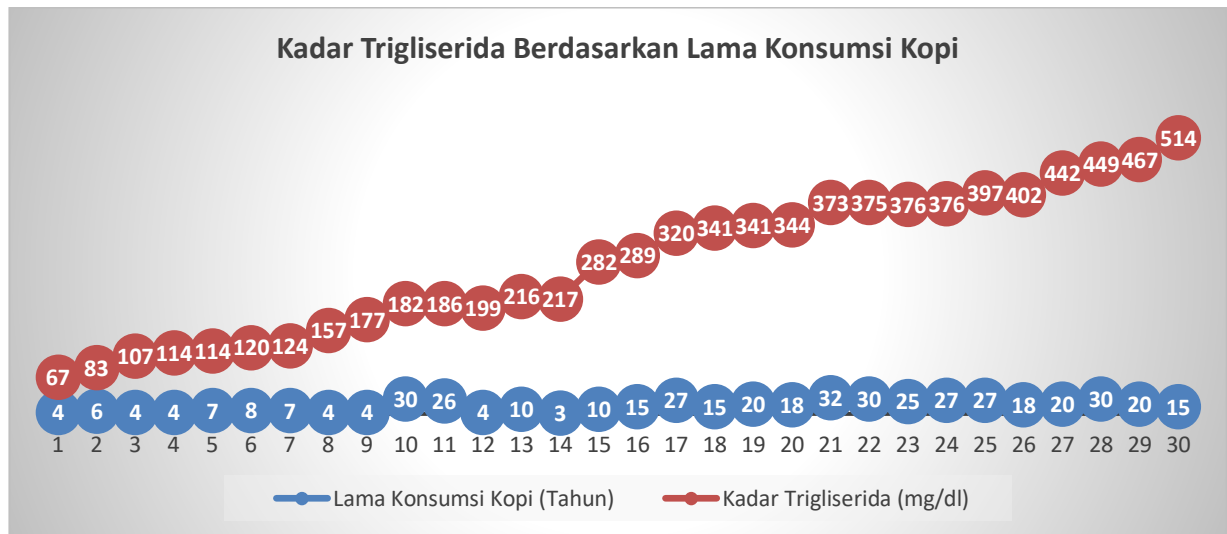
##### **5.2.1 Data Penelitian**

Pada penelitian yang telah dilakukan hasil pemeriksaan kadar trigliserida ditampilkan dalam bentuk grafik. Pada gambar 5.1 menunjukkan kadar trigliserida responden berdasarkan jumlah konsumsi kopi per hari. Responden yang mengkonsumsi kopi 1 gelas dalam sehari memiliki kadar trigliserida normal dengan frekuensi 7 responden, responden yang mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari memiliki kadar trigliserida ambang batas dengan frekuensi 4 responden dan 1 responden mengkonsumsi kopi 2 gelas dalam sehari. Responden yang memiliki kadar trigliserida tinggi mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari dengan frekuensi 16 responden dan 1 responden mengkonsumsi kopi 7 gelas dalam sehari. Responden yang memiliki kadar trigliserida sangat tinggi mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari.



Gambar 5.1 Kadar Trigliserida Responden Berdasarkan Jumlah Konsumsi Kopi Per Hari

Pada gambar 5.2 menunjukkan kadar trigliserida responden berdasarkan lamanya mengkonsumsi kopi. Responden yang memiliki kadar trigliserida normal seluruhnya mengkonsumsi kopi  $\leq 10$  tahun, responden yang memiliki kadar trigliserida ambang batas mengkonsumsi kopi 4 tahun dengan frekuensi 3 responden, 1 responden dengan lama mengkonsumsi kopi 30 tahun dan 1 responden mengkonsumsi kopi 26 tahun. Responden yang memiliki kadar trigliserida tinggi hampir seluruhnya mengkonsumsi kopi  $\geq 10$  tahun dan 1 responden mengkonsumsi kopi selama 3 tahun. Responden yang memiliki kadar trigliserida sangat tinggi mengkonsumsi kopi  $\geq 10$  tahun dengan frekuensi 1 responden.



Gambar 5.2 Kadar Trigliserida Responden Berdasarkan Lamanya Konsumsi Kopi



Tabel 5.1 Kadar Trigliserida Responden Berdasarkan Jumlah Konsumsi Kopi Per Hari Dan Lamanya Mengonsumsi Kopi

	Responden	Konsumsi Kopi per Hari	Lama Konsumsi Kopi	Hasil (mg/dl)
Normal <150 mg/dl	Ny.Nv	1 Gelas	4 Tahun	67
	Tn.Gn	1 Gelas	6 Tahun	83
	Ny.Pn	1 Gelas	4 Tahun	107
	Tn.Ww	1 Gelas	4 Tahun	114
	Ny.Wr	1 Gelas	7 Tahun	114
	Tn.Sk	1 Gelas	8 Tahun	120
	Ny.Sn	1 Gelas	7 Tahun	124
Ambang Batas 150-199 mg/dl	Tn.Ek	2 Gelas	4 Tahun	157
	Tn.Ad	3 Gelas	4 Tahun	177
	Tn.Dm	3 Gelas	30 Tahun	182
	Tn.Sy	3 Gelas	26 Tahun	186
	Tn.Sj	3 Gelas	4 Tahun	199
Tinggi 200-499 mg/dl	Tn.An	3 Gelas	10 Tahun	216
	Tn.He	3 Gelas	3 Tahun	217
	Ny.Hr	3 Gelas	10 Tahun	282
	Ny.Md	3 Gelas	15 Tahun	289
	Tn.Ml	3 Gelas	27 Tahun	320
	Tn.Jm	3 Gelas	15 Tahun	341
	Tn.Wk	3 Gelas	20 Tahun	341
	Tn.Sb	3 Gelas	18 Tahun	344
	Ny.Ts	3 Gelas	32 Tahun	373
	Tn.Bn	7 Gelas	30 Tahun	375
	Ny.Mm	3 Gelas	25 Tahun	376
	Ny.Ym	3 Gelas	27 Tahun	376
	Tn.Zn	3 Gelas	18 Tahun	397
	Tn.St	3 Gelas	20 Tahun	402
	Tn.Pn	3 Gelas	30 Tahun	442
	Ny.Wt	3 Gelas	20 Tahun	449
Ny.Wa	3 Gelas	22 Tahun	497	
Sangat Tinggi $\geq 500$ mg/dl	Ny. Sm	3 Gelas	15 Tahun	513

Pada tabel 5.1 menunjukkan bahwa seluruh responden yang mengonsumsi kopi 1 gelas dalam sehari dengan lama konsumsi kopi  $\leq$  10 tahun memiliki kadar trigliserida normal. Responden yang memiliki



kadar trigliserida ambang batas terdiri dari 1 responden yang mengkonsumsi 2 gelas dalam sehari dengan lama konsumsi kopi selama 4 tahun, 2 responden yang mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari dengan lama konsumsi kopi 4 tahun, dan 2 responden yang mengkonsumsi kopi 3 gelas dengan lama konsumsi kopi  $\geq 10$  tahun. Responden yang memiliki kadar trigliserida tinggi terdiri dari 16 responden yang mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari dengan lama konsumsi  $\geq 10$  tahun dan 1 responden mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari dengan lama konsumsi 3 tahun. Responden yang memiliki kadar trigliserida sangat tinggi mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari dengan lama konsumsi kopi 22 tahun.

### 5.3 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kadar trigliserida dalam darah. Trigliserida atau yang sering disebut triasilgliserol adalah salah satu jenis lemak yang terdapat dalam darah. Trigliserida dibentuk dari gliserol dan lemak yang ada dalam makanan yang dikonsumsi secara berlebihan. Kelebihan kalori diubah menjadi trigliserida yang disimpan di bawah kulit, sehingga asupan kalori yang lebih tinggi dari yang dibutuhkan mampu meningkatkan pembentukan trigliserida. Trigliserida berfungsi sebagai transpor dan penyimpanan lemak, trigliserida juga digunakan sebagai sumber energi utama di dalam tubuh salah satunya untuk menyediakan energi bagi proses metabolik (Adi *et al.*, 2019). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* sehingga total responden dalam penelitian ini berjumlah 30 responden. Teknik total sampling pada penelitian ini merupakan semua populasi konsumen kopi tubruk di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat yang berjumlah 30 responden.

Pengambilan sampel darah dilakukan pada bagian vena median cubiti karena venanya mudah terlihat pada jaringan subkutan dan tidak terhubung dengan arteri manapun sehingga metode ini mudah, cepat, efektif dan risikonya rendah. Pengambilan sampel pada masing-masing responden

diambil sebanyak 3 ml supaya pada proses sentrifugasi serum yang didapatkan cukup untuk pengujian trigliserida. Darah yang telah diambil disimpan pada tabung vacutainer tutup kuning yang berisi gel separator. Gel separator yang terdapat tabung vacutainer berfungsi untuk memisahkan serum dengan komponen darah yang lain, mengurangi kerusakan pada sampel, meningkatkan stabilitas serum untuk analisis dan aerolisasi zat berbahaya (Demir *et al.*, 2019). Sampel dibawa ke laboratorium medis STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun dalam rentang waktu 60 menit untuk meminimalisir kerusakan pada setiap sampel darah yang diambil.

Sampel darah yang telah dimasukan pada tabung vacutainer selanjutnya dilakukan pemisahan serum dengan sel-sel darah lain menggunakan alat centrifuge. Centrifuge berfungsi memisahkan serum dengan sel-sel darah dengan prinsip densitas partikel padat harus lebih besar dari densitas cairan agar partikel dapat dipisahkan (Istianah *et al.*, 2018). Sentrifugasi dilakukan dengan kecepatan 2.000 rpm karena ketika serum dan darah memisah 2.000-11.000 rpm sel-sel menjadi terpisah secara sempurna dan mencapai posisi kesetimbangan berdasarkan densitasnya (Hoffman dan Shinya, 2006). Waktu sentrifugasi terpendek yang disarankan untuk pemisahan komponen darah minimal 10 menit (Sultan, 2010). Serum dipindahkan ke tabung reaksi menggunakan pipet tetes. Pemeriksaan kadar trigliserida menggunakan reagen kit yang berisi larutan blanko dan standar. Menurut Gandjar dan Rohman (2018) larutan-larutan yang mengandung analit dengan konsentrasi tertentu disebut dengan larutan-larutan baku atau dapat disederhanakan sebagai standar. Larutan baku harus disiapkan secara akurat dari bahan dengan kemurnian yang tinggi, sehingga konsentrasi analit dalam larutan dapat diketahui seakurat mungkin. Larutan-larutan standar harus mencakup satu larutan yang tidak mengandung analit, dengan demikian konsentrasi analitnya adalah nol. Reagen blanko berisi reagen lain yang digunakan untuk menyiapkan sampel.

Tahap selanjutnya dilakukan pemipetan reagen sesuai dengan volume yang telah ditetapkan dan dilakukan pereaksian antara reagen dengan serum

dilanjutkan dengan inkubasi sesuai dengan SOP pada reagen kit trigliserida dan dilakukan pemeriksaan kadar trigliserida dengan alat fotometer.

Setelah dilakukan pengujian dengan alat fotometer, hasil pemeriksaan trigliserida disajikan pada gambar 5.1 dan 5.2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak dan semakin lama mengkonsumsi kopi maka kadar trigliserida akan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan Diarti *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa kopi mengandung zat kafestol yang dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Ross (2001) bahwa konsumsi kopi tanpa filter (tubruk) selama 5 kali dalam sehari dan setiap hari dapat meningkatkan kadar trigliserida 0,32 mmol/l hal ini disebabkan karena adanya kandungan kafestol pada kopi.

Berdasarkan hasil penelitian laboratorium yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden memiliki kadar trigliserida tinggi dengan frekuensi 17 responden (56%) dan sebagian kecil responden memiliki kadar trigliserida normal dengan frekuensi 7 responden (23%), ambang batas dengan frekuensi 5 responden (17%), sangat tinggi dengan frekuensi 1 responden (3%). Seluruh responden yang mengkonsumsi kopi 1 gelas per hari memiliki kadar trigliserida normal. Hampir seluruh responden yang memiliki kadar trigliserida ambang batas mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari. Sedangkan 1 responden yang mengkonsumsi kopi 2 gelas dalam sehari memiliki faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar trigliseridanya sehingga masuk dalam kategori ambang batas. Tn. Ek mengkonsumsi kopi 2 gelas dalam sehari dan memiliki kadar trigliserida ambang batas.

Berdasarkan observasi peneliti Tn. Ek memiliki indeks massa tubuh kategori obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Humaera *et al.*, (2017) terdapat korelasi yang signifikan antara indeks massa tubuh terhadap profil lipid salah satunya trigliserida yang mengalami peningkatan pada responden yang memiliki berat badan berlebih. Putri dan Isti (2015) menyatakan meningkatnya kadar trigliserida pada orang yang memiliki indeks massa tubuh kategori obesitas disebabkan oleh mekanisme resistensi insulin. Resistensi insulin dapat menghambat lipogenesis (proses perubahan

glukosa menjadi asam lemak) dengan cara menurunkan pengambilan glukosa di jaringan adiposa (penyimpan lemak) melalui transporter glukosa menuju membran plasma. Selain itu resistensi insulin mengaktifkan hormon sensitif lipase (untuk melepas asam lemak bebas) di jaringan adiposa yang akan meningkatkan lipolisis (proses pembakaran lemak) trigliserida di jaringan adiposa. Keadaan ini akan menghasilkan asam lemak bebas yang berlebihan di dalam darah, sebagian akan digunakan sebagai sumber energi dan sebagian akan dibawa ke hati sebagai bahan baku pembentukan trigliserida. Asam lemak bebas akan menjadi trigliserida kembali dan menjadi bagian dari (*Very Low Density Lipoprotein*) VLDL di hati. Oleh karena itu (*Very Low Density Lipoprotein*) VLDL yang dihasilkan pada keadaan resistensi insulin akan sangat kaya dengan trigliserida.

Hampir seluruh responden yang memiliki kadar trigliserida tinggi mengonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari. Namun terdapat 1 responden yang mengonsumsi 7 gelas kopi per hari namun kadar trigliserida lebih rendah dari 7 responden yang memiliki kadar trigliserida lebih tinggi meskipun hanya mengonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari. Berdasarkan hasil observasi peneliti Tn. Bn mengonsumsi kopi 7 gelas dalam sehari memiliki indeks massa tubuh normal, jarang mengonsumsi makanan berlemak, dan memiliki kebiasaan merokok > 20 batang rokok dalam sehari.

Menurut Putri dan Isti (2015) orang yang memiliki indeks massa tubuh normal dapat juga mengalami peningkatan kadar trigliserida yang disebabkan oleh asupan protein. Bila seseorang mengonsumsi protein dalam makanannya melebihi jumlah protein yang dapat digunakan jaringannya, sejumlah protein ini akan disimpan sebagai lemak. Peningkatan asupan lemak akan meningkatkan kadar trigliserida. Namun kelemahan dalam penelitian dalam penelitian ini tidak menyertakan jenis asupan makanan yang sering dikonsumsi. Peneliti hanya melakukan observasi sering tidaknya mengonsumsi makanan berlemak. Berdasarkan kebiasaan merokok Tn. Bn dalam sehari menghabiskan lebih dari 20 batang rokok. Penelitian yang telah

dilakukan oleh Wowor (2013) pria perokok mempunyai kadar trigliserida yang lebih tinggi dari pada pria bukan perokok.

Nikotin yang terkandung dalam asap rokok dapat meningkatkan lipolisis dan konsentrasi asam lemak bebas yang mempengaruhi profil lemak darah salah satunya trigliserida sehingga perokok mempunyai kadar trigliserida yang lebih tinggi dari pada bukan perokok. Menurut Anggraeni (2019) perokok biasanya mempunyai pola hidup yang tidak sehat. Orang yang merokok kemungkinan kurang aktif dalam kegiatan fisik dan didampingi pola hidup buruk lainnya seperti pola makan yang tidak sehat yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar trigliserida dalam darah.

Berdasarkan lama mengkonsumsi kopi sebagian besar responden mengkonsumsi kopi  $\geq 10$  tahun dengan frekuensi 19 responden (63%) dan memiliki kadar trigliserida di atas normal. Dari 5 responden yang memiliki kadar trigliserida ambang batas terdapat 2 responden memiliki kadar trigliserida kategori ambang batas lebih rendah yaitu Tn. Dm yang mengkonsumsi kopi selama 30 tahun dan Tn. Sy yang mengkonsumsi kopi selama 26 tahun. Tn. Dm berusia 70 tahun dan Tn Sy berusia 62 tahun (lanjut usia). Pengertian lanjut usia PERMENKES 2015 adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas (KEMENKES, 2017). Semakin bertambahnya usia, laju metabolisme akan semakin lambat. Hal ini berkaitan dengan semakin melemahnya orga-organ tubuh (Meiga, 2018). Kadar trigliserida Tn. Dm dan Tn. Sy lebih rendah dibandingkan Tn.Sj yang mengkonsumsi kopi selama 4 tahun dan berusia 37 tahun karena berdasarkan observasi Tn. Dm dan Tn. Sy memiliki pola hidup dengan menjaga asupan makanan. Kedua responden tersebut menghindari konsumsi makanan berlemak. Keduanya lebih sering mengkonsumsi sayur-sayuran. Sayuran yang mengandung serat dapat mempengaruhi metabolisme trigliserida dalam tubuh dan konsumsi tinggi serat dapat menurunkan kadar trigliserida (Ramadhani dan Probasari, 2014).

Pada 17 responden yang hampir seluruhnya mengkonsumsi kopi  $\geq 10$  tahun dan memiliki kadar trigliserida kategori tinggi tetapi terdapat 1 responden yang mengkonsumsi kopi selama 3 tahun yang juga memiliki kadar

trigliserida tinggi. Berdasarkan observasi Tn. He memiliki indeks massa tubuh kategori obesitas dan sering mengkonsumsi makanan berlemak. Obesitas adalah suatu keadaan kelebihan lemak dalam tubuh diakibatkan oleh ketidakseimbangan antara asupan lebih besar dari penggunaan energi (Riyadina *et al.*, 2017). Menurut Subroto (2017) kebutuhan lemak yang dianjurkan dalam sehari adalah 10-25% dari kebutuhan energi total. Kurangnya aktivitas fisik, konsumsi makanan cepat saji yang banyak mengandung kalori dan lemak tinggi dapat meningkatkan resiko terjadinya obesitas. Faktor tersebut dapat menimbulkan obesitas akibat penumpukan lemak di jaringan adiposa dan meningkatkan kadar lemak dalam darah (Senduk *et al.*, 2016). Pada umumnya orang yang memiliki indeks massa tubuh obesitas memiliki kadar trigliserida yang tinggi dan disimpan di bawah kulit. Asupan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah (Khasanah, 2017).

Responden yang mengkonsumsi kopi 3 gelas dalam sehari dan telah mengkonsumsi selama 15 tahun memiliki kadar trigliserida kategori sangat tinggi disebabkan berdasarkan observasi Ny. Sm memiliki indeks massa tubuh kategori obesitas, tidak pernah melakukan aktivitas fisik dan olahraga serta sering mengkonsumsi makanan berlemak. Bankoski *et al.*, (2011) dalam penelitiannya menemukan bahwa aktivitas fisik dan olahraga yang kurang memiliki hubungan yang erat dengan gangguan metabolik, salah satunya peningkatan kadar trigliserida. Menurut *World Health Organization* (WHO) olah raga sebaiknya dilakukan dengan intensitas sedang minimal 30 menit dalam 5 hari setiap minggu atau melakukan aktivitas fisik yang berat minimal 20 menit dalam 3 hari setiap minggu untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan (Lee *et al.*, 2011). Menurut Watusuke *et al.* (2016) aktivitas fisik dan olahraga yang kurang dan pola makan yang salah berisiko mengalami penumpukan lemak serta trigliserida dalam tubuh, kadar trigliserida dalam darah juga dipengaruhi oleh asupan. Asupan lemak dan karbohidrat yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Trigliserida yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengatur asupan makanan dengan cara mengkonsumsi sayur dan buah yang tinggi akan serat serta vitamin dapat

menurunkan kadar trigliserida dalam darah. Menurut Uga *et al.*, (2015) penurunan kadar trigliserida terjadi 12 hingga 18 jam pasca olahraga dan bertahan 2-3 hari. Penurunan trigliserida tersebut disebabkan oleh turunnya konsentrasi trigliserida dalam bentuk VLDL karena dibutuhkan jumlah energi selama olahraga. Latihan jangka panjang tidak dapat mempertahankan penurunan trigliserida. Olahraga harus dilakukan secara teratur setidaknya setiap 3 hari agar kadar trigliserida tetap terjaga.

Kelemahan penelitian ini yaitu beberapa sampel diambil pada siang hari karena keterbatasan waktu antara responden dengan peneliti sehingga dalam pengambilan sampel responden tidak sedang berpuasa terlebih dahulu untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium. Menurut Kartini (2017) trigliserida akan meningkat dan mencapai puncaknya ketika 4-6 jam setelah makan dan kembali keadaan semula setelah 12 jam. Sehingga peningkatan kadar trigliserida dari beberapa responden kemungkinan disebabkan akibat pengambilan sampel disiang hari tanpa melakukan puasa terlebih dahulu namun hasil yang diperoleh dapat dihubungkan dengan hasil observasi peneliti terhadap kebiasaan responden setiap hari yang kemungkinan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah.

Data yang diperoleh dilakukan uji statistik deskriptif menggunakan *software* SPSS versi 20. Dari hasil uji statistik deskriptif yang telah dilakukan dari 30 sampel yang telah diteliti didapatkan rata-rata kadar trigliserida sebesar 271,70 mg/dl, nilai tengah (median) dari data tersebut adalah 285,50 mg/dl. Nilai minimum dari pemeriksaan kadar trigliserida adalah sebesar 67 mg/dl dan nilai maksimum dari pemeriksaan kadar trigliserida adalah sebesar 514 mg/dl. Pengujian *Std. Deviation* didapatkan sebesar 131,086 nilai tersebut mewakili dari populasi penelitian. Pengujian *Skewness* didapatkan hasil sebesar 0,052 nilai yang didapatkan tersebut masih terletak antara -2 dan +2 yang berarti data berdistribusi normal. Pengujian kurtosis sebesar -1,294 nilai yang didapatkan tersebut masih terletak antara -2 dan +2 yang berarti data homogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dari uji statistik deskriptif dalam penelitian ini nilai yang diperoleh mewakili populasi.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian gambaran kadar trigliserida pada konsumen kopi tubruk berdasarkan frekuensi dan lama konsumsi di RT 01 dan 02 Desa Kumpai Batu Bawah Kecamatan Arut Selatan Kabupaten Kotawaringin Barat, dari 30 responden yang telah diteliti sebagian besar responden yang mengkonsumsi  $\geq 3$  gelas dalam sehari dengan lama mengkonsumsi  $\geq 10$  tahun memiliki kadar trigliserida di atas normal.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Bagi Masyarakat**

Diharapkan kepada masyarakat untuk mengurangi konsumsi kopi berlebih, membatasi asupan makanan berlemak serta rutin melakukan aktivitas fisik seperti olahraga secara teratur dan rutin memeriksakan kesehatan di puskesmas atau rumah sakit terdekat. Dengan menjaga gaya hidup sehat yang baik, diharapkan dapat meminimalisir resiko peningkatan kadar lemak dalam darah.

##### **6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Melalui penelitian ini diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitiannya dengan memerhatikan penyakit yang mendasari sebagai faktor yang dapat meningkatkan kadar trigliserida.

##### **6.2.3 Bagi Institusi**

Dapat dijadikan sebagai literatur untuk melakukan pengabdian masyarakat melalui penyuluhan tentang bahaya peningkatan kadar trigliserida dalam darah dan pemeriksaan kesehatan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, N., Jangga., dan F. Isma. 2019. Perbedaan Kadar Kolesterol dan Trigliserida Serum Dari Darah Yang Dibekukan Sebelum Disentrifus dan Yang Langsung Disentrifus. *Jurnal Media Analis Kesehatan*. 10 : (2).
- Anggraeni, N. 2019. Gambaran Kadar Trigliserida Pada Mahasiswa Perokok di Kota Palembang. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Palembang. Palembang.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bankoski, A., T. B. Harris., J. J. McClan., R. J. Brychta., P. Caserotti., K. Y. Chien., D. Berrigan., R. P. Troiano., dan A. Koster. Sedentary Activity Associated With Metabolic Syndrome Independent of Physical Activity. *Diabetes Care Journal*. 34 : (10).
- Basica, L. A. 2019. Pengaruh Konsumsi Kopi Lampung (*Coffea robusta*) 100% Terhadap Kadar LDL Dalam Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Bull, E., dan J. Morrel. 2007. *Kolesterol*. Erlangga. Jakarta.
- Demir M., S. Ozdem., dan M. Sarier. 2019. Abnormal Flotation of Separator Gel in Blood Test Tubes in The Hemodialysis Patients. *EJMI Journal*. 3 : (4).
- Diarti, M. W., I. Pauzi., dan S. R. Sabariah. 2016. Kadar Kolesterol Total Pada Peminum Kopi Tradisional di Dusun Sembung Daye Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Kesehatan Prima*. 1: (10).
- Farah, A., dan J. D. Lima. 2019. Consumption Of Chlorogenic Acids Through Coffee And Health Implication. *Beverages Journal*. 5 : (11).
- Farhaty, N., dan Muchtaridi. 2016. Tinjauan Kimia dan Aspek Farmakologi Senyawa Asam Klorogenat Pada Biji Kopi : Review. *Jurnal Farmaka*. 1 : (14).
- Firdaus, M. 2017. *Diabetes dan Rumput Laut Cokelat*. UB Press. Malang.

- Fuferti, M. A., Syakbaniah., dan Ratnawulan. 2013. Perbandingan Karakteristik Fisis Kopi Luwak (*Cifet coffee*) dan Kopi Biasa Jenis Arabika. *Pillar Of Physics Journal*. 2 : (2).
- Gandasoebrata. 2011. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Gandjar, I. G., dan A. Rohman. 2018. *Spektroskopi Molekuler Untuk Analisis Farmasi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gafar, P. A. 2018. Proses Penginstanan Aglomerasi Kering dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisiko Kimia Kopi Bubuk Robusta (*Coffea robusta Lindl. Ex De Will*). *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*. 29 : (2).
- Hanif, M. 2015. *Super Tuntas Bahas dan Kupas Kimia SMA*. Panda Media. Jakarta.
- Hanifati, C. R. 2015. Pengaruh Minuman Kopi Minim Kafein Terhadap  $VO_{2max}$  dan Pemulihan Denyut Nadi Setelah Melakukan Treadmill. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Jember.
- Hardisari, R., dan B. Koiriyah. 2016. Gambaran Kadar Trigliserida (Metode GPO-PAP) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA. *Jurnal Teknologi Laboratorium*. 5 : 27-31.
- Hastuti, D. S.. 2018. Kandungan Kafein Pada Kopi Dan Pengaruh Terhadap Tubuh. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Hidayat, A. A. A. 2009. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknis Analisis Data*. Salemba Medika. Jakarta.
- Hoffman, J. F., dan S. Inoue. 2006. Directly Oserved Reversible Shape Changes and Hemoglobin Stratification During Centrifugation of Human and Amphiuma Red Blood Cells. *PNAS Journal*. 103 : (8).
- Hulya, D., dan E. Pinar. 2018. The Influence Of Coffee Consumption Frequency On LDL Cholesterol And Total Cholesterol. *CPQ Nutrition Journal*. 1 : (4).
- Humaera, Z., H. Sukandar., dan S. Rachmayati. 2017. Korelasi Indeks Massa Tubuh Dengan Profil Lipid Pada Masyarakat di Jatinangor. *Jurnal JSK*. 3 : (1).
- Ikawati, K., F. P. Hadimarta., A. Widodo., dan L. T. Utami. 2019. Hubungan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Terhadap Derajat Tekanan Darah. *Cendekia Journal of Pharmacy*. 3 : (1).

- Istianah, N., A. K. Wardani., dan F. Heppy. 2018. *Teknologi Bioproses*. Tim UB Press. Malang.
- Karabudak, Efsun., D. Turkozu., dan E. Koksal. 2015. Association Between Coffee Consumption and Serum Lipid Profile. *Experimental and Therapeutic Medicine Journal*. 9 : (5).
- Kartini, I. A. 2017. Pemeriksaan Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. STIKes ICME Jombang. Jombang.
- KEMENKES RI. 2017. Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia di Pusat Kesehatan Masyarakat.
- Khasanah, D. N. 2017. Hubungan Antara Asupan Karbohidrat dan Lemak Dengan Kadar Trigliserida Pada Pesenam Aerobik Wanita. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Politeknik Kesehatan Yogyakarta. Yogyakarta.
- Kholida, A. N., Tien., P. Aritrina., dan F. Nirmala. 2018. Hubungan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Pasir Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan*. 5 : (2).
- Komalasari, R., E. Meiliya., dan E. Wahyuningsih. 2010. *Buku Saku Kebidanan*. EGC. Jakarta.
- Lee, R. E., K. M. McAlexander., dan J. A. Banda. 2011. *Reversing The Obesogenic Environment*. Human Kinetic Press. Amerika Serikat.
- Ludwig, I. A., M. N. Clifford., M. E. J. Lean., H. Ashihara., dan A. Crozier. 2014. Coffe: Biochemistry and Potential Impact On Health. *Food Funct Journal*. 5 : (717).
- Meiga, T. W. 2018. Gambaran Kadar Kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein) Pada Peminum Kopi di Dusun Ketapang Lor RT 17/RW 007 Desa Kudubanjat Kecamatan Kudu Kabupaten Jombang. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. STIKes ICME Jombang. Jombang.
- Murray R. K., D. A. Bender., K. M. Botham., P. J. Kennelly., V. W. Rodwell., dan P. A. Weil. 2012. *Biokimia Harper Edisi 29*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Murray, R. K., D. K. Granner., dan V. W. Rodwell. 2009. *Biokimia Harper Edisi 27*. EGC. Jakarta.


- NCEP ATP III. 2001. ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference. *National Institute of Health*. 01 : (3305).
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Notoatmodjo, S. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Edisi Revisi 2012. Rineka Cipta. Jakarta.
- Paramawati, R., dan H. D. R. Dumilah. 2016. *Khasiat Ajaib Daun Avokad*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pasaribu, E. D. Y., S. M. Warouw., dan N. H. Rampengan. 2016. Hubungan Kadar Asam Lemak Dengan Fungsi Hati Pada Remaja Obes. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. 4 : (2).
- Poole, R., O. J. Kennedy., P. Roderick., J. A. Fallowfield., P. C. Hayes., dan J. Parkes. 2017. Coffee Consumption And Health:Umbrella Review Of Meta-Analyses Of Multiple Health Outcomes. *The BMJ Journal*. 359 : (5024).
- Putri, S. R., dan D. Isti. 2016. Obesitas Sebagai Faktor Resiko Peningkatan Kadar Trigliserida. *Majority Journal*. 4 : (9).
- Ramadhani, A., dan E. Probasari. 2014. Perbedaan Kadar Trigliserida Sebelum dan Setelah Pemberian Sari Bengkuang Pada Wanita. *Journal of Nutrition College*. 3 : (4).
- Rahardjo, P. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, S. I. N. 2017. Gambaran Kadar Trigliserida Pada Pengguna Kontrasepsi Suntik 3 Bulan (DMPA) dan Pil. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. STIKes ICME Jombang. Jombang.
- Ren, Y., C. Wang., J. Xu., dan S. Wang. 2019. Cafestol And Kahweol: A Reviewer On Their Bioactivities And Pharmacological Properties. *International Journal Of Molecular Sciences*. 20:(17).
- Riyadina, W., N. Kodim., K. Bantas., I. Trihandini., R. A. D. Sartika., E. Martha., S. Madanijah., Y. Turana., E. Rahajeng. 2017. Trigliserida Sebagai Faktor Pragnosis Untuk Hipertensi Tidak Terkendali Pada Wanita Pasca Menopause di Kota Bogor Tahun 2014. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2 : (45).
- Ross, B. D., M. J. Caslake., A. FH. Stalenhoef., D. Bedford., P. NM. Demacker., M. B. Katan., dan C. J. Packard. 2001. The Coffee Diterpene Cafestol

Increases Plasma Triacylglycerol By Increasing The Production Rate Of Large VLDL Apolipoprotein B In Healthy Normopidemic Subjects. *American Society For Clinical Nutrition Journal*. 73 : 45-52.

- Santoso, S. 2016. *Panduan Lengkap SPSS Versi 23*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Sari, R. T., dan N. Puruhita. 2012. Perbedaan Kadar Kolesterol LDL Darah Tikus Sparague dawley Pada Pemberia Kopi Filter dan Tanpa Filter. *Journal Of Nutrition College*. 1 : (1).
- Senduk, B., W. Bodhi., dan B. J. Kepel. 2016. Gambaran Profil Lipid Pada Remaja Obes di Kota Belitung. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 4 : (1).
- Sherwood, L.. 2010. *Human Physiology: From Cells to System*. Cengage Learning, Inc. Florida.
- Soeharto, I. 2004. *Penyakit Jantung Koroner & Serangan Jantung*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Strandhagen, E., dan D. S. Thelle. 2003. Filtered Coffee Raises Serum Cholesterol : Results From Controlled Study. *European Journal Of Clinical Nutrition*. 10:(1038).
- Subroto, T. 2017. Aktivitas Fisik Dengan Kadar LDL Pasien RAWAT Jalan di RSUD Muntilan. *Skripsi*. Tidak diterbitkan. POLTEKKES Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudiyarto., S. Widayanti., dan D. M. Kresna. 2012. Perilaku Konsumen Penikmat Kopi Tubruk dan Kopi Instan. *Jurnal JSEP*. 6 : (3).
- Sufren dan Y. Natanael. 2013. *Mahir Menggunakan SPSS Secara Otodidak*. PT. Alex Media Komputindo. Jakarta.
- Sugiura C., S. Nishimatsu., T. Moriyama., S. Ozasa., T. Kawada., dan K. Sayama. 2012. Cathecins and Caffeine Inhibit Fat Accumulations in Mice Through The Improvement of Hepatic Lipid Metabolism. *Research Article*. 1 : (8).
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Swarjana, K. 2016. *Statistik Kesehatan*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.

- Strandhagen, E., dan DS. Thelle. 2003. Filtered Coffee Raises Serum Cholesterol : Results for Controlled Study. *European Journal of Clinical Nutrition*. 57 : (1164-1168).
- Sultan, A. 2010. Five-Minute Preparation of Platelete Poor Plasma For Routine Coagulation Testing. *Eastern Mediterranean Helath Journal*. 16 : (2).
- Teddy. 2015. Hubungan Kadar Gula Darah Puasa Dengan Kadar Trigliserida Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Jurnal Medika Hayati*. 2 : (2).
- Uga, M., D. H. C. Pangemanan., dan S. Marunduh. 2015. Penaruh Latihan Beban Terhadap Kadar Trigliserida Lansia di Panti Wredha Betania Lembean. *Jurnal e-Biomedik (e-Bm)*. 3 : (1).
- Wahyani, A. D., dan A. Kartini. 2012. Perbedaan Kadar Trigliserida Serum Tikus *Srage Dawley* Pada Pemberian Kopi Robusta Filter dan Tanpa Filter. *Journal Of Nutrition College*. 1 : (1).
- Watusuke, A.E., H. Polii., dan P. M. Mowor. 2016. Gambaran Kadar Trigliserida Pada Pasien Usia Produktif di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado Periode November 2014 – Desember 2014. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 2 : (4).
- Wowor, F. J., S. H. R. Ticoalu., D. Wongkar. 2013. Perbandingan Kadar Trigliserida Darah Pada Pria Perokok dan Bukan Perokok. *Journal e-Biomedik (eBm)*. 1 : (2).
- Ziajka, P. 2016. *Update on Hypertriglyceridemia*. The Florida Lipid Institute. Florida.
- Zindany, M. F., H. Kadri., dan Almurdi. 2017. Pengaruh Pemberian Kopi Terhadap Kadar Kolesterol dan Trigliserida Pada Tikus Wistar (*Rattus novergicus*). *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2 : (6).

## Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian

 **SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**BORNEO CENDEKIA MEDIKA**  
**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN**  
Jl. Sutan Syahrir No. 11 Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah 74112  
Tlp/Fax : (0532) 28200, 082 234 971000 E-mail: stikesbcm15@gmail.com

Pangkalan Bun, 05 Februari 2020

No : 029/K1/ANKES/STIKes-BCM/II/2020  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

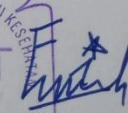
Kepada Yth.  
Kepala Desa Kumpai Batu Bawah  
Di  
Tempat

Dengan Hormat,  
Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI) mahasiswa kami :

Nama : Triana Agatis  
NIM : 173.410.015  
Judul KTI : Gambaran Kadar Trigliserida pada Konsumen Kopi Tubruk

Kami memohon untuk memberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan pemeriksaan trigliserida pada konsumen kopi tubruk di RT 01 dan RT 02 Desa Kumpai Batu Bawah.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Ketua Program Studi  
  
Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si.  
NIDN. 1108029102

**Lampiran 2 Informed Consent****INFORMED CONSENT****Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden Penelitian :**

Gambaran Kadar Trigliserida Pada Konsumen Kopi Tubruk

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

No. Responden : R1  
Alamat : RT 01/RW 01 Desa Kumpai Batu Bawah

Menyatakan bersedia dan berpartisipasi menjadi responden penelitian yang akan dilakukan oleh Triana Agatis, mahasiswa dari Program Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

Dengan pernyataan ini saya tanda tangani untuk dapat dipergunakan seperlunya dan apabila dikemudian hari terdapat perubahan atau keberatan, maka saya dapat mengajukan kembali hal keberatan tersebut.

Pangkalan Bun, 10 Februari 2019

*Cair*  
Responden

BORNEO CENDEKIA MEDIKA  
PANGKALAN BUN



### Lampiran 3 Lembar Kuesioner

**LEMBAR KUESIONER**

IDENTITAS RESPONDEN

No. Responden : P1 .....

Jenis Kelamin : P .....

Usia : 42 .....

Tinggi badan : 150 cm .....

Berat badan : 35 .....

Berilah tanda centang (✓) pada kolom di bawah ini.

- Frekuensi minum kopi per hari  
 x / hari
- Lamanya minum kopi  
 tahun
- Perokok atau bukan  
 Perokok  
 1 – 10 batang / hari  
 11 – 20 batang / hari  
 > 20 batang / hari  
 Bukan Perokok
- Riwayat penyakit diabetes  
 Ada  
 Tidak ada
- Riwayat penyakit hipertensi  
 Ada  
 Tidak ada
- Riwayat penyakit hati  
 Ada  
 Tidak ada
- Beraktivitas fisik setiap hari  
 Ya  
 Tidak

8. Mengonsumsi Alkohol

Ya

Tidak


9. Mengonsumsi makanan berlemak

Sering  Tidak pernah





Jarang




### Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian

No.	Alat Penelitian	Keterangan
1.		<p>Tourniquet sebagai pembendung dan memudahkan peneliti saat palpasi pengambilan darah vena.</p>
2.		<p>Kapas yang telah dibasahi dengan alkohol digunakan untuk desinfeksi area permukaan kulit yang akan dilakukan pengambilan darah vena. Kapas kering digunakan untuk menahan aliran darah setelah pengambilan darah vena.</p>
3.		<p>Sprit 3 ml digunakan untuk pengambilan darah vena.</p>

4.		<p>Tabung vakum tutup kuning digunakan peneliti untuk menyimpan darah sementara setelah pengambilan sampel. Dalam tabung vakum tutup kuning terdapat gel yang berfungsi memisahkan antara serum dengan sel darah.</p>
5.		<p>Mikropipet digunakan untuk mengambil reagen trigliserida dan aquadest sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.</p>
6.		<p><i>Yellow tip</i> digunakan bersamaan dengan mikropipet untuk mengambil reagen trigliserida dan aquadest sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.</p>
7.		<p>Tabung reaksi digunakan sebagai wadah untuk mencampurkan serum dengan reagen trigliserida.</p>

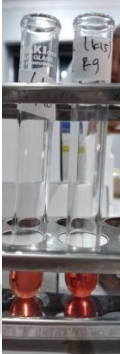

8.		Rak tabung digunakan sebagai penyangga tabung reaksi saat inkubasi serum yang telah dicampur dengan reagen trigliserida.
9.		Timer digunakan untuk menghitung waktu inkubasi.
10.		<i>Centrifuge</i> digunakan untuk memisahkan serum dengan sel darah.
11.		Fotometer digunakan untuk pemeriksaan kadar trigliserida.

No.	Bahan Penelitian	Keterangan
1.		<p>Alkohol 70% untuk membasahi kapas yang akan digunakan sebagai desinfeksi area kulit yang akan dilakukan pengambilan darah vena</p>
2.		<p>Reagen trigliserida digunakan untuk pemeriksaan kadar trigliserida. Reagen ini terdiri dari larutan <i>control</i> dan larutan blanko.</p>
3.		<p>Aquadest digunakan sebagai campuran larutan control sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. Aquadest juga digunakan untuk membasahi fotometer pada saat sebelum dan sesudah pemeriksaan.</p>

No.	Prosedur Penelitian	Keterangan
1.		Tahap pertama melakukan persiapan pasien dengan melakukan palpasi serta pengambilan darah vena.
2.		Sampel darah yang telah didapatkan dilanjutkan dengan melakukan pemisahan serum dengan sel darah menggunakan alat centrifuge.
3.		Sampel darah yang telah dicentrifuge.
4.		Peneliti melakukan pemindahan serum ke tabung reaksi untuk diperiksa.

5.		Serum yang telah dipisahkan dari sel darah.
6.		Peneliti melakukan pemipetan reagen trigliserida, aquadest dan serum responden.
7.		Serum yang telah dicampur dengan reagen trigliserida dilakukan inkubasi sebelum diperiksa dengan fotometer. Terdapat perbedaan warna dari masing-masing serum responden yang telah dicampur dengan reagen trigliserida.
8.		Serum responden yang telah dicampur dengan reagen trigliserida dan memiliki hasil kadar trigliserida normal, warna tampak kuning kemerah-merahan lebih cerah.



9.		Serum responden yang telah dicampur dengan reagen trigliserida dan memiliki hasil kadar trigliserida di atas normal, warna tampak merah pekat.
10.		Pembacaan hasil kadar trigliserida dengan alat fotometer.

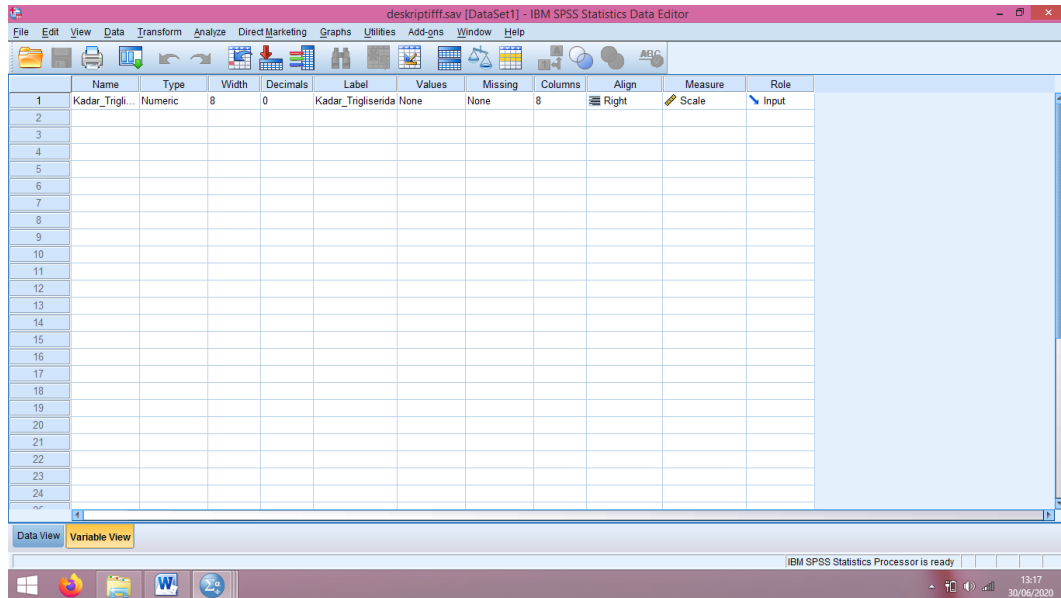
### Lampiran 5 Hasil Pemeriksaan Trigliserida

No. Responden	Hasil (mg/dl)	Keterangan
1	448,91	Tinggi
2	113,54	Normal
3	282,10	Tinggi
4	319,65	Tinggi
5	376,42	Tinggi
6	374,67	Tinggi
7	375,55	Tinggi
8	372,93	Tinggi
9	67,25	Normal
10	513,54	Sangat Tinggi
11	199,13	Ambang Batas
12	82,97	Normal
13	467,25	Tinggi
14	340,61	Tinggi
15	124,02	Normal
16	186,03	Ambang Batas
17	106,55	Normal
18	441,92	Tinggi
19	215,72	Tinggi
20	401,75	Tinggi
21	344,10	Tinggi
22	181,66	Ambang Batas
23	340,61	Tinggi
24	289,08	Tinggi
25	396,91	Tinggi
26	113,54	Normal
27	177,29	Ambang Batas
28	119,65	Normal
29	157,21	Ambang Batas
30	217,47	Tinggi

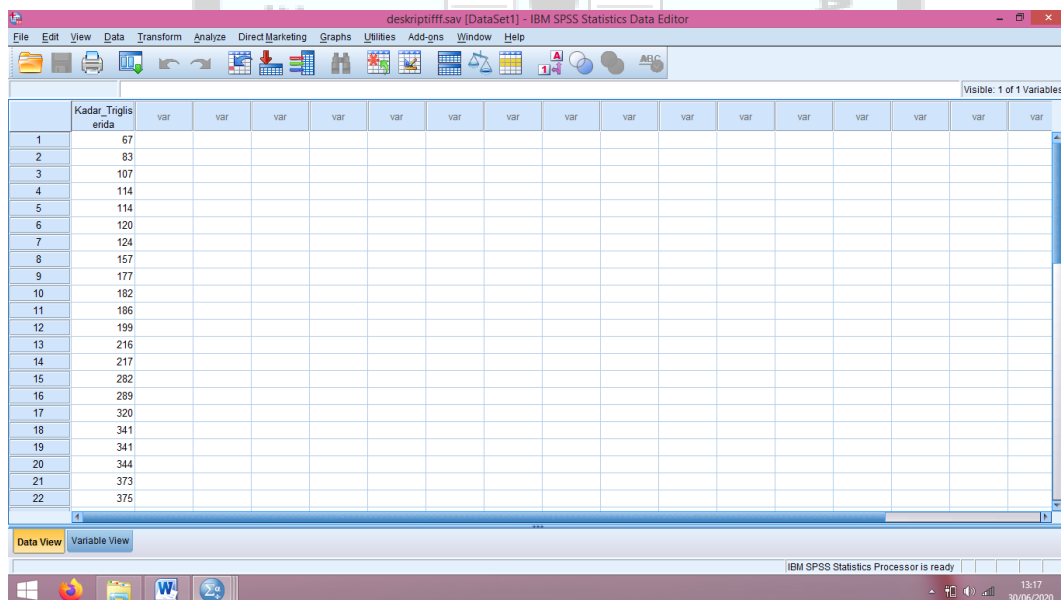
Nilai Normal Trigliserida (NCEP-ATP, 2001)

Normal : < 150 mg/dl      Tinggi : 200 – 499 mg/dl  
 Ambang Batas : 150 – 199 mg/dl      Sangat Tinggi : ≥ 500 mg/dl

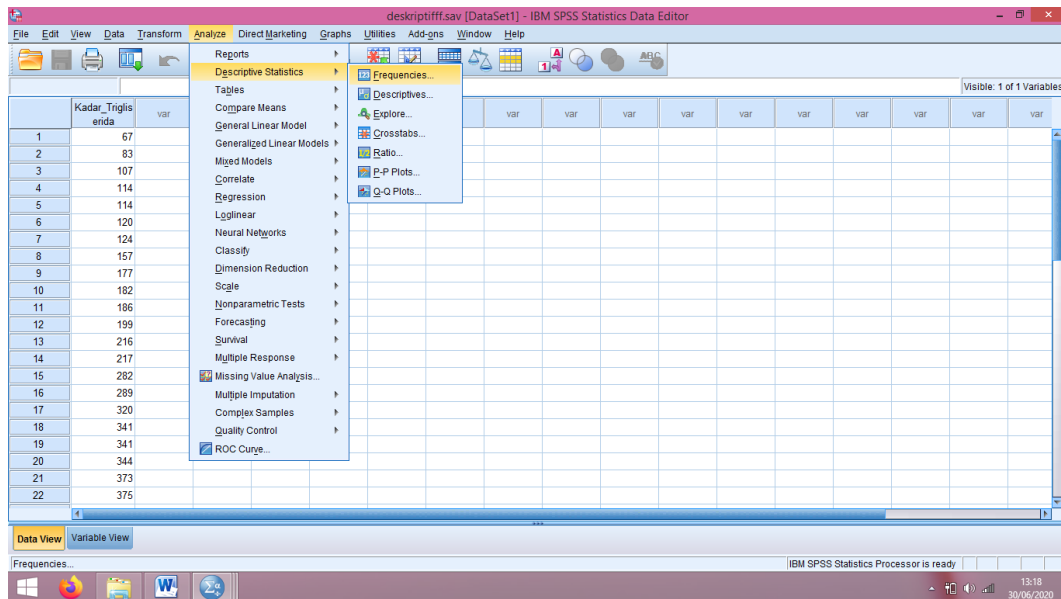
## Lampiran 6 Analisa Data Statistik Deskriptif



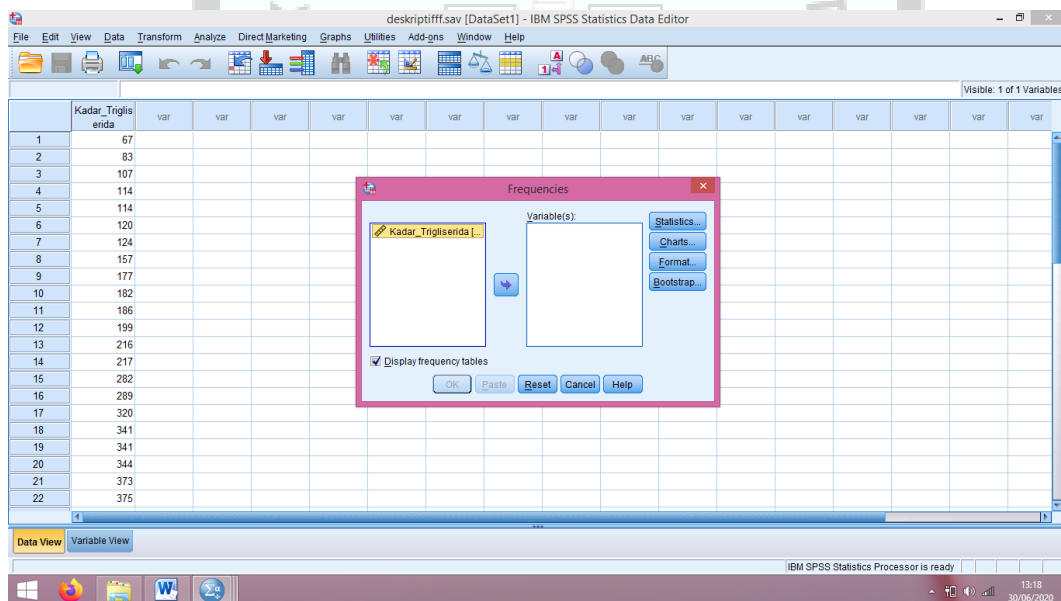
a) Mengisi kolom pada variable view.



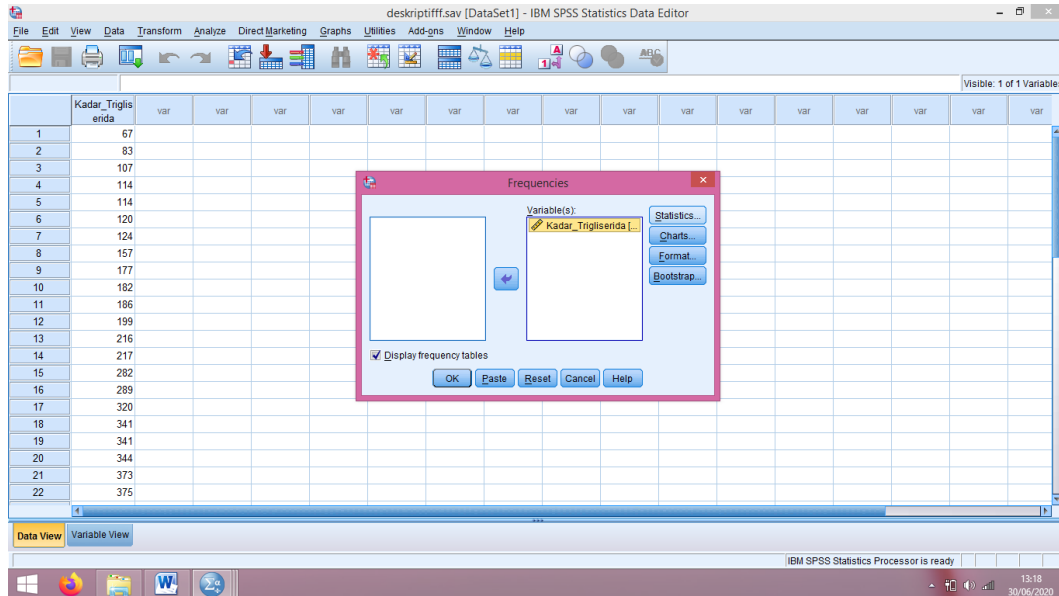
b) Mengisi kolom pada data view.



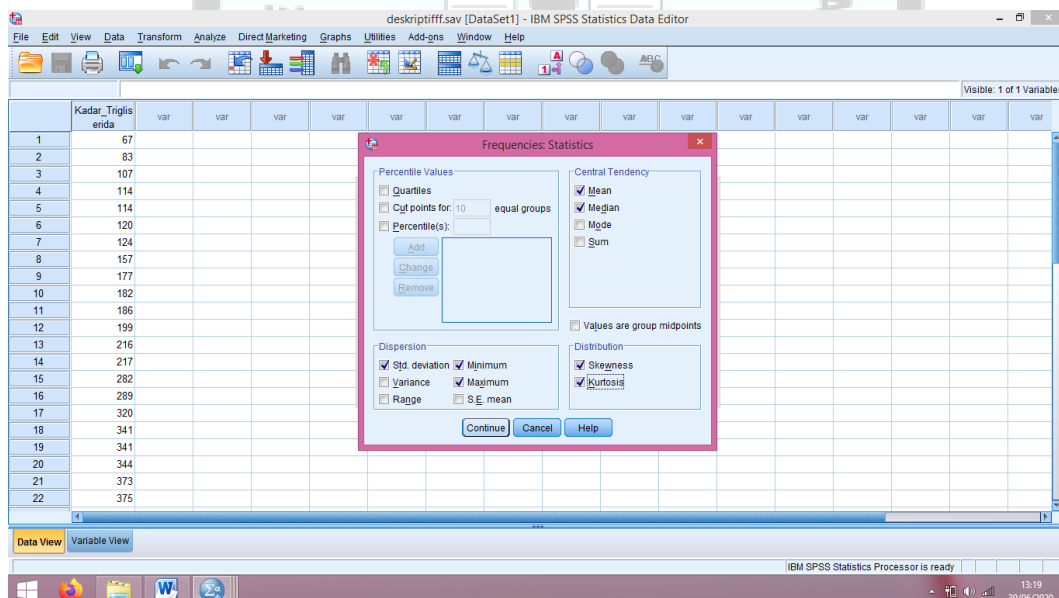
c) Melakukan uji statistik deskriptif dengan memilih menu analyze → frequencies.



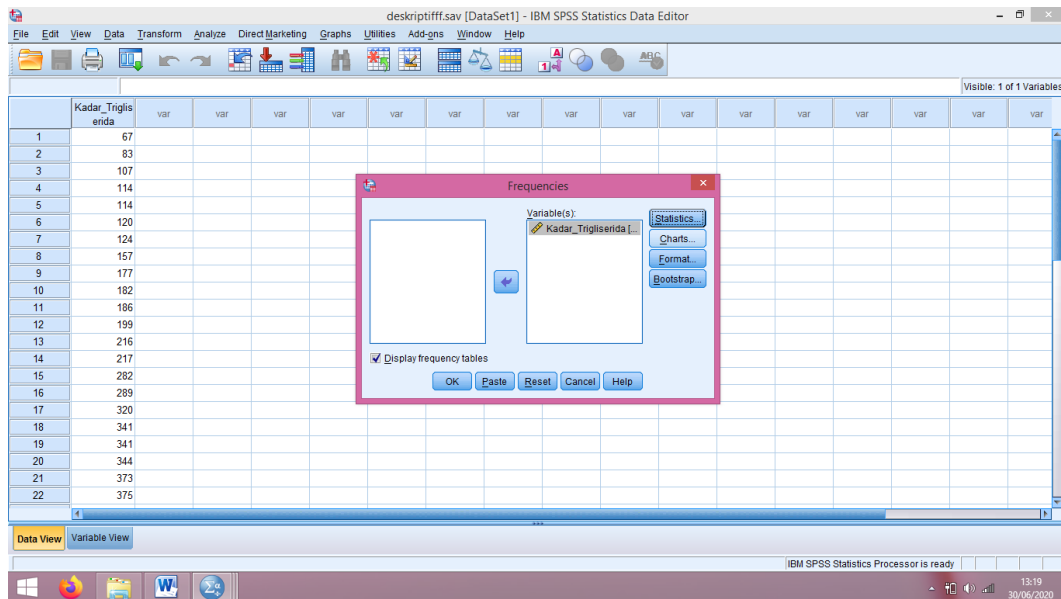
d) Memindahkan kadar trigliserida pada bagian variable.



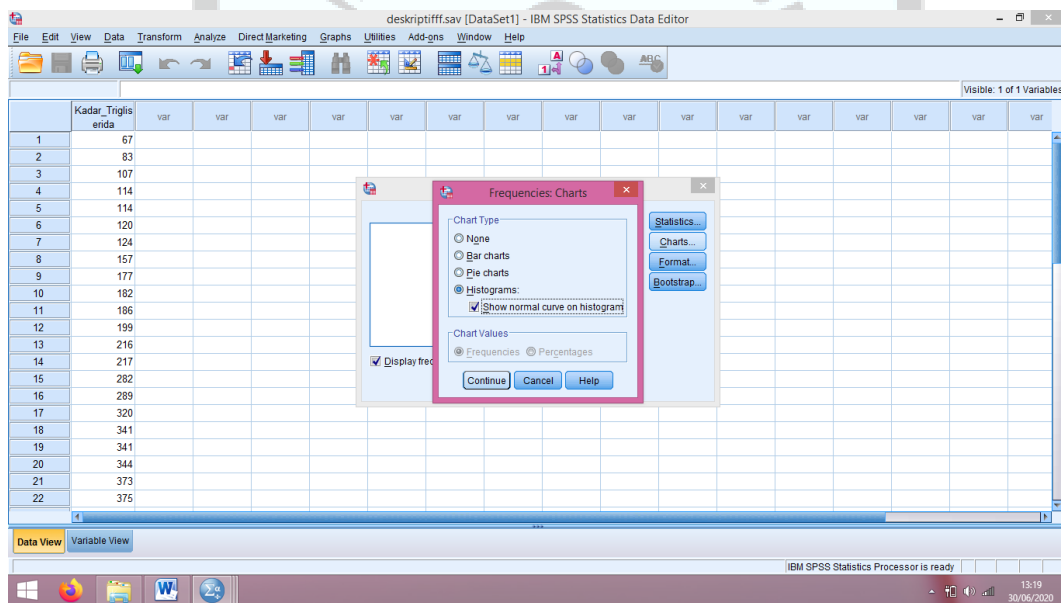
- e) Kadar trigliserida yang telah dipindahkan pada bagian variable dilanjutkan dengan memilih menu statistic.



- f) Ceklis pada bagian mean, median, Std. Deviation, maximum, minimum, skewness, dan kurtosis.



g) Memilih menu chart.



h) Ceklis pada bagian histogram dan show normal curve on histogram

deskriptif.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

Visible: 1 of 1 Variables

	Kadar_Trigliserida	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	67															
2	83															
3	107															
4	114															
5	114															
6	120															
7	124															
8	157															
9	177															
10	182															
11	186															
12	199															
13	216															
14	217															
15	282															
16	289															
17	320															
18	341															
19	341															
20	344															
21	373															
22	375															

IBM SPSS Statistics Processor is ready

i) Ceklis pada bagian display frequency table.

deskriptif.spv [Document2] - IBM SPSS Statistics Viewer

Output

- Log
- Descriptives
  - Title
  - Notes
  - Active Dataset
  - Descriptive Statist
- Log
- Descriptives
  - Title
  - Notes
  - Active Dataset
  - Descriptive Statist
- Log
- Frequencies
  - Title
  - Notes
  - Active Dataset
  - Statistics
  - Kadar\_Trigliserida
  - Histogram

**Statistics**

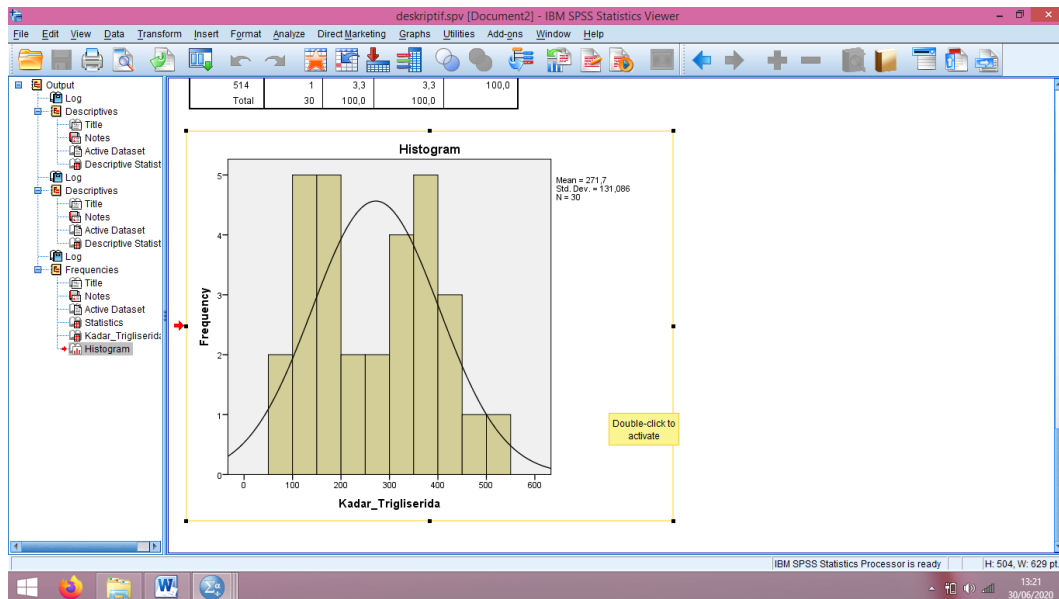
Kadar_Trigliserida		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		271,70
Std. Error of Mean		23,933
Median		285,50
Std. Deviation		131,086
Variance		17183,597
Skewness		,052
Std. Error of Skewness		,427
Kurtosis		-1,294
Std. Error of Kurtosis		,833
Range		447
Minimum		67
Maximum		514
Sum		8151

**Kadar\_Trigliserida**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	67	3,3	3,3	3,3
	83	1	3,3	6,7
	107	1	3,3	10,0
	114	2	6,7	16,7
	120	1	3,3	20,0
	124	1	3,3	23,3
	157	1	3,3	26,7
	177	1	3,3	30,0

IBM SPSS Statistics Processor is ready | H: 504, W: 629 pt

j) Hasil uji statistik deskriptif.



k) Histogram kadar trigliserida pada konsumen kopi tubruk.





**Statistics**

Kadar\_Trigliserida

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		271,70
Std. Error of Mean		23,933
Median		285,50
Std. Deviation		131,086
Variance		17183,597
Skewness		,052
Std. Error of Skewness		,427
Kurtosis		-1,294
Std. Error of Kurtosis		,833
Range		447
Minimum		67
Maximum		514
Sum		8151

**Histogram**