

**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA SUPIR BUS DI  
PANGKALAN BUN**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**MISFA SETIYAWATI  
173.410.009**

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

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Misfa Setiyawati

NIM : 173.410.009

Program Studi : Program Studi D III Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul : " Gambaran Kadar Trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun" adalah bukan Karya 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, 12 Agustus 2020

Yang menyatakan



Misfa Setiyawati

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul KTI : Gambaran Kadar Triglicerida Pada Supir Bus di  
Pangkalan Bun  
Nama Mahasiswa : Misfa Setiyawati  
NIM : 173.410.009  
Program Studi : D - III Analis Kesehatan

Menyetujui,  
Komisi Pembimbing



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

NIDN : 1124011302

Pembimbing Utama



Riky, S.Si, M.Si

NIDN : 1115019004

Pembimbing Anggota

**LEMBAR PENGESAHAN**

Gambaran Kadar Trigliserida pada Supir Bus di Pangkalan Bun  
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar  
Ahli Madya Analis Kesehatan  
Disusun oleh  
Misfa Setiyawati

Komisi Penguji,

Penguji Utama

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

(.....)

Penguji Anggota

1. Riky, S.Si., M.Si  
NIDN. 1115019004

(.....)

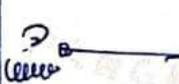
2. Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si  
NIDN. 1108029102

(.....)

Pangkalan Bun, 12 Agustus 2020  
Mengetahui,

Ketua STIKes BCM

Ketua Program Studi  
D3 Analis Kesehatan

  
  
Dr. Ir. Luluk Sulistiyono, M.Si  
NIK. 01.04.024

  
  
Febri Nur Ngazizah S.Pd., M.Si  
NIDN. 1108029102

# **GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA SUPIR BUS DI PANGKALAN BUN**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan

Menyelesaikan Studi di Program Studi Diploma III Analis Kesehatan

**MISFA SETIYAWATI**  
**173.410.009**

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

**INTI SARI**  
**GAMBARAN KADAR TRIGLISERIDA PADA SUPIR BUS DI**  
**PANGKALAN BUN**

**Oleh : Misfa Setiyawati**

Trigliserida merupakan lemak netral dengan fungsi utama sebagai zat energi. Peningkatan kadar trigliserida dalam darah dapat meningkatkan resiko beberapa penyakit seperti jantung koroner dan stroke. Faktor yang mempengaruhi kadar trigliserida antara lain umur, konsumsi makanan berlemak, aktivitas fisik seperti olahraga, konsumsi rokok dan pola tidur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun dengan jumlah responden sebanyak 32 orang. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dengan teknik *total sampling*. Metode pemeriksaan kadar trigliserida yang digunakan adalah metode Enzimatis kolorimetri (GPO-PAP). Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar trigliserida tinggi sebanyak 26 responden (81%) dan hanya sebagian kecil responden sebanyak 6 responden (19%) memiliki kadar trigliserida normal.

**Kata Kunci :** Trigliserida, Supir Bus



**ABSTRACT**  
**OVERVIEW OF TRIGLYCERIDE LEVELS IN BUS DRIVERS AT**  
**PANGKALAN BUN**

**By : Misfa Setiyawati**

Triglycerides are fat neutral fats with a primary function as energy substances. Increased levels of triglyceride in the blood can increase the risk of several diseases such as coronary heart disease and stroke. The purpose of this study was to determine the description of triglyceride levels, including age, consumption of fatty foods, physical activity such as exercise, cigarette consumption and sleep patterns. levels include age, consumption of fatty foods, physical activity such as exercise, cigarette consumption and sleep patterns with 32 respondents. This research used cross sectional method with total sampling technique. The method is the Enzymatic Colorimetry (GPO-PAP). The data obtained are presented descriptively in the form of tables and figures. In this study, the results showed that 32 bus drivers in Pangkalan Bun high triglyceride levels 26 respondents (81%) and only a small proportion of 6 respondents (19%) had normal triglyceride levels.

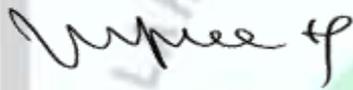
**Keywords:** triglycerides, bus driver.



## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul KTI : Gambaran Kadar Trigliserida Pada Supir Bus di Pangkalan Bun  
Nama Mahasiswa : Misfa Setiyawati  
NIM : 173.410.009  
Program Studi : D - III Analis Kesehatan

Menyetujui,  
Komisi Pembimbing



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

NIDN : 1124011302

Pembimbing Utama



Riky, S.Si., M.Si

NIDN : 1115019004

Pembimbing Anggota



BORNEO CENDEKIA MEDIKA  
PANGKALAN BUN

## LEMBAR PENGESAHAN

Gambaran Kadar Trigliserida pada Supir Bus di Pangkalan Bun  
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar  
Ahli Madya Analis Kesehatan  
Disusun oleh  
Misfa Setiyawati

Komisi Penguji,

Penguji Utama

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

(.....)

Penguji Anggota

1. Riky, S.Si., M.Si  
NIDN. 1115019004

(.....)

2. Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si  
NIDN. 1108029102

(.....)

Pangkalan Bun, 12 Agustus 2020  
Mengetahui,

Ketua STIKes BCM

Ketua Program Studi  
D3 Analis Kesehatan

Dr.Ir. Luluk Sulistiyono, M.Si  
NIK . 01.04.024

Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si  
NIDN. 1108029102

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Misfa Setiyawati

NIM : 173.410.009

Program Studi : Program Studi D III Analisis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul : ” Gambaran Kadar Trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun” adalah bukan Karya 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, 19 Desember 2019

Yang menyatakan

Misfa Setiyawati



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pangkalan Bun pada tanggal 25 April 1998 dari seorang Ayah yang bernama Darham dan seorang Ibu yang bernama Sairah. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara.

Tahun 2011 penulis menyelesaikan pendidikan SDN 1 Bumi Harjo Kecamatan Kumai. Tahun 2014 penulis lulus sekolah menengah pertama di SMPN 2 Kumai. Tahun 2017 penulis lulus dari sekolah menengah kejuruan Bhakti Indonesia Medika Pangkalan Bun dan pada tahun 2017 penulis melanjutkan kuliah di STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun, di STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun, penulis memilih Program Studi D3 Analis Kesehatan. Selama mengikuti perkuliahan, penulis menjadi Wakil Ketua Himpunan Mahasiswa D3 Analis Kesehatan periode 2018/2019. Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Pangkalan Bun, 19 Desember 2019

Misfa setiyawati



**MOTTO**

**“BELAJAR DARI KEGAGALAN KARENA KEGAGALAN ADALAH  
KUNCI KESUKSESAN”**

*(Misfa Setiyawati)*



## 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 supir bus di Pangkalan Bun, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah”. 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, S.Kp., M.Kep, selaku Ketua I bidang Akademik STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
3. Rahaju Wiludjeng, SE., MM, selaku Ketua II Bidang Keuangan STIKes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.
4. dr. Churaerie 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. Riky, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Iqlila Romaidha, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
9. Kedua Orang tua penulis, bapak Darham dan ibu Sairah yang selalu senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.

10. Rekan seperjuangan Diploma III Analis Kesehatan yang terus mendukung serta memberikan sumbang pikiran serta tenaga dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini

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

Pangkalan Bun, 12 Agustus 2020

Misfa Setiyawati



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL LUAR .....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM .....	ii
ABSTRAK .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
LEMBAR PERNYATAAN ASLI.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
MOTTO .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<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 .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Trigliserida.....	3
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Trigliserida.....	3
2.1.2 Metabolisme Trigliserida.....	4
2.2 Hubungan Supir Dengan Kadar Trigliserida Darah.....	4
2.3 Metode GPO-PAP.....	8
2.4 Analisis Deskriptif .....	9
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS</b>	
3.1 Kerangka Konseptual.....	10
3.2 Hipotesis.....	10
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	11
4.2 Desain Penelitian.....	11
4.3 Kerangka kerja .....	12
4.4 Populasi, Sampel dan Sampling.....	13
4.5 Instrumen Penelitian.....	13
4.6 Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	14
4.7 Analisis data .....	15
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAAN</b>	
5.1 Hasil .....	16
5.2 Pembahasan .....	23

<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	29
6.2 Saran .....	29
6.2.1 Bagi Masyarakat .....	29
6.2.2. Bagi Peneliti Selanjutnya .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	30
<b>LAMPIRAN</b> .....	34



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1 Klasifikasi Trigliserida.....	4
Table 4.1 Prosedur kerja trigliserida .....	15
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan umur .....	16
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan Konsumsi makanan berlemak dan berminyak.....	17
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi pekerja supir Berdasarkan aktivitas berolahraga .....	17
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan Kebiasaan menghisap rokok perhari .....	18
Tabel 5.5 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan durasi tidur .....	18
Tabel 5.6 Distribusi frekuensi pekerja supir Berdasarkan kadar trigliserida.....	19
Tabel 5.7 Tabulasi silang kadar trigliserida berdasarkan umur.....	19
Tabel 5.8 Tabulasi silang kadar trigliserida Berdasarkan konsumsi makanan berlemak .....	20
Tabel 5.9 Tabulasi silang kadar trigliserida dengan Aktivitas olahraga pada responden .....	20
Tabel 5.10 Tabulasi silang kadar trigliserida Berdasarkan jumlah rokok yang dihisap .....	21
Tabel 5.11 Tabulasi silang kadar trigliserida dengan jumlah rokok yang dihisap .....	21



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pembentukan trigliserida .....	3
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual .....	11
Gambar 4.3 Kerangka Kerja .....	13
Gambar 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Konsumsi Makanan Berlemak, Aktivitas Fisik (Olahraga), Jumlah Konsumsi Rokok Yang di Hisap Perhari, Dan Durasi Tidur	22



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Kuesioner Responden.....	34
Lampiran 2 Alat dan Bahan Pemeriksaan Trigliserida .....	35
Lampiran 3 Prosedur Pemeriksaan Trigliserida.....	37
Lampiran 4 Pembacaan Hasil Pemeriksaan Trigliserida .....	39



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Trigliserida merupakan simpanan lemak tubuh yang terdapat dalam darah. Trigliserida secara alami diproduksi oleh hati, akan tetapi kadarnya dapat meningkat apabila seseorang mengkonsumsi makanan berlemak dan tinggi gula. Peningkatan kadar trigliserida dapat membahayakan kesehatan. Trigliserida adalah sumber energi, peningkatan kadar trigliserida merupakan faktor resiko penyakit jantung dan stroke, terutama karena hubungannya dengan kadar kolesterol LDL tinggi dan atau resistensi insulin (Peter, 2009).

Peningkatan kadar trigliserida di atas 1000 mg/dl dapat meningkatkan risiko pankreatitis akut. Apabila kadarnya diantara 400-500 mg/dl, seseorang berada dalam situasi yang tidak dapat diduga karena kadar tersebut dapat meningkat dengan cepat hingga melebihi 1000 mg/dl. Peningkatan kadar trigliserida merupakan komponen dari dislipidemia aterogenik dan seringkali merupakan tanda awal dari kondisi lain yang berhubungan dengan peningkatan risiko kardiovaskuler, seperti sindroma metabolik dan diabetes melitus (DM) tipe II (Bersot *et al.*, 2006).

Beberapa faktor penyebab tingginya kadar trigliserida antara lain usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, konsumsi makanan yang berlemak dan berminyak, hipertensi, faktor tidur dan gaya hidup (Prima *et al.*, 2017). Pekerjaan sebagai supir bus selain memiliki aktivitas fisik yang kurang, banyak duduk dan jarang berolahraga, kebanyakan diantaranya memiliki kebiasaan tidur yang kurang baik. Selain itu gaya hidup tidak sehat seperti merokok dan makanan berlemak sudah menjadi hal yang umum dilakukan.

Di Pangkalan Bun terdapat 2 Perusahaan Otobus yaitu Yessoe, Agung Mulya, yang merupakan bus jarak jauh. Pekerja supir bus sebagian besar mengkonsumsi rokok. Peneliti melakukan survey dari 2 PO (Perusahaan Otobus) didapatkan 32 orang merokok. Sejauh ini penelitian mengenai gambaran kadar trigliserida pada supir bus jarak jauh belum pernah

dilakukan, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang bagaimana gambaran kadar trigliserida pada supir bus yang berada di Pangkalan Bun.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kadar Trigliserida pada supir bus di wilayah Pangkalan Bun?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### 1.3.1. Tujuan Umum

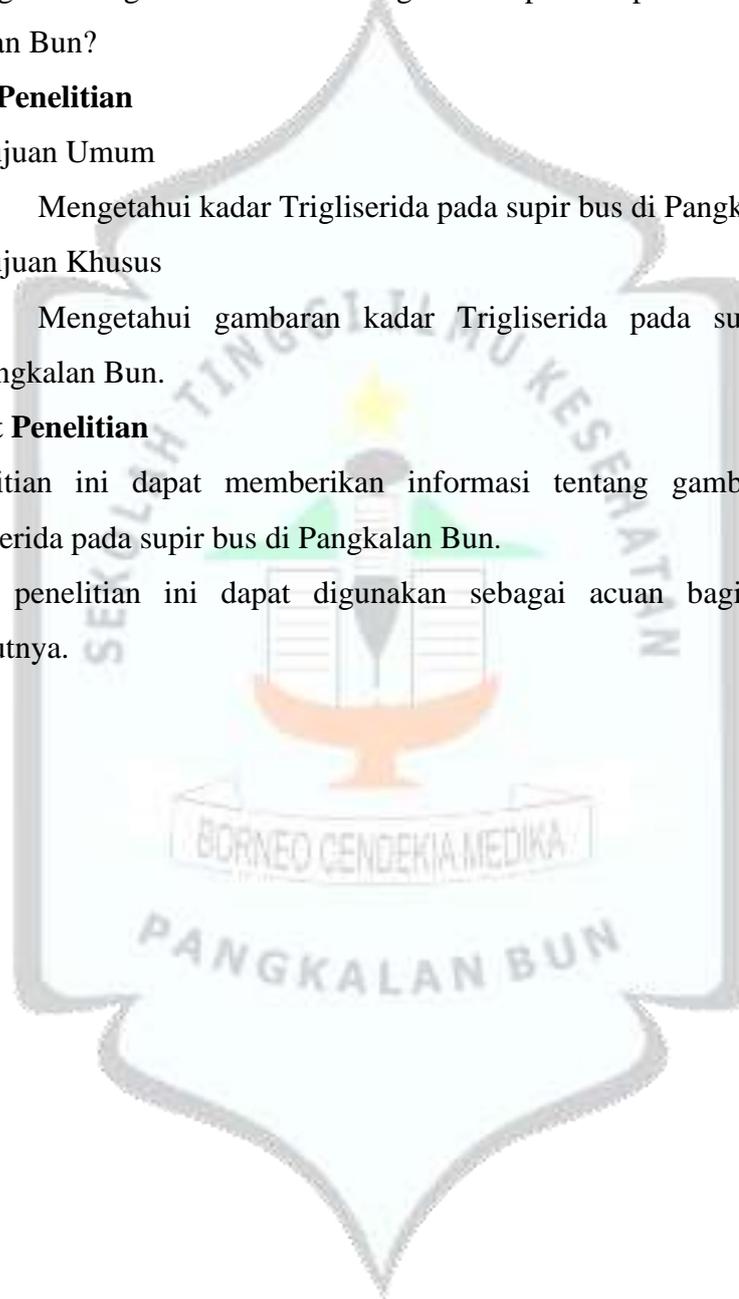
Mengetahui kadar Trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

Mengetahui gambaran kadar Trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang gambaran kadar trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian berikutnya.



## BAB II

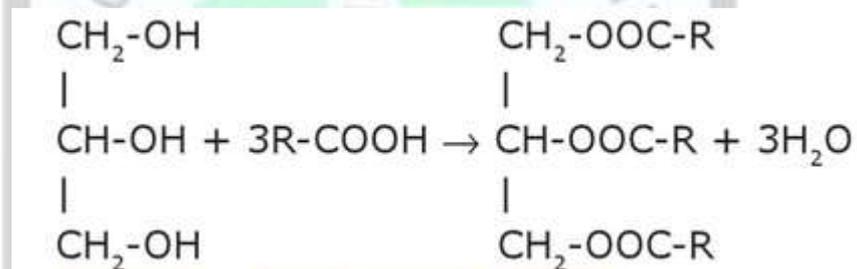
### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Trigliserida

##### 2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Trigliserida

Trigliserida merupakan lemak netral. Fungsi utama trigliserida adalah sebagai zat energi. Ketika sel membutuhkan energi, enzim lipase dalam sel lemak akan memecah trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak serta melepaskannya ke dalam pembuluh darah oleh sel-sel yang membutuhkan, komponen-komponen tersebut kemudian dibakar dan menghasilkan energi, karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan air (H<sub>2</sub>O) (Mustikaningrum, 2010).

Trigliserida yaitu senyawa kimia yang terdiri dari ikatan gliserol dengan ikatan 3 molekul asam lemak.



Gambar 2.1 Pembentukan Trigliserida (Komarudin, 2015)

Kadar trigliserida dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, makanan yang berlemak, hipertensi, faktor tidur, penyakit jantung koroner dan gaya hidup. Trigliserida merupakan penyimpanan lipid yang utama di dalam jaringan adipose, bentuk lipid ini akan terlepas setelah terjadi hidrolisis oleh enzim lipase yang sensitif hormon menjadi asam lemak bebas dan gliserol (Miller *et al.*, 2019).

Tabel 2.1 Klasifikasi Triglisierida menurut WHO (2006)

Total Triglisierida (mg/dl)	Kategori
< 150	Normal
150-199	Batas tinggi
200-499	Tinggi
> 500	Sangat tinggi

### 2.1.2 Metabolisme Triglisierida

Triglisierida sebagian besar terbentuk dari makanan dan sebagai terbentuk dari lemak alami. Triglisierida dibentuk oleh gliserol dengan 3 molekul asam lemak. Sintesis utama triglisierida adalah hati dan jaringan adipose melalui jalur gliserol fosfat, dalam plasma terkandung VLDL (Mehta *et al.*, 2017).

Mekanisme Triglisierida dibedakan menjadi 2 jalur yaitu jalur eksogen dan jalur endogen. Jalur eksogen, triglisierida yang berasal dari makanan dalam usus dikemas sebagai kilomikron. Triglisierida dalam kilomikron akan dihidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL, diaktifkan oleh apoC-II) yang berasal dari pembuluh darah kapiler bagian endotel di jaringan adipose, jantung, serta otot rangka, dan melepaskan asam lemak bebas. Pada Jalur endogen deposit lipid dalam hepatosit dimetabolisme menjadi triglisierida dan kolesterol ester. *Packaging* triglisierida hati dengan komponen lain VLDL *nascent* dimediasi oleh enzim *microsomal triglyceride transferprotein (MTP)*. Triglisierida dan fosfolipid yang digunakan untuk pembentukan VLDL disintesis dalam retikulum endoplasma, selanjutnya masuk ke aparatus golgi, menyatu dengan permukaan lumen hepatosit, melepaskan VLDL ke perivascular space (dinding sinusoid dan sel parenkim hati) dan masuk ke kapiler jaringan adipose dan otot sebagai lipoprotein VLDL *nascent* dengan apoB-100 (Jim, 2013).

## 2.2 Hubungan Pekerja Supir Bus dengan Kadar Trigliserida Darah

Beberapa faktor yang berhubungan antara pekerja supir dengan kadar trigliserida darah meningkat antara lain antara lain:

### 1. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok dapat meningkatkan kadar LDL serum melalui beberapa mekanisme diantaranya lain adalah akibat dari penyerapan nikotin yang terkandung dalam rokok sehingga memicu pelepasan katekolamin, kortisol dan hormon pertumbuhan. Pelepasan hormon ini akan mengaktifasi adenil siklase pada jaringan adiposa, sehingga akan meningkatkan lipolisis dan pelepasan asam lemak bebas ke dalam plasma, yang selanjutnya akan dimetabolisme di hepar. Peningkatan kadar hormon pertumbuhan dan katekolamin menyebabkan peningkatan pelepasan insulin dalam darah, sehingga aktivitas lipoprotein lipase (LPL) akan menurun. Hal ini menyebabkan perubahan profil lipid serum, diantaranya peningkatan kadar kolesterol total, VLDL, LDL dan penurunan kadar HDL. Hipotesis lain menyatakan bahwa perokok memiliki kadar malondialdehid yang lebih tinggi, yang berpengaruh pada kolesterol LDL yang memicu pengambilan LDL oleh makrofag dan menurunkan transpor dari membran sel ke plasma (Minarti, 2012).

Bahan kimia lain asap rokok, seperti CO juga akan mempercepat pembentukan plak pembuluh darah (plak aterosklerosis), akibatnya pembuluh darah menjadi kaku. Plak pembuluh darah yang pecah dapat memicu pembentukan bekuan darah yang dapat menyumbat arteri. Semua kejadian tersebut akan melukai dinding pembuluh darah. Dinding pembuluh darah yang terluka akan mempermudah kolesterol dan lemak-lemak lain untuk menempel pada pembuluh darah. Akibatnya, deposit lemak yang disebut plak akan mulai menumpuk di pembuluh darah dan menyebabkan pembuluh darah menjadi kaku (Barus *et al.*, 2012). Hal ini semakin meningkatkan kadar trigliserida darah pada perokok.

### 2. Hipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan konsisten di atas 140/90 mmHg yang mengakibatkan angka

kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas). Hal tersebut dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi di dalam tubuh. Namun gejala yang sering terjadi adalah sakit kepala atau rasa berat di tengkuk, pusing (vertigo), jantung bedebar-debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdenging, dan mimisan dan kondisi hipertensi dapat menimbulkan penyakit diabetes mellitus, dan berbagai penyakit yang berhubungan dengan pembuluh darah misalnya arteroklerosis. Bahkan yang paling parah dapat berujung pada kematian dini. Penelitian menunjukkan bahwa orang yang berprofesi sebagai sopir memiliki risiko yang lebih tinggi terkena hipertensi daripada pekerjaan lain (Prima *et al.*, 2017).

Lebih dari 80% penderita hipertensi mengalami komorbid tambahan seperti kegemukan/ obesitas, intoleransi glukosa, hiperinsulinemia, penurunan kadar kolesterol HDL, peningkatan kadar kolesterol LDL dan peningkatan kadar trigliserida. Sedangkan pada 50% dari penderita hipertensi pasti mengalami dua atau lebih komorbid (Tharaheswari *et al.*, 2014).

### 3. Pola Tidur

Pola kerja malam dapat menimbulkan akibat yang cukup mengganggu kesehatan individu, terutama ketika mengalami kurang tidur. Tidur pada siang hari tidak memiliki efek yang signifikan terhadap kesehatan, namun tidur pada malam hari biasanya dibutuhkan sebagai homeostasis di dalam tubuh. Kapasitas kerja fisik saat bekerja pada malam hari kurang efektif. Pola kerja pada malam hari juga mempengaruhi kapasitas mental, gangguan kejiwaan dapat terjadi pada pekerja, gangguan pencernaan dapat terjadi pada pekerja pola kerja malam. Selain itu berpengaruh pada kadar tensi darah dan kerja jantung (Nugraha., 2015).

### 4. Pola Makan

Trigliserida merupakan lemak darah yang cenderung naik seiring dengan konsumsi alkohol, peningkatan berat badan dan diet tinggi gula atau lemak dan merupakan faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke. Kadar trigliserida tinggi juga cenderung menyebabkan gangguan tekanan darah dan risiko diabetes mellitus kenaikan kadar trigliserida berhubungan

dengan kegemukan. Kegemukan akan berdampak pada kelambanan bergerak dan produktivitas kerja. Pola makan sangat berpengaruh pada kenaikan trigliserida. Ketika individu mengalami obesitas, maka semakin tinggi nilai kadar trigliserida (Hidayati, 2017).

Asupan makanan berupa lemak dan karbohidrat dengan jumlah berlebih dapat berpotensi menimbulkan obesitas, karena keduanya berlebih dari jumlah yang dibutuhkan tubuh akan disimpan dalam bentuk sel-sel lemak. Kondisi ini apabila terus berlangsung tanpa diimbangi dengan pengeluaran energi seimbang dapat mengakibatkan terjadi obesitas yang berdampak pada terjadinya peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler. Asupan lemak berlebihan merupakan faktor penyebab utama kegemukan, tekanan darah tinggi, penyakit jantung koroner dan kanker usus serta gangguan penyakit lainnya.

#### 5. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik secara teratur bermanfaat dalam mengatur berat badan dan menguatkan sistem jantung dan pembuluh darah. Kurangnya aktifitas fisik dapat mengakibatkan kenaikan kadar kolesterol baik HDL, LDL dan kadar Trigliserida (Harahap *et al.*, 2017).

#### 6. Usia

Angka insiden kenaikan kadar trigliserida terutama pada populasi lanjut usia (lansia), usia di atas 60 tahun, dengan prevalensi mencapai 60% sampai 80% dari populasi lansia (Arifin *et al.*, 2016).

#### 7. Jenis Kelamin

Pria memiliki insiden tertinggi kasus kardiovaskular dan kenaikan kadar trigliserida pada semua usia, wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana

hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita umur 45 - 55 tahun sebelum lanjut usia (Kusumawaty *et al.*, 2016).

#### 8. Makanan berminyak dan berlemak

Faktor yang menyebabkan naiknya kadar trigliserida adalah makanan yang berminyak. Konsumsi lemak yang tinggi berpengaruh pada tingginya simpanan trigliserida di dalam darah. Simpanan ini nantinya akan menumpuk pada pembuluh darah menjadi *plaque* yang akan menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah. Penyumbatan ini menjadikan elastisitas pembuluh darah (Kartika *et al.*, 2016).

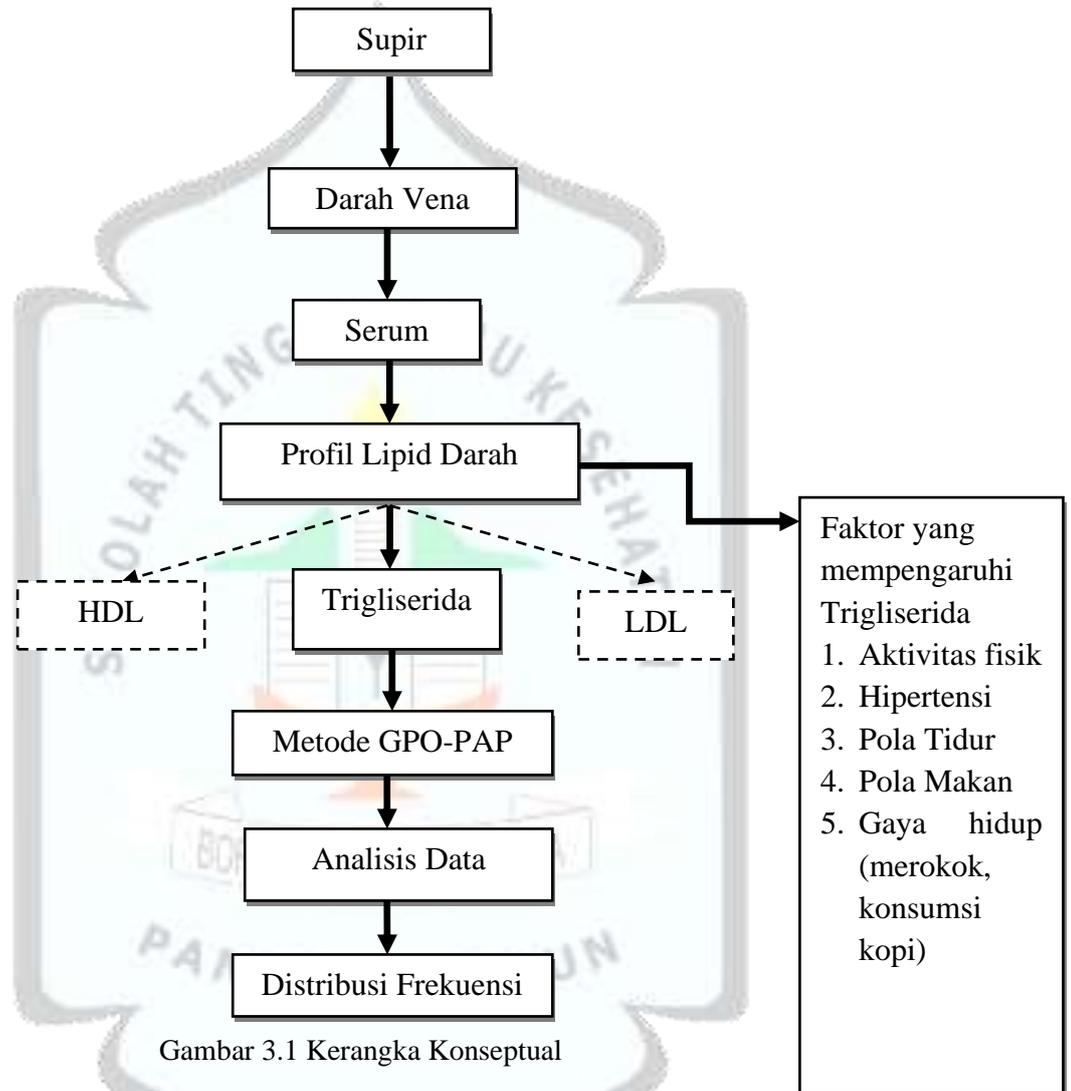
### 2.3 Metode GPO-PAP

Metode pemeriksaan trigliserida banyak digunakan di Laboratorium pada saat ini yaitu metode Enzimatis kolorimetri (GPO-PAP). Dengan metode ini trigliserida akan dihidrolisa dengan enzimatis 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 *et al.*, 2016).

## BAB III

### KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

#### 3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

Keterangan :

————— : Variabel Diteliti

- - - - - : Variabel Tidak Diteliti

#### 3.2 Hipotesis

Hipotesis yang diambil dalam penelitian ini adalah:

“Supir bus di Pangkalan Bun memiliki kadar trigliserida tinggi”

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### 4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan penyusunan proposal sampai penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan Oktober sampai bulan Desember 2019.

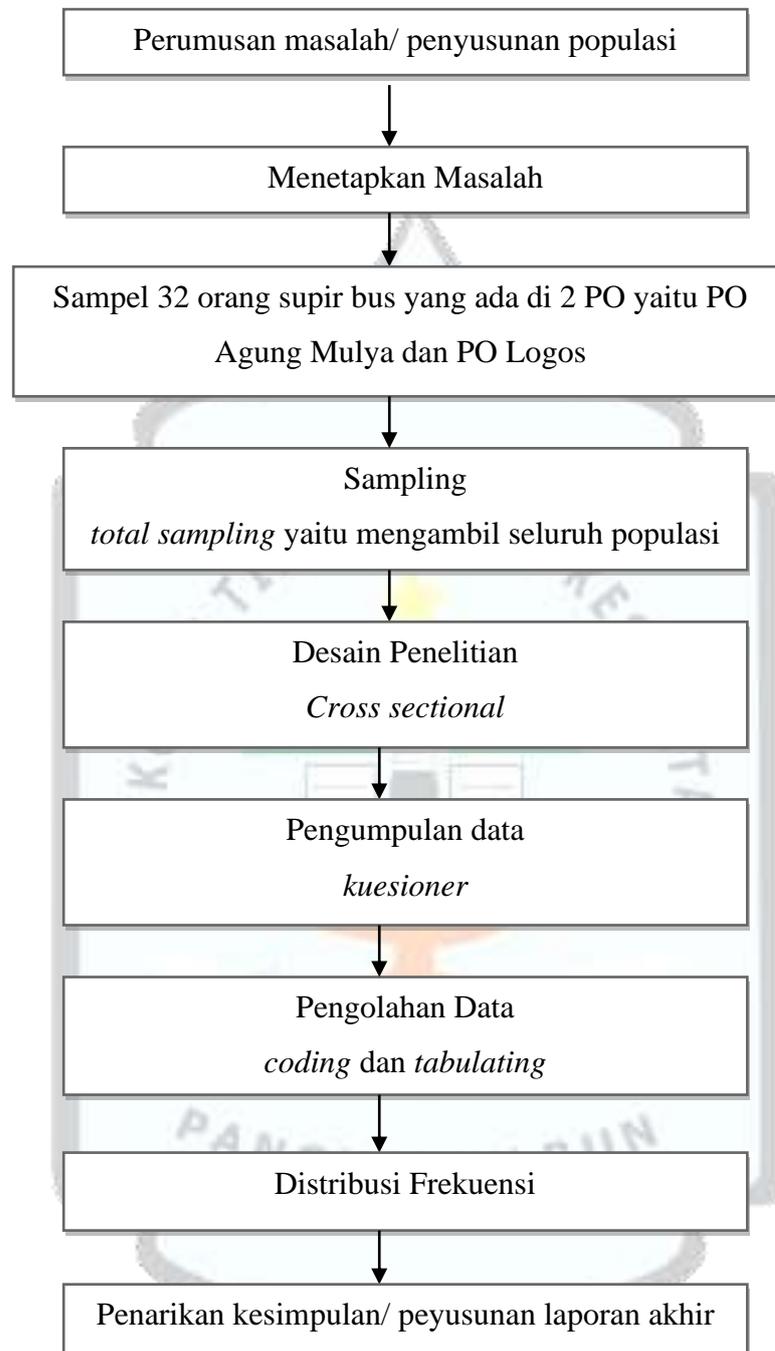
##### 4.1.2 Tempat Penelitian

Tempat pengambilan sampel dilaksanakan di kantor bus Pangkalan Bun dan tempat pemeriksaan sampel di Laboratorium medis D3 Analis kesehatan Stikes Borneo Cendekia Medika Pangkalan Bun.

#### **4.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian menggunakan metode *cross sectional*, adalah pengukuran terhadap variabel pengaruh dan terpengaruh yang dilakukan pada titik waktu yang sama (Pramono,2017), bersifat deskriptif dan termasuk penelitian kuantitatif karena data yang diperoleh berupa angka. Penelitian ini dilakukan di kantor bus Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah. Variabel bebas pada penelitian ini adalah supir bus, variabel terikat adalah kadar trigliserida dalam darah.

### 4.3 Kerangka Kerja (*Frame Work*)



Gambar 4.3 Kerangka Kerja (*Frame Work*)

#### 4.4 Populasi, Sampel, dan Sampling

##### 4.4.1. Populasi

Supir bus yang termasuk dalam 2 PO (Perusahaan Otobus) di Pangkalanbun yaitu PO Agung Mulya dan PO Logos berjumlah 32 orang.

##### 4.4.2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah seluruh supir bus yang berjumlah 32 sampel yang memenuhi eksklusi.

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Tidak bersedia menjadi responden
2. Memiliki Riwayat penyakit
3. Sakit
4. Tidak berada ditempat

##### 4.4.3. Sampling

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* yaitu teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel dimana jumlah sampel sesuai dengan jumlah populasi (Sari., 2017). Alasan menggunakan *total sampling* karena jumlah populasi kurang dari 100 dan semua populasi dijadikan sampel (Arikunto, 2016).

#### 4.5 Instrumen Penelitian

Pada pemeriksaan trigliserida menggunakan metode GPO-PAP, alat yang digunakan yaitu spektrofotometer, sentrifuge, rak tabung, tabung reaksi, mikropipet, *blue tip*, *yellow tip*, tissue dan untuk bahan yang digunakan adalah serum dan reagen trigliserida yang terdiri dari standar dan reagen trigliserida.

Cara kerja atau prosedur kerja :

Tabel 4.1 prosedur kerja trigliserida

Pipet ke dalam kuvet (ul)	Blangko	Standar	Sampel
Standar	-	10 ul	-
Sampel	-	-	10 ul
Reagen	1000 ul	1000 ul	1000 ul

- a. Homogenkan semua tabung yaitu tabung blangko, tabung standar, dan tabung sampel
- b. Semua tabung inkubasi selama 10 menit (20-25°C) atau 5 menit (37°C)
- c. Ukur absorbansi standar dan sampel terhadap absorbansi blangko kurang dari 60 menit dengan panjang gelombang 546 nm dan
- d. Catat nilai absorbansinya.

Nilai Normal : < 150 mg/dl

#### 4.6 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan pengolahan data menggunakan *coding* dan *tabulating*.

##### 1. Coding

Memberikan kode tertentu dalam bentuk angka kepada para responden

##### a. Responden

Responden : R1

Responden : R2

Responden : R3

Responden n : Rn

##### b. Umur

20-29 tahun : U1

30-39 tahun : U2

40-49 tahun : U3

50-59 tahun : U4

##### c. Konsumsi makanan berlemak

Ya : K1

Tidak : K2

## d. Aktivitas olahraga

- Ya : A1  
 Tidak : A2

## e. Kebiasaan merokok

- $\leq 10$  batang / hari : M1  
 $\geq 11$  batang / hari : M2  
 $\geq 20$  batang / hari : M3

## f. Pola tidur

- $\leq 7$  jam : P1  
 7-8 jam : P2  
 $> 8$  jam : P3

2. *Tabulating*

Hasil dari *coding* ditabulasikan dalam bentuk tabel atau grafik yang terdiri dari hasil pemeriksaan dan faktor yang mempengaruhi kadar trigliserida.

**4.7 Analisis Data**

Gambaran kadar trigliserida supir bus di Pangkalan bun yaitu PO Agung Mulya dan PO Logos, dilakukan menggunakan rumus distribusi frekuensi :  $P = f/n \times 100\%$

Keterangan

P = Presentase

n = jumlah seluruh sampel

f = jumlah sampel yang di teliti (Meiga, 2018)

Sistematika penulisan persentase menurut Arikunto (2010) adalah sebagai berikut

1. 100% : Seluruhnya
2. 76-99% : Hampir seluruh sampel
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

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAAN

#### 5.1. Hasil

Pada bab ini akan dijelaskan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Pangkalan Bun dan Laboratorium STIKes Pangkalan Bun pada tanggal 10 Februari 2020 dengan jumlah responden sebanyak 32 orang. Pengukuran kadar trigliserida dilakukan menggunakan alat fotometer dengan metode GPO-PAP. Data hasil penelitian kadar trigliserida pada pekerja supir disajikan dalam dua data yaitu data umum dan data khusus. Data umum terdiri dari umur, jenis kelamin, kebiasaan olahraga, kebiasaan mengonsumsi makanan berlemak, kebiasaan merokok serta durasi tidur. Data khusus berupa kadar trigliserida responden. Berdasarkan data umum dan data khusus selanjutnya dilakukan tabulasi silang. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

##### A. Data Umum

##### 1. Karakteristik responden berdasarkan umur

Karakteristik responden berdasarkan umur dikelompokkan menjadi 4 dan disajikan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan umur

umur (tahun)	Frekuensi	Persentase %
20- 29	7	22 %
30-39	10	31 %
40-49	12	38 %
50-59	3	9 %
Jumlah	32	100 %

Berdasarkan tabel 5.1. menunjukkan hampir setengah responden yaitu 12 orang berumur 40-49 tahun (38%) dan 30-39 tahun sebanyak 10 orang (31%). Hanya sebagian kecil responden berumur 20-29 tahun sebanyak 7 orang (22%) dan 50-59 tahun sebanyak 3 orang (9%).

2. Karakteristik responden berdasarkan konsumsi makanan berlemak dan berminyak

Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan konsumsi makanan berlemak dan berminyak, dikelompokkan menjadi dua kelompok. Data tersaji pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan konsumsi makanan berlemak dan berminyak

Kebiasaan konsumsi makanan berlemak dan berminyak	Frekuensi	Persentase %
Ya	32	100 %
Tidak	0	0 %
Jumlah	32	100 %

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan seluruh responden yaitu 32 orang (100%) memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak dan berminyak.

3. Karakteristik responden berdasarkan aktivitas berolahraga

Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan aktivitas berolahraga, dikelompokkan menjadi dua kelompok. Data disajikan pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan aktivitas berolahraga

Rutinitas berolahraga	Frekuensi	Persentase %
Ya	22	69 %
Tidak	10	31 %
Jumlah	32	100 %

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan sebagai besar responden yaitu 22 orang (69%) mempunyai rutinitas berolahraga. Hanya sebagian kecil responden yang tidak berolahraga yaitu 10 orang (31%).

4. Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok perhari

Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok per hari, dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan batang rokok yang di konsumsi, dapat dilihat di table 5.4

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan kebiasaan menghisap rokok perhari

Kebiasaan kebiasaan menghisap rokok perhari	Frekuensi	Persentase %
$\leq 10$ batang / hari	19	59 %
$\geq 11$ batang / hari	6	19 %
$\geq 20$ batang / hari	7	22 %
Jumlah	32	100 %

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan sebagai besar responden 19 orang (59%) merokok kurang dari 10 batang per hari. Sebagian kecil responden merokok lebih dari 11 batang per hari, yaitu sebanyak 6 orang (19%) dan responden yang merokok di atas 20 batang per hari sebanyak 7 orang (22%).

#### 5. Karakteristik responden berdasarkan durasi tidur

Karakteristik responden berdasarkan durasi tidur dikelompokkan menjadi 2 kelompok. Data disajikan pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan durasi tidur

Pola tidur	Frekuensi	Persentase %
$\leq 7$ jam	21	66 %
$> 7$ jam	11	34 %
Jumlah	32	100 %

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan sebagian besar responden memiliki kebiasaan tidur kurang dari 7 jam sebanyak 21 orang (66%), selebihnya sebanyak 11 responden (34%) memiliki kebiasaan tidur  $> 7$  jam.

#### B. Data Khusus

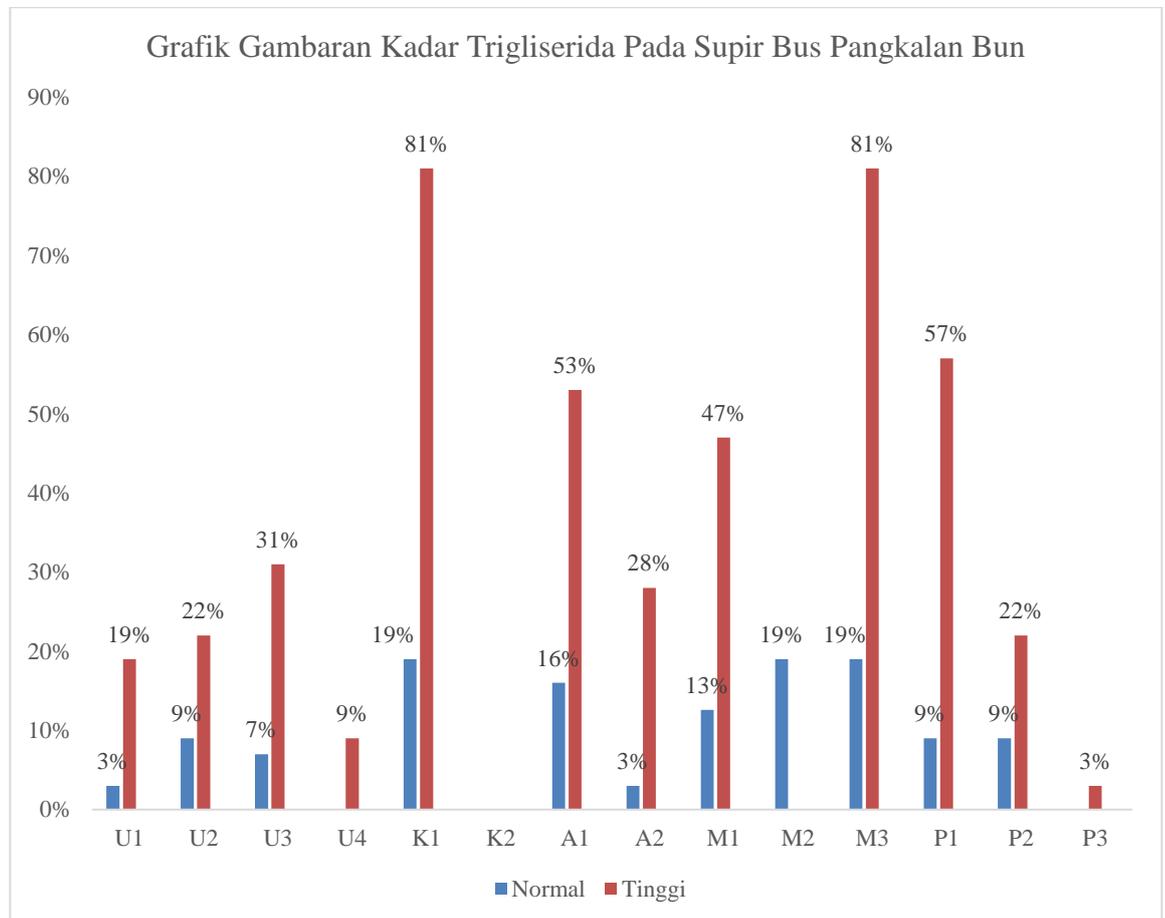
Dari hasil pemeriksaan kadar trigliserida pada pekerja supir data dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu:

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi pekerja supir berdasarkan kadar trigliserida

Kadar Trigliserida	Frekuensi	Persentase %
Normal	6	19 %
Tinggi	26	81 %
Jumlah	32	100 %

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan hampir seluruh responden, yaitu sebanyak 26 orang (81%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Sisanya sebanyak 6 orang (19%) memiliki kadar trigliserida normal.

Grafik gambaran kadar trigliserida pada supir bus pangkalan Bun ditampilkan pada gambar 5.1 dibawah ini.



Gambar 5.1 Karakteristik responden berdasarkan umur, konsumsi makanan berlemak, aktivitas fisik (Olahraga), jumlah konsumsi rokok yang di hisap perhari, dan durasi tidur.

Keterangan :

- U1 : Umur 20-29 tahun
- U2 : Umur 30-39 tahun
- U3 : Umur 40-49 tahun
- U4 : Umur 50-59 tahun
- K1 : Konsumsi makanan berlemak
- K2 : Tidak mengkonsumsi makanan berlemak
- A1 : Aktivitas olahraga
- A2 : Tidak beraktivitas olahraga
- M1 : Merokok  $\leq 10$  batang per hari
- M2 : Merokok  $\geq 11$  batang per hari

- M3 : Merokok  $\geq$  20 batang per hari  
P1 : Pola tidur  $\leq$  7 jam  
P2 : Pola tidur 7-8 jam  
P3 : Pola tidur  $>$  8 jam

Kadar trigliserida berdasarkan umur menunjukkan bahwa dari 32 responden terdapat 7 orang (22%) berusia antara 20-29 tahun. Pada rentang usia ini didapati 1 orang (3%) memiliki kadar trigliserida normal dan 6 orang (19%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Responden dengan rentang usia 30-39 tahun sebanyak 10 orang (31%), 3 orang diantaranya (9%) memiliki kadar trigliserida normal dan 7 orang (22%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Responden dengan rentang usia 40-49 berjumlah 12 orang (38%), sebanyak 2 orang (7%) memiliki kadar trigliserida normal, selebihnya sebanyak 10 orang (31%) memiliki kadar trigliserida di atas normal. Responden dengan usia di atas 50 tahun berjumlah 3 orang (9%) dan semuanya memiliki kadar trigliserida tinggi. Kadar trigliserida berdasarkan konsumsi makanan berlemak menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengonsumsi makanan berlemak yaitu 26 orang (81%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Selebihnya, responden yang jarang mengonsumsi makanan berlemak sebanyak 6 orang (19%) memiliki kadar trigliserida normal.

Kadar trigliserida dengan aktivitas olahraga pada responden menunjukkan bahwa dari 32 responden, sebagian kecil responden yaitu 5 orang (16%) yang rutin melakukan olahraga memiliki kadar trigliserida normal. Sebagian besar responden yaitu 17 orang (53%) yang rutin melakukan aktivitas olahraga memiliki kadar trigliserida tinggi. Responden yang tidak melakukan aktivitas olahraga menunjukkan kadar trigliserida normal sebanyak 1 orang (3%) dan tinggi sebanyak 9 orang (28%).

Kadar trigliserida berdasarkan jumlah rokok yang di konsumsi menunjukkan bahwa responden yang merokok  $\leq$  10 batang per hari berjumlah 19 orang (59%). Sebagian besar diantaranya memiliki kadar trigliserida tinggi yaitu sebanyak 15 orang (47%) dan hanya sedikit responden memiliki kadar trigliserida normal yaitu sebanyak 4 orang (13%). Responden yang merokok  $\geq$  11 batang per hari berjumlah 6 orang (19%) semuanya memiliki kadar

trigliserida tinggi. Responden yang menghisap rokok  $\geq 20$  batang per hari berjumlah 7 orang (22%), 2 orang (6%) memiliki kadar trigliserida normal dan selebihnya 5 orang (16%) memiliki kadar trigliserida tinggi.

Kadar trigliserida berdasarkan durasi tidur menunjukkan bahwa dari 32 responden, sebanyak 21 orang (21%) memiliki durasi tidur  $\leq 7$  jam per hari. 3 orang (9%) memiliki kadar trigliserida yang normal, selebihnya sebagian besar dari total responden yaitu sebanyak 18 orang (57%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Responden dengan durasi tidur  $> 7$  jam per hari berjumlah 11 orang (34%), 3 (9%) diantaranya memiliki kadar trigliserida normal, sedangkan 8 orang (23%) memiliki kadar trigliserida tinggi.

## 5.2 Pembahasan

Pada bagian ini akan membahas hasil penelitian tentang gambaran kadar trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar trigliserida pada supir bus di Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah. Trigliserida adalah lemak darah yang dibentuk oleh esterifikasi gliserol dan tiga asam lemak, yang dibawa lipoprotein serum. Proses pencernaan trigliserida dari asam lemak diet (eksogenus), dan diantar ke aliran darah sebagai kilomikron (droplet lemak kecil yang diselubungi protein kecil), yang memberikan tampilan seperti susu atau krim pada serum setelah mengkonsumsi makanan yang tinggi kandungan lemaknya, hati juga bertanggung jawab atas pengolahan trigliserida, tetapi tidak dapat mengalami pengantaran seperti yang dilakukan kilomikron dan sebagian disimpan sebagai lemak dalam jaringan adipose (Lefever, 2008). Berdasarkan Anggeriani (2016) yang mengutip hasil penelitian Kartasapoetra, *et al* (2008) menyatakan bahwa fungsi utama lemak yaitu sebagai penghasil asam lemak esensial, sebagai pembangun tubuh, sebagai penghasil energy dan sebagai pelarut vitamin tertentu seperti A, D, E dan K.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* yaitu teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel dimana jumlah sampel sesuai dengan jumlah populasi (Sari, 2017). Alasan menggunakan *total sampling* karena jumlah populasi kurang dari 100 dan semua populasi dijadikan sampel (Arikunto, 2016). Jumlah responden

sebanyak 32 orang pada pekerja supir bus di Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat. Langkah selanjutnya yaitu dengan pengisian lembar kuesioner bertujuan untuk mengetahui identitas responden dan riwayat penyakit responden.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan menggunakan spuit atau jarum suntik (*syringe*). Jarum digunakan untuk memasukan atau menghisap cairan atau gas, di laboratorium spuit biasanya digunakan untuk menghisap atau mengambil spesimen (Nugraha, 2017). Sampel yang digunakan adalah darah vena median cubiti. Vena mediana cubiti adalah pilihan pertama dalam pengambilan darah karena letaknya jauh dari saraf pada lengan sehingga memberikan sedikit rasa sakit (Nugraha, gilang. 2017). Darah yang diambil pada penelitian ini sebanyak 3 ml karena darah akan diproses menjadi serum. Penelitian ini menggunakan tabung vakum. Tabung vakum atau tabung evakuasi adalah sebuah wadah yang hampa udara yang digunakan untuk menampung darah, penelitian ini menggunakan tabung vakum berwarna kuning dikarenakan tabung vakum mengandung gel separator (*plasma separator tube/PST*) yang berfungsi memisahkan serum dan sel darah dan dilapisi dengan antikoagulan litium heparin (Arianda, 2013). Setelah memasukkan darah yang telah diambil ke dalam tabung vakum selanjutnya diberi label atau kode untuk memudahkan peneliti untuk membedakan responden satu dengan yang lain. Selanjutnya darah dibawa ke laboratorium medis STIKes BCM dan waktu yang ditempuh oleh peneliti untuk membawa darah adalah 15 menit.

Setelah sampai di laboratorium darah ditunggu hingga membeku. Proses pembekuan tanpa adanya penambahan zat aditif berlangsung selama 15 sampai 30 menit dan tanpa penambahan aktivator pembekuan darah (tabung non aditif) tetap akan mengalami pembekuan akibat terjadinya faktor kontak dengan silica (kaca) pada tabung. Setelah membeku darah akan disentrifugasi untuk mendapatkan serum dengan kecepatan 3000 rpm dalam waktu 15 menit. Serum adalah bagian cair darah yang tidak mengandung sel-sel darah dan faktor-faktor pembekuan darah, cairan berwarna kuning hasil sentrifugasi disebut dengan serum darah (Nugraha, 2017). Serum lebih sering digunakan

sebagai bahan untuk pemeriksaan kadar trigliserida daripada plasma karena di dalam plasma terdapat antikoagulan yang dapat mencemari spesimen sehingga dapat menimbulkan perbedaan dengan kadar trigliserida serum. Kadar trigliserida serum lebih tinggi 1,03 kali daripada plasma (Hardisari, 2016). Setelah mendapatkan serum langkah selanjutnya yaitu pemisahan serum dengan sel-sel darah dengan menggunakan mikropipet dan memasukkan serum yang telah diperoleh ke dalam tabung reaksi yang telah disediakan (Supriyati, 2015).

Selanjutnya yaitu pipetasi reagen trigliserida. Reagen trigliserida terdiri dari blanko dan reagen standar. Menurut Gandjar dan Abdul (2018) larutan-larutan yang mengandung analit dengan konsentrasi tertentu disebut dengan larutan-larutan baku atau dapat disederhanakan sebagai standar. Larutan-larutan standar harus mencakup satu larutan yang tidak mengandung analit, dengan demikian konsentrasinya adalah nol atau disebut reagen blanko. Setelah melakukan pipetasi reagen trigliserida dan serum, langkah selanjutnya yaitu inkubasi selama 10 menit dengan suhu ruang 37°C. Setelah di inkubasi sampel, standar dan blanko diukur dengan alat spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm. Spektrofotometri adalah salah satu metode dalam kimia analisis yang digunakan untuk menentukan komposisi suatu sampel baik secara kuantitatif dan kualitatif yang didasarkan pada interaksi antara materi dengan cahaya, peralatan yang digunakan dalam spektrofotometri disebut spektrofotometer. Prinsip kerja spektrofotometri adalah ketika cahaya dengan panjang gelombang tertentu mengenai suatu zat, maka cahaya dengan panjang gelombang tertentu saja yang akan diserap. Didalam suatu molekul yang memegang peran penting adalah elektron valensi dari setiap atom yang ada sehingga molekul dapat berpindah (eksitasi), berputar (rotasi), dan bergetar (vibrasi) jika dikenai suatu energi. Jika zat menyerap cahaya dan UV maka akan terjadi perpindahan elektron dari keadaan dasar menuju ke keadaan tereksitasi sehingga spektrofotometri dirancang untuk mengukur konsentrasi suatu yang ada dalam suatu sampel (Santhi, 2017).

Berdasarkan gambar 5.1 dapat diketahui bahwa hampir seluruh responden yaitu sebanyak 26 orang (81%) yang merupakan supir bus di

Kotawaringin Barat memiliki kadar trigliserida tinggi. Sedangkan sebanyak 6 orang (19%) memiliki kadar trigliserida normal. Tingginya kadar trigliserida dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya usia, jenis kelamin, aktivitas fisik yang kurang dan pola makan yang salah berisiko mengalami penumpukan lemak serta trigliserida dalam tubuh (Ralston, 2006).

Berdasarkan gambar 5.1 dapat dilihat bahwa dari total responden yang berjumlah 32 orang, hampir setengah responden dengan umur antara 40-49 tahun yaitu sebanyak 12 orang (38%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Pada responden dengan umur di atas 50 tahun sebanyak 3 orang semuanya memiliki kadar trigliserida tinggi. Menurut (Watusseke *et al*, 2014) pada usia di atas 40 tahun kadar trigliserida cenderung meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia maka aktivitas fisik seseorang cenderung berkurang dan laju metabolisme berjalan semakin lambat, berkaitan dengan semakin melemahnya organ-organ tubuh. Kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang tidak tepat berisiko menyebabkan penumpukan lemak sehingga menyebabkan peningkatan kadar trigliserida (Ralston, 2006).

Gambar 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengonsumsi makanan berlemak yaitu 26 orang (81%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Selebihnya, responden yang jarang mengonsumsi makanan berlemak sebanyak 6 orang (19%) memiliki kadar trigliserida normal. Menurut Adam (2009) faktor yang mempengaruhi kadar trigliserida salah satunya adalah kebiasaan makan berlemak, dalam makanan berlemak banyak mengandung banyak trigliserida sehingga menyebabkan meningkatnya kadar trigliserida. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti, *et al* (2016) jika seseorang mengonsumsi makanan berlemak (lemak jenuh) sebanyak kurang dari 7% total energi per hari maka dapat mempercepat peningkatan kadar trigliserida.

Gambar 5.1 menunjukkan bahwa sebagian kecil responden yaitu 5 orang (16%) yang melakukan aktivitas olahraga memiliki kadar trigliserida normal. Sebagian besar responden yaitu 17 orang (53%) yang rutin melakukan aktivitas olahraga memiliki kadar trigliserida tinggi. Responden yang tidak melakukan aktivitas olahraga menunjukkan kadar trigliserida normal sebanyak 1 orang

(3%) dan tinggi sebanyak 9 orang (28%). Menurut (*National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2015*) aktivitas olahraga dapat menurunkan/menyeimbangkan kadar kolesterol, akan tetapi pada penelitian ini responden yang rutin melakukan olahraga justru memiliki kadar trigliserida yang tinggi. Berdasarkan hasil observasi, responden yg rutin berolahraga ini memiliki riwayat hipertensi. Hipertensi adalah masalah kesehatan yang banyak dijumpai, faktor penyebab terjadinya hipertensi salah satunya adalah kadar trigliserida yang tidak normal atau hipertrigliserida. Kadar trigliserida yang berlebih akan menghambat terjadinya lipogenesis. Lipogenesis atau pembentukan asam lemak yang terjadi dalam hati merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi dari asupan makanan, dikarenakan makanan mempunyai peranan dalam meningkatkan tekanan darah terutama protein dan lemak (Saputri, Ekas 2017).

Gambar 5.1 menunjukkan bahwa responden yang merokok  $\leq 10$  batang per hari berjumlah 19 orang (59%). Sebagian besar diantaranya memiliki kadar trigliserida tinggi yaitu sebanyak 15 orang (47%) dan hanya sedikit responden memiliki kadar trigliserida normal yaitu sebanyak 4 orang (13%). Responden yang menghisap rokok  $\leq 11-20$  batang per hari berjumlah 6 orang (19%) semuanya memiliki kadar trigliserida tinggi. Responden yang merokok  $\geq 20$  batang per hari berjumlah 7 orang (22%), 2 orang (6%) memiliki kadar trigliserida normal dan selebihnya 5 orang (16%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Berdasarkan data tersebut, responden yang merokok  $\leq 11$  batang per hari berjumlah 6 orang (19%) semuanya memiliki kadar trigliserida tinggi. Hal ini disebabkan konsumsi rokok  $>11$  batang per hari mampu mengubah nikotin dalam asap rokok menjadi profil lipid sehingga meningkatkan kadar trigliserida (Chakkarwar, 2011). Pada penelitian ini beberapa responden yang menghisap rokok  $>11$  batang per hari memiliki kadar trigliserida yang normal. Berdasarkan hasil observasi terhadap responden, bahwa responden tersebut memiliki kebiasaan makan makanan bergizi. Menurut (Kuchel *et al* 2006) konsumsi sayur dan buah yang tinggi akan serat serta vitamin dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah. Konsumsi serat dapat mempengaruhi metabolisme trigliserida dalam tubuh. Dalam sebuah penelitian menyebutkan bahwa

konsumsi tinggi serat dapat menurunkan kadar trigliserida (Tia, 2010) Apabila seseorang kurang mengkonsumsi serat, maka asam empedu akan memecah lemak yang kemudian diabsorpsi oleh usus halus, pemecahan lemak akan menghasilkan asam lemak dan gliserol, dimana asam lemak dan gliserol merupakan komponen penyusun trigliserida (Lattimer *et al* 2010). Kadar trigliserida darah dipengaruhi oleh asupan tinggi gula dan lemak. Serat makanan berperan dalam mengendalikan kadar lemak darah dengan cara memperlambat absorpsi gula dan mengikat asam empedu, lemak, dan kolestrol serta mengeluarkan bersama feses (Almatsier *et al* 2009).

Gambar 5.1 menunjukkan bahwa dari total 32 responden, sebagian besar responden yang memiliki durasi tidur  $\leq 7$  jam per hari yaitu sebanyak 18 orang (57%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Menurut Hanne *et al* (2013) hal ini disebabkan pola tidur  $\leq 7$  jam mampu mengacaukan sistem hormon dan akan menyebabkan rendahnya sekresi leptin dan meningkatkan ghrelin sehingga dapat meningkatkan nafsu makan, tingginya nafsu makan akan memicu timbunan lemak sehingga meningkatkan kadar trigliserida. Responden dengan durasi tidur  $> 7$  jam per hari berjumlah 11 orang (34%), 3 (9%) diantaranya memiliki kadar trigliserida normal, sedangkan 8 orang (23%) memiliki kadar trigliserida tinggi. Menurut Suwarna dan Widiyanto (2016) jam tidur normal untuk usia 26-64 tahun adalah 7-9 jam per hari sedangkan menurut Atmadja (2002) usia diatas 65 tahun jam tidur normal yaitu 7-8 jam. Jika seseorang memiliki waktu tidur yang cukup maka proses fisiologis tubuhnya akan terpelihara dengan baik sehingga regenerasi sel-sel juga berjalan dengan baik. Kurang tidur berdampak negatif terhadap sistem kekebalan tubuh dan menyebabkan perubahan metabolisme seperti peningkatan resistensi insulin (Hitze *et al* 2008). Responden dengan durasi tidur  $\leq 7$  jam per hari namun kadar trigliseridanya tinggi pada penelitian ini kemungkinan disebabkan karena beberapa faktor. Berdasarkan observasi terhadap responden, 2 responden secara genetik memiliki riwayat kolesterol tinggi. Sementara beberapa responden memiliki kegemaran mengonsumsi makanan berlemak tanpa diimbangi konsumsi buah dan sayur.

### 5.3 Keterbatasan Penelitian

Pada tahap pra analitik terdapat faktor yang tidak bisa dikondisikan terkait responden, yaitu persiapan pasien. Sebelum pengambilan sampel sebaiknya pasien berpuasa 8-12 jam supaya tidak terjadi kesalahan pengukuran akibat adanya pengaruh dari lemak yang baru dikonsumsi (Wirawan, 2002), dan pada saat pengambilan sampel darah, responden tidak berpuasa sehingga pada pemeriksaan kadar trigliserida terjadi peningkatan kadar trigliserida hingga lebih dari 500 mg/dl. Selain itu faktor jarak pengambilan sampel yang cukup jauh juga menjadi kendala sehingga pengukuran di laboratorium baru dapat dilakukan setelah jarak waktu ditempuh selama 15-20 menit.



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari 32 responden supir bus di Kotawaringin barat, sebagian besar responden memiliki kadar trigliserida tinggi 26 orang (81%) dan 6 orang (19%) memiliki kadar trigliserida normal.

#### **6.2 Saran**

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

Diharapkan masyarakat khususnya yang bekerja sebagai supir bus dapat menjaga kadar trigliserida dengan tidur yang cukup, mengurangi makanan berlemak, memperbanyak aktivitas fisik dan menghindari merokok.

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

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat memperhatikan tahap pra analitik, analitik, pasca analitik dan waktu yang ditempuh pada saat perjalanan menuju laboratorium sehingga meminimalisir kesalahan pemeriksaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adam JMF. 2009. Dislipidemia Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.: Interna Publishing ; 2009. Jakarta
- Almatsier S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Penerbit. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anggeriani, R. 2016. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Trigliserida Darah Pada Pengawai Universitas Abdurab Tahun 2016. *Karya Tulis Ilmiah*. Akademi Analis Kesehatan, Yayasan Fajar Pekanbaru.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arifin, M.H.B.M., I Wayan, W., Ni, L.K.A.R. 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Petang 1 Kabupaten Bandung Tahun 2016. *Jurnal E-jurnal Medik*. 7 (5) : 2-3.
- Asizah, Nur. 2015. Faktor Individu yang Berhubungan dengan Tindakan Merokok Mahasiswa di Universitas Hasanuddin. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Atmadja B. 2014. *Fisiologi Tidur*. Jurnal Bandung. Fakultas Kedokteran Bandung
- Aula, E.L. 2010. *Stop Merokok*. Penerbit Garaimu. Yogyakarta.
- Barus, Henni. 2012. Hubungan Pengetahuan Perokok Aktif Tentang Rokok dengan Motivasi Berhenti Merokok pada Mahasiswa FKM dan FISIP UI. *Skripsi*. Universitas Indonesia.
- Bustan, M. N. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Chakkarwar VA. 2011. Fenofibrate Attenuates Nicotine. Induced Vascual Pharmacol (Serial Online). 55 (5-6).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Kawasan Tanpa Rokok Pusat Promosi Kesehatan*. DEPKES RI. Jakarta.
- Feryadi, R., Delmi, S dan Husnil, K. 2014. Hubungan Kadar Profil Lipid dengan Kajian Hipertensi Pada Masyarakat Etnik Mingkabau di Kota Padang Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3 (2) : 207-211.

- Gandjar G.I, Abdul Rohman. 2018. Spektroskopi Molekuler Untuk Analisis Farmasi. Penerbit Gajah Mada University Press, Anggota IKAPI dan APPTI. Yogyakarta.
- Hanne K.J Gonnissen, Claire Mazuy, Femke Rutters, Eveline AP Martens, Tanja C. Adam, Margriet S. 2013. Sleep Duration, *Sleep Quality And Body Weight: Parallel Developments. Jurnal Physiology And Behavior.* 121 : 112-116.
- Harapan, R.A., R Kintoko, R., Sorimuda, S. 2016. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Laki-laki Dewasa Awal (18-40 Tahun) di Wilayah Puskesmas Bromo Medan Tahun 2017. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan.* 2 (1) : 68-69.
- Hardisari, R. dan Binti K. 2016. Gambaran Kadar Trigliserida (Metode GPO-PAP) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA. *Jurnal Teknologi Laboratorium.* 1 (5) : 1-2.
- Hidayati, D. R. 2017. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Trigliserida dan Indeks Massa Tubuh Civitas Akademika UNY. *Jurnal Prodi Biologi UNY.* 1 (6) : 1-2.
- Hitze B, A Bosy Westphal, MJ Muller. 2009. *Determinants And Impact Of Sleep Duration In Children And Adolescents : Data Of The Kiel Obesity Prevention study European. Jurnal Of Clinical Nutrition.* 63 : 739-746.
- Jim. Edmond L. 2013. Metabolisme Lipoptotein. *Jurnal Biomedik (JBM).* 5 (3) 152-153.
- Kartika, L.A., Effatul, A., Isti, S. 2016. Asupan Lemak dan Aktivitas Fisik Serta Hubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia.* 4(3):140-141.
- Kee, J. L. 2008. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Dan Diagnostik.* Buku Kedokteran ECG. Jakarta.
- Komarudin, O. 2015. *New Pocket Book Kimia SMA Kelas X, XI, dan XII.* Penerit Cmedia Imprint Kawan Pustaka. Jakarta Selatan.
- Kusumawaty, J., Nur, H., Eko, G. 2016. Hubungan Jenis Kelamin pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas LKBOK Kabupaten Ciamis. *Jurnal Mutiara Medika.* 2(16) : 47-48.
- Mehta and Kavya B.. 2017. Lipids and its Metabolism. *Journal of Cardiology and Cardiovascular Therapy.* 1 (4) : 1-3.

- Miller, M., Chair, Neil. J., Stone., Vice, C., Christie, B., Vera, B., Michael, H., Criqui., Henry, N.G., Anne, C.G., and Wiliam, J.H., Marc S. J., Penny M. K.E., Terry A. L., Moshe L., Theodore M., Subramanian P. 2019. Triglycerides and Cardiovascular Disease A Scientific Statement From the American Heart Association. *Journal AHA Scientific Statement*. 1 (1) : 2294.
- Minarti, Sri Nowo, Infan Ketaren dan Didiek Pangestu Hadi. 2012. Hubungan Antara Perilaku Merokok Terhadap Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) Serum pada Pekerja CV. Julian Pratama. *Jurnal fakultas kedokteran Universitas Tanjungpura*. Pontianak. 1 (1) : 2-14.
- Mustikaningrum, S. 2010. Perbedaan Kadar Trigliserida Darah Pada Perokok dan Bukan Perokok. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nasution. 2007. Perilaku Merokok pada Remaja. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.
- Nugraha Gilang. 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar Edisi 2*. Cv Trans Info Media. Jakarta Timur.
- Pramono. 2017. *Rancangan Penelitian di Bidang Kesehatan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 109 tahun 2012 tentang pengaman bahan yang mengandung zat adiktif berupa tembakau bagi kesehatan.
- Peter, J.D dan Catherine, W. 2009. *Memerangi Diabetes Melalui Diet Golongan Darah*. Penerbit PT Benteng Pustaka. Yogyakarta.
- Prima, A.G., Lintang D., Ari W dan M, Sakundarno A. 2017. Gambaran Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Pada Supir Angkutan Kota. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2 (5) : 25-33.
- Putra, A.E. 2015. Anak Berkesulitan Belajar disekolah Dasar Se-kelurahan Kulumpuk Padang (Penelitian Deskriptif Kuantitatif). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. 3 (4) : 73.
- Putri, Tia. 2010. Usaha Keripik Bengkoang Guna Meningkatkan Nilai Jual Buah Bengkoang.
- Ralston GB, Kuchel P. 2006. *Sehaum's Easy Outline Biokimia*. Penerbit Erlangga.
- Santhi, Dharmacos. 2017. *Diktat Praktikum Kimia Klinik Erba Mannheim*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali.

- Saputri, Fitriyanti Ekas. 2017. Hubungan Hipertensi Terhadap Kadar Trigliserida. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Sari, Rahmi. F.2017. Hubungan Pengetahuan Guru Tentang Manajemen dengan Kinerja Guru di MTS 2 Medan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. 1 (1) : 1-11
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dan R &D*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Supriyati. 2015. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Bilirubin Total Dan Direk Pada Serum Ikterik Dengan Dan Tanpa Pengenceran. *Karya Tulis Ilmiah*, Akademi Analis Kesehatan Yayasan Fajar. Pekan Baru.
- Suwarna H.A, Widiyanto. 2016. Perbedaan Pola Tidur Antara Kelompok Terlatih Dan Tidak Terlatih. *Medikara*. 1(15).
- Swierszcz J, Dubiel JS, Milewicz T, Szterfko K, Krzysiek J. 2009. *Smoking, Increase In Plasma lipoprotein And Triglycerides, As Well As Decresae In Plasma HDL*. Cholesterol Concentrations Seem To Be Linked With Aortic Valve Stenosis And Its Progression *Przeglad Lekarski* : 66(4).
- Tharaheswari M., Yogamoorthi A., 2014. Studies on Dyslipidemia in Diabetic and Non Diabetic Hypertensive Patients. *AJPCT*. 2 (5) : 636-643.
- Washington Institute Of Medicine Of The National Academes. *Secondhand Smoke Exposure And Cardiovascular Effects.*, DC: The National Academy Press.2010:69
- Watusoke Anggara E, Hedison Polii, Pemi M Wowor.2014. Gambaran Kadar Lipid Trigliserida Kecamatan Malalayang Kota Manado Periode November 2014- Desember 2014. *Jurnal E-Biomedik* 2(4).
- Widyastuti N, Fillah F.D, Deny Y.F. 2016. Asupan Lemak Jenuh Dan Serat Pada Remaja Obesitas Kaitannya Dengan Sindrom Metabolik. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 4(12).
- WHO. 2006. *Guidelines For the Management of Dyslipidaemia in Patients with Diabetes Mellitus*. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean Publisher. Mesir.

## LAMPIRAN 1

### Lembar Kuesioner Responden

**LEMBAR KUESIONER**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom di bawah!

1. Identifikasi responden:

No responden: 01  
 Nama: 3440601  
 NIM: 52 / 157  
 Lokasi: 3 Lokon  
 Kode alamat desa: 06-180-0019  
 Kode telepon: 212-60-0000

2. Aspek Perilaku smoking

1. Berapa jarum suntik?

< 7 jarum   
 7-8 jarum   
 > 8 jarum

2. Berapa batang rokok yang anda hisap dalam sehari?

a. < 10 batang / hari   
 > 10 batang / hari   
 > 20 batang / hari

3. Berapa liter merokok?

0 liter  *Merokok*

4. Apakah anda mempunyai riwayat penyakit hepatitis?

Ya   
 Tidak

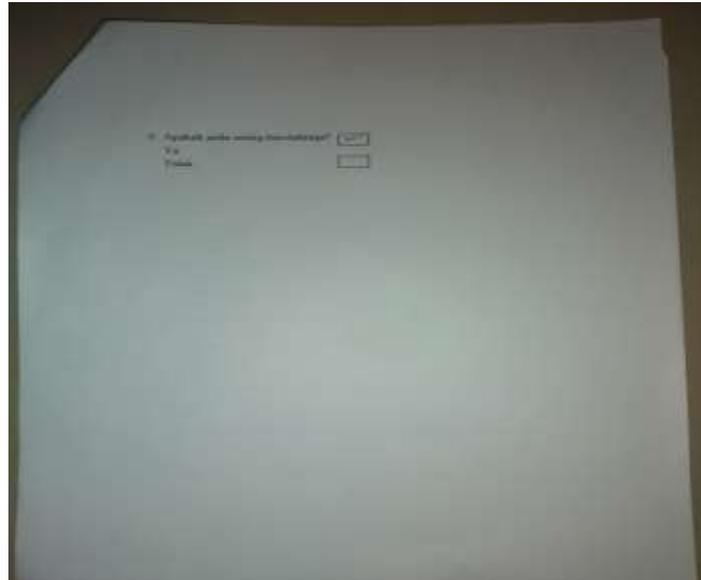
5. Apakah anda sering mengonsumsi makanan berlemak dan berminyak?

Ya   
 Tidak

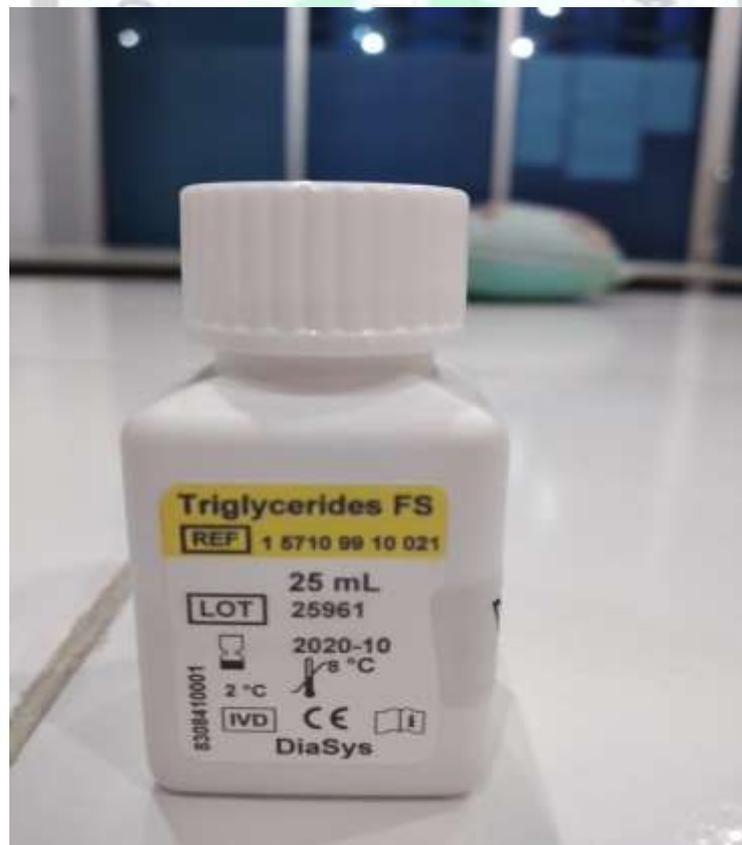
6. Apakah anda sering mengonsumsi minuman beralkohol?

Ya   
 Tidak

PANGKALAN BUN



## LAMPIRAN 2 Alat dan bahan



Reagen Trigliserida (Blangko)



Reagen Triglicerida (Standar)



Sentrifuge



Fotometer

**LAMPIRAN 3**  
Pengambilan Darah



Serum



Pemipetan





Pemeriksaan difotometer



Lampiran 4

Pembacaan Hasil



