

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN PEMERIKSAAN KOLESTEROL PADA KARYAWAN  
PT.KERETA API INDONESIA USIA DI ATAS 40 TAHUN  
YANG MELAKUKAN MEDICAL CHECK UP  
DI LABORATORIUM KLINIK  
PRAMITA MEDAN  
TAHUN 2020**



**M. ISKANDAR B.**  
**NIM P07534019229**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM RPL III  
TAHUN 2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**GAMBARAN PEMERIKSAAN KOLESTEROL PADA KARYAWAN**  
**PT. KERETA API INDONESIA USIA DIATAS 40 TAHUN**  
**YANG MELAKUKAN MEDICAL CHECK UP**  
**DI LABORATORIUM KLINIK**  
**PRAMITA MEDAN**  
**TAHUN 2020**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**M. ISKANDAR B.**  
**NIM P07534019229**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**PROGRAM RPL**  
**TAHUN 2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL** : **Gambaran Pemeriksaan Kolesterol Pada Karyawan PT. Kereta Api Indonesia Usia Di Atas 40 Tahun Yang Melakukan Medical Check Up Di Laboratorium Klinik Pramita Medan Tahun 2020**

**Nama** : **M. Iskandar B**

**NIM** : **P07534019229**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Ujian Sidang Akhir Program  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 05 Juni 2020

**Penguji I**



**Dr. Lestari Rahmah, MKT**  
(NIP. 197106222002122003)

**Penguji II**



**Sri Bulan Nasution, ST. M.Kes**  
(NIP. 19710461994032002)

**Ketua Penguji**



**Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes**  
(NIP. 196603211985032001)

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorim Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
(NIP 196010131986032001)

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : **Gambaran Pemeriksaan Kolesterol Pada Karyawan PT. Kereta Api Indonesia Usia Diatas 40 Tahun Yang Melakukan Medical Check Up Di Laboratorium Klinik Pramita Medan Tahun 2020**  
**Nama** : **M. Iskandar B**  
**NIM** : **P07534019229**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, 18 April 2020

**Menyetujui :**  
**Pembimbing**



**Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes**  
**NIP : 19660321 198503 2 001**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medik**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
**NIP : 19601013 198603 2 001**

## **SURAT PERNYATAAN**

### **GAMBARAN PEMERIKSAAN KOLESTEROL PADA KARYAWAN PT. KERETA API INDONESIA USIA DI ATAS 40 TAHUN YANG MELAKUKAN MEDICAL CHECK UP DI LABORATORIUM KLINIK PARAMITA MEDAN TAHUN 2020**

**Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.**

**Medan, Juni 2020**

**M. ISKANDAR B  
NIM. P07534019229**

**POLYTECHNIC OF HEALTH, MEDAN KEMENKES  
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY  
KTI, JUNI 2020**

**M. ISKANDAR B**

**“DESCRIPTION OF CHOLESTEROL CHECKS ON PT. INDONESIA  
TRAIN’S EMPLOYEES OVER 40 YEARS OLD WHO DO MEDICAL  
CHECK UP AT PRAMITA CLINICS LABORATORY MEDAN IN 2020”**

**VII +26 pages+ 6 tables+ 3 pictures**

*Abstract*

**Background:** Cholesterol is a group of fats, an important substance that is needed by the body. To meet the body's needs, the liver can form its own cholesterol in a balanced and sufficient amount. Excess cholesterol generally occurs due to a lot of cholesterol and fat intake from outside through the food we eat. (Lubis Z, 2009). High cholesterol levels are more dominant in office workers compared to unskilled workers. There are significant differences in cholesterol levels in office workers and blue collar workers. **Objective:** to find out the description of total cholesterol in the blood of employees aged over 40 years. **Method:** This research was conducted using descriptive research method with cross study design. By involving 30 people sample. The data studied were primary data (research subjects). **Results:** Cholesterol levels that were elevated in employees aged over 40 years were 25 people (83%) of the number of people examined while the normal cholesterol levels were 5 people (15%) of the number of people examined and based on Gender namely in the Male Gender - 29 people (97%), and 1 woman (3%), while based on age, the highest percentage at 51-57 years is 16 people (53%). **Suggestion:** Give advice and motivation to employees who have normal cholesterol levels in order to be able to maintain their diet every day and exercise diligently. As well as providing advice and motivation to employees who have cholesterol levels above normal in order to adopt good lifestyle and habits such as consuming fibrous food, stopping smoking, exercising regularly, getting enough rest and avoiding excessive stress.

*Keywords* : Cholesterol,Checkover 40Years Old,MedicalCheckUp

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
KTI, JUNI 2020**

**M. ISKANDAR B**

**GAMBARAN PEMERIKSAAN KOLESTEROL PADA KARYAWAN PT.  
KERETA API INDONESIA USIA DI ATAS 40 TAHUN YANG  
MELAKUKAN MEDICAL CHECK UP DI LABORATORIUM KLINIK  
PRAMITA MEDAN TAHUN 2020**

**VII + 26 halaman + 6 Tabel + 3 Gambar**

### **Abstrak**

**Latar belakang:** Kolesterol termasuk kelompok lemak, merupakan zat penting yang sangat dibutuhkan tubuh. Untuk memenuhi kebutuhan tubuh, hati dapat membentuk sendiri kolesterol dalam jumlah seimbang dan mencukupi. Kelebihan kolesterol umumnya terjadi karena banyak asupan kolesterol dan lemak dari luar lewat makanan yang kita makan. (Lubis Z, 2009). Kadar kolesterol yang tinggi lebih dominan terjadi pada pekerja kantoran dibandingkan dengan pekerja kasar. Terdapat perbedaan yang signifikan kadar kolesterol pada pekerja kantoran dan pekerja kasar. **Tujuan:** untuk mengetahui gambaran pemeriksaan kolesterol total didalam darah pada karyawan usia diatas 40 tahun. **Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis metode penelitian deskriptif dengan desain *cross study*. Dengan melibatkan 30 orang sample. Data yang diteliti berupa data primer (subjek penelitian). **Hasil:** Kadar Kolesterol yang meninggi pada Karyawan usia diatas 40 tahun sebanyak 25 orang (83%) dari jumlah orang yang diperiksa sedangkan kadar Kolesterol yang normal sebanyak 5 orang (15%) dari jumlah orang yang diperiksa dan berdasarkan Jenis Kelamin yaitu pada Jenis Kelamin Laki - laki sebanyak 29 orang (97%), dan Wanita sebanyak 1 orang (3%) sedangkan berdasarkan usia persentase terbanyak pada usia 51 -57 tahun sebanyak 16 orang (53%). **Saran:** Memberikan saran dan motivasi kepada karyawan yang memiliki kadar kolesterol yang normal agar dapat menjaga pola makanannya setiap hari dan rajin berolah raga. Serta memberikan saran dan motivasi kepada karyawan yang memiliki kadar kolesterol diatas normal agar menerapkan gaya dan kebiasaan hidup yang baik seperti mengkonsumsi makanan berserat, menghentikan kebiasaan merokok, berolahraga yang teratur, istirahat yang cukup dan menghindari stres yang berlebihan.

**Kata Kunci:** Pemeriksaan Kolesterol, Usia Di Atas 40 Tahun, Medical Check Up

## KATA PENGANTAR

Bismilahirrohmanirrohim, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmad dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“GAMBARAN PEMERIKSAAN KOLESTEROL PADA KARYAWAN PT. KERETA API INDONESIA USIA DI ATAS 40 TAHUN YANG MELAKUKAN MEDICAL CHECK UP DI LABORATORIUM KLINIK PRAMITA MEDAN TAHUN 2020”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penulisan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Hj. Endang Sofia, S.Si, M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium PoltekkesMedis Kemenkes Medan.
3. Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan saran, masukan yang membangun dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Lestari Rahmah, MKT selaku Dosen Penguji I dan Ibu Sri Bulan Nasution, ST, M.Kes selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh staf pengajar dan pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
6. Teristimewa kepada kedua Almarhum Orangtua saya yang telah mendidik, melahirkan, membesarkan dan memberikan kasih sayangnya yang tulus, serta memberikan nasehat dan motivasi agar terus menuntut ilmu pengetahuan.
7. Yang tersayang istriku, Mariaty Barus dan anak-anakku M. Ismail Hizbullah Tarigan, ST dan M. Nur Alfin Tarigan serta menantuku Aznita Safitri Barus, SE yang telah banyak memberikan bantuan, semangat dan doa kepada penulis



sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

8. Teman-temanku Mahasiswa/i yang sama-sama menempuh pendidikan di kampus Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Angkatan 2019/2020 yang telah banyak membantu, memberikan motivasi dan saling mendoakan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dan perlu penyempurnaan, baik dalam penyusunan maupun saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai masukan demi perbaikan di waktu mendatang.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya para Mahasiswa/i Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Medan, Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>Iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1.PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Kolesterol	5
2.2 Fungsi Kolesterol	5
2.3 Metabolisme Kolesterol	6
2.4 Sistem Pengangkutan Kolesterol	7
2.5 Faktor-Faktor Penyebab Tingginya Kolesterol Dalam Darah	8
2.5.1 Pola Makan	8
2.5.2 Obesitas	8
2.5.3 Merokok	9
2.5.4 Stres	10
2.6 Upaya Penanganan Kolesterol	10
2.7 Hubungan Kolesterol Dengan Penyakit Jantung Koroner	10
2.8 Kerangka Konsep	12
2.9 Definisi Operasional	12
<b>BAB 3METODE PENELITIAN1</b>	<b>13</b>
3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	13
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2.1 Lokasi	13
3.2.2 Waktu Penelitian	13
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	13
3.3.1 Populasi Penelitian	13
3.3.2 Sampel Penelitian	13
3.4 Cara Pengumpulan Data	13
3.5 Metode Pemeriksaan	14
3.6 Prinsip Kerja	14
3.6.1 Prinsip Reaksi	14

3.7	Alat, Bahan dan Reagensia	14
3.7.1	Alat	14
3.7.2	Bahan	15
3.8	Prosedur Kerja	15
3.8.1	Prosedur Pemeriksaan	15
3.8.2	Cara Kerja	16
3.8.3	Mengevaluasi Hasil Kalibrasi	16
3.8.4	Program Kontrol	17
3.8.5	Interpretasi Hasil	17
3.9	Metode Analisis Data	17
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>18</b>
4.1	Hasil	18
4.2	Pembahasan	20
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>25</b>
5.1	Kesimpulan	25
5.2	Saran	25
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>26</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1.	Distribusi Kelompok Umur Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang Melakukan Medical Check Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020	18
Tabel 4.2.	Distribusi Kelompok Jenis Kelamin Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang Melakukan Medical Check Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020	18
Tabel 4.3.	Distribusi Kelompok Pendidikan Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang Melakukan Medical Check Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020	19
Tabel 4.4.	Melakukan Medical Check Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020 Berdasarkan Kadar Kolesterol Dalam Darah	19

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Skema Metabolisme Kolesterol	7
Gambar 2.2.	Kerangka Konsep	12
Gambar 3.1.	Alat Indiko Plus	15
Gambar 4.1.	Distribusi Umur Karyawan PT Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total	20
Gambar 4.2.	Distribusi Jenis Kelamin Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total	21
Gambar 4.3.	Distribusi Pendidikan Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total	22
Gambar 4.4.	Kadar Kolesterol Dalam Darah	23

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Data Karyawan Pt. Kereta Api Indonesia Usia Diatas 40 – 29  
58 Tahun Yang Melakukan Medical Check-Up Di  
Laboratorium Klinik Pramita Medan Tahun 2020

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

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

Dalam dunia kerja, aspek kesehatan karyawan adalah salah satu dari banyak hal yang harus diperhatikan oleh perusahaan, juga para pekerja itu sendiri untuk memastikan kelancaran operasional usaha tersebut dari hari ke hari, dan salah satu cara efektif suatu perusahaan dalam memastikan kesehatan optimal dari karyawannya dengan mengadakan *medicalcheck-up* bagi karyawan yang berada di bawah kendalinya. Hal ini menjadi penting demi mendukung berjalannya operasional perusahaan dengan baik melalui peningkatan kesehatan sumber daya manusia. (Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan).

Pemerintah telah mengeluarkan sejumlah regulasi dalam bentuk Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 1970, UU Nomor 21 Tahun 2003 dan UU Nomor 13 Tahun 2003 yang mengatur tentang kesehatan dan keselamatan kerja karyawan. Dengan dasar aturan tersebut, maka sudah selayaknya perusahaan memberikan hak berupa jaminan kesehatan dan keselamatan kerja bagi semua karyawannya selama dia bekerja di Perusahaan tersebut. Dengan adanya jaminan kesehatan dan keselamatan dari perusahaan maka karyawan akan lebih maksimal dalam bekerja. (Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan).

PT Kereta Api Indonesia adalah salah satu perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang mendukung dan melaksanakan Undang-undang (UU) Nomor 1 Tahun 1970, UU Nomor 21 Tahun 2003 dan UU Nomor 13 Tahun 2003, yang mengatur kesehatan dan keselamatan kerja karyawan. PT Kereta Api Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam jasa angkutan kereta api yang meliputi angkutan penumpang dan barang yang berdiri sejak 17 Juni 1864 adalah perusahaan transportasi darat tertua di Indonesia. PT. Kereta Api Indonesia menjadi salah satu perusahaan transportasi darat yang telah menjadi bagian penting dari kehidupan serta mobilitas masyarakat Indonesia, khususnya yang berada di Pulau Jawa dan Sumatera. (Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan).

PT. Kereta Api Indonesia memiliki visi dan misi untuk menjadi salah satu perusahaan penyedia jasa perkeretaapian yang memberikan pelayanan terbaik bagi masyarakat. Seiring berjalanya waktu PT Kereta Api Indonesia (KAI) Persero terus berkembang menjadi perusahaan jasa layanan kereta api yang memberikan kualitas prima dalam setiap pelayanannya. PT. Kereta Api Indonesia, khususnya wilayah Sumatera dan Aceh setiap tahunnya melakukan Medical Check Up untuk karyawannya yang berjumlah 1.700 orang, dilaksanakan setiap Bulan Januari – Mei bekerjasama dengan Laboratorium Klinik Pramita Medan. Pelaksanaan Medical Check Up di lakukan dari Karyawan sampai Manager, baik karyawan berjenis kelamin pria maupun wanita mulai dari umur 20 – 58 Tahun.

Karyawan memiliki masa kerja yang berlaku dalam aturan di Perusahaan yaitu 58 tahun. Keadaan karyawan yang sudah memasuki usia tua (batas-pensiun) adalah suatu keadaan yang terjadi dalam kehidupan manusia. Dan merupakan proses alamiah, yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupannya yaitu anak-anak, remaja, dewasa dan memasuki usia tua, berarti mengalami kemunduran. Misalnya kemunduran daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh yang berakhir dengan kematian. Dampak perubahan epidemiologis, penyakit pada usia tua cenderung ke arah degeneratif. Penyakit jantung iskemik, sereorovaskular atau penyakit pembuluh darah otak merupakan penyebab kematian urutan pertama. Perubahan yang ditemukan pada penderita jantung istemik adalah perubahan pembuluh darah jantung akibat arterosklerosis yang belum diketahui dengan pasti penyebabnya. Tetapi salah satu faktor yang mempercepat timbulnya adalah kadar kolesterol yang tinggi. (Nugroho W,2016).

Kolesterol adalah substansi seperti lilin yang berwarna putih dan ditemukan dalam tubuh. Kolesterol adalah senyawa lemak kompleks yang 80% dihasilkan dari dalam tubuh (organ hati) dan 20% sisanya dari luar tubuh (zat makanan). Kolesterol berada pada zat makanan yang dikonsumsi dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Kolesterol merupakan salah satu komponen dari lemak. Sebagai salah satu sumber energi, lemak atau khususnya kolesterol merupakan zat



yang dibutuhkan oleh tubuh terutama untuk membentuk dinding sel-sel dalam tubuh (Kurniadi dan Nurrahmi, 2016).

PT. Kereta Api Indonesia rutin setiap tahunnya mengadakan Medical Check Up untuk Karyawannya di Laboratorium Klinik Pramita Medan. Sehingga penulis merasa lebih mudah mendapatkan sampel untuk pemeriksaan yang akan dilakukan. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang “Pemeriksaan Kadar Kolesterol dalam darah Pada Karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia diatas 40 Tahun di Laboratorium Klinik Pramita Medan Tahun 2020”.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin mengetahui bagaimana kadar kolesterol total darah pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia di atas 40 tahun.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini dilakukan yaitu :

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hasil pemeriksaan kadar kolesterol total pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia di atas 40 tahun yang melakukan *medical check-up* di Laboratorium Klinik Pramita Medan.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk menentukan kadar kolesterol pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia di atas 40 tahun berdasarkan umur (usia).
2. Untuk menentukan kadar kolesterol pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia di atas 40 tahun berdasarkan jenis kelamin.
3. Untuk menentukan kadar kolesterol pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia di atas 40 tahun berdasarkan pendidikan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan informasi kepada masyarakat umum tentang peran dan bahayanya kolesterol.
2. Penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan informasi kepada khususnya karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada usia diatas 40 tahun tentang peranan dan bahayanya kolesterol.
3. Penelitian ini dapat dipakai sebagai sarana untuk melatih cara berpikir dan membuat suatu penelitian di masa yang akan datang berdasarkan metodologi yang baik dan benar dalam proses pengembangan pendidikan.

## **BAB 2**

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Kolesterol.**

Kolesterol merupakan lemak yang penting namun jika terlalu berlebihan dalam darah dapat membahayakan kesehatan, bila ditinjau dari sudut kimiawi kolesterol diklasifikasikan kedalam golongan lipid (lemak) berkomponen alkohol steroid (Al-Rahmad et al., 2016). Kolesterol umumnya terjadi pada perempuan, dengan kecenderungan mempunyai kadar kolesterol yang tinggi, sehingga pada perempuan lebih beresiko mengalami peningkatan kolesterol (Ujani, 2016).

Makanan yang kaya dengan kolesterol adalah produk susu, daging berlemak, kuning telur, dan makanan laut terutama kerang. Makanan yang berasal dari tumbuhan tidak mengandung kolesterol. Tubuh dapat menyeimbangkan kolesterol yang dibuat sendiri dari hati dengan asupan kolesterol dari makanan. (Bull E, 2007).

Kolesterol darah total dalam tubuh terdiri dari dua komponen utama, yaitu HDL (kolesterol 'baik') dan LDL (kolesterol 'jahat'). Kolesterol LDL mengangkut kolesterol dari hati, tempatnya diproduksi, ke jaringan tubuh yang memerlukan. LDL merupakan transporter kolesterol terbanyak di dalam tubuh. Kolesterol HDL mengangkut kelebihan kolesterol dari jaringan dan membawanya kembali ke hati untuk diproses kembali atau dibuang dari tubuh (Bull E, 2007).

### **2.2. Fungsi Kolesterol**

Bila ditinjau dari sudut kimiawi, kolesterol diklasifikasikan ke dalam golongan lipid, berkomponen alkohol steroid, sebagian besar berfungsi sebagai sumber kalori serta memberikan nilai tambah terhadap cita rasa makanan (Sitepoe M, 1992 dalam N L P. Gina Okta Verina, 2017).

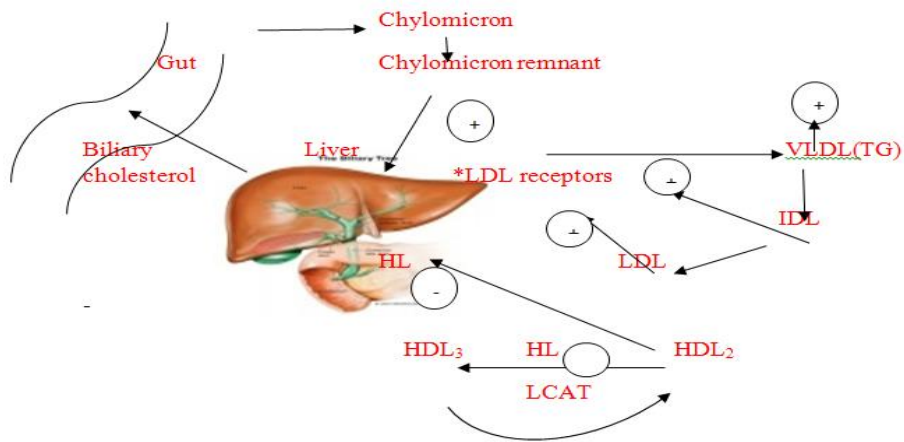
Kolesterol tidak hanya berperan sebagai zat pembentuk selaput sel, tetapi juga sebagai zat pelindung otak, lebih kurang 11% dari berat otak adalah kolesterol. Peran penting dari kolesterol adalah selain sebagai pembentuk sel darah putih, pencegah penguapan air dari kulit, komponen utama pembentuk cairan empedu yang berfungsi sebagai pencerna lemak, kolesterol juga merupakan

komponen pembentuk hormon tubuh, unsur penting dalam proses pertumbuhan, dan membantu sinar matahari, kolesterol dapat membentuk vitamin D. Selain itu kolesterol adalah bahan penting bagi pembentukan hormon seks dalam tubuh (Lubis Z,2009).

### **2.3. Metabolisme Kolesterol**

Kolesterol diet yang berasal dari hewan di absortir dalam jumlah terbatas ke dalam sistem limfatik bila ada garam-garam empedu dan setelah esterifikasiparsiel dengan asam-asam lemak. Sebagian besar kolesterol yang dibutuhkan tubuh di sintesa secara endogen oleh asetil Ko-A melalui  $\beta$ -hidroksi- $\beta$ -metil glutamil Ko A. Mungkin semua sel sanggup mensintesa kolesterol, tetapi bagian terbesar kolesterol di dalam tubuh diproduksi di hepar. Ia diangkut di dalam plasma terutama sebagai LDL. (Baron D.N, 1991).

Kolesterol dihubungkan dengan metabolisme lipid dan merupakan sumber untuk sintesa hormon steroid. Ia diekskresikan ke dalam empedu sebagai kolesterol yang tak berubah atau sebagai asam kolat atau asam akenodioksikolat (asam empedu): kolesterol dipertahankan dalam bentuk laran di dalam empedu oleh garam-garam empedu dan fosfolid. Kolesterol yang dilepaskan dari jaringan tepi di esterifikasi di dalam plasma dengan asam lemak yang berasal dari lesitin oleh lesitin kolesterol asil transferase (LCAT) dan diangkut sebagai HDL ke hepar. Ester kolesterol ini bisa diangkut ke lipoprotein lain oleh penukaran dengan trigliserida. Penurunan ester kolesterol plasma timbul bila terdapat kerusakan sel parenkim hepar, karena defisiensi LCAT yang berasal dari hepar. Terdapat defisiensi LCAT yang jarang, pada mana terjadi akumulasi kolesterol bebas dari dalam plasma dan jaringan (Barom D.N, 1991).



Gambar 2.1. Skema Metabolisme Kolesterol (Barom D. N, 1991)

#### 2.4. Sistem Pengangkutan Kolesterol

Kolesterol tidak dapat bergerak sendiri di dalam tubuh karena tidak larut dalam air. Oleh karena itu, kolesterol diangkut sebagai bagian struktur yang bernama lipoprotein, (Bull E, 2007). Gabungan lemak dan protein yang disebut lipoprotein berfungsi sebagai pengangkut atau carrier lemak dan kolesterol dalam darah. Ada empat jenis lipoprotein yang terpenting yaitu Very Low Density Lipoprotein (VLDL), Low Density Lipoprotein, (LDL), HighDensity Lipoprotein (HDL), dan Chylomicron (Soeharto I,2016).

Sebagai bagian dari persiapan permulaan, liver menyediakan pengangkut atau carrier bermuatan kolesterol yang disebut VLDL. Salah satu penumpang yang lain adalah trigliserida. Setelah ini semua dimuat, VLDL dikirim ke luar dari liver dan masuk ke dalam darah. Sewaktu VLDL bersirkulasi dia membongkar trigliseridanya yang kemudian dipakai sebagai energi oleh jaringan atau disimpan sebagai lemak. VLDL kehilangan trigliserida dalam dua tahapan.

Tahapan pertama, yaitu pada saat VLDL sebagian besar dari trigliseridanya, maka yang tertinggal dibuat VLDL remnant yang lebih kecil. VLDL remnant diambil oleh liver melalui reseptor atau dipecah lebih jauh menjadil IDL (Intermediate Density Lipoprotein). LDL dapat diambil oleh reseptor dan diubah menjadi HDL. Hasilnya adalah LDL yang miskin akan trigliserida. Dengan kata lain, bila VLDL telah membongkar trigliseridanya tetapi tidak kehilangan kolesterol, maka LDL mengandung kolesterol amat tinggi. Sebagian besar

kolesterol dalam darah berada pada LDL dan kolesterol ini dapat dipakai untuk bermacam-macam kebutuhan jaringan tubuh. (Soeharto I,2016).

Sel-sel jaringan tubuh memerlukan kolesterol untuk tumbuh dan berkembang secara semestinya. Sel-sel ini menerima kolesterol dari LDL. Meskipun demikian jumlah kolesterol yang dapat diterima oleh tubuh ada batasnya. Bila mana makan banyak lemak jenuh atau bahan makanan yang kaya akan kolesterol, kadar LDL dalam darah kita tinggi. Kelebihan LDL akan melayang layang dalam darah dengan resiko penumpukan atau pengendapan kolesterol pada dinding pembuluh darah arteri yang diikuti dengan terjadinya atherosclerosis. Berbeda dengan LDL, HDL adalah lipoprotein dengan kandungan protein terbanyak dan kandungan kolesterol (20%) kecil. Ketika berada dalam darah HDL mengumpulkan (mengambil) kelebihan kolesterol dan mengirimkan ke liver untuk diproses dan dibuang bersama cairan empedu. (Soeharto I,2016).

## **2.5. Faktor-Faktor Penyebab Tingginya Kadar Kolesterol Dalam Darah**

### **2.5.1. Pola Makan**

Pola makan merupakan salah satu faktor yang dianggap sebagai penyebab utama hiperkolesterolemia. Ini tidak sepenuhnya benar karena bagi individu yang mengidap masalah kelebihan kolesterol akibat genetik yang diturunkan oleh orang tuanya. Secara umum kolesterol adalah salah satu bentuk lemak yang secara alami terkandung dalam makanan asal binatang, termasuk produk-produk makan turunannya seperti susu, keju dan mentega. Bila pola makan banyak mengkonsumsi daging, apalagi jeroan makan kemungkinan untuk menderita hiperkolesterolemia akan lebih besar dibandingkan mereka yang memilih mengkonsumsi sayur dan ikan (Djatdjat T,2006).

### **2.5.2. Obesitas**

Kemajuan teknologi diberbagai bidang kehidupan mendorong masyarakat untuk menempuh kehidupan yang kurang memerlukan aktifitas fisik sehingga menyebabkan terjadinya penimbunan kelebihan makanan dalam bentuk lemak semakin besar dan pada akhirnya muncullah masalah kegemukan atau obesitas.

Jumlah lemak tubuh seseorang umumnya meningkat sejalan dengan bertambahnya usia, terutama disebabkan melambatnya metabolisme tubuh.

Perubahan aktivitas fisik dan berkurangnya frekuensi olahraga memungkinkan kolesterol yang ada tidak dapat mengalami proses metabolisme dan pembakaran yang sempurna, dalam hal ini kolesterol yang ada makin menumpuk dalam pembuluh darah. Untuk dapat mempertahankan kadar kolesterol normal pada wanita sedikitnya dibutuhkan 1500-1700 kalori lemak yang dibakar sehari, sementara pada pria dibutuhkan sampai 2000-2500 kalori lemak yang dibakar sehari (Musdalifa et al., 2017).

Kolesterol yang tinggi juga dapat dipengaruhi oleh konsumsi makanan yang banyak mengandung kolesterol seperti mengkonsumsi daging, jeroan, dan telur yang dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah karena di dalam makanan seperti daging, jeroan, dan telur terdapat kandungan kolesterol yang cukup tinggi (Musdalifa et al., 2017).

### **2.5.3. Merokok**

Rokok mengandung lebih dari 4000 partikel diantaranya sangat berbahaya bagi metabolisme sel, seperti nikotin, tar, hidrogenianid, nitrogen oksid, karbon disulfid, kadmium dan sebagainya. Kashbaum dan kawan-kawan dalam beberapa laporannya menyatakan bahwa pemberian nikotin intravena dapat meningkatkan kadar asam lemak bebas pada plasma. Peningkatan ini terjadi akibat meningkatnya pemecahan trigliserida.

Di samping dari factor risiko seperti hipertensi, DM, hiperkolesterolemia, dan merokok, fraksi-fraksi lipoprotein (kilomikron, VLDL, LDL, dan HDL kolesterol) memegang peranan penting dalam risiko pembentukan proses aterosklerosis dan menyebabkan penyakit jantung koroner. Kilo micron mentransfer lemak dari usus dan tidak berpengaruh dalam proses aterosklerosis. Meningginya LDL akan meningkatkan proses aterosklerosis dan risiko penyakit jantung. Meningginya kadar HDL akan berbanding terbalik dengan risiko penyakit jantung koroner (Iskandar, 2017).

#### **2.5.4. Stres**

Tidak hanya dalam fase akut stres harus dijinakkan, stres yang kronis pun harus dikendalikan semaksimal mungkin. Sebab dalam jangka panjang stres dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Dalam Norwegian Study, 9 mahasiswi kedokteran berusia 20-23 tahun mengalami pemeriksaan kolesterol pada saat ujian dan 48 jam setelah ujian usai. Dan bulan kemudian kolesterol mereka diperiksa kembali pada saat jenuh. Ternyata kolesterol total lebih tinggi 20 % selama ujian dan 48 jam setelahnya dibandingkan dengan kadar kolesterol dimasa jeda. (Stepoe M, 1992).

#### **2.6. Upaya Penanganan Kolesterol**

Perubahan gaya hidup yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dan mengurangi resiko kardiovaskular :

1. Mengurangi asupan lemak jenuh
2. Memperbanyak makan buah dan sayur
3. Mengurangi asupan garam
4. Mengurangi berat badan bila anda kelebihan berat badan
5. Memperbanyak aktifitas fisik
6. Berhenti merokok
7. Membatasi jumlah alkohol

#### **2.7. Hubungan Kolesterol Dengan Penyakit Jantung Koroner (PJK)**

Memiliki kadar kolesterol tinggi atau kadar lipid abnormal dapat berbahaya karena keduanya meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular yaitu penyakit yang menyerang jantung dan sistem sirkulasi. Istilah penyakit jantung koroner menjelaskan dua hal yang paling sering terjadi dan angin yang terjadi akibat kadar kolesterol yang tinggi atau kadar lipid abnormal (Bull E, 2007).

Penyakit jantung koroner adalah suatu kelainan yang disebabkan oleh penyempitan atau penghambatan pembuluh arteri yang mengalirkan darah ke otot jantung. Bilamana penyempitan ini menjadi parah dapat terjadi serangan jantung.



Adapun penyempitan pembuluh darah atau arteri ke otak dapat menimbulkan stroke (Soeharto I, 2016).

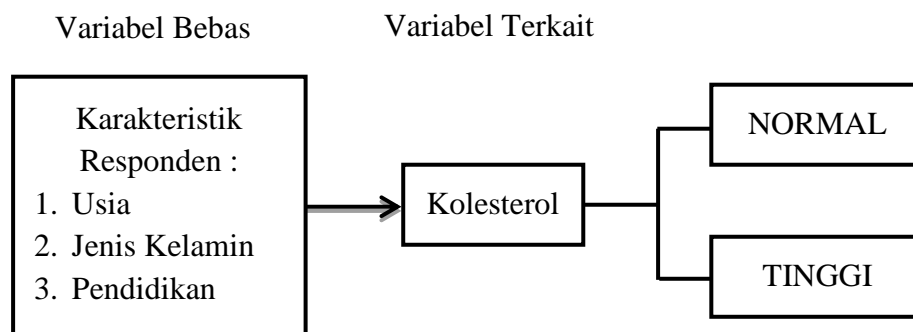
Sebagian besar kasus PJK diawali dengan pembentukan arteriosclerosis khususnya LDL kolesterol dalam jangka panjang akan menyebabkan akumulasi yang bertambah banyak dari arteriosclerosis yang pada level tertentu akan menjadi pemicu terjadinya PJK. HDL kolesterol yang bersifat anti atherogenik merupakan faktor yang bisa mengurangi kemungkinan PJK, atau dengan kata lain semakin tingginya kadar HDL maka resiko PJK akan menjadi semakin kecil (T. Djatdjat, 2003).

Aterosklerosis adalah istilah populer dalam bidang kedokteran yang berarti adanya penyempitan pada saluran pembuluh darah. Penyempitan terjadi karena kandungan kolesterol dalam darah tinggi. Dimulai dari adanya goresan pada dinding dalam pembuluh darah, kolesterol yang melayang-melayang bebas akan terperangkap dalam goresan menempel pada dinding saluran darah lalu membentuk suatu tumpukan-tumpukan. Penimbunan elemen-elemen kolesterol terjadi sedikit demi sedikit, selapis demi selapis, pelan-pelan dan berjalan selama bertahun-tahun secara bertahap dan pasti, akhirnya akan menyumbat aliran darah. Aterosklerosis merupakan suatu proses yang alami, proses ini sangat wajar terjadi apabila usia seseorang sudah memasuki usia senja. Tidak wajar apabila terjadi pada usia muda, usia di bawah 50 tahun dimana seseorang berada pada masa puncak produktivitas hidupnya yang sangat bersemangat dan penuh harapan, (Lubis Z, 2009).

Penyempitan pembuluh darah ternyata bukan hanya akibat dari proses penuaan semata, tetapi lebih banyak muncul karena kebiasaan makan yang keliru. Pada kenyataannya pola makan sehari-hari dapat mempercepat atau memperlambat perkembangan penyempitan pembuluh darah atau menunda keberadaannya. Proses pengapuran akan semakin terpicu dengan adanya jumlah asupan kolesterol yang berlebihan dari luar ke dalam tubuh. Kolesterol merupakan unsur terpenting yang mendasar pada proses pengapuran pembuluh darah koroner. Pola makan modern sekarang ini kaya kolesterol disertai stress yang menekan sepanjang hari dan berkesinambungan memang membuat kadar kolesterol darah menjadi semakin sulit terkontrol. Pengapuran dan penumpukan kolesterol di dalam

pembuluh darah merupakan sebuah proses yang bisa memunculkan banyak ragam penyumbatan pada saluran pembuluh darah dan biasa terjadi. Barangkali menjadi dilematis dan belum banyak disadari bahwa proses penimbunan kolesterol saat ini seringkali terjadi ketika usia muda, berjalan secara diam-diam, perlahan-lahan dan pasti (Lubis Z, 2009).

## 2.8. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

## 2.9. Definisi Operasional

1. Kolesterol : Kolesterol termasuk kelompok lemak, merupakan zat penting yang sangat dibutuhkan tubuh.
2. Umur : Usia lansia pada saat diperiksa kolesterolnya.
3. Jenis kelamin : Wanita atau pria yang menjadi bahan pemeriksaan
4. Pendidikan : Pendidikan terakhir yang diperiksa kolesterolnya.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode survey dengan pendekatan deskriptif, yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol total didalam darah pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia diatas 40 tahun yang melakukan Medical Check Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan Tahun 2020.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Klinik Pramita Medan.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2020 dimulai dari penulisan proposal, pengumpulan pustaka dan data dilakukan pada bulan April 2020.

#### **3.3. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1. Populasi Penelitian**

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh karyawan PT. Kereta Api Indonesia (Wilayah Aceh dan Sumatera) yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Pramita Medan dari Bulan Januari – Mei 2020.

##### **3.3.2. Sampel Penelitian**

Sampel pada penelitian ini yaitu total populasi karyawan PT. Kereta Api Indonesia (Wilayah Aceh dan Sumatera) yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Pramita Medan dari Bulan Januari – Mei 2020 yang berjumlah 30 sampel.

#### **3.4. Alat, Bahan dan Regensia**

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer. Data primer dengan melakukan prosedur pemeriksaan, sedangkan data sekunder dengan melihat hasil

pemeriksaan kolesterol di dalam darah dari laporan hasil pasien dan rekam medis di Laboratorium Klinik Pramita Medan

### 3.5. Metode Pemeriksaan

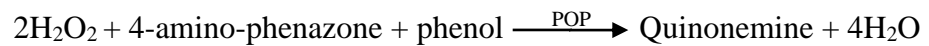
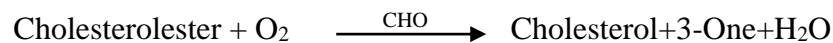
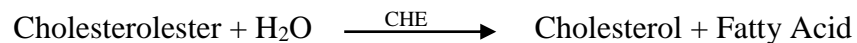
Metode pemeriksaan yang dilakukan peneliti adalah Enzymatik Colorimetri.

### 3.6. Prinsip Pemeriksaan Kolesterol

#### 3.6.1. Prinsip Reaksi

Cholesterol Ester secara enzymatic di hidrolis oleh cholesterolesterase dan asam lemak bebas. Cholesterol bebas di oksidari oleh cholesteroloksidase menjadi cholest-4-ene-one dan hydrogen peroksida. Hidrogen peroksida di kombinasikan dengan HydroxybenzoicAcid (HBA) dan 4-aminoantipyrine menjadi chromophore (quinoneiminedye), dimana dapat diukur pada panjang gelombang 500 nm.

Reaksi :



### 3.7. Alat, Bahan dan Reagensia

#### 3.7.1. Alat

1. INDIKO PLUS
2. Pipet 20 – 200
3. Pipet 100 – 1000
4. Cup Serum



Gambar 3.1 Alat INDIKO PLUS (Katalog Indiko Plus)

### 3.7.2. Bahan (Reagensia)

Reagen Kolesterol :

1. Kolesterol Oksidase (Mikroba), Kolesterol Esterase (Mikroba)
2. Peroksidase (Horseradish)
3. 4- Aminoantipirine
4. HBA
5. Mopso (=3-(N-Morfolino) propano sulfonat) buffer
6. Surfaktan
7. pH 6.7
8. Saline (0,85 – 0,90%) jika diperlukan pengenceran sampel
9. Preparasi
10. Reagen siap pakai

Stabilitas :

- Reagen dalam kit tertutup stabil pada suhu 2 – 8°C sampai tanggal kadaluarsa.
- Reagen stabil “onboard” selama 30 hari.

Reagensia siap pakai dengan komposisi sebagai berikut :

- Phosphate Buffer (pH 6,5)
- 4-aminofenazon 100 mmol/L
- Fenol 0,25 mmol/L
- Peroksidase 5 mmol/L

- Cholesterolesterase >50 mmol/L
- Cholesterolaxidant >150 mmol/L
- Sodium azide > 100 mmol/L
- Larutan standard kolesterol :  
3ml larutan stadard kolesterol 2 mg/dl atau 5,17 mmol/L

### **3.8. Prosedur Kerja**

#### **3.8.1. Prosedur Pemeriksaan**

Cara pengambilan sampel serum :

1. Darah dimasukkan ke tabung reaksi melalui dinding, biarkan darah membeku selama 30 menit.
2. Kemudian centrifuge selama 10 menit dengan kecepatan 3000rpm.
3. Pisahkan serum dari bekuan darah
4. Lakukan pemeriksaan kolesterol
5. Siapkan reagensia, larutan standard dan sampel pada suhu ruangan. (Ganda Soebrata R, 2007)

#### **3.8.2. Cara kerja**

Prosedur Kalibrasi :

1. Select F2 dari menu utama, kemudian select 3. Racks lalu pilih nomor rak (1-6).
2. Pilih posisi yang kosong (Add sample), kemudian pilih “Calibrator” (layar sebelah kanan).
3. Tekan tombol dibawah sample loader hingga warna biru, lalu buka covernya.
4. Masukkan rak sampel tersebut kedalam sample loader, lalu tutup covernya.
5. Select F4, kemudian select 1.Cal/QC Selection..
6. Select Calibration, kemudian pilih tes yang akan dikalibrasi. Jika lebih dari satu tes sambil menekan tombol ctrl.
7. Select Calibrate.
8. Kembali ke F1, status Idle lalu klik START. (Indiko Plus System Manual Books, Enseval Medika Prima)

### **3.8.3. Mengevaluasi Hasil Kalibrasi**

1. Sesaat setelah selesai kalibrasi, akan muncul hasil kalibrasi pada Menu Utama sebelah kanan.
2. Select pemeriksaan yang baru di kalibrasi untuk melihat curva dan nilai kalibrasi.
3. Dari curva dapat diperoleh informasi pemeriksaan linier atau nonlinier, pemeriksaan yang menggunakan factor atau blank, pemeriksaan potentiometric dan lain-lain. (Package insert of CHOLESTROL INDIKO PLUS)
4. Select Accept untuk menerima nilai kalibrasi, Reject (tolak), Rerun (mengulang), Compare (membandingkan).

### **3.8.4. Program Kontrol**

#### Prosedur Kontrol

1. Select F2 dari menu utama, kemudian select 3. Racks lalu pilih nomor rack (1-6).
2. Pilih posisi yang kosong (Add Sample), kemudian pilih "Control" (layar sebelah kanan).
3. Tekan tombol dibawah sample loader hingga warna biru, lalu buka covernya.
4. Masukkan rak sample tersebut kedalam sample loader, lalu tutup covernya.
5. Select F4, kemudian select 1. Cal/QC Selection.

#### Mengevaluasi Hasil Kontrol

1. Select QC, kemudian pilih tes yang akan di kontrol. Jika lebih dari satu tes sambil menekan tombol CTRL.
2. Kembali ke F1, status Id lalu klik START.

### **3.8.5. Interpretasi Hasil**

- Normal : Bila hasil pemeriksaan 200 mg/dl.

- Abnormal : Bila hasil pemeriksaan lebih besar dari 200 mg/dl. (A. Manual of Laboratory and Diagnostic Tests, Frances Fischbach-Marshall B Dunning III, Edition 8, 2009, hal 448-450)

### **3.9. Metode Analisis Data**

Pada pemeriksaan kadar Kolesterol total pada Karyawan PT. Kereta Api yang melakukan Medical Check Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan. Dan analisa data yang digunakan yaitu dengan cara tabulasi, disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan pustaka yang ada (Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, 2015)



## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang dilakukan terhadap karyawan PT. Kereta Api Indonesia Usia diatas 40 – 58 Tahun yang melakukan *medical check up* di Laboratorium Klinik Pramita Medan Tahun 2020 akan disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Distribusi Kelompok Umur Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang Melakukan *Medical Check-Up* di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020

Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
40 - 45	7	23 %
46 - 50	6	20 %
51 - 55	16	54 %
56 -60	1	3 %
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kelompok umur karyawan PT. Kereta Api Indonesia tertinggi yang melakukan *medical check-up* di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020 adalah kelompok umur 51 – 55 dengan jumlah 16 orang (54%). Sedangkan untuk kelompok umur terendah adalah kelompok umur 56 – 60 dengan jumlah 1 orang (3%).

Tabel 4.2 Distribusi Kelompok Jenis Kelamin Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang Melakukan *Medical Check-Up* di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020

Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Laki-Laki	29	97%
Perempuan	1	3%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kelompok jenis kelamin karyawan PT. Kereta Api Indonesia tertinggi yang melakukan *medical check-up* di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020 adalah kelompok laki-laki dengan jumlah 29 orang (97%). Sedangkan untuk kelompok perempuan berjumlah 1 orang (3%).

Tabel 4.3 Distribusi Kelompok Riwayat Pendidikan Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang Melakukan Medical Check-Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020

<b>Pendidikan</b>	<b>Jumlah (Orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
SMA/K	26	87%
D1	1	3%
S1	3	10%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kelompok pendidikan karyawan PT. Kereta Api Indonesia tertinggi yang melakukan medicalcheck-up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020 adalah kelompok pendidikan SMA/K dengan jumlah 26 orang (87%). Sedangkan untuk kelompok pendidikan terendah adalah kelompok D1 dengan jumlah 1 orang (3%).

Tabel 4.4 Distribusi Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang Melakukan Medical Check-Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020 Berdasarkan Kadar Kolesterol Dalam Darah

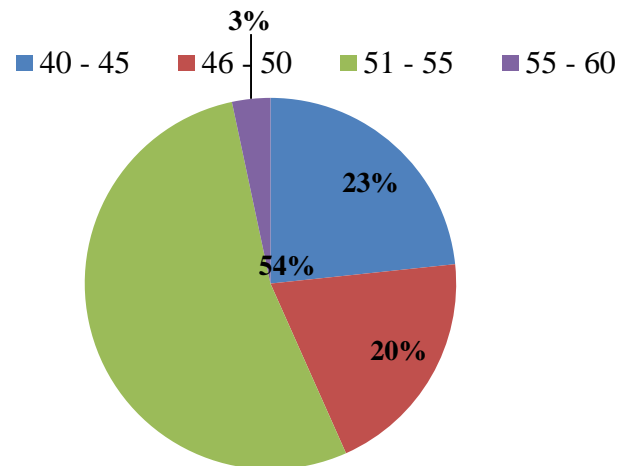
<b>Umur (Tahun)</b>	<b>Jumlah (Orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Normal	5	17%
Tinggi	25	83%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kadar kolestrol dalam darah karyawan PT. Kereta Api Indonesia tertinggi yang melakukan medical check-up di Laboratorium Klinik Pramita Medan pada Tahun 2020 adalah kadar kolesterol tinggi dengan jumlah 25 orang (83%), sedangkan untuk kadar kolesterol normal berjumlah 5 orang (17%).

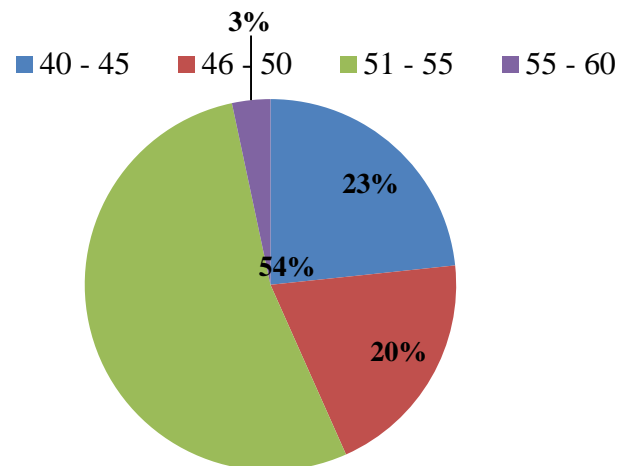
## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1. Distribusi Umur Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Tahun 2020

**Distribusi Umur Karyawan PT. Kereta Api Indonesia**



**Distribusi Umur Karyawan PT. Kereta Api Indonesia**



Gambar 4.1 Distribusi Umur Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total

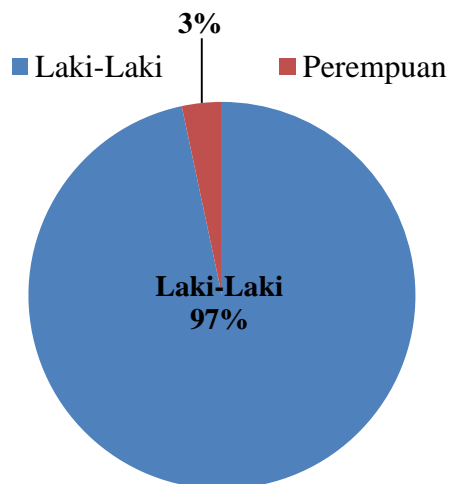
Setelah dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia diatas 40 – 58 tahun di Laboratorium Klinik Pramita Medan tahun 2020, didapatkan kelompok umur 51-55 merupakan kelompok umur tertinggi dengan jumlah kasus sebesar 16 orang (54%). Hasil ini sesuai dengan terori yang dijelaskan oleh Kurniawan (2019) dalam penelitiannya menyatakan

bahwa perempuan dan laki-laki dikatakan berisiko kolesterol sama pada usia sekitar lima puluh tahun keatas.

Semakin lama usia organ tubuh itu bekerja maka semakin menumpuk pula kotoran-kotoran, dalam hal ini kolesterol yang menyertai aktivitas organ tubuh tersebut (Nilawati, *et al*, 2016 dalam Diyah Arini 2017). Kolesterol tinggi sebenarnya dapat menyerang siapa saja, baik anak - anak, remaja, dewasa, maupun orang lanjut usia. Ini semua karena adanya perbedaan pola makan dan gaya hidup masing - masing orang.

#### **4.2.2. Distribusi Kelompok Jenis Kelamin Karyawan PT. Kereta Api Indonesia Pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Tahun 2020**

**Distribusi Jenis Kelamin Karyawan PT. Kereta Api Indonesia**



Gambar 4.2 Distribusi Jenis Kelamin Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total

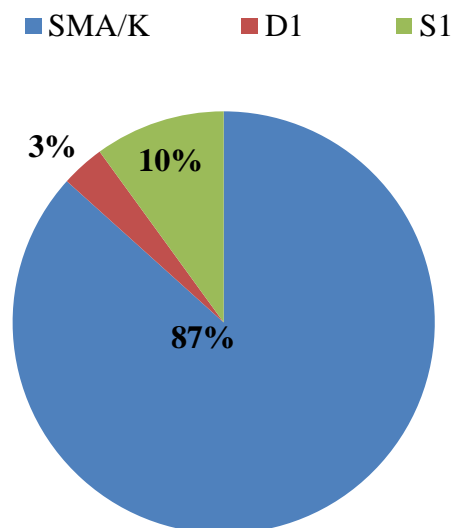
Setelah dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia diatas 40 – 58 tahun di Laboratorium Klinik Pramita Medan tahun 2020, didapatkan kelompok laki-laki merupakan distribusi jenis kelamin terbesar dibandingkan dengan perempuan. Jumlah distribusi laki-laki sebanyak 29 orang (97%) sedangkan perempuan hanya 1 orang (3%).

Hasil ini bertentangan dengan teori yang dijelaskan oleh penelitian Oktavia T.Waani (2016) menyatakan bahwa kadar kolesterol normal (<200 mg/dL)

dan responden dengan kadar kolesterol tinggi memiliki jumlah responden yang seimbang yaitu sebanyak 26orang (50,00%). Nilai rata-rata yaitu 198 mg/dL, nilai median 201 mg/dL, nilai modus 214 mg/dL, nilai minimal 143 mg/dL, nilai maksimal 273 mg/dL, dan standar deviasi 29,22.

#### 4.2.3. Distribusi Pendidikan Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total Tahun 2020

**Distribusi Pendidikan Karyawan  
PT. Kereta Api Indonesia**

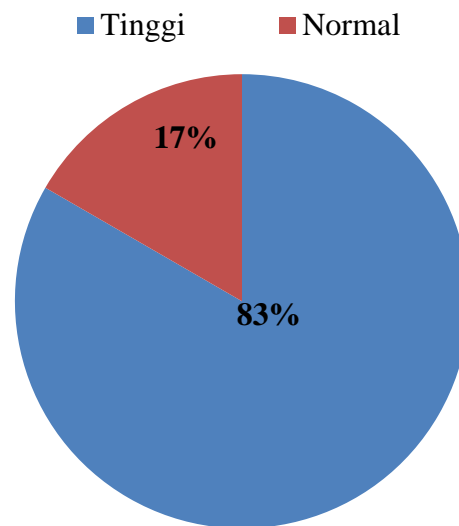


Gambar 4.3 Distribusi Pendidikan Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total

Setelah dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia usia diatas 40 – 58 tahun di Laboratorium Klinik Pramita Medan tahun 2020, didapatkan pengaruh kelompok pendidikan terbanyak adalah SMA/K yaitu sebanyak 26 orang (87%). Sedangkan pengaruh kelompok pendidikan paling sedikit adalah D1 dengan jumlah kasus sebanyak 1 orang (3%).

#### 4.2.4. Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Dalam Darah Karyawan PT. Kereta Api Indonesia Tahun 2020

##### Kadar Kolesterol Dalam Darah Karyawan PT. Kereta Api Indonesia



Gambar 4.4 Distribusi Jenis Kelamin Karyawan PT. Kereta Api Indonesia pada Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan pemeriksaan kadar kolesterol total pada karyawan PT. Kereta Api Indonesia tahun 2020 didapatkan sebanyak 5 orang responden (17%) dengan kadar kolesterol total darah normal dan 25 orang responden (83%) dengan kadar kolesterol tinggi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muh. RizmanNaim(2019) menyatakan bahwa kadar kolesterol pada sampel bervariasi, sebanyak 1 orang (5%) memiliki kadar kolesterol yang tinggi dan 19 orang (95%) memiliki kadar kolesterol normal. Analisis data pada variabel dependen, menunjukkan bahwa hanya 1 orang pasien yang ditemukan memiliki kadar kolesterol yang tinggi. Kemungkinan hal tersebut disebabkan karena pola hidup yang kurang baik serta makanan yang dikonsumsi mengandung kolesterol yang lebih tinggi dari pada orang yang lainnya, seperti makanan siap saji yang dapat dengan mudah ditemukan di mana-mana, faktor keturunan juga mempengaruhi tingginya kadar kolesterol dalam darah.

Peningkatan asupan tinggi kolesterol dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol serum hanya dalam jumlah yang relative kecil. Meskipun demikian apabila kolesterol diabsorpsi, peningkatan konsentrasi kolesterol akan menyebabkan kolesterol menghambat sintesisnya sendiri dengan menghambat HMG-ko Areduktase untuk menghalang terjadinya kenaikan kadar kolesterol plasma secara berlebihan. Hasilnya, kadar kolesterol plasma biasanya tidak mengalami peningkatan atau penurunan melebihi 15% dengan perubahan pada asupan kolesterol dalam diet (Guyton, 2014).

Berdasarkan prevalensi laki-laki dan perempuan, laki-laki dengan kadar memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami penyakit jantung dan pembuluh darah. Pada masa kanak-kanak, wanita cenderung memiliki kadar kolesterol yang tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini disebabkan adanya pengaruh hormone testosteron pada laki-laki yang mengalami peningkatan pada masa remaja. Pada usia diatas 20 tahun, laki-laki cenderung memiliki kadar kolesterol yang tinggi dibandingkan dengan wanita. Wanita cenderung memiliki kadar kolesterol yang tinggi setelah mencapai masa menopause. Ujani S. (2016).

Hal ini sejalan dengan penelitian Sri Ujani dengan judul Hubungan Antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Kadar kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek provinsi lampung, dari jurnal Kesehatan, Volume VI, Nomor 1, April 2015 Jurusan Analis Kesehatan Poltekes Tanjung Karang.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar Kolesterol pada Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang melakukan Medical Check-Up di Laboratorium Klinik Pramita Medan, maka dapat disimpulkan:

Kadar Kolesterol yang meninggi pada Karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang melakukan Medical CheckUp di Laboratorium Klinik Pramita Medan sebanyak 25 orang (83%) dari jumlah orang yang diperiksa sedangkan kadar Kolesterol yang normal sebanyak 5 orang (15%) dari jumlah orang yang diperiksa dan berdasarkan Jenis Kelamin yaitu pada Jenis Kelamin Laki - laki sebanyak 29 orang (97%), dan Wanita sebanyak 1 orang (3%) sedangkan berdasarkan usia persentase terbanyak pada usia 51 -57 tahunya itu sebanyak 16 orang (53%).

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah penyakit yang menyerang organ jantung. Gejala dan keluhan dari PJK hampir sama dengan gejala yang dimiliki oleh penyakit jantung secara umum. Penyakit jantung koroner juga salah satu penyakit yang tidak menular. Kejadian PJK terjadi karena adanya faktor resiko yang antara lain adalah tekanan darah tinggi (hipertensi), tingginya kolesterol, gaya hidup yang kurang aktivitas fisik (olahraga), diabetes, riwayat PJK pada keluarga, merokok, konsumsi alkohol dan faktor sosial ekonomi lainnya. Penyakit jantung koroner ini dapat dicegah dengan melakukan pola hidup sehat dan menghindari fakto-faktor resiko.seperti pola makan yang sehat, menurunkan kolesterol, melakukan aktivitas fisik dan olahraga secara teratur, menghindari stress kerja.

#### **5.2. Saran**

1. Diharapkan adanya pemberian motivasi kepada karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang memiliki kadar kolesterol diatas normal agar dapat menjaga pola makan setiap hari dan melakukan olahraga yang rutin.
2. Diharapkan adanya pemberian motivasi kepada karyawan PT. Kereta Api Indonesia yang memiliki kadar kolesterol diatas normal agar menerapkan gaya dan kebiasaan hidup yang baik seperti mengkonsumsi makanan berserat, menghentikan kebiasaan merokok, berolahraga yang teratur, istirahat yang cukup dan menghindari stres yang berlebihan.



## DAFTAR PUSTAKA

- AL-Rahmad, A. H. & Sudargo, T. 2016. *Efektivitas Pelatihan Standar Pertumbuhan WHO Anthro terhadap Kualitas dan Informasi Data Status Gizi Balita*. *Journal of Information Systems for Public Health*, vol.1, no.1, 39-46.
- A. Manual of Laboratory and Diagnostic Tests, Frances Fischbach-Marshall B Dunning III, Edition 8, 2009, hal 448-450.
- DiyahArini. 2017. *Efektifitas Jus Labu Siam (Sechium edule) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Di Dusun Kates Rw 07 Desa Rejotangan Tulungagung*. Prosiding Hefa 1<sup>st</sup> 2017. ISSN 2581 – 2270.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Pedoman Praktik Laboratorium Kesehatan yang Benar*, hlm.49, Jakarta.
- Gandasoebrata R, 2007. *Penuntun Laboratorium Medik*, Jakarta, Dian Rakyat.
- Guyton AC, Hall JE. 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Rachman LY, Hartanto H, Novrianti A, Wulandari N, alihbahasa Indonesia. Jakarta: EGC; p.882-94.
- Alfridsyah, Hadi, A., & Iskandar. (2017). *Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rumah Sakit Umum Meuraxa Banda Aceh* :Jurnal Action : Aceh Nutrition Journal, 2(1), 32-42
- Kurniawan, F. 2019. *Hubungan Umur, Jenis Kelamin dan Kegemukan dengan Kadar Kolesterol Total Guru SMAN 1 Sei Raya*. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*. E-ISSN : 2597-9531, p-ISSN : 2597-9523.
- Kurniadi, H., & Nurrahmi. 2016. *Gejala Penyakit Jantung Koroner, Kolesterol Tinggi, Diabetes Melitus, Hipertensi*. Yogyakarta : Istana Media.
- Muh.Rizman Naim.2019. *Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Penderita Hipertensi Di Rsud Syekh Yusuf Kabupaten Gowa*. *Jurnal Media Laboran*, Volume 9, Nomor 2.
- Musdalifah, N. R., Satrio, w., 2017. *Hubungan Index Massa Tubuh dengan Kolesterol Total pada Staff dan Guru SMA Negeri 1 Kendari*. *MEDULA*. 4 (2) : pp.361 – 7
- N L P. Gina Okta Verina. *Tinjauan Tentang Kolesterol Darah Pada Sopir Bus Pariwisata Di Kabupaten Badung*. Vol. 5, No.1, Juni 2017. SSN Online : 2549-1520, ISSN Cetak : 2338 – 1159

Nugroho.W 2016. *Keperawatan gerontik & geriatrik*, edisi 6. Jakarta : EGC

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, 2015, Panduan Penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Oktavia T. Waani. 2016. *Gambaran kadar kolesterol total darah pada pekerja kantor Jurnale-Biomedik(eBm), Volume4, Nomor2, Juli-Desember2016*

Suharto, Imam 2016. *Pencegahan & penyembuhan penyakit jantung koroner*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan.

Ujani S. *Hubungan Antara Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. Jurnal Kesehatan. 2016;6(1):43-48.

**LAMPIRAN****Lampiran 1.****DATA KARYAWAN PT. KERETA API INDONESIA USIA DIATAS 40 –  
58 TAHUN YANG MELAKUKAN MEDICAL CHECK-UP DI  
LABORATORIUM KLINIK PRAMITA MEDAN TAHUN 2020**

No	No. Lab	Nama	Umur	JenisKelamin	Pendi dikan	Kadar Kolesterol Total (mg/dl)	Ket
1	19801	AY	43	PR	DIII	216	Meninggi
2	20001	E	44	Lk	SMA	250	Meninggi
3	20003	D	43	Lk	SMK	219	Meninggi
4	20165	SU	44	Lk	S1	254	Meninggi
5	20169	ANT	40	Lk	SMA	269	Meninggi
6	20030	AB	50	Lk	SMA	222	Meninggi
7	20039	RAH	46	Lk	S1	217	Meninggi
8	20102	MAS	49	Lk	SMK	291	Meninggi
9	20107	AHF	55	Lk	SMA	179	Normal
10	20108	SUK	53	Lk	SMK	248	Meninggi
11	20109	PAI	55	Lk	SMA	236	Meninggi
12	20130	JU	53	Lk	SMK	213	Meninggi
13	20165	BU	51	Lk	SMK	250	Meninggi
14	20189	PE	51	Lk	SMK	288	Meninggi
15	20197	D	46	Lk	SMA	241	Meninggi
16	20207	SUT	54	Lk	SMK	206	Meninggi
17	20257	SUR	44	Lk	SMK	341	Meninggi
18	20282	HAS	55	Lk	SMK	198	Normal
19	20305	I	55	Lk	S1	246	Meninggi
20	20309	SUP	45	Lk	SMA	255	Meninggi
21	20367	TU	51	Lk	SMA	219	Meninggi
22	20666	RA	54	Lk	SMA	257	Meninggi
23	20765	ZU	53	Lk	SMA	257	Meninggi
24	20774	SUY	56	Lk	SMA	168	Normal
25	20789	MU	50	Lk	SMA	240	Meninggi
26	20886	ERI	53	Lk	SMA	220	Meninggi
27	20902	SUM	55	Lk	SMA	157	Normal
28	22100	MUH	54	Lk	SMK	255	Meninggi
29	24579	SAL	55	Lk	SMK	187	Normal
30	29104	MIS	46	Lk	SMK	225	Meninggi