

**PREVALENSI HIPERKOLESTEROLEMIA PADA PASIEN
USIA REMAJA DI LABORATORIUM KLINIK THAMRIN
MEDAN TAHUN 2017**

SKRIPSI

OLEH :

**DINUR ISNA FARIDHA
168700017**



**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018**

**PREVALENSI HIPERKOLESTEROLEMIA PADA
PASIEEN USIA REMAJA DI LABORATORIUM KLINIK
THAMRIN MEDAN TAHUN 2017**

SKRIPSI

OLEH :

**DINUR ISNA FARIDHA
168700017**

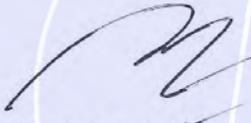


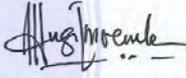
**Skripsi Sebagai Syarat Untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana di Fakultas Biologi
Universitas Medan Area**

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018**

Judul Skripsi : Prevalensi Hiperkolesterolemia pada Pasien Usia Remaja Di Laboratorium Klinik Thamrin Medan Tahun 2017
Nama : Dinur Isna Faridha
NPM : 16.870.0017
Program Studi : S-1 Ilmu Biologi
Fakultas : Biologi Universitas Medan Area

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing


Ida Fauziah, S.Si, M.Si
Pembimbing I


Mugi Mumpuni, S.Si, M.Si
Pembimbing II


Dr. Mufti Sudibyo, M.Si
Dekan


Dra. Sartini, M.Sc
Ka. Prodi/WD I

Tanggal Lulus : 05 Oktober 2018

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukannya adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, Mei 2019




Nur Isna Faridha
168700017

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dinur Isna Faridha

NPM : 16.870.0017

Program Studi : Biologi

Fakultas : Biologi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul : Prevalensi Hiperkolesterolemia pada Pasien Usia Remaja di Laboratorium Klinik Thamrin Medan Tahun 2017, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : Mei 2019
Yang menyatakan


Dinur Isna Faridha

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia adalah suatu keadaan dimana kadar kolesterol di dalam darah melebihi batas normal serta merupakan penyebab resiko terjadinya penyakit jantung koroner. Umumnya hiperkolesterolemia terjadi pada usia lanjut namun tidak menutup kemungkinan dapat terjadi pada usia remaja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi hiperkolesterolemia pada pasien usia remaja di laboratorium klinik Thamrin Medan pada tahun 2017. Penelitian ini dilakukan pada Juni 2018 dengan metode deskriptif yang diperoleh dengan cara mengumpulkan data sekunder dari hasil pemeriksaan laboratorium pasien. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap data kunjungan pasien remaja sebanyak 695 orang, ditemukan kasus hiperkolesterolemia sebesar 17,7% pada 123 orang remaja. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa remaja memiliki potensi hiperkolesterolemia.

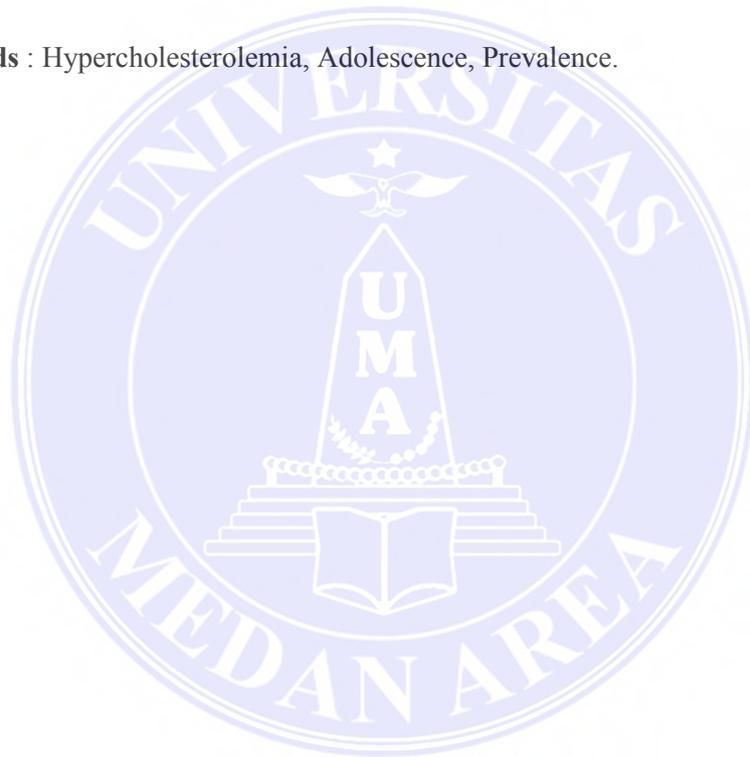
Kata Kunci : Hiperkolesterolemia, Remaja, Prevalensi.



ABSTRACT

Hypercholesterolemia is a condition where cholesterol levels in the blood exceed normal limits and are a cause of risk of coronary heart disease. Generally hypercholesterolemia occurs in old age but does not rule out the possibility that it can occur in adolescence. The purpose of this study was to determine the prevalence of hypercholesterolemia in adolescent patients in the Thamrin clinical laboratory in Medan 2017. This study was conducted in June 2018 with descriptive methods obtained by collecting secondary nomina from the results of the patient's laboratory examination. Based on the results of the study of the prevalence of hypercholesterolemia that occurred in adolescents as many as 123 people with a percentage of 17.7% of the number of adolescent patients who visited 695. The conclusion of this study is the state of hypercholesterolemia can occur in adolescents not only in adulthood and old age.

Keywords : Hypercholesterolemia, Adolescence, Prevalence.



RIWAYAT HIDUP

Dinur Isna Faridha dilahirkan di kota Medan pada tanggal 15 September 1993 dan merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara, anak dari ayahanda Erdi Noor dan ibunda Nurhayati.

Sekolah Dasar di SD Karya Bunda Kabupaten Deli Serdang pada tahun 1999 dan diselesaikan tahun 2005. SMP Karya Bunda Kabupaten Deli Serdang pada tahun 2005 dan diselesaikan pada tahun 2008. SMA Panca Budi Medan pada tahun 2008 dan diselesaikan pada tahun 2011. Pada tahun 2011 melanjutkan kuliah di Politeknik Kesehatan Kementerian Medan (Poltekkes Medan) jurusan Analis Kesehatan dan selesai pada tahun 2014 dan mulai bekerja di Laboratorium Klinik Thamrin Medan sampai saat ini. Pada bulan September 2016 menjadi mahasiswi Fakultas Biologi di Universitas Medan Area pada program Biologi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Medan, Mei 2019

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Prevalensi Hiperkolesterolemia pada Pasien Usia Remaja di Laboratorium Klinik Thamrin Medan Tahun 2017”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Universitas Medan Area.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada pembimbing I, Ibu Ida Fauziah, S.Si, M.Si dan pembimbing II, Ibu Mugi Mumpuni, S.Si, M.Si, yang telah memberikan bimbingan dan arahan, serta kepada ketua dan sekretaris sidang skripsi, Bapak Drs. Riyanto, M.Sc dan Ibu Rahmiati, S.Si, M.Si atas saran dan kritikan yang berhubungan dengan skripsi ini. Penulis juga sangat berterimakasih kepada Laboratorium Klinik Thamrin Medan karena telah memberikan izin dan kerjasama yang baik kepada penulis, serta teman – teman yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga selesai yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan gambaran tentang hiperkolesterolemia pada remaja. Saran dan kritik terhadap skripsi ini sangat diharapkan penulis guna perbaikan dan kesempurnaan.

Penulis

Dinur Isna Faridha

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Prevalensi	4
2.2 Tinjauan Umum Kolesterol	4
2.2.1 Pengertian Kolesterol	4
2.2.2 Metabolisme Kolesterol	5
2.2.3 Jenis Kolesterol	7
2.2.4 Bahaya Kolesterol Untuk Tubuh	9
2.2.5 Hiperkolesterolemia	10
2.2.6 Kadar Kolesterol	10
2.2.7 Faktor penyebab meningkatnya kadar Kolesterol dalam Tubuh	11
2.3 Remaja	13
2.3.1 Defenisi Remaja	13
2.3.2 Gizi pada Remaja	13
2.3.3 Gaya Hidup Remaja	14
BAB III Metode Penelitian	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	16
3.3 Metodologi Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian	17
BAB IV Hasil dan Pembahasan	18
BAB V Kesimpulan dan Saran	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kadar kolesterol dalam darah.....	10
2. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur kimia Kolesterol	6
2. Penyempitan yang terjadi pada pembuluh darah	9



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Saat ini masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Penyebabnya diduga akibat perubahan gaya hidup millineal, kebiasaan merokok dari usia remaja, pola makan, faktor lingkungan, kurangnya aktivitas, terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol serta kurangnya asupan serat dan adanya faktor genetik yang dapat memicu penyakit degeneratif (Yani, 2015).

Penyakit degeneratif adalah penyakit yang tidak menular namun bersifat kronis, yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan atau penghacuran terhadap jaringan atau organ tubuh bahkan dapat menyebabkan kematian pada pasien. Salah satu contoh penyakit degeneratif adalah penyakit kardiovaskular (penyakit Jantung). Penyakit kardiovaskular dapat disebabkan karena hiperkolesterolemia. Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh khususnya jantung, karna kadar kolesterol darah yang melebihi ambang batas normal di dalam tubuh (Stapleton dkk, 2010).

Kadar kolesterol normal dalam darah adalah 140 – 200 mg/dl (Mardalena, 2017). Pada anak – anak dan remaja nilai kolesterol yang mencapai 200 mg/dl sudah dinyatakan tinggi dan berpotensi besar menyebabkan jantung koroner, kadar kolesterol normal dalam tubuh remaja adalah 120 – 170 mg/dl (Aldo dkk, 2014). Kadar kolesterol yang melebihi ambang batas dalam darah menyebabkan aterosklerosis yaitu penebalan pada dinding pembuluh darah arteri, sehingga

pembuluh darah tersebut mengalami penyempitan dan dapat menyebabkan terjadinya jantung koroner (Bahri, 2003).

Hiperkolesterolemia pada umumnya terjadi pada usia lanjut, namun tidak menutup kemungkinan dapat terjadi pada usia remaja. Menurut penelitian Wulur dan pieter (2003) yang di lakukan di SMA Don Bosco, Manado terdapat 35,9% anak usia 10 – 12 tahun yang memiliki kadar kolesterol 200 mg/dl atau lebih. Aldo dkk (2014) menyatakan bahwa 15% remaja mengalami kolesterol tinggi dan sekitar 1,5% dari remaja yang memiliki kadar kolesterol tinggi karena kondisi tersebut juga ada di dalam keluarga mereka (Aldo dkk, 2014). Menurut penelitian Anggraeni dkk (2012) SMA YPSA Medan bahwa kadar kolesterol cenderung meningkat pada remaja, dengan prevalensi 49.3%.

Berdasarkan hasil – hasil penelitian di atas perlu dilakukan kajian untuk mengetahui Prevalensi Hiperkolesterolemia pada pasien usia remaja yang berusia 16 - 25 tahun di Laboratorium Klinik Thamrin Medan. Laboratorium Klinik Thamrin yang merupakan salah satu laboratorium swasta dikota Medan, yang melayani pemeriksaan kesehatan dan banyak dikunjungi warga kota Medan pada tahun 2017, data pasien yang melakukan pemeriksaan kesehatan mencapai 50.000 pasien. Usia pasien yang datang sangat beragam mulai dari anak – anak, remaja, dewasa hingga lanjut usia, sehingga hal ini dapat mendukung penelitian tentang hiperkolesterolemia pada remaja.. Laboratorium Klinik Thamrin mendukung berbagai macam pemeriksaan kesehatan (*medical Chek up*) dengan harga *medical chek up* yang ditawarkan relatif terjangkau dan didukung dengan peralatan yang canggih dan SDM yang berkompeten.

1.2. Rumusan masalah

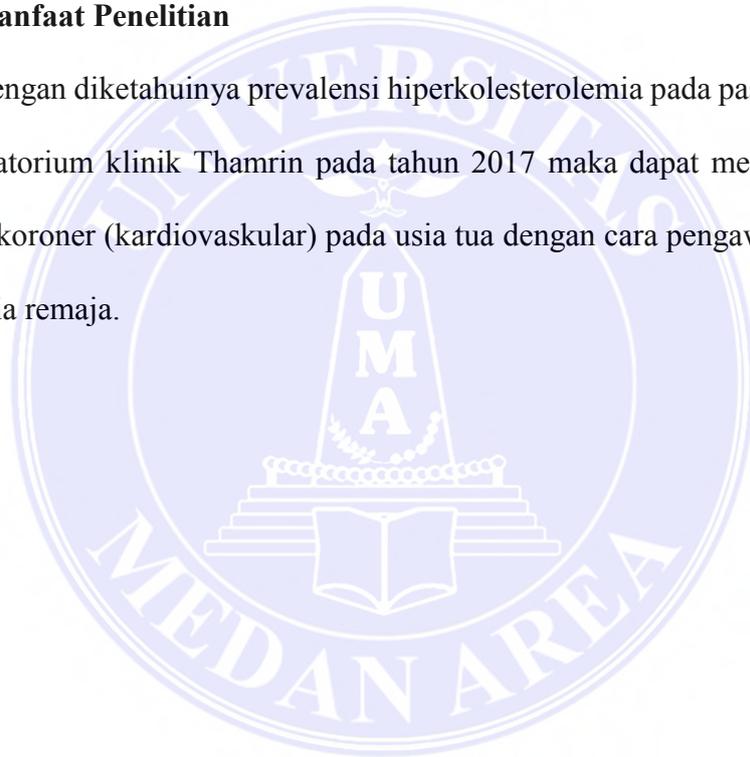
Bagaimana prevalensi hiperkolesterolemia pada pasien remaja di laboratorium klinik Thamrin tahun 2017.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi penderita hiperkolesterolemia pada pasien usia remaja di laboratorium klinik Thamrin pada tahun 2017.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya prevalensi hiperkolesterolemia pada pasien usia remaja di laboratorium klinik Thamrin pada tahun 2017 maka dapat mengurangi resiko jantung koroner (kardiovaskular) pada usia tua dengan cara pengawasan lebih dari sejak usia remaja.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Prevalensi

Prevalensi adalah ukuran suatu penyakit pada suatu tempat tertentu dan dalam waktu tertentu. Prevalensi dibedakan menjadi dua tipe yaitu *point prevalence* yang mengukur semua kasus yang terjadi pada satu titik waktu tertentu, dan *period prevalence* yang mengukur semua kasus yang terjadi pada periode waktu tertentu (Heryana, 2015).

2.2. Tinjauan Umum Kolesterol

2.2.1. Pengertian Kolesterol

Menurut kamus kedokteran kolesterol adalah senyawa yang termasuk lemak, dengan daya larut sangat kecil di dalam air (Budhi, 2016). Kolesterol merupakan senyawa kompleks, yang 80% dihasilkan dari dalam tubuh (organ hati) dan 20% dari luar tubuh (zat makan) (LIPI, 2009).

Struktur kimia dasar kolesterol berupa steroid, terdapat dalam jaringan dan lipoprotein plasma dalam bentuk kolesterol bebas atau gabungan dari asam lemak rantai panjang sebagai ester kolesterol. Senyawa kolesterol ini disintesis dalam banyak jaringan dari asetil-ko A dan akhirnya dikeluarkan dari tubuh melalui empedu sebagai garam kolesterol. Kolesterol adalah produk khas hasil metabolisme hewan sehingga terdapat dalam semua bahan makanan yang berasal dari hewan, misalnya kuning telur, otak, daging dan hati (Vannesa, 2014).

Fungsi utama kolesterol yaitu menyediakan komponen esensial membran setiap sel tubuh, digunakan untuk empedu yang berperan penting pada proses pencernaan makanan berlemak, membentuk penghambat produksi hormon yang

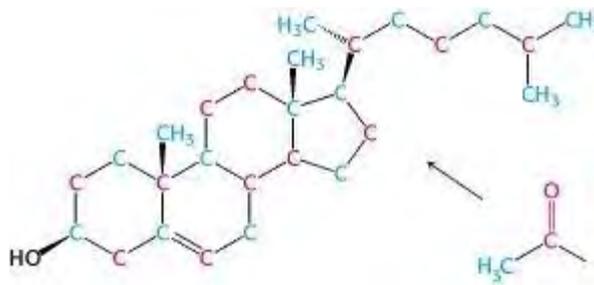
utama dalam kehidupan manusia, merupakan salah satu bahan yang diperlukan oleh tubuh untuk membuat vitamin D, dan mampu melapisi saraf dan menyediakan suatu zat anti air pada permukaan arteri (Aldo, 2014). Fungsi kolesterol berikutnya adalah sebagai bahan pembentuk asam dan garam empedu (Anggraeni, 2014). Tubuh memerlukan kolesterol untuk membantu membangun sel – sel baru agar tubuh bisa tetap berfungsi secara normal (Pujiastuti, 2017).

2.2.2 Metabolisme Kolesterol

Kolesterol merupakan sterol utama dalam jaringan manusia yang mempunyai formula $C_{27}H_{46}O$. Kolesterol berasal dari makromolekul alkohol atau sterol yang berbentuk ester dengan asam lemak yang berada pada kelompok hidro karbon nomor tiga (Murray dkk, 2003).

Bahan utama untuk sintesis kolesterol adalah asetat. Terdapat tiga tahap utama dalam proses sintesis kolesterol (Berg dkk, 2012). Tahapan tersebut adalah Sintesis isopentil pirosofat (IPP), pada proses ini terjadi perubahan Asetoasetil coa atau Asetil coa menjadi tiga-Hidroksi-tiga-Metilglutaril-coa (HMG-coa). Selanjutnya, enzim HMG-coa reduktase merubah HMG-coa menjadi mevalonat (isoprenoid C_6). Lalu mevalonat akan diubah mejadi lima-pirofosfomevalonat dan kemudian diubah menjadi isopentenil pirofosfat (IPP).

Kondensasi molekul isopentil pirofosfat membentuk skualen. Pada proses ini, enam molekul isopentil pirofosfat mengalami kondensasi dan membentuk skualen. Siklisasi skualen. Pada proses ini skualen mengalami siklisasi menjadi lanosterol. Kemudian lanosterol diubah menjadi kolesterol.



Gambar 1. Struktur kimia kolesterol (Berg dkk. 2012)

Terdapat tiga jalur dalam metabolisme lipoprotein. Ketiga jalur tersebut antara lain adalah jalur metabolisme eksogen, makanan yang mengandung lemak terdiri atas trigliserida dan kolesterol selain dari makanan, di dalam usus juga terdapat kolesterol dari hati yang diekskresi bersama empedu ke usus halus. Baik lemak dari makanan maupun dari hati disebut lemak eksogen (Adam, 2009).

Di dalam eritrosit mukosa usus halus, trigliserida akan diserap sebagai asam lemak bebas sedangkan kolesterol sebagai kolesterol. Kemudian di dalam usus halus asam lemak bebas akan diubah menjadi trigliserida sedangkan kolesterol akan mengalami esterifikasi menjadi kolesterol ester. Dimana keduanya bersama dengan fosfolipid dan apolipoprotein akan membentuk lipoprotein yang dikenal dengan nama kilomikron (Adam, 2009).

Kilomikron ini akan masuk ke saluran limfe yang akhirnya masuk ke dalam aliran darah melalui duktus torasikus. Trigliserida dalam kilomikron akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL) menjadi asam lemak bebas yang dapat disimpan kembali sebagai trigliserida di jaringan lemak (adiposa), tetapi bila berlebih sebagian trigliserida akan diambil oleh hati sebagai bahan untuk membentuk trigliserida hati. Kilomikron yang sudah kehilangan sebagian besar trigliserida akan menjadi kilomikron *remnant* yang mengandung kolesterol ester yang cukup banyak yang akan dibawa ke hati (Adam, 2009)

Jalur metabolisme endogen, trigliserida dan kolesterol di hati akan disekresi ke dalam sirkulasi sebagai lipoprotein VLDL. Dalam sirkulasi, VLDL akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase dan akan berubah menjadi *intermediate density lipoprotein* (IDL) yang juga akan mengalami hidrolisis menjadi LDL. LDL adalah lipoprotein yang paling banyak mengandung kolesterol. Sebagian LDL akan dibawa ke hati, kelenjar adrenal, testis, dan ovarium yang mempunyai reseptor untuk LDL. Sebagian lainnya akan mengalami oksidasi dan ditangkap oleh sel makrofag (Adam, 2009).

Jalur reverse kolesterol transport, HDL dilepaskan sebagai partikel kecil kolesterol mengandung apolipoprotein A, C dan E disebut HDL *nascent*. HDL *nascent* yang berasal dari usus halus dan hati mengandung apolipoprotein A1. HDL *nascent* mengambil kolesterol bebas yang tersimpan di *makrofag*. Setelah mengambil kolesterol bebas, kolesterol tersebut akan diesterifikasi menjadi kolesterol ester oleh enzim LCAT. Selanjutnya sebagian kolesterol ester tersebut dibawa oleh HDL yang akan mengambil dua jalur. Jalur pertama akan ke hati sedangkan jalur kedua kolesterol ester dalam HDL akan dipertukarkan dengan trigliserida dari VLDL dan IDL dengan bantuan *cholesterol ester transfer protein* (CETP) untuk dibawa kembali ke hati (Adam, 2009).

2.2.3. Jenis Kolesterol

Secara umum jika kita periksa kolesterol di laboratorium, maka hasil yang keluar adalah kolesterol total, *Low Density Lipoprotei* (LDL) , *highdensity Lipoprotein* (HDL), dan Trigliserida. Dimana kolesterol total adalah gabungan dari LDL, HDL dan Trigliserida (Mulyanto dkk, 2012).

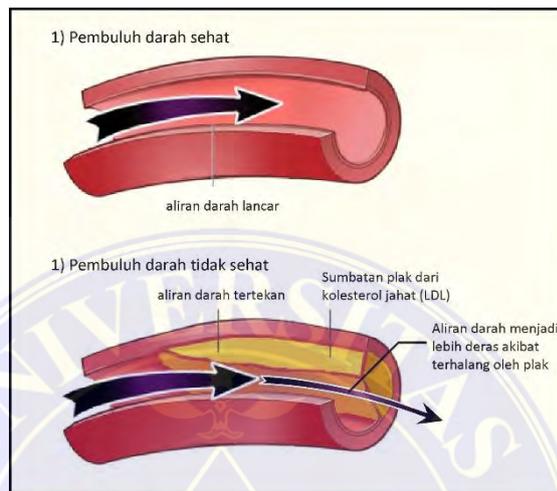
Low Density Lipoprotein (LDL) orang sering menyebutnya sebagai kolesterol jahat. LDL membawa kolesterol dari hati ke sel – sel tubuh yang memerlukan seperti sel otot, jantung, otak, dan fungsi tubuh lainnya, serta menyimpan kolesterol sepanjang dinding pembuluh darah arteri. Jika terlalu banyak yang dibawa, maka bisa terjadi penumpukkan LDL berbahaya. Dimana kolesterol membentuk plak yang menyebabkan pembuluh darah arteri menjadi keras dan sempit. Kolesterol jenis ini dapat meningkatkan resiko penyakit arteri jika kadarnya mengalami kenaikan terlalu tinggi. Selain itu, bila kadarnya berlebihan dapat membuat timbunan pada saluran darah yang membahayakan tubuh. Semakin tinggi kadar LDL semakin tinggi pula resiko terkena penyakit jantung.

High Density Lipoprotein (HDL) orang sering menyebutnya sebagai kolesterol baik. Para ahli mengatakan HDL mencegah penyakit arteri. HDL melakukan hal yang sebaliknya yang dilakukan LDL. HDL membawa kolesterol dari sel – sel tubuh menuju kembali kehati. Dalam hati kolesterol bisa dipecah lantas dikeluarkan dari tubuh sebagai sampah.

Trigliserida adalah sejenis lemak. Sebagian besar lemak tubuh kita berbentuk trigliserida, bisa dibidang trigliserida adalah lemak paling eksis dalam tubuh kita maupun makanan. Jenis lemak ini ditemukan dalam plasma darah. Trigliserida dalam plasma berasal dari lemak dalam makanan kita, maupun dari dalam tubuh dibuat dalam tubuh dari sumber energi lain, seperti karbohidrat. Kalori yang kita konsumsi tetapi tidak digunakan segera oleh jaringan tubuh kemudian diubah menjadi trigliserida akan dilepas dari sel – sel lemak dan digunakan sebagai energi (proses ini dikendalikan oleh hormon). Kadar trigliserida yang tinggi di dalam darah menunjukkan resiko seseorang terkena penyakit jantung. Semakin tinggi

angkanya maka resiko akan semakin tinggi juga seseorang terkena penyakit jantung,

2.2.4. Bahaya Kolesterol untuk tubuh



Gambar 2. Penyempitan yang terjadi pada pembuluh darah (Minarno dkk, 2008)

Kolesterol menjadi akar masalah saat kandungannya dalam darah berlebih. Kadar kolesterol dalam darah yang terlalu tinggi dapat menimbulkan aterosklerosis, yaitu kolesterol mengendap di dinding pembuluh darah membentuk plak, sehingga saluran darah menyempit dan mengeras dan lama kelamaan dapat terjadinya penyumbatan. Apabila penyumbatan terjadi pembuluh darah yang mensuplai darah ke dinding jantung akan sulit, maka dapat menyebabkan jantung koroner (Minarno dkk, 2008).

Apabila aterosklerosis terjadi dipembuluh darah otak, maka pembuluh darah itu akan menyempit dan mengeras, sehingga aliran darah yang membawa oksigen dan zat gizi akan terganggu dengan akibat bagian otak yang tidak menerima suplai oksigen itu akan rusak. Kasus ini disebut stroke iskemik dengan gejala kelumpuhan anggota badan (Minarno dkk, 2008).

2.2.5. Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia adalah suatu keadaan dimana kadar kolesterol di dalam darah melebihi batas normal, yang ditandai dengan kenaikan kolesterol darah total. Hiperkolesterolemia merupakan salah satu penyebab penyakit kardiovaskular yang banyak terjadi di masyarakat. Hiperkolesterolemia bisa disebabkan oleh faktor makanan yang rendah serat tetapi tinggi lemak ditambah dengan gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok, kurang berolahraga dan lain – lain (Utaminingsih, 2009).

2.2.6. Kadar Kolesterol

Jumlah kolesterol dalam darah manusia dapat bervariasi dari 3,6 mmol/liter sampai 7,8 mmol/liter (Mulyanto dan Devinda, 2012). National Health Service (NHS) di Inggris, mengatakan bahwa kolesterol lebih dari 6 mmol/liter termasuk dalam kategori kolesterol tinggi, dan secara signifikan akan meningkatkan resiko penyakit arteri (Anggraeni, 2014).

Parameter kadar kolesterol usia remaja, dewasa sampai usia lanjut itu berbeda. Parameter kadar kolesterol yang biasa digunakan untuk usia remaja dewasa sampai dengan kategori lanjut usia dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kadar kolesterol dalam darah mg/dl (miligram/desiliter)

Tahap	Kadar Kolesterol	
	Remaja	Dewasa - Usia Lanjut
Batas Normal	< 170 mg/dl	< 200 mg/dl
Batas yang harus diwaspadai	170 – 199 mg/dl	200 – 239 mg/dl
Batas tinggi	> 200 mg/dl	≥ 240 mg/dl

Sumber : (Graha, 2010)

Sama halnya dengan orang dewasa, kadar kolesterol remaja dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan pada remaja atau anak

– anak tidak ada salahnya dilakukan apalagi jika ada riwayat keluarga yang mempunyai kolesterol tinggi atau sakit jantung (Mulyanto dkk, 2012).

2.2.7. Faktor penyebab meningkatnya kadar kolesterol dalam darah

Beberapa faktor penyebab meningkatnya kadar kolesterol manusia di dalam darah, yaitu: Makan yang dikonsumsi, Kolesterol umumnya berasal dari lemak hewani misalnya daging kambing, jeroan atau pun makan yang mengandung santan, bahkan telur pun mengandung kolesterol tinggi. Ini salah satu faktor yang paling susah dihindari oleh seseorang yaitu mengatur pola makannya.

Mempunyai riwayat penyakit tekanan darah tinggi, akan membuat tubuh bekerja lebih keras untuk menopang jantung sehingga aliran darah akan menjadi lebih cepat dari biasanya, akibatnya saluran darah semakin kuat menekan pembuluh darah yang ada. Tekanan yang kuat dapat merusak jaringan pembuluh darah tersebut. Pembuluh darah yang rusak akan digunakan sebagai tempat melekatnya kolesterol, sehingga kolesterol dalam saluran darah pun melekat dengan kuat dan mudah menumpuk.

Penderita diabetes, kadar gula tinggi yang dimiliki penderita diabetes dapat memicu tubuhnya untuk memiliki kadar LDL kolesterol yang tinggi, akibatnya penumpukan kolesterol di dalam darah pun akan semakin banyak dan meningkatkan risiko penyakit jantung. Berat Badan, Kelebihan berat badan bisa meningkatkan trigliserida dan menurunkan HDL. Kegemukan terjadi karena banyaknya asupan kalori yang masuk ke dalam tubuh tetapi tidak digunakan untuk beraktivitas yang tepat, seperti hobi makan tapi malas berolahraga. Akibatnya kalori yang ada tertimbun di tubuh dan menjadi lemak sehingga semakin lama akan membuat badan menjadi gemuk.

Penimbunan lemak ini bisa menimbulkan resiko penyakit tekanan darah tinggi, jantung, stroke karena saluran darah tertutup oleh kolesterol yang mengendap. Wanita dengan lemak tubuh lebih dari 30% dianggap mengalami obesitas sementara pria dianggap mengalami obesitas jika lemak tubuhnya lebih dari 25%.

Kurang gerak atau malas berolahraga. Tubuh kita didesain untuk selalu bergerak sehingga dianjurkan untuk banyak bergerak atau berolahraga, kurangnya bergerak bisa meningkatkan LDL dan menurunkan kadar HDL. Kurang suka olahraga atau melakukan aktivitas fisik bisa menyebabkan makanan yang masuk tidak termanfaatkan dengan baik. Hal tersebut akan membuat timbuan lemak pada tubuh semakin tebal dan kadar kolesterol pun akan meningkat.

Usia, setelah mencapai umur 20 tahun kadar kolesterol biasanya cenderung naik. Semakin bertambah umur seseorang risiko memiliki kolesterol tinggi pun akan meningkat. Umumnya orang yang berusia lanjut memiliki kadar kolesterol LDL yang berlebihan sehingga kemungkinan resiko terkena kolesterol tinggi pun semakin besar. Kolesterol yang ada dipembuluh darah semakin lama semakin menebal, semakin bertambah usia maka penebalan yang terjadi pun akan semakin banyak.

Kebiasaan merokok, saat merokok, maka anda akan menghisap nikotin yang terkandung dalam rokok. Nikotin dalam rokok tersebut merupakan salah satu zat yang dapat mengganggu kerja tubuh dan mempengaruhi metabolisme kolesterol di dalam tubuh. Merokok akan membuat dinding dari saluran darah rusak sebagai konsekuensinya dinding yang rusak itu memudahkan lemak menempel.

Faktor stress, stres tak hanya bisa menurunkan sistem kekebalan tubuh tetapi juga bisa menaikkan kadar kolesterol darah. Gaya Hidup, Semakin berkembangnya zaman dan berkembangnya teknologi membuat gaya hidup masyarakat kita berubah, khususnya remaja, mereka sering berkumpul untuk sekedar ngumpul atau pun mengerjakan tugas, akhirnya memakan makanan yang kurang baik sehingga meningkatkan penimbunan lemak.

2.3. Remaja

2.3.1. Defenisi remaja

Menurut Depkes RI masa remaja merupakan suatu proses tumbuh kembang yang berkesinambungan, yang merupakan masa peralihan dari kanak – kanak ke dewasa muda (Afif, 2005).

Pada umumnya, kategori remaja dimulai pada usia 10 - 13 tahun dan berakhir pada usia 18 - 22 tahun (Notoatmodjo, 2007). Menurut Departemen kesehatan republik Indonesia kategori usia yang termasuk golongan remaja adalah dari usia 12 – 16 tahun untuk remaja awal dan remaja akhir dari usia 17 – 25 tahun (Depkes RI, 2009).

2.3.2. Gizi pada remaja

Umunya kelompok usia remaja, merupakan periode rentan gizi karena peningkatan pertumbuhan fisik dan perkembangan yang pesat. Selain itu pada remaja dibutuhkan energi yang cukup untuk melakukan aktivitas fisik yang beragam. Pola asupan yang buruk akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan yang tidak optimal, serta lebih rentan terhadap penyakit – penyakit kronis seperti penyakit kardiovaskular , kanker dan osteoporosis di masa dewasa (Yang, 2013).

Kelompok remaja di perkotaan memiliki resiko terpapar kardiovaskuler. Mereka suka mengonsumsi makanan *junk food* yang mudah sekali meningkatkan kadar kolesterol dalam darah. Selain itu mereka mengikuti kebiasaan merokok yang diperoleh baik melalui iklan di media massa mau pun dari kehidupan sosialnya. Mereka juga jarang melakukan kegiatan fisik seperti olahraga karena pengaruh teknologi yang semakin canggih seperti munculnya permainan elektronik, situs – situs media sosial, ini dapat mempengaruhi pada pembentukan awal penyakit kardiovaskular (Afif, 2005).

2.3.3 Gaya hidup remaja

Menurut hasil survei penelitian yang dilakukan oleh (Nilsen, 2008) didapatkan data bahwa 69% masyarakat perkotaan di Indonesia mengonsumsi *fast food*, dengan rincian sebagai berikut : sebanyak 33% menyatakan sebagai makan siang, 25% makan malam, 9% menyatakan makanan selingan dan 2% memilih untuk makan pagi. Penelitian yang dilakukan (Heryana, 2015) didapatkan data tingkat konsumsi tertinggi *fast food* adalah golongan pelajar atau usia remaja yaitu sebesar 83,3%.

Pada masa ini remaja cenderung labil dan mudah sekali terpengaruh oleh lingkungan dan orang – orang terdekat, mudah mengikuti alur zaman seperti mode dan tren yang berkembang dimasyarakat. Pengaruh tren ini membuat remaja mempunyai ragam makanan yang tidak tepat dan akan berdampak buruk pada kesehatan remaja (Kristanti dkk, 2009).

Perilaku merokok penduduk usia 15 tahun keatas masih belum terjadi penurunan dari tahun 2007 ke 2013, cenderung meningkat dari 34,2% pada tahun 2007 menjadi 36,3% pada tahun 2013, pada remaja laki-laki 64,9% dan 2,1%

perempuan yang menghisap rokok, Sedangkan rerata jumlah batang rokok yang dihisap adalah sekitar 12 batang/hari (Rikesda, 2013).

Kementerian Kesehatan menyebutkan Indonesia menghadapi ancaman serius akibat peningkatan jumlah perokok, terutama kelompok anak-anak dan remaja. Peningkatan perokok pada remaja usia 15-19 tahun meningkat dua kali lipat dari 12,7% pada 2001 menjadi 23,1% pada 2016. Hasil survei indikator kesehatan nasional 2016 bahkan memperlihatkan angka remaja perokok laki-laki telah mencapai 54,8% (Sikernas, 2016).



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Oktober 2018. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium klinik Thamrin Medan Jl. M.H. Thamrin No. 32/88 BB Medan Perjuangan.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan dalam penelitian ini adalah data total kunjungan pasien remaja selama satu periode dari Januari 2018 – Desember 2018. Data yang juga ikut digunakan dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan kadar kolesterol pasien usia remaja di laboratorium klinik Thamrin Medan selama satu periode dari Januari 2017 - Desember 2017.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif, dengan cara mengumpulkan data sekunder yang diperoleh dari hasil pemeriksaan pasien usia remaja yang melakukan pemeriksaan kadar kolesterol. Setelah data terkumpul maka akan dilakukan pengolahan data dan analisa data.

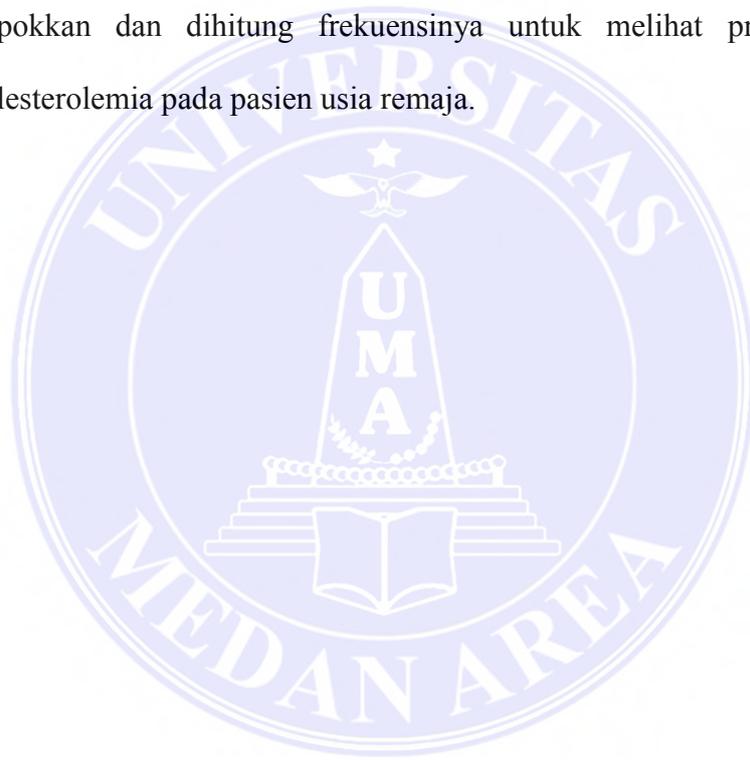
Analisa data ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, selanjutnya akan dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan dihitung menggunakan uji chi square, untuk melihat prevalensi hiperkolesterolemia pada pasien usia remaja di laboratorium klinik Thamrin periode Januari 2017 sampai Desember 2017.

Rumus perhitungan prevalensi (Heryana, 2015)

$$\text{Prevalensi periode} = \frac{\sum \text{kasus hiperkolesterolemia pada remaja 1 periode}}{\sum \text{pasien Remaja yang melakukan pemeriksaan kolesterol}} \times 100\%$$

3.4. Prosedur Penelitian

Sebelum melakukan pengumpulan data, peneliti terlebih dahulu mengurus surat permohonan izin pelaksanaan penelitian dari instansi pendidikan fakultas Biologi Universitas Medan Area, setelah itu peneliti mengurus surat rekomendasi tersebut ke laboratorium Klinik Thamrin Medan, kemudian peneliti mengumpulkan hasil data pasien yang usia remaja yang melakukan pemeriksaan kolesterol selama Januari 2017 – Desember 2017. Selanjutnya data pasien yang di dapatkan dikelompokkan dan dihitung frekuensinya untuk melihat prevalensi kasus Hiperkolesterolemia pada pasien usia remaja.



BAB V

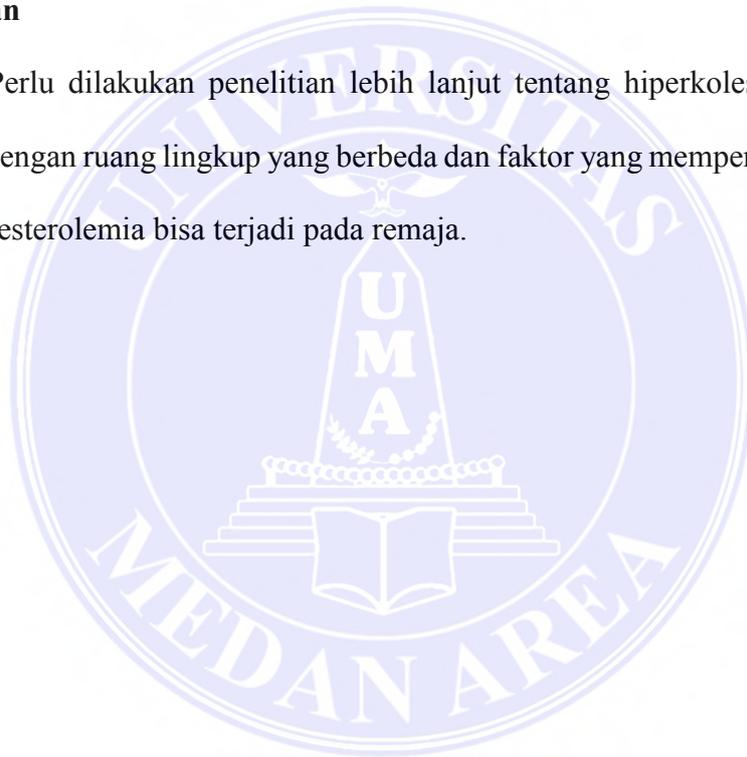
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia pada pasien usia remaja di laboratorium klinik thamrin medan pada tahun 2016 sebanyak 123 orang dengan persentase 17.7% .

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hiperkolesterolemia pada remaja dengan ruang lingkup yang berbeda dan faktor yang mempengaruhi keadaan hiperkolesterolemia bisa terjadi pada remaja.



DAFTAR PUSTAKA

- Adam, JMF. 2009. Dislipidemia. Hlm 1984–1992 Dalam: Sudoyo AW, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S. (ed). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Volume 3 Edisi 5*. Jakarta: Interna Publishing.
- Afif, A. Dan Nova, E. (2005). Penyakit Jantung Koroner pada Anak dan Pencegahannya. Dalam: Bunga Rampai Kardiologi.
- Aldo,A., Umboh,A., dan Mantik,M. 2014. Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Obesitas pada Siswa SMP Eben Haezar Manado. *Jurnal e-clinical* Vol 2:2
- Anindito, A. 2014. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 95% Cabe Jawa (*Piper Retrofractum* Vahl.) Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Novergicus*) Galur Sprague Dawley Yang Diberikan Diet Tinggi Lemak. Skripsi Universitas Lampung.
- Anggraeni,A. 2014. Hubungan Pola konsumsi Makanan Jajanan dengan Status Gizi dan Kadar Kolesterol pada Anak Sekolah Dasar Negeri IKIP Masakar tahun 2014. Skripsi Universitas Islam Negri Alauddin Makasar.
- Anggraini,R.D., dan Ginting,A.N.R. 2012. Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah pada Remaja di Sekolah Mengah Atas Yayasan Pendidikan Shafiiyyatul Amaliyyah Medan Tahun 2012. Desertasi Dokter Universitas Sumatera Utara.
- Azwar A. Kecenderungan Masalah Gizi dan Tantangan di Masa Datang. Pertemuan Advokasi Program Perbaikan Gizi Menuju Keluarga Sadar Gizi: 2004; Jakarta, Indonesia.
- Bahri, A. 2003. Manfaat Diet pada Penanggulangan Hiperkolesterolemia. e-usu Repository 2004 Universitas Sumatera Utara[25Januari2018]
- Berg, JM., Tymoczko, JL., dan Stryer, L. 2012. *Biochemistry 7th edition*. New York: W. H. Freeman.
- Budhi, D., Suryani, B. 2016. Kamus lengkap Kedokteran. Padi. Cet. 1. Jakarta Timur
- Departemen Kesehatan RI. 2009. Kategori Umur Menurut WHO. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi* Vol:1 Hal:42–47, Juni 2015 [25Januari2018]
- Dewi.S., Azrimaidaliza.A., dan Idral,P. 2010. Faktor Resiko Kolesterol Total Pasien Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Achmad Mochtar

Bukittinggi. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Maret 2010-September 2010, Vol. 4, No. 2 [6Maret 2018].

Graha, K.C., 2010. 100 Questions&Answer: kolesterol. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Heryana, A. 2015. Ukuran Frekuensi Penyakit. Esa Unggul Jurnal Majority Vol 4 No. 5 [23Maret2018].

Junaidi, Noviyanda. 2016. Kebiasaan Konsumsi *Fast food* terhadap obesitas pada anak sekolah dasar banda aceh. Aceh Nutrition jurnal, Vol 1;2 Hal 78-82

Kemenkes RI. 2012. Data dan informasi Buletin Penyakit tidak Menular. [04 april 2018]

Kepel, B.J., Bodhi, W., jempormase, F., 2016. Prevalensi Hiperkolesterolemia pada remaja obes di Kabupaten Minahasa. Jurnal e-Biomedik (ebm), Vol 4: 35.

Kristianti, N., Sarbini, D., Mutalazimah (2009). Hubungan pengetahuan gizi dan frekuensi konsumsi fast food dengan status gizi mahasiswa Jurnal Kesehatan, issn 1979-7621, vol. 2, no. 1, juni 2009 hal 39-47. [03April2014]

Kumesan,M., Purwanto,D., dan Mewo,Y. 2011. Gambaran kadar Triasilgliserol darah Mahasiswa Angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi degan indeks Massa Tubuh 18,5-22,9 kg/m². Skripsi Universitas Sam Ratulangi. Manado.

Kusumsari, P. 2015. Hubungan Antara Merokok Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Pegawai Pabrik Gula Tasikmadu Karanganyar. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). 2009. Kolesterol. Pangan dan Kesehatan. UPT-Balai InformasiTeknologi.halaman 1-4.

Mamat, 2010. Faktor – Faktor yang berhubungan dengan kadar Kolesterol HDL di Indonesia (Analisa data sekunder IFLS 2007/2008). Skripsi Universitas Indonesia.

Mardalena, I. 2017. Dasar – dasar Ilmu Gizi. Pustaka baru Press 1. Yogyakarta.

Minarno, Budi., dan Hariani,L. 2008. Gizi Dan Kesehatan Perspektif Al-Qur'an Dan Sains.

Mokoginta,SF., Budiarmo,F., dan Manampiring,E,A. 2016. Gambaran pola asupan Makanan pada Remaja di kabupaten Bolang Mangondow Utara. Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 4, Nomor 2

- Mudjiyanto, T. Susanto, D. Luciasari, E. Dan Hermina. 2015. Kebiasaan makan golongan remaja enam kota besae di Indonesia.
- Mulyanto, dan Devinda. 2012. *Panjang Umur Dengan Control Kolesterol Dan Asam Urat*. Yogyakarta: Cahaya Atma pustaka.
- Murray, R.K., Granner, dan Rodwell. 2003. *Biokimia Harper*. Andry Hartono. Penerjemah. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta. Terjemahan dari : EGC.
- Narendra BM, 2002. *Tumbuh Kembang Anak Dan Remaja*. CV. Sagung Seto. Jakarta
- Notoatmodjo, S. 2009. *Metodologi penelitian Kesehatan*, Jakarta: PT Rineka Cipta
- Prihantika, S. 2016. *Pemberian Sargassum sp. Dan taurin terhadap penurunan Kadar Kolesterol Total Mencit (Musmusculus L.) Jantan Hiperkolesterolemia*. Skripsi Universitas Lampung
- Pujiastuti, E. 2017. *Herbal penakluk Kolesterol*. Trubus Swadaya. Depok
- Purbayanti, D., Aryyanti, N. 2017. *Efek Mengonsumsi minuman beralkohol terhadap kadar trigliseria*. Surya Medika. Vol: 3 No. 1
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Situasi Kesehatan Jantung*. Jurnal e-Clinic (eCl), Volume 4, Nomor 2, Juli-Desember 2016 [25 Januari 2018]
- Riset kesehatan dasar. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2013*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI; 2013.
- Riset Kesehatan Dasar. 2014. *Situasi kesehatan jantung*. [25 Januari 2018]
- Santrock, J.W. 2012. *A Topical Approach to Life Span Development*. New York: mcgraw-Hill.
- Siregar, Abdullah Afif. 2006. *Bunga rampai Kardiologi : Tinjauan paa anak dan dewasa*. Cet. Ke-1. USU press. Medan
- Survei Indikator Kesehatan Nasional. 2016. *Hasil riset kesehatan*. [04 April 2018]

- Stapleton,PA., Goodwill,AG., James.ME., Brock,RW., dan Frisbee,JC. 2010. Hypercholesterolemia and microvascular dysfunction: interventional strategies. 2010.7: 54.
- Utaminingsih, RW. 2009.Mengenal dan Mencegah Penyakit Diabetes, Hipertensi,Jantung dan Stroke untuk Hidup Lebih Berkualitas. Media Ilmu. Yogyakarta.
- Vannesa, r. 2014. Pemanfaatan minuman serbuk instan kayu manis (cinnamomum burmanii bi.) Untuk menurunkan kadar kolesterol total darah tikus putih (rattus norvegicus). e-journal uajy. Available from : <http://e-journal.uajy.ac.id/5385/1/JURNAL.pdf>
- Waani, O. T., Tiho, M. Kaligis, S. H. M. 2016. Gambaran kadar kolesterol total darah pada pekerja kantor. Jurnal e-Biomedik (ebm), Vol 4:2.
- World Health Organization. 2011. Mean Body Index (BMI) situationand trends,Availableat.http://www.who.int.gho.ncd/risk_factors/bmi_text/en/index.html. [23 Januari 2018]
- Wulur FH, dan Pieter RDB. Association between serum cholesterol levels and nutritional status in school children aged 10-12 years. Paediatrica Indonesiana, 2003.43 : 73-76.
- Yang Z, et l. Nutrition in pregnancy and early childhood and associations with obesity in developing countries. 9 Jan 2013. Diunduh dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/23167588/?I=6&from=/22742617/related> [Januari 2018].
- Yani, M. 2015. Mengendalikan kadar kolesterol pada Hiperkolesterolemia. Jurnal Olahraga Vol 11: 2
- Zuhroiyya, Siti F., Sukandar H., Sastradimaja S. 2017. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol *Low-Density* Lipoprotein, Dan Kolesterol *High-Density* Lipoprotein Pada Masyarakat Jatinangor. Jurnal sistem kesehatan Vol 2:3

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pasien

Data pasien remaja berusia 16- 25 tahun yang memeriksa kadar kolesterol Januari - Desember 2017

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	USIA	KADAR KOLESTEROL	KETERANGAN
1	GIOVANIE ZELIN	Laki-laki	16	149	NORMAL
2	DENNY LARSON	Laki-laki	18	184	BERESIKO
3	DICKY LARSON	Laki-laki	21	207	BERESIKO
4	DEVIN LARSON	Laki-laki	16	142	NORMAL
5	WIN NGATINO	Laki-laki	23	165	NORMAL
6	EKO SURYA	Laki-laki	23	101	NORMAL
7	SUHARTIKA	Perempuan	25	132	NORMAL
8	RICKY PROMANSA	Laki-laki	18	116	NORMAL
9	HARTANTO	Laki-laki	24	201	TINGGI
10	EKA WIRA	Laki-laki	24	221	TINGGI
11	BOBI PUTRA	Laki-laki	17	164	NORMAL
12	BUDI SANTOSO	Laki-laki	18	177	BERESIKO
13	JONTA KOGA	Laki-laki	24	127	NORMAL
14	ALBERTHSON KHO	Laki-laki	25	241	TINGGI
15	WIDYA KUSUMA	Perempuan	22	190	BERESIKO
16	ERIC LAWAS	Laki-laki	18	193	BERESIKO
17	YASEN NOTATEMA	Laki-laki	17	139	NORMAL
18	AIDIL	Laki-laki	18	779	TINGGI
19	ARIEF SYAHRUL	Laki-laki	19	164	NORMAL
20	RACHMAD BAKTI	Laki-laki	23	251	TINGGI
21	SINTIA	Perempuan	20	180	BERESIKO
22	PUTRA	Laki-laki	24	185	BERESIKO
23	VINCENT	Laki-laki	18	178	BERESIKO
24	STEVEN	Laki-laki	21	157	NORMAL
25	FRANTA	Perempuan	18	210	TINGGI
26	STAVAN	Laki-laki	17	149	NORMAL
27	RISKY	Laki-laki	18	150	NORMAL
28	TRY TIRTO	Laki-laki	19	225	TINGGI
29	CLARA CALISTA	Perempuan	21	210	TINGGI
30	AMAN SYAHPUTRA	Laki-laki	19	178	BERESIKO
31	RUDI CHANDRA	Laki-laki	19	193	BERESIKO
32	FARHAN AKBAR	Laki-laki	16	165	NORMAL
33	MARIHOT SIRAIT	Laki-laki	17	153	NORMAL
34	SELLY	Perempuan	23	140	NORMAL

35	WIRA SAJAYANTI	Laki-laki	17	193	BERESIKO
36	KENNY LAURENDY	Laki-laki	13	182	BERESIKO
37	BUDI KURNIAWAN	Laki-laki	24	195	BERESIKO
38	SOUFI AMIRA	Perempuan	19	168	NORMAL
39	SITI MELVITA SARI	Perempuan	19	179	BERESIKO
40	SITI AMINAH	Perempuan	21	177	BERESIKO
41	RATIH MAYA	Perempuan	21	163	NORMAL
42	SEPTIAN TAMA	Laki-laki	20	146	NORMAL
43	AMIRA WULAN	Perempuan	19	193	BERESIKO
44	RUSMIYATI	Perempuan	21	188	BERESIKO
45	M. FADHAL	Laki-laki	20	209	TINGGI
46	M. ARIF	Laki-laki	20	226	TINGGI
47	AUFFIQAR RIFQI	Laki-laki	20	144	NORMAL
48	BEBEN ADI	Laki-laki	20	183	BERESIKO
49	ROSA NURUL	Perempuan	20	217	TINGGI
50	AGUNG FADILLAH	Laki-laki	20	165	NORMAL
51	AMRU RIZKI	Laki-laki	19	170	BERESIKO
52	YULIA FARAMITHA	Perempuan	21	221	TINGGI
53	ABDULLAH SIDDIQ	Laki-laki	23	224	TINGGI
54	DINO SURYA	Laki-laki	20	246	TINGGI
55	THREQ NUGRAHA	Laki-laki	20	183	BERESIKO
56	KURNIA PUTRA	Laki-laki	21	180	BERESIKO
57	VERA	Perempuan	21	191	BERESIKO
58	WENDY	Laki-laki	21	162	NORMAL
59	M. RASID	Laki-laki	19	248	TINGGI
60	M. SINGGIH	Laki-laki	17	147	NORMAL
61	KEVIN	Laki-laki	23	165	NORMAL
62	TENGGU ASKA	Laki-laki	23	168	NORMAL
63	GIORI ANDIKA	Laki-laki	17	164	NORMAL
64	WILLY	Laki-laki	23	141	NORMAL
65	ANDRI SANJAYA	Laki-laki	19	202	TINGGI
66	JOES FANTORA	Laki-laki	19	163	NORMAL
67	WAHYU PERDANA	Laki-laki	17	157	NORMAL
68	LENA TAMPUBOLON	Perempuan	23	181	BERESIKO
69	PHILP	Laki-laki	21	142	NORMAL
70	RAJA AKBAR	Laki-laki	17	138	NORMAL
71	JESICA AGUSTINA	Perempuan	24	312	TINGGI
72	CHOLILSYAH	Laki-laki	20	218	TINGGI
73	DENNY LARSON	Laki-laki	18	184	BERESIKO
74	DICKY LARSON	Laki-laki	21	207	TINGGI
75	DEVIN LARSON	Laki-laki	16	142	NORMAL
76	STEVEN	Laki-laki	25	212	TINGGI
77	ANDI	Laki-laki	22	143	NORMAL
78	RIAHMA SARAGIH	Perempuan	19	134	NORMAL

79	RIZALDI SINAGA	Laki-laki	19	182	BERESIKO
80	MIRAZA PUTRA	Laki-laki	19	218	TINGGI
81	DENNY	Laki-laki	25	222	TINGGI
82	SILVIA HONATA	Perempuan	19	152	NORMAL
83	STEVEN HONATA	Laki-laki	22	188	BERESIKO
84	WIWIN WINONA	Perempuan	22	167	NORMAL
85	RIO RIANTO	Laki-laki	22	171	BERESIKO
86	TANIA	Perempuan	19	177	BERESIKO
87	REZA SETIAWAN	Laki-laki	19	144	NORMAL
88	KENNEDY PASARIBU	Laki-laki	19	100	NORMAL
89	AURORA SAAL	Perempuan	18	205	TINGGI
90	LISA WINDA	Perempuan	21	218	TINGGI
91	HENDRA GANI	Laki-laki	24	173	BERESIKO
92	DONATO ZAGARINO	Laki-laki	21	180	BERESIKO
93	ELSI AUSTIN	Perempuan	25	187	BERESIKO
94	ESSANDRO	Laki-laki	18	241	TINGGI
95	TENGGU ASHANUL	Laki-laki	19	182	BERESIKO
96	JHONSON	Laki-laki	25	146	NORMAL
97	GANANG	Laki-laki	17	162	NORMAL
98	ROY	Laki-laki	23	170	TINGGI
99	EFRANS WIDODO	Laki-laki	19	139	NORMAL
100	HASMAR HUSEIN	Laki-laki	24	160	NORMAL
101	NADYA FARHA	Perempuan	19	149	NORMAL
102	BARKAH ASGURI	Laki-laki	19	158	NORMAL
103	FITRI ANNISA	Perempuan	25	191	BERESIKO
104	CHNYTIA	Perempuan	20	211	TINGGI
105	M. REZA	Laki-laki	20	194	BERESIKO
106	DHANI SYAHPUTRA	Laki-laki	17	145	NORMAL
107	JARDI ALVARO	Laki-laki	19	120	NORMAL
108	KRISMONI YANTI	Perempuan	18	119	NORMAL
109	M.RENALDI	Laki-laki	17	129	NORMAL
110	MILA	Perempuan	24	185	BERESIKO
111	FLIPPI	Laki-laki	23	241	TINGGI
112	VAYLENSIUS	Laki-laki	18	168	NORMAL
113	ANNISA PRADITYA	Perempuan	17	133	NORMAL
114	LAURENCIA BARJENAHOR	Perempuan	18	145	NORMAL
115	JESSICA NOVIA	Perempuan	22	183	BERESIKO
116	WILBERT YATIPER	Laki-laki	21	231	TINGGI
117	ALFIANSUS HAGANTA	Laki-laki	17	200	NORMAL
118	BOBY IRFIANDI	Laki-laki	22	235	TINGGI
119	LINA	Perempuan	22	185	BERESIKO
120	DAVID NGL	Laki-laki	18	158	NORMAL
121	RINI DAYANTI	Perempuan	20	231	TINGGI

122	EDOANTA SEMBIRING	Laki-laki	18	127	NORMAL
123	ELLSYAH HUSIN	Perempuan	17	151	NORMAL
124	P. MAREKUT	Laki-laki	18	176	BERESIKO
125	EPWIN TRI	Laki-laki	19	87	NORMAL
126	ROY PARNIGOTAN	Laki-laki	18	101	NORMAL
127	ERIC WIRANATA	Laki-laki	24	265	TINGGI
128	M. KHOIRI	Laki-laki	18	195	BERESIKO
129	CASSIDY	Laki-laki	24	192	BERESIKO
130	HELENA	Perempuan	24	253	TINGGI
131	AJRI	Laki-laki	17	135	NORMAL
132	EVI MALINDA	Perempuan	19	171	BERESIKO
133	HANDIKI SYAHPUTRA	Laki-laki	17	177	BERESIKO
134	ILHAM RIZKY	Laki-laki	25	153	NORMAL
135	ANTON WIJAYA	Laki-laki	23	172	BERESIKO
136	JOHAN	Laki-laki	19	139	NORMAL
137	GIOVANNI	Perempuan	20	161	NORMAL
138	ALIF KHALAM	Laki-laki	17	200	NORMAL
139	SALMON A	Laki-laki	17	168	NORMAL
140	PUTRI ANITA	Perempuan	21	188	BERESIKO
141	DUNIES FRIP	Laki-laki	19	111	NORMAL
142	KEVIN LORENT	Laki-laki	19	156	NORMAL
143	TIO	Laki-laki	19	190	BERESIKO
144	JUHRI BINTANG	Laki-laki	17	131	NORMAL
145	MICHAEL	Laki-laki	16	120	NORMAL
146	PERDINAND HUTASOIT	Laki-laki	19	135	NORMAL
147	RICKY CHANDRA	Laki-laki	25	227	TINGGI
148	JONATHAN	Laki-laki	19	130	NORMAL
149	MELKI SADEK	Laki-laki	22	122	NORMAL
150	BINTANG	Laki-laki	20	179	BERESIKO
151	ANGGA HENDRA	Laki-laki	24	205	TINGGI
152	RIALDI AHMAD	Laki-laki	18	163	NORMAL
153	SEBASTIA DOMIGUES	Laki-laki	19	186	BERESIKO
154	FIKRI	Laki-laki	18	177	BERESIKO
155	ABDIEL ARITONANG	Laki-laki	20	156	NORMAL
156	RONI RIZKY	Laki-laki	18	160	NORMAL
157	KENCANA PRATAMA	Laki-laki	19	130	NORMAL
158	RINTO OKTAVIANUS	Laki-laki	17	187	BERESIKO
159	DENNY SEPTIA	Laki-laki	17	189	BERESIKO
160	RUDY HARTONO	Laki-laki	22	156	NORMAL
161	LOIS VERNANDO	Laki-laki	18	181	BERESIKO
162	MUSTIAWAN	Laki-laki	24	146	NORMAL
163	TRICSON NAPITUPULU	Laki-laki	18	149	NORMAL
164	ARIZ DIMA	Laki-laki	23	217	TINGGI
165	NADIA	Perempuan	17	168	NORMAL

166	RAMADAN PANE	Laki-laki	20	214	TINGGI
167	TIKA UTAMI	Perempuan	24	154	NORMAL
168	JERRYANTA SITEPU	Laki-laki	17	116	NORMAL
169	ANDRE NUGRAHA	Laki-laki	18	146	NORMAL
170	DANIEL ANDERE	Laki-laki	19	131	NORMAL
171	ADE NOVID	Laki-laki	19	197	BERESIKO
172	VERYANTI	Perempuan	22	153	NORMAL
173	SUSILAWATI	Perempuan	20	200	NORMAL
174	SELLY	Perempuan	16	146	NORMAL
175	ADENA	Perempuan	19	159	NORMAL
176	SUSANTI	Perempuan	24	169	NORMAL
177	WILHIN MARKAM	Laki-laki	25	165	NORMAL
178	S. HERRANTO	Laki-laki	20	144	NORMAL
179	SEPTRI DELFIANI	Perempuan	18	142	NORMAL
180	GRECIA CAROLINA	Perempuan	19	149	NORMAL
181	NATALISA UTARI	Perempuan	20	228	TINGGI
182	JONO WARTO	Laki-laki	24	153	NORMAL
183	EDVANDO	Laki-laki	14	190	BERESIKO
184	SURIANTO MAIBANG	Laki-laki	17	162	NORMAL
185	ABDUL HAMID	Laki-laki	17	191	BERESIKO
186	JEFRI SIAHAAN	Laki-laki	20	146	NORMAL
187	BONI SANJAYA	Laki-laki	19	149	NORMAL
188	VIONA	Perempuan	22	150	NORMAL
189	RIZKI AYU	Perempuan	18	153	NORMAL
190	HASSINGGAR	Laki-laki	19	188	BERESIKO
191	CRISTOPER	Laki-laki	22	231	TINGGI
192	FRIDIS JOSUA	Laki-laki	17	116	NORMAL
193	JOSE LOUIS	Laki-laki	14	130	NORMAL
194	FERRY SINAGA	Laki-laki	18	146	NORMAL
195	ILHAM KEMBAR	Laki-laki	18	154	NORMAL
196	DEPA SAPUTRA	Laki-laki	20	137	NORMAL
197	M. IQBAL MANURUNG	Laki-laki	19	150	NORMAL
198	KIKI SUBANDI	Laki-laki	17	130	NORMAL
199	JOEL DEGI	Laki-laki	19	173	BERESIKO
200	IVAN ANDREAS	Laki-laki	19	131	NORMAL
201	ALISCA SUCI	Perempuan	23	188	BERESIKO
202	WIRA Satria	Laki-laki	16	131	NORMAL
203	ZERRY VILIANDO	Laki-laki	18	111	NORMAL
204	RONI HARAPAN	Laki-laki	20	147	NORMAL
205	JOHAN ARUAN	Laki-laki	19	156	NORMAL
206	YANUARDI HARAHAHAP	Laki-laki	25	209	TINGGI
207	RIYALDI FEBRIANTO	Laki-laki	25	144	NORMAL
208	RUSTAM EFENDI	Laki-laki	25	231	TINGGI
209	SANDI KUSUMA	Laki-laki	24	204	TINGGI

210	ASI YULIANO	Laki-laki	17	111	NORMAL
211	MANIMBUL TUA	Laki-laki	19	105	NORMAL
212	KRISMANTI	Laki-laki	17	168	NORMAL
213	KARTIKA RAMADHAN	Perempuan	24	206	TINGGI
214	TAMBA MARTU	Laki-laki	17	134	NORMAL
215	NOVIANA	Perempuan	25	268	TINGGI
216	DANIEL GABE FRARS	Laki-laki	18	150	NORMAL
217	MULYANI KARINA	Perempuan	24	146	NORMAL
218	JASMINE	Perempuan	17	142	NORMAL
219	PUTRI BR SRG	Perempuan	24	278	TINGGI
220	ELISA	Perempuan	25	161	NORMAL
221	WAHYU PRAYOGI	Laki-laki	24	177	BERESIKO
222	RONALDO	Laki-laki	17	205	TINGGI
223	DONNY	Laki-laki	18	170	BERESIKO
224	RAMON	Laki-laki	18	147	NORMAL
225	WAHYU KEMBUR	Laki-laki	18	178	BERESIKO
226	RINTO DARMA	Laki-laki	17	173	BERESIKO
227	DODI IRWANSYAH	Laki-laki	17	140	NORMAL
228	SELLA	Perempuan	23	124	NORMAL
229	NURHAIDAH	Perempuan	25	171	BERESIKO
230	KEVIN	Perempuan	18	227	TINGGI
231	RAZAB FRATIKA	Laki-laki	18	194	BERESIKO
232	JOSUA ALFONSO	Laki-laki	17	120	NORMAL
233	REINATA GRACIA	Perempuan	17	153	NORMAL
234	MEILY MARKAM	Laki-laki	25	223	TINGGI
235	NANA AMALIANA	Perempuan	18	155	NORMAL
236	AMOS NABABAN	Laki-laki	25	97	NORMAL
237	ANGELINE	Perempuan	26	160	NORMAL
238	DAHRUL IHSAN	Laki-laki	18	187	BERESIKO
239	MONICA	Perempuan	18	153	NORMAL
240	FITRIRORA	Perempuan	19	143	NORMAL
241	ANZIE	Perempuan	24	228	TINGGI
242	DWIKY NUGRAHA	Laki-laki	21	194	BERESIKO
243	SHELLA GUSTIKA	Laki-laki	17	176	BERESIKO
244	YUDHA KUSUMA	Laki-laki	18	122	NORMAL
245	TOMY SANJAYA	Laki-laki	19	170	BERESIKO
246	SELVIANA	Perempuan	25	138	NORMAL
247	HENNAWATI	Perempuan	25	230	TINGGI
248	RIDHO RIANSYAH	Laki-laki	21	157	NORMAL
249	M. LUTFHI	Laki-laki	19	171	BERESIKO
250	WILLY PURBA	Laki-laki	18	160	NORMAL
251	BILLY	Laki-laki	25	216	TINGGI
252	FREDDY	Laki-laki	18	146	NORMAL
253	KEMAL GIRSANG	Laki-laki	17	154	NORMAL

254	GERMANO SIRILUS	Laki-laki	19	124	NORMAL
255	ROSALINDA	Perempuan	24	185	BERESIKO
256	ENI NOURIN	Perempuan	17	181	BERESIKO
257	DION SANNGOP	Laki-laki	17	187	BERESIKO
258	MARTIN S	Laki-laki	17	133	NORMAL
259	EMA CRISTIANI	Perempuan	22	135	NORMAL
260	TRAS BONA	Laki-laki	19	172	BERESIKO
261	M RIFALDI	Laki-laki	17	124	NORMAL
262	YOGI AGINTA	Laki-laki	19	186	BERESIKO
263	ILHAM SYAHPUTRA	Laki-laki	21	144	NORMAL
264	PARTAHANAN BAHARI	Laki-laki	19	116	NORMAL
265	M RAFSANJI	Laki-laki	21	280	TINGGI
266	ROY GORDA	Laki-laki	18	89	NORMAL
267	YUDA FIRMAN	Laki-laki	20	157	NORMAL
268	SYAFRI SAMSUDIN	Laki-laki	18	196	BERESIKO
269	YOGI JUNIORSYAH	Laki-laki	17	122	NORMAL
270	TIJAN TAKUR	Laki-laki	19	125	NORMAL
271	ROBIANGGARA	Laki-laki	20	177	BERESIKO
272	ERNARDA RIGTORUS	Laki-laki	19	152	NORMAL
273	BORUNAMA ZAI	Laki-laki	17	126	NORMAL
274	GHETA VALENTIN	Perempuan	20	160	NORMAL
275	ARIF FADILA	Laki-laki	18	153	NORMAL
276	JHON FREDY	Laki-laki	20	178	BERESIKO
277	YIKA PRASETIA	Perempuan	23	182	BERESIKO
278	MIKE	Laki-laki	13	161	NORMAL
279	FAHRYIAN SYAHREZA	Laki-laki	19	159	NORMAL
280	APRIL HASUDURGEN	Laki-laki	18	194	BERESIKO
281	ZUKHAMDI JAYA	Laki-laki	18	192	BERESIKO
282	WANDES DIANTAMURI	Laki-laki	20	196	BERESIKO
283	ANDI	Laki-laki	23	238	TINGGI
284	JUSNATIM	Laki-laki	24	206	TINGGI
285	THENESIA NOVENA	Laki-laki	19	165	NORMAL
286	RIKI WIJAYA	Laki-laki	18	176	BERESIKO
287	CINDY SALIM	Perempuan	17	117	NORMAL
288	VIVI SUMANTRI	Perempuan	22	153	NORMAL
289	EKA CIPTA	Laki-laki	20	125	NORMAL
290	M. RIDWAN	Laki-laki	18	146	NORMAL
291	HADI SURACHMAN	Laki-laki	25	144	NORMAL
292	SELVIANA	Perempuan	25	187	BERESIKO
293	BENNY SYAHPUTRA	Laki-laki	21	134	NORMAL
294	EDY SARINA	Laki-laki	18	196	BERESIKO
295	SURYA DARMA	Laki-laki	20	179	BERESIKO
296	AHMAD CHOIRI	Laki-laki	25	169	NORMAL
297	INDRA	Laki-laki	25	171	BERESIKO

298	HOCKY RIYANTO	Laki-laki	21	161	NORMAL
299	MARISA RISKI	Perempuan	25	148	NORMAL
300	PHILIP	Laki-laki	21	152	NORMAL
301	RAY RICHI	Laki-laki	19	199	BERESIKO
302	NOVALDY PRASETYA	Laki-laki	19	137	NORMAL
303	VENI GUNAWAN	Perempuan	22	158	NORMAL
304	MARCELLINO	Laki-laki	19	125	NORMAL
305	STEVE OSCAR	Laki-laki	19	165	NORMAL
306	RAHMAT SINAMBELA	Laki-laki	18	137	NORMAL
307	ELDORA LORENJA	Perempuan	18	118	NORMAL
308	FRANS BOBY	Laki-laki	18	139	NORMAL
309	HASEENA SIBARANI	Laki-laki	27	143	NORMAL
310	DODY VERY	Laki-laki	17	130	NORMAL
311	FINT BOY	Laki-laki	19	131	NORMAL
312	DAHRUL IRSAN	Laki-laki	19	187	BERESIKO
313	MONICA	Perempuan	18	153	NORMAL
314	SHELLY	Perempuan	23	187	BERESIKO
315	DENNY LARSON	Laki-laki	18	173	BERESIKO
316	DEVIN LARSON	Laki-laki	16	123	NORMAL
317	ERIC LAWAS	Laki-laki	18	158	NORMAL
318	STEPHANIE DOMINIQUE	Perempuan	19	156	NORMAL
319	SHELVI WIJAYA	Perempuan	22	148	NORMAL
320	OGI SIDABUTAR	Laki-laki	18	178	BERESIKO
321	HARDYANTO IRAWAN	Laki-laki	23	192	BERESIKO
322	VINCEN	Laki-laki	17	132	NORMAL
323	SITI NURHALIZA	Perempuan	18	183	BERESIKO
324	WANCHAIRANI	Perempuan	23	145	NORMAL
325	RIRIS	Perempuan	19	166	NORMAL
326	RIA MEDY	Perempuan	20	160	NORMAL
327	M. FAISAL	Laki-laki	19	194	BERESIKO
328	JUITA RUGONDA	Perempuan	17	123	NORMAL
329	ANGGUN	Perempuan	22	148	NORMAL
330	AJI SYAHPUTRA	Laki-laki	20	138	NORMAL
331	SANDY PRATAMA	Laki-laki	19	199	BERESIKO
332	RENGGA PATRIA	Laki-laki	18	124	NORMAL
333	DESFIFERMAN	Laki-laki	21	146	NORMAL
334	NURSELAMA LINDA	Perempuan	17	209	TINGGI
335	RAHMAD FAUZI	Laki-laki	18	202	TINGGI
336	JIMMYAN	Laki-laki	25	162	NORMAL
337	TOMY DION	Laki-laki	20	234	TINGGI
338	EGI	Laki-laki	20	174	BERESIKO
339	KATHERINE WIJAYA	Perempuan	22	222	TINGGI
340	BAGINDA MASHURI	Laki-laki	18	123	NORMAL

341	FAHMI AMIN	Laki-laki	18	149	NORMAL
342	AMAL T	Laki-laki	18	95	NORMAL
343	DEDEK HERNAWAN	Laki-laki	18	186	BERESIKO
344	YANDHA	Laki-laki	18	173	BERESIKO
345	FAHRI		19	183	
	DHARMAWANSYAH	Laki-laki			BERESIKO
346	DONY REZA	Laki-laki	19	98	NORMAL
347	SAMSUL SITUMORANG	Laki-laki	18	200	NORMAL
348	JUAN CHRISTIAN	Laki-laki	19	174	BERESIKO
349	AMAN SYAHPUTRA	Laki-laki	18	158	NORMAL
350	WAHYU RAMADHAN	Laki-laki	20	162	NORMAL
351	KURNIA PUTRA	Laki-laki	19	202	TINGGI
352	RIVAI	Laki-laki	18	120	NORMAL
353	HASUDUNGAN	Laki-laki	20	108	NORMAL
354	VICTOR ALBERD	Laki-laki	19	143	NORMAL
355	REVALDI SABAR	Laki-laki	17	157	NORMAL
356	BOY FEZRA	Laki-laki	19	153	NORMAL
357	M. HARRY	Laki-laki	18	145	NORMAL
358	JOSHUA	Laki-laki	19	135	NORMAL
359	YUNITA CAHYUNI	Perempuan	25	137	NORMAL
360	MARWANDI	Laki-laki	19	157	NORMAL
361	ALBERT	Laki-laki	20	134	NORMAL
362	HENDRY	Laki-laki	25	220	TINGGI
363	MELISA	Perempuan	24	286	TINGGI
364	DODI KOSASI	Laki-laki	19	138	NORMAL
365	RAHMAT	Laki-laki	20	147	NORMAL
366	JOKO CHRISTOPER	Laki-laki	20	157	NORMAL
367	IGNASIUS	Laki-laki	19	156	NORMAL
368	VALEN JANRI	Perempuan	20	103	NORMAL
369	RAEND	Laki-laki	20	110	NORMAL
370	RAMADHAN SARAGIH	Laki-laki	20	181	BERESIKO
371	FAHRI	Laki-laki	20	130	NORMAL
372	ANDI	Laki-laki	19	144	NORMAL
373	ALFAN SYAUFU	Laki-laki	20	116	NORMAL
374	INDRA JULI	Laki-laki	20	113	NORMAL
375	RUTHMANA	Perempuan	19	165	NORMAL
376	DARWIN	Laki-laki	23	167	NORMAL
377	ATURAI WIRASTO	Laki-laki	17	130	NORMAL
378	RESA AMLIA	Perempuan	17	172	BERESIKO
379	MUTIAH NOVI	Perempuan	24	252	TINGGI
380	ZIKMAL	Laki-laki	24	191	BERESIKO
381	LELY KRISTANTI	Perempuan	19	146	NORMAL
382	MEI	Perempuan	19	168	NORMAL
383	M. SYAHREZA	Laki-laki	19	153	NORMAL

384	TIARA MONICA	Perempuan	19	162	NORMAL
385	AYU PRATIWI	Perempuan	18	121	NORMAL
386	UNEDO SIMBOLON	Laki-laki	17	197	BERESIKO
387	LEONARDO	Laki-laki	19	189	BERESIKO
388	BELLA ARMAYA	Perempuan	18	147	NORMAL
389	RAHMAT	Laki-laki	19	163	NORMAL
390	EGI	Laki-laki	20	188	BERESIKO
391	EFENDI	Laki-laki	16	77	NORMAL
392	HENDRIX	Laki-laki	25	183	BERESIKO
393	SANDY	Laki-laki	20	205	TINGGI
394	GANDA	Laki-laki	18	149	NORMAL
395	IMAN	Laki-laki	19	141	NORMAL
396	SATRIAWAN	Laki-laki	18	177	BERESIKO
397	TAUFIQ	Laki-laki	18	213	TINGGI
398	BAHAGIA	Laki-laki	18	140	NORMAL
399	DUNLESS FRIP	Laki-laki	19	100	NORMAL
400	NALDY	Laki-laki	19	134	NORMAL
401	APRIL	Laki-laki	18	182	BERESIKO
402	HERIANTO	Laki-laki	20	142	NORMAL
403	VANDY	Laki-laki	18	171	BERESIKO
404	MARSELINUS	Laki-laki	19	187	BERESIKO
405	ROY ANDIKA	Laki-laki	18	153	NORMAL
406	REKHA	Laki-laki	18	164	NORMAL
407	KRISMAWANTI	Perempuan	18	167	NORMAL
408	M. RINALDI	Laki-laki	19	150	NORMAL
409	JOSUA	Laki-laki	17	115	NORMAL
410	MARCOVAN	Laki-laki	19	133	NORMAL
411	INDRA	Laki-laki	20	113	NORMAL
412	WULAN DINI	Perempuan	20	163	NORMAL
413	FRANS CARNEL	Laki-laki	18	162	NORMAL
414	FRANS GEA	Laki-laki	21	144	NORMAL
415	JOVIAN SJAHRIAL	Laki-laki	18	194	BERESIKO
416	ADITIAN HAMDI	Laki-laki	17	120	NORMAL
417	WILLY	Laki-laki	18	136	NORMAL
418	HABIBIANSYAH	Laki-laki	17	179	BERESIKO
419	DJAMALUDIN	Laki-laki	19	155	NORMAL
420	ULWAN	Laki-laki	19	164	NORMAL
421	TOMI SIREGAR	Laki-laki	18	155	NORMAL
422	DESI ANGGRAINI	Perempuan	17	140	NORMAL
423	AIDIL ADHARI	Laki-laki	20	137	NORMAL
424	DEDES	Laki-laki	17	198	BERESIKO
425	GERHAD	Laki-laki	20	177	BERESIKO
426	MARTIN	Laki-laki	19	131	NORMAL
427	PERDINAND	Laki-laki	19	142	NORMAL

428	M. TOPAN	Laki-laki	20	145	NORMAL
429	OBY HAMONGAN	Laki-laki	20	191	BERESIKO
430	REVAN	Laki-laki	17	169	NORMAL
431	HORAZIO	Laki-laki	18	201	TINGGI
432	DWISYAH	Laki-laki	20	148	NORMAL
433	ALINTRO	Laki-laki	17	125	NORMAL
434	UNEDO	Laki-laki	19	191	BERESIKO
435	JEVON ANDI	Laki-laki	18	143	NORMAL
436	BOBY MICHAEL	Laki-laki	20	151	NORMAL
437	RIKUN TAFALUALASE	Laki-laki	20	141	NORMAL
438	MARCO SIREGAR	Laki-laki	20	204	TINGGI
439	DINAMIKA	Laki-laki	19	185	BERESIKO
440	RONALDO	Laki-laki	19	163	NORMAL
441	GILANG OKI	Laki-laki	19	177	BERESIKO
442	VAYLENSIUS	Laki-laki	18	170	BERESIKO
443	EGI	Laki-laki	20	185	BERESIKO
444	ERIC	Laki-laki	19	138	NORMAL
445	ULIS	Laki-laki	19	158	NORMAL
446	ANDRI	Laki-laki	19	185	BERESIKO
447	RONI	Laki-laki	18	156	NORMAL
448	NUR AFANDI	Laki-laki	17	161	NORMAL
449	ILHAM KURNIA	Laki-laki	19	201	TINGGI
450	ANDIKA	Laki-laki	18	178	BERESIKO
451	ZULHAMDI	Laki-laki	18	201	TINGGI
452	SUNDARI	Perempuan	18	231	TINGGI
453	IVAN CRISTIAN	Laki-laki	19	136	NORMAL
454	DEDEK	Laki-laki	18	147	NORMAL
455	REZA FAHLEVI	Laki-laki	20	213	TINGGI
456	RICARDO	Laki-laki	20	156	NORMAL
457	JAWASI	Laki-laki	19	179	BERESIKO
458	YUDHA	Laki-laki	18	115	NORMAL
459	DIKKO	Laki-laki	17	145	NORMAL
460	INDRASI	Laki-laki	17	159	NORMAL
461	ARPIN	Laki-laki	17	116	NORMAL
462	KUASA TAMBA	Laki-laki	21	165	NORMAL
463	ADE PRATIWI	Perempuan	18	133	NORMAL
464	LINDA NOVITA	Perempuan	25	213	TINGGI
465	JESICCA	Perempuan	17	180	BERESIKO
466	EKA	Perempuan	18	219	TINGGI
467	ADE	Laki-laki	18	153	NORMAL
468	AGUS	Laki-laki	19	137	NORMAL
469	FAHRI	Laki-laki	19	191	BERESIKO
470	VAYLENSIS	Laki-laki	18	163	NORMAL
471	FENY RINZARI	Perempuan	23	197	BERESIKO

472	ANIL	Laki-laki	13	198	BERESIKO
473	EKO PAMBUDI	Laki-laki	24	165	NORMAL
474	LEVINA	Perempuan	21	199	BERESIKO
475	JAWED GASNOWIAH	Laki-laki	19	209	TINGGI
476	ADITYA LUTHFI	Laki-laki	20	148	NORMAL
477	ROBERTUS ROBI	Laki-laki	17	143	NORMAL
478	HESTI	Perempuan	25	153	NORMAL
479	STELLA	Perempuan	24	112	NORMAL
480	HENNI	Perempuan	21	186	BERESIKO
481	NOVA	Perempuan	25	131	NORMAL
482	JOSH VINCENT	Laki-laki	14	167	NORMAL
483	JEFFERY	Laki-laki	17	226	TINGGI
484	DAUD	Laki-laki	17	127	NORMAL
485	JASON	Laki-laki	18	265	TINGGI
486	CATHERINE	Perempuan	19	200	NORMAL
487	AYU PERMATA	Perempuan	18	233	TINGGI
488	ANRIZAL	Laki-laki	22	190	BERESIKO
489	WILSEN TANDRY	Laki-laki	23	156	NORMAL
490	WISNAWATY	Perempuan	25	197	BERESIKO
491	DAVID PANJAITAN	Laki-laki	21	193	BERESIKO
492	MIRA MARINA	Perempuan	22	247	TINGGI
493	TAMARA	Perempuan	16	138	NORMAL
494	M.HAVIZ	Laki-laki	23	237	TINGGI
495	JOCELYN	Perempuan	15	182	BERESIKO
496	PANDI SIREGAR	Laki-laki	20	239	TINGGI
497	BELTSAZAR	Laki-laki	25	183	BERESIKO
498	YULIANA	Perempuan	21	236	TINGGI
499	ADAM AHUA	Laki-laki	19	160	NORMAL
500	NADYA	Perempuan	21	274	TINGGI
501	VICTOR ALBERD	Laki-laki	19	136	NORMAL
502	FAHRI BUDIMAN	Laki-laki	23	221	TINGGI
503	FELIX	Laki-laki	21	165	NORMAL
504	MELISA OCTAVIA	Perempuan	23	175	BERESIKO
505	MAYA JULIANA	Perempuan	22	201	TINGGI
506	MAYER	Laki-laki	24	143	NORMAL
507	MAHES	Laki-laki	14	138	NORMAL
508	ULFA OKTAFIANI	Perempuan	20	169	NORMAL
509	DAVID LUMBAN	Laki-laki	18	136	NORMAL
510	VIONA	Perempuan	22	182	BERESIKO
511	RIDHO	Laki-laki	25	149	NORMAL
512	VERANITA	Perempuan	23	166	NORMAL
513	M.ANDHIKA	Laki-laki	19	168	NORMAL
514	KENNY TIONARDY	Laki-laki	21	254	TINGGI
515	AFRI SABDNI	Laki-laki	17	191	BERESIKO

516	TANIA	Perempuan	20	199	BERESIKO
517	RICHARD LEONARD	Laki-laki	25	172	BERESIKO
518	KRISTIN	Perempuan	22	175	BERESIKO
519	SRI RIZQI	Perempuan	17	160	NORMAL
520	JORDY	Laki-laki	20	142	NORMAL
521	CINDY LAUREN	Perempuan	25	163	NORMAL
522	IBNU SYAUKI	Laki-laki	19	161	NORMAL
523	DWI SYAHPUTRA	Laki-laki	22	199	BERESIKO
524	WILLY	Laki-laki	25	215	TINGGI
525	RADIKA PUTRI	Perempuan	17	129	NORMAL
526	ULUNG KOMALA	Laki-laki	21	187	BERESIKO
527	FITRI HANDAYANI	Perempuan	19	182	BERESIKO
528	FANIA	Perempuan	21	197	BERESIKO
529	STEFANI	Perempuan	15	138	NORMAL
530	XAVIER	Laki-laki	23	207	TINGGI
531	FERICK	Laki-laki	25	201	TINGGI
532	LISA KURNIAWAN	Perempuan	24	249	TINGGI
533	DEICKY SIRAIT	Laki-laki	17	120	NORMAL
534	AFIFAH PUTRI	Perempuan	16	191	BERESIKO
535	CHRISTINA	Perempuan	25	119	NORMAL
536	ADRIAN YUKHA	Laki-laki	23	151	NORMAL
537	MEIKEL JORDAN	Laki-laki	18	151	NORMAL
538	JULIUS	Laki-laki	24	165	NORMAL
539	KELLY TEORA	Perempuan	17	137	NORMAL
540	ABDURAHMAN	Laki-laki	17	138	NORMAL
541	BINSAR	Laki-laki	22	145	NORMAL
542	DANIEL GUNAWAN	Laki-laki	19	184	BERESIKO
543	SURIADI	Laki-laki	23	186	BERESIKO
544	KENI LAWAS	Laki-laki	22	181	BERESIKO
545	CINDY LAWAS	Perempuan	23	199	BERESIKO
546	RICHARD WIJAYA	Laki-laki	21	180	BERESIKO
547	JESCELYN WIJAYA	Laki-laki	19	163	NORMAL
548	YOANDA	Laki-laki	24	189	BERESIKO
549	ANDRE	Laki-laki	17	138	NORMAL
550	SUHARDI HALIMAN	Laki-laki	19	166	NORMAL
551	JANICE	Perempuan	14	226	TINGGI
552	MARTIN	Laki-laki	16	173	BERESIKO
553	JODIE UTAMA	Perempuan	21	161	NORMAL
554	SRI PUWARNI	Perempuan	17	161	NORMAL
555	FAISAL TUNIHA	Laki-laki	18	224	TINGGI
556	MARUBA	Laki-laki	18	141	NORMAL
557	JENNIE JORATAM	Perempuan	22	168	NORMAL
558	ANTHONY	Laki-laki	18	168	NORMAL
559	ALEXANDER	Laki-laki	19	214	TINGGI

560	WIDYA KUSUMA	Laki-laki	22	190	BERESIKO
561	M.KANDA	Laki-laki	24	192	BERESIKO
562	ANDI	Laki-laki	22	241	TINGGI
563	APRILLIA	Perempuan	21	152	NORMAL
564	RIAN SUGARA	Laki-laki	19	165	NORMAL
565	IFANDI	Laki-laki	24	220	TINGGI
566	M.ABDILLAH	Laki-laki	22	166	NORMAL
567	SHERREN	Perempuan	22	192	BERESIKO
568	ANDRI WIJAYA	Laki-laki	25	166	NORMAL
569	NURANNI	Perempuan	24	208	TINGGI
570	SANTI AHA	Perempuan	21	218	TINGGI
571	HENRYAN	Laki-laki	23	148	NORMAL
572	ELROY	Laki-laki	22	196	BERESIKO
573	RHOMA	Laki-laki	19	140	NORMAL
574	EDISON	Laki-laki	25	181	BERESIKO
575	YUSUF	Laki-laki	21	217	TINGGI
576	EMAYANTI	Perempuan	16	176	BERESIKO
577	STEVEN KUSIADI	Laki-laki	24	237	TINGGI
578	IBRAHIM	Laki-laki	25	167	NORMAL
579	CHRISTINA	Perempuan	17	188	BERESIKO
580	KEVIN RICARDO	Laki-laki	16	125	NORMAL
581	DIAN LESTARI	Perempuan	23	197	BERESIKO
582	RIZKI ALFARIZI	Laki-laki	17	231	TINGGI
583	CHRISTIAN BRAMATHIO	Laki-laki	20	144	NORMAL
584	NIKO LISWADI	Laki-laki	18	233	TINGGI
585	VILLA	Perempuan	25	97	NORMAL
586	NURLIZA DWI	Perempuan	18	178	BERESIKO
587	ANDIKA	Laki-laki	23	202	TINGGI
588	UDUT	Laki-laki	18	191	BERESIKO
589	CORNELYA REGINA	Perempuan	17	180	BERESIKO
590	RUDI	Laki-laki	20	167	NORMAL
591	WIN NGATIO	Laki-laki	23	165	NORMAL
592	EKO SURYA	Laki-laki	23	101	NORMAL
593	SUHARTIKA	Perempuan	25	132	NORMAL
594	RICKY PROMANSA	Laki-laki	18	116	NORMAL
595	HARTANTO	Laki-laki	24	201	TINGGI
596	JONTA KEGA	Laki-laki	24	127	NORMAL
597	JULIANA	Perempuan	16	178	BERESIKO
598	CLAUDIA JESSICA	Perempuan	20	171	BERESIKO
599	PATRICILIA OLIVIA	Perempuan	17	159	NORMAL
600	MELISA RUSLI	Perempuan	22	194	BERESIKO
601	ARIEF SYAHRUL	Laki-laki	19	164	NORMAL
602	RACHMAD BAKTI	Laki-laki	23	251	TINGGI

603	DAVID LUMBANGAOL	Laki-laki	18	136	NORMAL
604	STEVEN KUSIADI	Laki-laki	21	157	NORMAL
605	FRANTA	Laki-laki	18	210	TINGGI
606	STAVAN	Laki-laki	17	149	NORMAL
607	RISKY	Laki-laki	18	150	NORMAL
608	TANIA JOVINA	Perempuan	20	179	BERESIKO
609	SUNNY	Perempuan	21	231	TINGGI
610	RAY PISDULA	Laki-laki	17	152	NORMAL
611	DICKSON LEE	Laki-laki	25	229	TINGGI
612	AMELIA	Perempuan	24	252	TINGGI
613	FADLI	Laki-laki	17	132	NORMAL
614	BUDI KURNIAWAN	Laki-laki	24	195	BERESIKO
615	M. NURFADLY	Laki-laki	23	180	BERESIKO
616	VICTOR ALBERD	Laki-laki	20	191	BERESIKO
617	MONANG	Laki-laki	21	203	TINGGI
618	ELLISA	Perempuan	18	155	NORMAL
619	ALVAN	Laki-laki	18	145	NORMAL
620	LAMHOT S SIBARANI	Laki-laki	18	174	BERESIKO
621	SHILVYA YOLANDA	Perempuan	20	169	NORMAL
622	JUMAHIRUDIN	Laki-laki	17	109	NORMAL
623	ANASTASIA	Perempuan	17	165	NORMAL
624	ANDREAS	Laki-laki	15	178	BERESIKO
625	HERMAN WIJAYA	Laki-laki	21	189	BERESIKO
626	SOFIA	Perempuan	24	147	NORMAL
627	LIM KRISWANTO	Laki-laki	17	174	BERESIKO
628	YOVI SETIAWAN	Laki-laki	17	181	BERESIKO
629	CRISTIAN	Laki-laki	18	196	BERESIKO
630	PUTRA GIRSANG	Laki-laki	19	172	BERESIKO
631	ILHAM SYAHREZA	Laki-laki	17	154	NORMAL
632	ROBBY SANJAYA	Laki-laki	21	174	BERESIKO
633	WALTON HALIM	Laki-laki	23	219	TINGGI
634	VENDY LEO	Laki-laki	23	225	TINGGI
635	FERRY	Laki-laki	25	168	NORMAL
636	ALVIN	Laki-laki	18	237	TINGGI
637	REZA SETIAWAN	Laki-laki	20	165	NORMAL
638	TIAN SIHOMBING	Laki-laki	19	124	NORMAL
639	RISNAWATY	Perempuan	23	235	TINGGI
640	M. RENALDY	Laki-laki	17	133	NORMAL
641	DODI	Laki-laki	24	198	BERESIKO
642	JEFFREY CAHYADI	Laki-laki	20	212	TINGGI
643	VERONICA KOTSASI	Perempuan	25	224	TINGGI
644	SUHENDRA	Laki-laki	23	172	BERESIKO
645	NICHOLAS	Laki-laki	21	221	TINGGI
646	CRISTINA	Perempuan	22	171	BERESIKO

647	ANISA APRILIA	Perempuan	17	177	BERESIKO
648	BINSAR	Laki-laki	22	112	NORMAL
649	IVANA LIVIA	Perempuan	24	197	BERESIKO
650	SUWONI MARBUN	Laki-laki	17	161	NORMAL
651	ALFREDO BANGKIT	Laki-laki	18	161	NORMAL
652	CANDRA RIA	Laki-laki	24	185	BERESIKO
653	ANDY ARIFIN	Laki-laki	25	250	TINGGI
654	EVELINE NATALI	Perempuan	25	197	BERESIKO
655	DESSY	Perempuan	22	162	NORMAL
656	DANIEL NUGROHO	Laki-laki	19	218	TINGGI
657	CHRIS VEN LIE	Laki-laki	19	148	NORMAL
658	AGUNG CAHYADI	Laki-laki	21	173	BERESIKO
659	BILLY PUTRAJAYA	Laki-laki	20	198	BERESIKO
660	HELENA	Perempuan	21	166	NORMAL
661	YUSUF HARTONO	Laki-laki	21	211	TINGGI
662	EDBERT	Laki-laki	19	134	NORMAL
663	IVONNY	Perempuan	20	176	BERESIKO
664	KHAIRUNNISYAH RAMBE	Perempuan	23	172	BERESIKO
665	BAYU ANDIKA	Laki-laki	24	162	NORMAL
666	LORY PEARLINE	Perempuan	23	204	TINGGI
667	BAHILDA MUTIA	Perempuan	22	178	BERESIKO
668	INDAH LESTARI	Perempuan	24	150	NORMAL
669	RIZKI INDAH	Perempuan	22	242	TINGGI
670	LAILY MARHAMAH	Perempuan	25	153	NORMAL
671	REINHARD EBEN	Laki-laki	25	160	NORMAL
672	MELLY ANGELINA	Perempuan	20	198	BERESIKO
673	RANI EKA	Perempuan	23	132	NORMAL
674	YOHANA PURBA	Perempuan	23	132	NORMAL
675	FRENGKI HERMANTO	Laki-laki	24	142	NORMAL
676	BAMBANG GUNAWAN	Laki-laki	23	156	NORMAL
677	JUNI HOTTAIDA	Perempuan	24	170	BERESIKO
678	MASTARIA PAKPAHAN	Perempuan	23	192	BERESIKO
679	ZAINATUL LAILA	Perempuan	25	181	BERESIKO
680	OCEAN RYAN	Laki-laki	17	162	NORMAL
681	YUSLIANA	Perempuan	24	169	NORMAL
682	CELINE	Perempuan	19	186	BERESIKO
683	AGUS LEONARDO	Laki-laki	19	151	NORMAL
684	ADAM FREDY	Laki-laki	22	150	NORMAL
685	AZHARI SYAHPUTRA	Laki-laki	17	169	NORMAL
686	BEN PETRUS	Laki-laki	17	142	NORMAL
687	CINDY	Perempuan	20	142	NORMAL
688	WISER	Laki-laki	25	230	TINGGI
689	DORA ANSWAR	Perempuan	24	153	NORMAL

690	HILYAH AMALIA	Perempuan	22	224	TINGGI
691	MUHAMMAD IDRIS	Laki-laki	18	164	NORMAL
692	ANZIE	Laki-laki	25	245	TINGGI
693	STHASIA	Perempuan	21	161	NORMAL
694	SARMADANSYAH	Laki-laki	18	149	NORMAL
695	HENDRA JAYA	Laki-laki	18	131	NORMAL



LAMPIRAN

Lampiran 2. Perhitungan Prevalensi Hiperkolesterolemia

$$\text{Prevalensi periode} = \frac{\sum \text{kasus hiperkolesterolemia pada remaja 1 periode}}{\sum \text{pasien Remaja yang melakukan pemeriksaan kolesterol}} \times 100\%$$

$$\text{Prevalensi periode} = \frac{123}{695} \times 100\%$$

$$\text{Prevalensi periode} = 17,7\%$$



LAMPIRAN

Lampiran 3. CHI SQUARE TEST

	PRIA	WANITA	TOTAL
OBSERVASI	84	40	124
EKSPEKTASI	62	62	

$$\begin{aligned} X^2_{\text{hitung}} &= \frac{\sum (\text{Ekspektasi} - \text{Observasi})^2}{\text{Ekspektasi}} \\ &= \frac{\sum (62-84)^2 + (62 - 40)^2}{62} \\ &= \frac{\sum (484 + 484)}{62} \\ &= \frac{968}{62} \\ &= 15.61 \end{aligned}$$

$$X^2_{\text{Tabel}} = X^2_{\text{Hitung}}$$

$$X_{0.05(2)} = X^2_{\text{Hitung}}$$

$$10.59 = 15.61$$

Jika :

$X^2_{\text{Hitung}} > X^2_{\text{Tabel}}$ = Ada beda nyata angka resiko hiperkolesterolemia pada pria dengan wanita.

$X^2_{\text{Hitung}} < X^2_{\text{Tabel}}$ = Tidak ada beda nyata angka resiko hiperkolesterolemia pada pria dengan wanita.

Kesimpulan : Hasil Uji Chi square (X^2) menunjukkan $X^2_{\text{hit}} > X^2_{\text{tabel}}$ dimana X^2_{hit} 15,61 sedangkan X^2_{tabel} 10,59 yang artinya didapatkan ada beda nyata terjadinya hiperkolesterolemia pada laki – laki dibandingkan pada jenis kelamin perempuan.