

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KOLESTROL PADA PASIEN
HIPERTENSI DI LABORATORIUM
KLINIK THAMRIN MEDAN



SUMINAH
P0 7534019305

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

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR KOLESTROL PADA PASIEN
HIPERTENSI DI LABORATORIUM
KLINIK THAMRIN MEDAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program
Studi Diploma III



SUMINAH
P0 7534019305

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

JUDUL : **Gambaran Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Laboratorium Klinik Thamrin Medan**
Nama : **Suminah**
NIM : **P07534019305**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan
Penguji Medan, Juni 2020

Menyetujui:
Pembimbing



dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 19710622 200212 2 003

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



Hj. Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

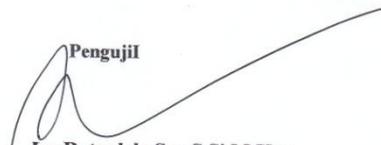
JUDUL : **Gambaran Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Laboratorium Klinik Thamrin Medan**

Nama : **Suminah**

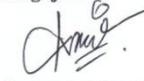
NIM : **P07534019305**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan
Tahun 2020

Penguji I


Ice Ratnalela Srg, S.Si, M.Kes
NIP. 19660321 198503 2 001
001

Penguji II


Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 19660825 198603 2

Ketua Penguji


dr. Lestari Rahmah, MKT
NIP. 19710622 200212 2 003

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


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

PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR KOLESTROL PADA PASIEN HIPERTENSI DI LABORATORIUM KLINIK THAMRIN MEDAN

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
Penulis

Suminah
P07534019305

**POLYTECHNIC OF HEALTH, MINISTRY OF MEDAN MEDAN
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, JUNE 2020**

NAME : SUMINAH

NIM : PO 7534019263

**TITLE : DESCRIPTION OF CHOLESTROL LEVELS IN
HYPERTENSION PATIENTS AT THE CLINIC LABORATORY
OF THAMRIN MEDAN**

x + 20 pages +1 table + 1 picture + 1 attachment

ABSTRACT

Hypertension is a health problem that is often found in society and correlates with other diseases. Abnormal cholesterol levels are a risk factor for hypertension. This study aims to determine cholesterol levels in hypertensive patients who are medical check-ups at the Laboratory of the Medan Thamrin clinic which were held on February 20 - March 31 2020. The method in this study is descriptive. The sample of this study was 60 patients. From the research that was conducted with 60 patient respondents, there were 40 patients (66%) who had increased cholesterol levels and 20 patients who had normal cholesterol levels. Conclusion: the results of this study are expected to monitor cholesterol levels to remain normal so as to prevent the risk of hypertension.

Key words: hypertension, cholesterol, field thamrin clinical laboratory

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

NAMA : SUMINAH

NIM : PO 7534019263

**JUDUL : GAMBARAN KADAR KOLESTROL PADA PASIEN
HIPERTENSI DI LABORATORIUM KLINIK THAMRIN
MEDAN**

x + 20 halaman +1 tabel + 1 gambar + 1 lampiran

ABSTRAK

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang banyak dijumpai pada masyarakat adan berkolerasi dengan penyakit lainnya. Kadar kolesterol tidak normal merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar kolesterol pada pasien hipertensi ysng medical check up di laoratorium klinik thamrin medan yang dilaksanakan pada tanggal 20 february – 31 maret 2020. Metode dalam penelitian ini bersifat deskritif. Sampel penelitian ini sebanyak 60 pasien. Dari penelitia yang telah dilakukan dengan respoden 60 pasien terdapat 40 pasien (66%) yang mengalami peningkatan kadar kolesterol dan 20 pasien yang mengalami kadar kolesterol normal. Simpulan : hasil penelitian ini diharapkan dapat memantau kadar kolesterol untuk tetap normal sehingga dapat mencegah resiko hipertensi.

Kata kunci : hipertensi, kolesterol, laboratorium klinik thamrin medan

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar Kolestrol Pada Pasien Hipertensi Di Laboratorium Klinik Thamrin Medan”

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak guna perbaikan tulisan ini.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes.
2. Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Ibu Hj. Endang Sofia Siregar, S.Si.M.Si
3. Dosen Pembimbing Akademik Ibu Dr.Lestari Rahmah, MKT
4. Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes
5. Orangtua, Suami, anak dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam mengikuti proses belajar di Politeknik Kesehatan KemenkesMedan
6. Rekan-rekan mahasiswa RPL III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan KemenkesMedan

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Medan, 2020

Suminah
PO 7534019305

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Perumusan Masalah	2
1.3.Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.4.1. Tujuan Umum	2
1.4.2. Tujuan Khusus	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Hipertensi	4
2.1.1. Klasifikasi Hipertensi	5
2.1.2. Jenis Hipertensi	5
2.2. Gejala dan Tanda-tanda Hipertensi	6
2.3. Faktor Resiko Hipertensi	7
2.4. Bahaya Hipertensi	7
2.4.1. Komplikasi	7
2.5. Kolesterol	7
2.5.1. Pengertian Kolesterol	7
2.5.2. Jenis Kolesterol menurut densitasnya	8
2.6. Sintesa Kolesterol	9
2.7. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya kolesterol	9
2.8. Kerangka Konsep	10
2.9. Hubungan Kolesterol dengan Hipertensi	11
2.10. Pemeriksaan Kolesterol	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Metode Penelitian	12
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	12
3.3.1. Populasi	12

3.3.2. Sampel	12
3.4. Alat	12
3.5. Bahan	13
3.6. Regensia	13
3.7. Prosedur Kerja	13
3.7.1. Pengambilan Sampel	13
3.7.2. Cara Operasi Alat Indiko Plus	14
3.8. Nilai Normal	14
3.9. Analisa Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil Penelitian	15
4.2. Pembahasan	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	19
5.1. Kesimpulan	19
5.2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Perbandingan Kadar Kolesterol Berdasarkan Jenis Kelamin, Berat Badan Dan Tekanan Darah

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Alat Pemeriksaan Darah Indiko Plus

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Data *Join National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment on High Blood Pressure VII* mengatakan hampir satu miliar penduduk dunia mengidap hipertensi. Jumlah ini akan terus menerus meningkat apabila tidak dilakukan upaya penanganan yang tepat. Hipertensi dijuluki “*Silent killer*” atau si pembunuh diam-diam karena merupakan penyakit tanpa tanda dan gejala yang khas. Masyarakat menganggap hipertensi hal yang biasa sehingga hanya nampak jika sudah parah dan menimbulkan komplikasi yang sangat berbahaya seperti *stroke*. Hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung dua kali dan meningkatkan risiko *stroke* delapan kali dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami hipertensi (Lestari, 2015).

Tekanan darah tinggi, atau yang juga dikenal dengan sebutan hipertensi merupakan suatu meningkatnya tekanan darah di dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya risiko terhadap *stroke*, *aneurisma*, gagal ginjal, serangan jantung, dan kerusakan ginjal. Hipertensi tidak secara langsung membunuh penderita, tetapi melalui timbulnya berbagai penyakit serius. Dengan kata lain, komplikasi dari hipertensi itulah yang sebenarnya banyak mengakibatkan kematian para penderitanya (Sunaryati, 2014).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi adalah faktor genetik, umur, jenis kelamin, obesitas, asupan garam, kebiasaan merokok dan aktifitas fisik. Individu dengan riwayat keluarga hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluargadengan riwayat hipertensi. Hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia, dan pria memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi awal. Obesitas juga dapat menimbulkan sumbatan pada pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Asupan garam

yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran kelebihan dari *hormone natriouretik* yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah. Asupan garam antara 5-15 gram perhari juga dapat meningkatkan prevalensi hipertensi sebesar 15-20%. Kebiasaan merokok berpengaruh dalam meningkatkan risiko hipertensi walaupun mekanisme timbul hipertensi belum diketahui secara pasti (Amirrudin R, 2016)

Kadar kolesterol yang tinggi atau hiperkolesterolemia di dalam darah menjadi pemicu penyakit hipertensi. Hal ini disebabkan karena kolesterol yang tinggi merupakan penyebab terjadinya sumbatan di pembuluh darah perifer yang mengurangi suplai darah ke jantung (Soleha, 2012).

Kolesterol tinggi dalam darah akan menempel dan menumpuk pada dinding pembuluh darah dan mengakibatkan penyempitan pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat (Diana E, 2009).

Peningkatan kadar kolesterol dalam darah sangat erat hubungannya dengan aterosklerosis, terutama pada usia 30-60 tahun, kadar kolesterol total dalam darah mencapai 260 mg/dl maka angka kejadian aterosklerosis akan meningkat 3-5 kali lipat. Selain itu penelitian epidemiologi, laboratorium dan klinik yang dilakukan *Framing Heart Study (FH)* dan *Multiple Risk Faktor Intervention Trial (MRFIT)*, membuktikan bahwa gangguan metabolisme lipid merupakan faktor sentral terjadinya aterosklerosis (Rahmat et al., 2014). Menurut penelitian Rahmat, Delmi and Husnil (2012) kadar kolesterol total memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian hipertensi. Menurut penelitian Robiyyatun dan Karso (2015) , menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kadar kolesterol total dalam darah. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Maryati (2017).didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik antara kadar kolesterol dengan kadar hipertensi.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis ingin mengetahui berapa kadar Kolesterol pada penderita Hipertensi yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Thamrin Medan.

1.2. Perumusan Masalah

Berapakah kadar kolesterol pada pasien hipertensi yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Thamrin Medan?

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penuli hanya membatasi pemeriksaan kadar kolesterol pada pasien hipertensi yang medical check up di Laboratorium Klinik Thamrin Medan.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kolesterol pada pasien hipertensi di laboratorium klinik thamrin Medan

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengukur kadar kolesterol berdasarkan usia dan jenis kelamin.
2. Mengukur kadar kolesterol berdasarkan berat badan dan jenis kelamin.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Dapat menambah pengetahuan tentang gambaran pemeriksaan kadar kolesterol dalam darah orang yang hipertensi.
2. Sebagai bahan informasi bagi pembaca tentang Kadar Kolesterol pada pasien Hipertensi.
3. Sebagai tambahan pustaka di perpustakaan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hipertensi

Tekanan darah tinggi, atau yang juga dikenal dengan sebutan hipertensi merupakan suatu meningkatnya tekanan darah di dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya risiko terhadap *stroke*, *aneurisma*, gagal ginjal, serangan jantung, dan kerusakan ginjal.(Sunaryati, 2014).

Ada dua jenis tekanan darah tinggi menurut penyebab yaitu hipertensi esensial (primer) dan hipertensi sekunder. Hipertensi esensial merupakan tipe yang tidak dapat menentukan penyebab tekanan darah tinggi. Mayoritas penderita tekanan dara tinggi adalah mereka yang mengalami hipertensi esensial. Sedangkan hipertensi sekunder adalah tipe yang disebabkan oleh kondisi medis lain (misalnya penyakit ginjal) atau reaksi terhadap obat-obat tertentu (misalnya pil KB) (Eddy, 2013).

Definisi hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatam tekanan dara sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal). Jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bola tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Banyak pasien Hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan jumlahnya terus meningkat. Hipertensi merupakan *silent killer* dimana gejala dapat bervariasi pada masing- masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lain (Infodatin, 2014).

2.1.1 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi <i>stage 1</i>	140-159	90-99
Hipertensi <i>stage 2</i>	160 atau >160	100 atau >100

Dalam tubuh kita terdapat dua sistem yang terlibat dalam mempertahankan tekanan darah normal, yaitu sistem saraf simpatis dan sistem hormonal. Sistem saraf simpatis melepaskan zat-zat kimia seperti adrenalin dan noradrenalin yang mengatur pembuluh darah untuk vasodilatasi jika diperlukan tubuh. Aldosteron menyebabkan retensi air dan natrium oleh ginjal dan selanjutnya akan meningkatkan tekanan darah. Hipertensi dapat digolongkan ke dalam kategori besar, yaitu hipertensi primer (esensial) dan sekunder. Dikatakan hipertensi primer bila penyebabnya belum pasti, sedangkan hipertensi sekunder bila penyebabnya sudah pasti. Tekanan yang dibutuhkan untuk mengalirkan darah melalui sistem sirkulasi dilakukan oleh aksi memompa dari jantung (*cardiac output/CO*) dan dukungan dari arteri (*peripheral esistance/PR*). Fungsi kerja masing-masing penentuan tekanan darah ini dipengaruhi oleh interaksi dari berbagai faktor yang kompleks. Hipertensi sesungguhnya merupakan abnormalitas dari fakto-faktor tersebut, yang ditandai dengan peningkatan curah jantung dan ketahanan peripheral (Wahyuni, 2016).

2.1.2 Jenis Jenis Hipertensi

Hipertensi terbagi menjadi 2 jenis yakni hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Adapun perbedaannya adalah (Ramdhani, 2014):

a. Hipertensi primer

Hipertensi primer disebut juga sebagai hipertensi idiopatik karena hipertensi ini memiliki penyebab yang belum diketahui. Penyebab yang belum jelas atau belum diketahui tersebut sering dihubungkan dengan faktor gaya hidup yang

kurang sehat. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang paling banyak terjadi ,yaitu sekitar 90 % dari kejadian hipertensi (Bumi, 2017).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain seperti penyakit ginjal, kelainan hormonal, atau penggunaan obat tertentu (Bumi, 2017). Kondisi lain yang mempengaruhi ginjal, arteri , jantung, atau system endokrin menyebabkan 5-10 % kasus lainnya (hipertensi sekunder).Beberapa tanda dan gejala tambahan dapat menunjukkan hipertensi sekunder, yaitu hipertensi akibat penyebab yang jelas seperti penyakit ginjal atau penyakit endokrin. Contohnya obesitas pada dada dan perut , intoleransi glukosa , wajah bulat seperti bulan , punuk kerbau. Penyakit tiroid dan akromegali juga dapat menyebabkan hipertensi dan mempunyai gejala dan tanda yang khas. Besar perut mungkin mengindikasikan stenosis arteri renalis (Penyempitan arteri yang mengedarkan darah ke ginjal) (Ramdhani, 2014).

2.2. Gejala dan Tanda-Tanda Hipertensi

Hipertensi sulit disadari karena tidak memiliki gejala khusus. Namun demikian, ada beberapa hal yang setidaknya dapat dijadikan indikator, sebab berkaitan langsung dengan kondisi fisik antara lain :

1. Pusing
2. Sakit kepala
3. Sering gelisah
4. Wajah merah
5. Tenguk terasa pegal
6. Mudah marah
7. Telinga berdengung
8. Susah tidur
9. Sesak nafas
10. Mudah lelah
11. Mata berkunang-kunang
12. Mimisan

2.3. Faktor Resiko Hipertensi

Adapun faktor-faktor yang mempertinggi risiko terjadinya hipertensi antara lain adalah sebagai berikut :

1. Genetik
2. Usia
3. Berat badan
4. Konsumsi garam
5. Ras
6. Pola makan dan gaya hidup kurang sehat
7. Aktivitas olahraga
8. Stress

2.4. Bahaya Hipertensi

2.4.1. Komplikasi

Komplikasi yang biasa terjadi adalah :

1. Penyakit jantung
2. Stroke
3. Diabetes melitus
4. Hiperlipidemia
5. Aneurisme (pelebaran abnormal pada arteri)
6. Penyakit ginjal

2.5. Kolesterol

2.5.1. Pengertian Kolesterol

Kolesterol merupakan zat berlemak yang diproduksi oleh hati. Kolesterol dapat ditemukan diseluruh tubuh dan berperan penting terhadap fungsi tubuh sehari-hari. Selain itu, kolesterol merupakan komponen esensial dari setiap sel dan diperlukan oleh tubuh untuk melakukan banyak fungsi dasar. Kolesterol membantu hati menghasilkan empedu, yang diperlukan untuk mencerna lemak, dan merupakan bahan pembentuk yang darinya tubuh membuat kelenjar adrenalin dan hormon seks. Kolesterol juga membentuk jubah pelindung disekitar dinding

sel dan selubung mielin saraf,serta bekerja sebagai pelumas pada dinding arteri,membantu aliran darah. Kolesterol terdiri LDL (*Low Density Lipoprotein*), HDL(*High Density Lipoprotein*), dan Trigliserida (Dr.Sentot, 2015).

2.5.2. Jenis kolesterol menurut densitasnya yaitu :

1. Kilomikron merupakan lipoprotein dengan berat molekul terbesar yang mengandung 80-95% trigliserida untuk dibawa ke jaringan lemak dan otot rangka, kilomikron juga mengandung kolesterol 2-7 % untuk dibawa ke hati (Dalimartha S, 2008)
2. *Very Low Density Lipoprotein (VLDL)* merupakan lipoprotein yang memiliki densitas paling rendah yang dibentuk dari asam lemak bebas dihati dengan kandungan p-B100. VLDL mengandung 55-80% trigliserida dan 5-15% kolesterol (Dalimartha S, 2008).
3. *Intermediate Density Lipoprotein (IDL)* merupakan lipoprotein yang memiliki densitas sedang yang mengandung 20-50% trigliserida dan 20-40% kolesterol (Dalimartha S, 2008)
4. *Low Density Lipoprotein (LDL)* yaitu lipoprotein yang memiliki densitas rendah dan merupakan lipoprotein mengangkut kolesterol terbesar untuk disebarkan ke seluruh endotel jaringan perifer dan pembuluh nadi. LDL merupakan metabolit VLDL yang dinamakan kolesterol jahat karena sifatnya yang mudah menempel dan menumpuk pada dinding pembuluh darah sehingga sering menutupi bagian dinding arteri (Dalimartha S, 2008)
5. *High Density Lipoprotein (HDL)* adalah lipoprotein densitas tinggi yang mengandung Apo AI dan Apo AH dengan kandungan trigliserida 5-10%. Fungsi HDL yaitu mengangkut kolesterol bebas di dalam endotel jaringan perifer termasuk pembuluh darah ke reseptor HDL di hati. Sering disebut kolesterol baik karena mengirim kelebihan kolesterol jahat di pembuluh darah arteri kembali ke lever untuk diproses dan dibuang (Dalimrtha S, 2008).

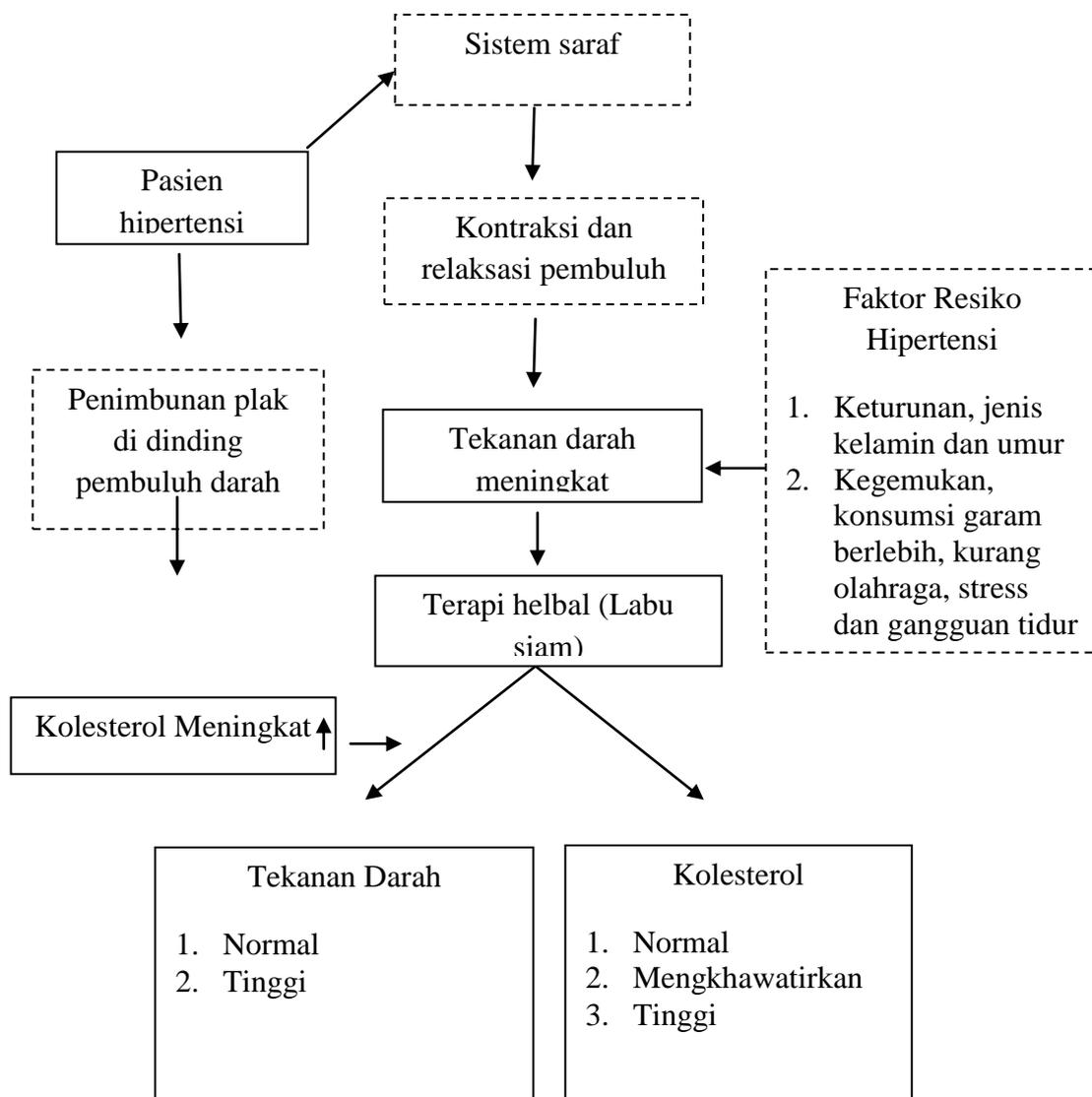
2.6. Sintesa Kolesterol

Kolesterol diproduksi dan dikendalikan oleh hati. Jumlah kolesterol yang diproduksi di dalam hati sekitar 75% dari jumlah kolesterol dalam tubuh dan sisanya berasal dari makanan. Kolesterol disintesis dalam tubuh sejumlah dua kali dari kadar kolesterol di dalam makanan yang dimakan. Kolesterol yang disintesis diubah menjadi jaringan, hormon dan vitamin yang kemudian beredar ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah dan sebagian kolesterol kembali ke dalam hati.

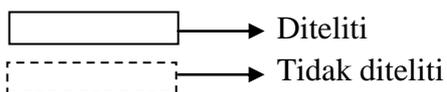
2.7. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya kolesterol

1. Keturunan
2. Usia dan jenis kelamin
3. Merokok
4. Makanan
5. Berat badan
6. Olahraga
7. Stress

2.8. Kerangka Konsep



Keterangan :



Kerangka Konsep



2.9. Hubungan Kolesterol Dengan Hipertensi

Terdapat dua jenis kolesterol baik (kolesterol HDL) dan jahat (kolesterol LDL). Selain itu terdapat juga lemak dalam bentuk lain yaitu trigliserida. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa orang dengan kolesterol total dan kolesterol LDL tinggi dan kolesterol HDL rendah mempunyai resiko tinggi untuk mengalami hipertensi serta penyakit jantung dan pembuluh darah. Kolesterol berlebih dapat menumpuk dan membentuk plak pada pembuluh darah sehingga pembuluh darah tersebut menyempit dan mengeras. Karena itu, pasokan darah ke jaringan tubuh akan berkurang atau tersumbat. Untuk mengatasi itu, jantung harus memompa lebih keras dan tekanan pembuluh darah harus ditingkatkan agar aliran darah dapat mencapai jaringan-jaringan. Maka terjadilah hipertensi dan penyakit jantung. Beberapa hal yang dapat meningkatkan resiko tinggi hipertensi adalah :

1. Diet tinggi lemak jenuh dan kolesterol serta garam,
2. Berat badan lebih (obesitas)
3. Kurang berolahraga
4. Usia bertambah
5. Faktor keturunan
6. Merokok (dr Deslia Anggarini Supriyadi, 2016)

2.10. Pemeriksaan Kolesterol

Pemeriksaan Kolesterol dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Melalui Pemeriksaan Darah di Laboratorium
Dengan mengambil darah vena pasien puasa 10-12 jam yang kemudian diperiksa di alat automatic dengan alat *indiko plus* oleh tenaga laboratorium medis. Dengan pemeriksaan ini hasil lebih spesifik karena hasil yang dikeluarkan kadar Kolesterol, LDL, HDL dan Trigliserida.
2. Melalui pemeriksaan sendiri dengan alat yang dijual bebas di apotek.
Tetapi dengan alat ini kemungkinan hasil tidak akurat itu di sebabkan bisa saja pasien tidak puasa ataupun hasil yang disajikan juga tidak spesifik karena hanya di keluarkan hasil kadar kolesterol total saja. Hanya saja alat ini lebih praktis dan murah.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian ini bersifat deskriptif yaitu mengumpulkan data Kadar Kolesterol Pada Pasien Hipertensi yang Medical Check Up di Laboratorium Knilik Thamrin.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Klinik Thamrin Medan pada bulan Februari-Maret 2020.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh pasien laboratorium yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Thamrin Medan.

3.3.2 Sampel

Sampel diambil dari pasien hipertensi yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Thamrin Medan sebanyak 60 orang dari seluruh populasi.

3.4. Alat

Alat yang digunakan yaitu :

1. Spuit 3 cc
2. Tourniquet/pengebat
3. Kapas alkohol dan kapas kering
4. Tabung vacum merah
5. Centrifuge
6. Indiko plus



Gambar 1.1. Alat Pemeriksaan Darah Indiko Plus

3.5. Bahan

Bahan yang digunakan adalah serum. Sebelum pengambilan darah, pasien harus terlebih dahulu puasa 10-12 jam.

3.6. Regensia

Thermo Scientific

3.7. Prosedur Kerja

3.7.1. Pengambilan Sampel

Cara pengambilan darah vena :

1. Siapkan peralatan yang diperlukan di atas meja dan usahakan pasien dan petugas tenang.
2. Dibersihkan bagian kulit yang akan ditusuk dengan alkohol 70% dan dibiarkan sampai kering.
3. Dipasang tourniquet pada lengan atas dan mintalah pasien untuk mengempalkan tangan agar vena terlihat jelas.
4. Ditusuk kulit dengan holder pada vena yang telah diperlengkapi dengan jarum, lalu tabung dimasukkan ke dalam holder dan biarkan darah mengalir sebatas yang kita butuhkan.
5. Letakkan kapas kering ditempat suntikan, lalu lepas tourniquet.
6. Dicabut jarum holder dari vena dan tutup bekas tusukan pada pasien.

7. Darah dibiarkan 10 menit, lalu putar pada centrifuger selama 15 menit pada kecepatan 3000 rpm.

3.7.2. Cara Operasi Alat Indiko Plus (Untuk pemeriksaan kadar kolesterol)

1. Hidupkan instrument dengan cara tekan tombol switc kearah atas
2. Hidupkan komputer dan monitor
3. Masukkan username : indiko password : indiko
4. Tunggu beberapa saat sampai program indiko muncul
5. Masukkan username : indiko password : indiko
6. Tunggu sampai muncul status startup not done
7. Klik startup, tunggu kurang lebih 3 menit sampai indiko idle
8. Masukkan serum yang sudah di centrifuge tadi ke dalam rak indiko
9. Pada monitor komputer klik F2
10. Klik 1 sampel
11. Ketik new
12. Ketik nomor/ID sampel
13. Pilih rak, dan pilih posisi
14. Pilih test/parameter yang mau dikerjakan
15. Klik save
16. Klik new untuk memasukkan data sampel lain
17. Buka cover alat
18. Masukan rak dan tutup cover
19. Lalu klik start pada monitor
20. Tunggu sampai muncul angka "O" pada layar, lalu tunggu hasil; pemeriksaan keluar sekitar 20 menit.

3.8. Nilai Normal

Kolesterol <200 mg/dl

3.9. Analisa Data

Analisa data dibuat dalam bentuk tabel kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan pustaka yang ada.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Klinik Thamrin Medan pada tanggal 29 Februari – 31 Maret 2020 diperoleh hasil seperti dibawah ini :

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Berat Badan (Kg)	Tekanan Darah (TD)	Kadar Kolesterol	Kesimpulan
1.	Tn. P	65	L	59	140/95	209	Meningkat
2.	Ny. S	30	P	47	150/90	126	Normal
3.	Tn. R	45	L	65	160/95	292	Meningkat
4.	Ny. E	45	P	50	165/90	90	Normal
5.	Ny. I	50	P	55	160/90	210	Meningkat
6.	Tn. T	62	L	60	150/85	335	Meningkat
7.	Tn. O	50	L	61	170/90	350	Meningkat
8.	Tn. S	49	L	63	140/95	235	Meningkat
9.	Ny. K	32	P	45	150/90	248	Meningkat
10.	Ny. W	34	P	52	160/95	144	Normal
11.	Tn. H	49	L	57	190/100	265	Meningkat
12.	Tn.U	64	L	70	170/90	247	Meningkat
13.	Tn. M	48	L	56	180/80	305	Meningkat
14.	Ny. Z	40	P	49	160/80	100	Normal
15.	Tn. A	37	L	54	150/90	263	Meningkat
16.	Ny. N	38	P	50	190/120	205	Meningkat
17.	Tn. I	40	L	65	190/140	155	Normal
18.	Tn. G	63	L	70	170/140	300	Meningkat
19.	Ny. L	45	P	48	140/100	286	Meningkat
20.	Tn. J	56	L	47	170/100	143	Normal
21.	Tn. Z	50	L	69	180/80	223	Meningkat
22.	Ny. X	65	P	73	170/90	112	Normal
23.	Tn. T	49	L	57	190/100	225	Meningkat
24.	Tn. K	40	L	60	170/90	250	Meningkat
25.	Ny. D	31	P	49	170/90	148	Normal
26.	Tn. F	30	L	63	180/110	250	Meningkat
27.	Tn. Y	45	L	53	190/100	216	Meningkat
28.	Tn. S	34	L	59	185/100	240	Meningkat
29.	Ny. A	38	P	48	170/100	290	Meningkat
30.	Ny. B	40	P	53	140/90	92	Normal

31.	Tn. E	41	L	54	160/95	290	Meningkat
32.	Ny. I	45	P	51	145/85	120	Normal
33.	Tn. R	46	L	60	155/90	235	Meningkat
34.	Tn. C	50	L	65	170/90	295	Meningkat
35.	Ny. Y	39	P	51	180/90	141	Normal
36.	Tn. K	42	L	68	190/100	248	Meningkat
37.	Ny. V	32	P	57	170/90	265	Meningkat
38.	Tn. P	46	L	71	190/100	267	Meningkat
39.	Ny. S	30	P	50	170/80	113	Normal
40.	Ny. J	40	P	57	170/90	115	Normal
41.	Tn. O	53	L	63	190/100	287	Meningkat
42.	Tn. T	55	L	70	180/90	244	Meningkat
43.	Ny. I	60	P	57	190/90	212	Meningkat
44.	Ny. C	32	P	50	180/90	140	Normal
45.	Tn. D	48	L	65	190/100	205	Meningkat
46.	Tn. E	52	L	73	170/100	290	Meningkat
47.	Ny. K	50	P	54	180/90	155	Normal
48.	Tn. I	49	L	62	190/100	270	Meningkat
49.	Tn. M	48	L	67	190/90	293	Meningkat
50.	Ny. Z	44	P	59	180/90	201	Meningkat
51.	Ny. N	45	P	60	170/90	223	Meningkat
52.	Ny. L	50	P	61	170/90	120	Normal
53.	Tn. W	61	L	57	180/100	203	Meningkat
54.	Tn. B	31	L	69	190/90	195	Normal
55.	Ny. U	57	P	54	190/110	241	Meningkat
56.	Tn. A	33	L	61	180/80	112	Normal
57.	Ny. S	49	P	56	190/100	265	Meningkat
58.	Ny. T	40	P	55	170/85	167	Normal
59.	Ny. R	62	P	62	180/80	170	Normal
60.	Tn. Q	41	L	68	170/90	253	Meningkat

Tabel 1.1. Perbandingan Kadar Kolesterol Berdasarkan Jenis Kelamin, Berat Badan Dan Tekanan Darah

Keterangan :

Nilai normal Kolesterol < 200 mg/dl

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa dari 60 pasien terdapat 40 pasien (66%) yang mengalami peningkatan kadar kolesterol dan 20 pasien (33%) kadar kolesterol dalam batas normal.

4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 60 pasien yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Thamrin Medan, terdapat 40 pasien (66%) yang mengalami peningkatan kadar kolesterol, dan 20 pasien (33%) pasien yang mempunyai kadar kolesterol normal. Lemak jenuh adalah lemak yang banyak mengandung kolesterol dan jenis kolesterol ini mudah membuat plak sehingga dapat mengakibatkan gangguan peredaran darah. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya hiperkolesterolemia.

Jika kadar kolesterol melebihi batas normal akan menyebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis akan menyumbat pembuluh darah arteri. Dinding – dinding pada saluran arteri yang mengalami arterosklerosis akan menjadi tebal, kaku karena tumpukan kolesterol, saluran arteri mengalami proses penyempitan, pengerasan, kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku. Berbagai penelitian epidemiologi, biokimia maupun eksperimental menyatakan bahwa yang memegang peranan penting terhadap terbentuknya aterosklerosis adalah kolesterol. Apabila sel sel otot arteri tertimbun lemak maka elastisitasnya akan menghilang dan berkurang dalam mengatur tekanan darah sehingga akan terjadi berbagai penyakit seperti hipertensi, aritmia, stroke, dan lain –lain (Wigati 2007). Kolesterol merupakan faktor resiko yang dapat dirubah dari hipertensi, jadi semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi. Peningkatan kadar kolesterol darah banyak di alami oleh penderita hipertensi, pernyataan ini diperkuat dengan berbagai penelitian yang mendukung.

Hipertensi berhubungan dengan abnormalitas lipid kolesterol total, dimana kehadiran dislipidemia meningkatkan risiko terjadinya hipertensi . Kadar total kolesterol serum meningkat sesuai dengan peningkatan tekanan darah. Konsentrasi serum pada penderita hipertensi lebih tinggi dari pada serum normotensif mengindikasikan risiko komplikasi kardiovaskuler dan cerebrovaskuler yang lebih besar seperti penyakit jantung koroner dan stroke pada pasien hipertensi dengan kadar kolesterol tinggi (Akuyam S, et al, 2009). Banyak

studi epidemiologic menunjukkan peningkatan progresif dalam risiko PJK dan hipertensi pada serum total kolesterol yang melebihi 193,2 mg/dl (Libby P,2008).

Mengurangi mengkonsumsi makanan yang mengandung kolesterol tinggi, mengendalikan stress, berolah raga, dan melakukan pemeriksaan kolesterol dan tekanan darah secara teratur dalam jangka waktu tertentu serta mengatur gaya hidup.

Memberikan informasi kepada pasien supaya memantau kadar kolesterol total disarankan untuk tetap dalam batas normal (< 200 mg/dl), sehingga diharapkan dapat mencegah risiko tekanan darah. Oleh sebab itu, pemeriksaan kadar kolesterol total dan tekanan darah dilakukan secara rutin.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pemeriksaan Kadar Kolesterol Pada Pemeriksaan Hipertensi Di Laboratorium Klinik Thamrin Medan berjumlah 60 orang maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 40 pasien (66%) yang mengalami peningkatan kadar kolesterol, dan 20 pasien (33%) pasien yang mempunyai kadar kolesterol normal.

Berdasarkan 60 responden yang melakukan medical check up di Laboratorium Klinik Thamrin Medan 66 % mengalami peningkatan kadar kolesterol. Mengurangi mengkonsumsi makanan yang mengandung kolesterol tinggi, mengendalikan stress, berolah raga, dan melakukan pemeriksaan kolesterol dan tekanan darah secara teratur dalam jangka waktu tertentu serta mengatur gaya hidup.

Memberikan informasi kepada pasien supaya memantau kadar kolesterol total disarankan untuk tetap dalam batas normal (< 200 mg/dl), sehingga diharapkan dapat mencegah risiko hipertensi. Oleh sebab itu, pemeriksaan kadar kolesterol pemeriksaan hipertensi dilakukan secara rutin

5.2. Saran

1. Bagi peneliti lebih lanjut dengan desain lain seperti kasus kelola atau kohort untuk mengetahui dengan pasti pengaruh kadar kolesterol pada pasien hipertensi.
2. Kepada pasien hipertensi agar selalu melakukan pemeriksaan kadar kolesterol secara rutin dan melakukan aktivitas olahraga yang cukup.
3. Hindari makanan yang mengandung kolesterol tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anies. (2015). *Kolesterol & Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta: An book Media.
- Herawati, Isnaini dan Wahyuni. (2016). *Manfaat Latihan Pengaturan Pernafasan Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Primer*. Surakarta: Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah.
- Infodatin,. (2014). *Hipertensi*. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Sunaryati, Septi Shinta. (2011). *Penyakit Paling Sering Menyerang Dan Sangat Mematikan*. Yogyakarta: Flash Books.
- Tina Lestari Widiyatul. (2015). *Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Pada Pralansia Hipertensi di Psyandu Lansia Dusun Jetis Bantul Yogyakarta*. Yogyakarta: Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tilnggi Ilmu Kesehatan Aisyah.
- Akuyam, S. A., Aghogho, U. B., Aliyu, I. S., & Bakari, A. G. (2009). *Serum total cholesterol in hypertensive Northern Nigerians*. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, 1(3), 073–078. Retrieved from (<http://www.academicjournals.org/journal/IJMMS/article-abstract/FDBF923216>).Diakses tanggal 23 Juni 2018.
- Bumi, M. (2017).*Berdamai Dengan Hipertensi*. Cetakan I. Jakarta : Penerbit Buku Bumi Medika
- Carlson, W. (2016).*Mengatasi Hipertensi*. Cetakan I . Bandung : Penerbit Buku Nuansa Cendekia.
- Maryati, H. (2017). *Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang*, 8, 128-137 Online:(. ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/viewFile/4030/4758). Diakses tanggal 23 Juni 2018.
- Widada, S. T., Martsiningsik, M. A., & Carolina, S. C. (2016). *Gambaran Perbedaan Kadar Kolesterol Total Metode CHOD-PAP (Cholesterol Oxidase – Peroxidase Aminoantypirin) Sampel Serum dan Sampel Plasma EDTA*. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 1-4. Online:(<http://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/76>).Diakses tanggal 23 Juni 2018.



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01-395/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Hubungan Kolesterol Pada Penderita Hipertensi Di Laboratorium Klinik Thamrin”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Suminah**

Dari Institusi : **Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Mei 2020
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001