

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN *C-REAKTIF PROTEIN* PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**



**APRILLA UKHTIN HARAHAHAP
P07534016054**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN *C-REAKTIF PROTEIN* PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III
Jurusan Analis Kesehatan



**APRILLA UKHTIN HARAHAHAP
P07534016054**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL :GAMBARAN C-REAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN
NAMA : APRILLA UKHTIN HARAHAP
NIM : P07534016054

Telah Diterima Dan Disetujui Disidangkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2019

Menyetujui
Pembimbing



Teranga Uli J Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 195508221980031003

Ketua jurusan analis kesehatan
Politeknik kesehatan kemenkes Medan



Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL :GAMBARAN C-REAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**
NAMA : APRILLA UKHTIN HARAHAP
NIM : P07534016054

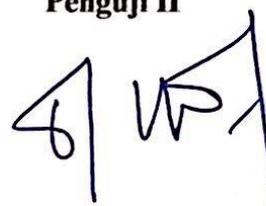
Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan Analis
Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan
Tahun 2019

Penguji I



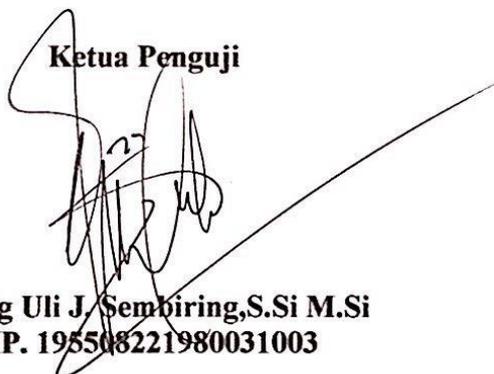
Mardan Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 196005121981121002

Penguji II



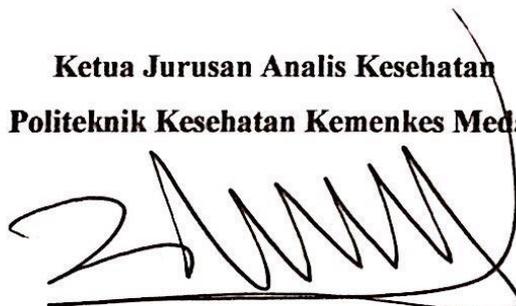
Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001

Ketua Penguji



Terang Uli J. Sembiring, S.Si M.Si
NIP. 195508221980031003

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



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

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS
KTI, JULY 2019**

APRILLA UKHTIN HARAHAHAP

**DESCRIPTION OF C-REACTIVE PROTEIN IN PATIENTS WITH
HYPERTENSION IN RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**

VIII + 21 Pages, 3 tables, 4 attachments

ABSTRACT

Hypertension or high blood pressure is a chronic condition characterized by increased blood pressure in the walls of the arteries. The condition causes the heart to work harder to circulate blood throughout the body through blood vessels. This can interfere with blood flow, damage blood vessels, and even cause degenerative diseases, until death. The purpose of this study was to determine the description of C-Reactive Protein (CRP) in hypertensive patients at Dr. In the field. CRP is an acute phase protein formed in the liver due to an inflammatory process. The type of research method carried out was descriptive, namely to see a picture of C-reactive protein in patients with hypertension in Dr. RSUD. Pirngadi Medan. This study was conducted in an immunoserology laboratory at Dr. Pirngadi Medan. The implementation time of May to June 2019 starts from literature search until writing research report. The population in this study were all hypertensive patients treated at Dr. Pirngadi Medan in May to June 2019. The sample in this study were 30 people with hypertension who were treated at the Dr. Pirngadi Medan. From the results of the study, 12 samples (40%) were positive while 18 samples (60%) were negative with the most found at age (> 50 years). The results of the study suggest that the high blood pressure cannot be a major factor in determining CRP results but there are other more specific factors.

Keywords : **Hypertension ,C-reaktif Protein**

Reading List : **26 (2001-2018)**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, JUNI 2019**

APRILLA UKHTIN HARAHAP

**GAMBARAN C-REAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA HIPERTENSI
DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN**

VIII + 21 halaman, 3 tabel, 4 lampiran

ABSTRAK

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah keseluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak pembuluh darah, bahkan menyebabkan penyakit degeneratif, hingga kematian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Gambaran C-Reaktif Protein (CRP) pada penderita hipertensi di RSUD Dr. Pirngadi medan. CRP merupakan protein fase akut yang dibentuk di hati akibat adanya proses peradangan. Jenis metode penelitian yang dilakukan adalah deskriptif yaitu untuk melihat gambaran C-reaktif protein pada penderita hipertensi di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium imunoserologi di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Waktu pelaksanaan bulan Mei s/d Juni 2019 di mulai dari penelusuran pustaka sampai penulisan laporan hasil penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh penderita hipertensi yang di rawat di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada bulan Mei s/d Juni 2019. Sampel dalam penelitian ini 30 orang penderita hipertensi yang di rawat di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Dari hasil penelitian diperoleh 12 sampel (40%) positif sedangkan 18 sampel (60%) negatif dengan paling banyak ditemukan pada usia (>50 Tahun). Dari hasil penelitian peneliti berasumsi bahwa tingginya tekanan darah tidak dapat menjadi faktor utama menentukan hasil CRP tetapi terdapat faktor lain yang lebih spesifik.

Kata Kunci : Hipertensi,C-reaktif Protein

Daftar Bacaan : 26 (2001-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul **“GAMBARAN C-REAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RSUD DR. PIRNGADI MEDAN”**

Karya tulis ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program D-III di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis ingin mengucapkan terimah kasih pada bimbingan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang seber-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Analis Kesehatan.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Kes selaku ketua jurusan analis kesehatan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa jurusan analis kesehatan.
3. Bapak Terang Uli J. Sembiring, S.Si, M.Si selaku pembimbing utama yang telah memberikan waktu serta tenaga dalam membimbing penulis selama penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak Mardan Ginting, S.Si. M.Kes selaku penguji I dan Ibu Nelma, S.Si, M.kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan serta perbaikan dalam kesmpurnaan karya tulis ilmiah ini.5.
5. Kepada kedua orang tua ayahanda penulis dan ibunda, serta saudara-saudara penulis yang telah memberikan dukungan serta Do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Bapak Direktur Dr. Suryadi Panjaitan, M.Kes, Sp.PD selaku Direktur utama RSUD DR. PIRNGADI MEDAN yang telah memberikan izin,

bantuan serta kemudahan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian ini.

7. Terimah kasih kepada semua teman-teman mahasiswa/i Jurusan Analis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2016.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, baik dalam penyusunan maupun dalam penetikannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik saran yang mengandung demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Hipertensi	5
2.1.1. Penyebab Hipertensi	5
2.1.2. Gejala Hipertensi	6
2.1.3. Faktor-Faktor Resiko	6
2.1.4. Patofisiologi Hipertensi	9
2.1.5. Klasifikasi Hipertensi	10
2.1.6. Komplikasi Hipertensi	10
2.2. C-Reaktif Protein	11
2.2.1. Fisiologi	11
2.2.2. Fungsi CRP	11
2.3. Hubungan CRP dengan Hipertensi	12
2.4. Kerangka Konsep	13
2.5. Defenisi Operasional	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	14
3.1. Jenis Dan Desain Penelitian	14
3.2. Lokasi Dan Waktu Penelitian	14
3.2.1. Lokasi penelitian	14
3.2.2. Waktu penelitian	14
3.3. Populasi Dan Sampel Penelitian	14
3.3.1. Populasi Penelitian	14
3.3.2. Sampel Penelitian	14
3.4. Jenis Dan Pengumpulan Data	14
3.4.1. Jenis pengumpulan Data	14
3.4.2. Metode Pemeriksaan	14
3.4.3. Prinsip Pemeriksaan	15
3.4.4. Alat- alat	15
3.4.5. Bahan	15

3.4.6. Sampel Uji	15
3.4.7. Prosedur Kerja	16
3.4.8. Interpretasi Hasil	16
3.5. Pengolahan dan Analisa Data	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASA	17
4.1. Hasil	17
4.2. Pembahasa	18
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1. Simpulan	21
5.2. Saran	21

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi hasil pemeriksaan C-reaktif protein pada penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin	17
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi hasil pemeriksaan C-reaktif protein pada penderita hipertensi berdasarkan umur	17
Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi hasil pemeriksaan C-reaktif protein pada penderita hipertensi berdasarkan jenjang pendidikan	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Ethical Clearance
Lampiran 2	Surat Izin Penelitian
Lampiran 3	Informed Consent
Lampiran 4	Data Hasil Gambaran C-Reaktif Protein Pada Penderita Hipertensi di RSUD DR. Pirngadi Medan
Lampiran 5	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 6	Jadwal Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko terjadinya PJK. Banyak penelitian yang berhubungan dengan hipertensi dilakukan, bahwa semakin tinggi tekanan darah seseorang, semakin tinggi resiko terkena penyakit kardiovaskular dan komplikasinya termasuk stroke, gangguan penglihatan, serangan jantung, gagal ginjal atau mati mendadak (Kabo,2014).

Hipertensi telah membunuh 9,4 juta warga didunia setiap tahunnya. Badan Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang besar. Kawasan Amerika serikat sebanyak 35%, di asia Tenggara sebanyak 36%. WHO mencatat ada satu milyar orang yang terkena hipertensi, sementara kawasan Asia penyakit hipertensi telah membunuh 1.5 juta orang setiap tahunnya. angka penderita di indonesia mencapai 32% pada tahun 2008 dengan kisaran usia atas dari 25 tahun. Jumlah penderita pria mencapai 42.7% wanita 39.2% (Widiyani, 2013).

Hipertensi adalah suatu kondisi dimana pembuluh darah memiliki tekanan darah tinggi (tekanan darah sistolik >140 mmHg atau tekanan darah diastolik >90 mmHg) yang menetap, semakin tinggi tekanan darah maka semakin keras jantung bekerja (WHO, 2013).

Hipertensi biasanya juga disebut sebagai silent killer karena termasuk penyakit yang dapat mematikan, sebab tidak secara langsung membunuh penderitanya melainkan dapat memicu terjadinya penyakit lain yang tergolong kelas berat dan mematikan sehingga dapat mengakibatkan komplikasi (Pudiastuti, 2013). Pada umumnya komplikasi hipertensi berbeda-beda antara satu tempat dan tempat lainnya. Misalnya di jepang paling banyak ditemui komplikasi pada otak dibandingkan dengan organ lain, sedangkan di negara-negara Eropa lebih sering ditemui komplikasi pada jantung. Di indonesia, walaupun datanya belum akurat, komplikasi sering terjadi pada otak dan jantung (Wiryowidago, 2008). Hipertensi sendiri menimbulkan gaya regang yang dapat mencederai endotel arteri, terutama

didaerah percabangan atau belokan. Tempat-tempat ini banyak terdapat di arteri koroner dan arteri di otak. Cedera yang berulang-ulang menimbulkan peradangan yang akhirnya terjadi plak dengan segala konsekuensinya. Hipertensi yang tidak diobati jelas akan memberi komplikasi ke otak, jantung, ginjal dan pembuluh darah berupa stroke (Kabo, 2014).

Saat ini proses inflamasi sudah menjadi topik yang paling hangat didiskusikan oleh para ahli kedokteran, karena proses inflamasi dianggap bertanggung jawab terhadap sebagian besar penyakit mulai dari kanker, penyakit jantung, stroke, kencing manis, hipertensi, reumatik, asma, parkinson, radang lambung dan masih banyak lagi (Kabo, 2014).

Inflamasi adalah suatu reaksi sistem imun tubuh kita untuk memperbaiki jaringan yang rusak akibat terinfeksi atau akibat lain. Proses inflamasi tersebut merupakan bagian dari proses normal untuk mempertahankan tubuh tetap sehat, namun proses inflamasi kronis atau disebut juga sebagai "*chronic subtleinflammation*" mempunyai potensi untuk menyebabkan kerusakan berbagai macam sel, jaringan dan menimbulkan berbagai penyakit (Kabo, 2014).

Untuk mendeteksi adanya peradangan atau inflamasi dapat dilakukan dengan penanda inflamasi seperti C – Reaktif Protein (CRP). CRP merupakan protein fase akut yang dibentuk di hati akibat adanya proses peradangan atau infeksi (Sofni S, et al, 2014). Peningkatan kadar CRP berhubungan dengan perokok, indeks massa tubuh, usia, hipertensi, resistensi insulin, diabetes, penyakit ginjal kronis, penurunan fungsi ventrikel kiri, aterosklerosis luas, infeksi aktif, dan depresi (Deron, 2008). Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana gambaran CRP pada penderita hipertensi di laboratorium Hematologi Analis Kesehatan Bandung terhadap 30 sampel penderita hipertensi dengan bahan pemeriksaan serum. Dari hasil penelitian diperoleh sebanyak 23% penderita hipertensi positif CRP dengan hasil terjadi aglutinasi dan sebanyak 77% penderita hipertensi negatif CRP dengan hasil tidak terjadi aglutinasi (Fadhliani, 2016)

Pemeriksaan CRP dapat dilakukan di berbagai tempat yang menyediakan pemeriksaan layanan kesehatan seperti Puskesmas, Balai pengobatan, maupun Rumah sakit. Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Pirngadi Medan adalah rumah sakit negeri yang dikelola oleh pemerintah kota Medan, yang terletak di Jl. Prof. H. M. Yamin, SH No. 47, Medan Timur Kota Medan Sumatera Utara. Berbagai kalangan masyarakat mengunjungi rumah sakit ini, salah satunya penderita penyakit hipertensi (Profil RSUD DR. Pirngadi, 2017).

Di RSUD Dr. Pirngadi Medan, sebanyak 186 persen meninggal dunia sepanjang Januari-November 2016. Kepala Bidang Penanggulangan Masalah Kesehatan, Dinas Kesehatan (Dinkes) Sumut, dr NG Hikmet, menyebutkan, jumlah penderita hipertensi di daerah ini pada 2016 masih cukup tinggi, berdasarkan data Dinkes, tercatat 50.162 orang penderita hipertensi di Sumut. Jumlah ini memang lebih sedikit di banding periode Januari-Oktober 2015 yang mencapai 51.939 orang, namun jumlah itu masih bisa bertambah mengingat data dari 10 kabupaten/kota belum masuk (Siregar, 2017)

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran CRP pada penderita Hipertensi di RSUD DR. Pirngadi Medan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui bagaimanakah gambaran CRP (C – Reaktif Protein) pada penderita Hipertensi di RSUD DR.Pirngadi Medan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran C-Reaktif Protein pada penderita Hipertensi di RSUD DR.Pirngadi.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk menentukan adanya C-Reaktif Protein pada penderita Hipertensi di RSUD DR.Pirngadi Medan.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalamaman di bidang imunoserologi khususnya CRP pada penderita Hipertensi

2. Bagi Pendidikan

Sebagai tambahan informasi ilmiah mengenai gambaran CRP pada penderita Hipertensi, serta sebagai sumber acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada penderita hipertensi mengenai pemeriksaan CRP.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hipertensi

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah keseluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak pembuluh darah, bahkan menyebabkan penyakit degeneratif, hingga kematian (Sari, 2017). Hipertensi juga merupakan faktor utama terkena penyakit jantung koroner. Hipertensi dapat merusak bagian dalam arteri, sehingga dapat menyebabkan pembekuan darah. Jika hal ini terjadi pada jantung, maka akan menyebabkan serangan jantung (Utami, 2009).

2.1.1. Penyebab Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu:

a. Hipertensi esensial atau hipertensi primer

Yaitu hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Sebanyak 90-95% kasus hipertensi yang terjadi tidak di ketahui dengan pasti penyebabnya. Para pakar menunjukkan stres sebagai tuduhan utama, setelah itu banyak faktor lain yang mempengaruhi, dan para pakar juga menemukan hubungan anatara riwayat keluarga penderita hipertensi (genetik) dengan resiko untuk dapat juga menderita penyakit ini. Faktor-faktor lain yang dapat dimasukkan dalam daftar penyebab hipertensi jenis ini adalah lingkungan, dan faktor yang meningkatkan risikonya seperti obesitas, konsumsi alkohol, dan merokok (Gunawan, 2001).

b. Hipertensi renal atau hipertensi sekunder

Yaitu hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain, pada 5-10 % penyebab spesifiknya sudah diketahui, yaitu gangguan hormonal, penyakit jantung, diabetes, ginjal, penyakit pembuluh darah atau

berhubungan dengan kelamin. Garam dapur akan memperburuk hipertensi, tapi bukan faktor penyebab (Gunawan, 2001).

2.1.2. Gejala Hipertensi

Hipertensi tidak memiliki gejala spesifik. Secara fisik, penderita hipertensi juga tidak menunjukkan kelainan apapun. Gejala hipertensi cenderung, menyerupai gejala atau keluhan kesehatan pada umumnya sehingga sebagian orang tidak menyadari bahwa dirinya terkena hipertensi. Gejala umumnya yang terjadi pada penderita hipertensi antara lain jantung berdebar, penglihatan kabur, sakit kepala disertai rasa berat pada tengkuk, kadang disertai mual dan muntah, telinga berdering, gelisah, rasa sakit didada, mudah lelah, muka memerah, serta mimisan. Hipertensi berat biasanya disertai dengan komplikasi dengan beberapa gejala antara lain gangguan penglihatan, gangguan saraf, gangguan jantung, gangguan fungsi ginjal, gangguan otak (Sari, 2017).

2.1.3. Faktor-Faktor Resiko

Faktor yang tidak dapat diubah antara lain:

a. Usia

Usia mempengaruhi terjadinya hipertensi, dengan bertambahnya umur, resiko terkena hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi di kalangan usia lanjut cukup tinggi, yaitu sekitar 40%, dengan kematian sekitar di atas usia 65 tahun (Depkes, 2006).

Pada usia lanjut, hipertensi ditemukan hanya berupa kenaikan tekanan sistolik. Menurut WHO memakai tekanan diastolik sebagai bagian tekanan yang lebih tepat dipakai dalam menentukan ada tidaknya hipertensi. Tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur yang disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibatnya terjadi peningkatan tekanan darah sistolik. Penelitian yang dilakukan di 6 kota besar terhadap usia lanjut (55-85 tahun) di dapatkan prevalensi hipertensi terbesar 52,5% (Depkes, 2006).

b. Jenis kelamin

Faktor gender berpengaruh terjadinya hipertensi, dimana pria lebih banyak yang menderita hipertensi dibandingkan wanita, dengan resiko sekitar 2,29 untuk peningkatan tekanan darah sistolik. Pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan wanita (Depkes, 2006)

Namun, setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada wanita meningkat, setelah umur 65 tahun terjadinya hipertensi pada wanita lebih meningkat dibandingkan dengan pria yang diakibatkan faktor hormonal. Penelitian di Indonesia prevalensi yang lebih tinggi terdapat pada wanita.

Data Riskesdas (Riset kesehatan dasar) menyebutkan bahwa prevalensi penderita hipertensi di Indonesia lebih besar pada wanita (8,6%) dibandingkan pria (5,8%). Sedangkan menurut Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan (2006), sampai umur 55 tahun, pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita dari umur 55 tahun sampai 74 tahun, sedikit lebih banyak wanita dibandingkan pria yang menderita hipertensi (Depkes, 2006)

c. Keturunan (Genetik)

Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi juga mempertinggi resiko terkena hipertensi, terutama pada hipertensi primer (esensial). Tentunya faktor genetik juga dipengaruhi faktor-faktor lingkungan, yang kemudian menyebabkan seorang hipertensi. Faktor genetik juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan rennin membran sel. Menurut Davidson bila kedua orang tuanya menderita hipertensi maka sekitar 45% akan turun ke anak-anaknya dan bila salah satu orang tuanya menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak-anaknya (Depkes, 2006)

Faktor yang dapat di buah antara lain :

a. Kegemukan (obesitas)

Kegemukan adalah presentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter.

Obesitas bukanlah penyebab hipertensi. akan tetapi prevalensi hipertensi pada obesitas jauh lebih besar. Resiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang badanya normal. Pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-33% memiliki berat badan lebih (Depkes, 2006)

b. Kebiasaan Merokok

Merokok juga dapat menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya hipertensi. Merokok dapat menyebabkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen untuk disuplai ke otot jantung mengalami peningkatan. Bagi penderita yang memiliki aterosklerosis atau penumpukan lemak pada pembuluh darah, merokok dapat memperparah kejadian hipertensi dan berpotensi pada penyakit degeneratif lain seperti stroke dan penyakit jantung.

Pada umumnya, rokok mengandung berbagai zat kimia berbahaya seperti nikotin dan karbon monoksida. Zat tersebut akan terisap melalui rokok sehingga masuk ke aliran darah dan menyebabkan kerusakan lapisan endotel pembuluh darah arteri, serta mempercepat terjadinya aterosklerosis. Selain itu, karbon monoksida yang terdapat dalam rokok diketahui dapat mengikat hemoglobin dalam darah dan mengentalkan darah (Sari, 2017)

c. Komsumsi Garam Berlebih

Sudah banyak diketahui bahwa komsumsi garam berlebihan dapat menyebabkan hipertensi. Hal tersebutdi karenakan garam (NaCl) mengandung natrium yang dapat menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan sehingga mnyebabkan penempukan cairan dalam tubuh. Hal inilah yang membuat peningkatan volume dan tekanan darah (Sari, 2017)

d. Stres

Stres dapat menjadi faktor resiko terjadinya hipertensi. Kejadian hipertensi lebih besar terjadi pada individu yang memiliki kecenderungan stres emosional. Keadaan seperti tertekan, murung, dendam, takut, dan rasa bersalah dapat merangsang timbulnya hormon adrenalin dan memicu jantung berdetak lebih kencang sehingga memicu peningkatan tekanan darah (Sari, 2017)

2.1.4. Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme yang mengontrol kontriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor pada medula di otak. Dari pusat vasomotor bermula jaras saraf simpatis yang berlanjut ke bawah ke kordaspinalis dan keluar dari kolumnamedula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis, pada titik ini neuron preanglion melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf pascanglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan kontriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitiv terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi.

Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Media adrenal mensekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Konteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran ke ginjal, menyebabkan pelepasan rennin. Rennin merangsang pembentukan angiotensi I yang kemudian di ubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan

peningkatan volume intra vaskuler. Semua faktor ini cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Rohaendi, 2008)

2.1.5. Klasifikasi Hipertensi

Menurut WHO, tekanan darah seseorang dikatakan normal jika sistoliknya kurang dari 140-160 mmHg dan diastoliknya kurang dari 90 mmHg. Jika sistolik di antara 140-160 mmHg dan diastolik diantara 90-95 mmHg disebut borderlin hypertension. Pada posisi ini seseorang harus waspada karena memiliki kecenderungan kuat mengidap hipertensi. Jika seseorang memiliki sistolik lebih dari 160 mmHg dan diastolik lebih 95 mmHg maka jelas orang tersebut mengidap hipertensi.

Menurut (Salma, 2009) klasifikasi hipertensi terdiri dari:

Tekanan sistolik:

- a. <199 mmHg : Normal
- b. 120-139 mmHg : Pra hipertensi
- c. 140-159 mmHg: Hipertensi Drajat 1
- d. > 160 mmHg : Hipertensi Drajat 2

Tekanan diastolik

- a. <79 mmHg : Normal
- b. 80-89 mmHg : pra Hipertensi
- c. 90-99 mmHg : Hipertensi Drajat 1
- d. 100 mmHg : Hipertensi Drajat 2

2.1.6. Komplikasi Hipertensi

Tekanan darah tinggi dalam jangka waktu lama akan merusak endothel arteri dan mempercepat atherosklerosis. Komplikasi dari hipertensi termasuk rusaknya organ tubuh seperti jantung, mata, ginjal, otak, dan pembuluh darah besar. Hipertensi adalah faktor resiko utama untuk penyakit serebrovaskular (stroke, transient ischemic attack), penyakit arteri koroner (infark miokard, angina), gagal ginjal. Bila penderita hipertensi memiliki faktor-faktor resiko kardiovaskular lain, maka akan meningkatkan mortalitas dan morbiditas akibat gangguan kardiovaskularnya tersebut. Pasien hipertensi mempunyai peningkatan

resiko yang bermakna untuk penyakit koroner, stroke, penyakit arteri perifer, dan gagal jantung (Farmalkes, 2006)

2.2. C-Reaktif Protein

CRP adalah protein plasma yang berpartisipasi pada respon sistemik terhadap peradangan (inflamasi). CRP dihasilkan oleh hepatosit, dan bisa sampai mengikat 1000 kali atau lebih pada keadaan inflamasi. CRP dalam tubuh manusia sangat bervariasi kadarnya, pada orang yang gemuk, merokok, serta aktivitas fisik yang rendah cenderung memiliki kadar CRP yang lebih tinggi di bandingkan pasien yang atletis, dan kurus (Djangan, 2015)

C-reaktif Protein (CRP) merupakan salah satu protein fase akut, terdapat dalam konsentrasi rendah (trece) pada manusia. CRP adalah suatu alfa globulin yang timbul dalam serum setelah terjadinya proses inflamasi. Inflamasi merupakan mekanisme tubuh untuk mempertahankan diri dari benda asing yang masuk (Arnadi, et al, 2015)

2.2.1. Fisiologi

CRP pada manusia normal, ditemukan dalam jumlah yang sedikit, namun jumlahnya akan meningkat pada keadaan inflamasi. Pengeruan CRP diregulasi oleh II-6 dan II-I . sebagian CRP dihasilkan oleh hepatosit, namun sebagian juga dihasilkan neuron, plak aterosklerosis, monosit dan limfosit. CRP berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh (Djangan, 2015)

2.2.2. Fungsi CRP

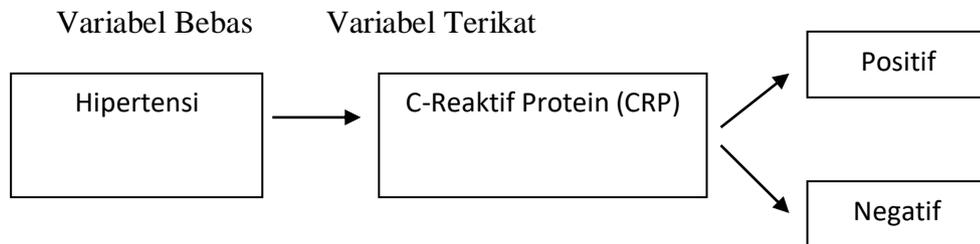
CRP (C-Reaktif Protein) berperan dalam pertahan tubuh manusia melalui respon inflamasi alamiah yang merupakan pertahanan tubuh pertama. CRP berkerja secara bersamaan dengan sistem imunitas didapat untuk melawan patogen dan mikroba. CRP akan mengikat antigen melalui mekanisme yang melibatkan kalsium yang berperan menambah aktivitas proses fagositosis. Konsentrasi serum CRP mencapai kadar patologis jika diatas 6 mg/l. CRP dapat digunakan untuk memonitor inflamasi akibat dari infeksi maupun tidak infeksi dan untuk menilai kemajuan terapi (Agustin, 2016)

Pengukuran CRP berguna untuk menegakkan diagnosis dan penatalaksanaan penyakit reumatik seperti halnya pengukuran laju endap darah. pengukuran CRP menawarkan suatu kelebihan sebagai pengukuran yang dapat dilakukan secara langsung dalam menentukan adanya protein fase akut yang mencerminkan besaran inflamasi dan perubahan-perubahan fase akut oleh peralihan yang relatif cepat dari CRP (Arnadi, et al, 2015)

2.3 Hubungan CRP dengan Hipertensi

Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah atau kekuatan menekan darah pada dinding rongga dimana darah itu berada. Hipertensi akan membuat kerja jantung lebih berat, bila hipertensi berlangsung lama maka akan menyebabkan kerusakan yang terjadi pada jantung (melalui arteri koroner) dan menyebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis adalah suatu proses penyempitan perlahan-lahan pembuluh darah arteri koroner akibat adanya penumpukan lemak, lemak tersebut lama kelamaan akan mengeras dan mengakibatkan terhambatnya aliran darah dalam arteri yang membawa oksigen, proses ini kemudian akan berlanjut pada Penyakit Jantung Koroner. Terjadinya aterosklerosis dapat menyebabkan timbulnya inflamasi yang ditandai dengan meningkatnya kadar C-Reactive Protein (CRP) dalam darah. CRP merupakan salah satu protein fase akut yang meningkat selama inflamasi sistemik (Fadhliani, 2016)

2.4. Kerangka Konsep



2.5. Defenisi Operasional

1. Hipertensi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri.
2. C-Reaktif Protein (CRP) adalah protein fase akut yang dibentuk di hati akibat adanya proses peradangan atau infeksi
3. Positif adalah interpretasi hasil yang diukur dengan melihat terjadinya aglutinasi saat melakukan pemeriksaan CRP
4. Negatif adalah interpretasi hasil yang diukur dengan melihat tidak adanya aglutinasi saat melakukan pemeriksaan CRP

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang bertujuan untuk melihat gambaran C-reaktif Protein pada penderita hipertensi di RSUD DR. Pirngadi Medan

3.2.Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD DR.Pirngadi Jl.Prof. H. M. Yamin, SH No. 47, Medan Timur Kota Medan Sumatera Utara.

3.2.2. Waktu penelitian

Pengujian pada penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-juni 2019.

3.3. Populasi Dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi seluruh penderita hipertensi di RSUD. DR.Pirngadi medan pada bulan April-juni 2019.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil adalah penderita hipertensi di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada bulan April-juni 2019 sebanyak 30 orang.

3.4.Jenis Dan Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis pengumpulan Data

Jenis data yang di ambil dalam penelitian adalah data sekunder dan primer , data yang langsung diperoleh dengan cara pemeriksaan CRP secara kualitatif pada penderita hipertensi di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

3.4.2. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang dilakukan ialah Metode Kualitatif yaitu Latex Aglutinasi (Glory Diagnostics, 2018)

3.4.3. Prinsip Pemeriksaan

CRP adalah reaksi antigen antibodi antara CRP dalam serum latex yang akan menimbulkan reaksi aglutinasi. Bila terjadi aglutinasi hasil positif, bila tidak terjadi aglutinasi hasil negatif (Glory Diagnostics, 2018)

3.4.4. Alat- alat

Alat yang digunakan antara lain : Sduit, Torniquet, Tabung reaksi, Tangkai pengaduk, pintip, mikro pipet, rotator, rak tabung, kaca slide, sentrifuge.

3.4.5. Bahan

Bahan yang digunakan adalah CRP Latex Reagen, CRP kontrol serum positif, CRP kontrol serum negatif.

3.4.6. Sampel Uji

Sampel uji yang digunakan adalah serum penderita hipertensi di RSUD DR.Pirgadi Medan.

Cara pengambilannya :

1. Pasang torniquet pada lengan atas, kemudian raba pembuluh darah vena yang akan ditusuk
2. Bersihkan vena dengan swab alkohol dan biarkan kering
3. Kemudian tusuk menggunakan spuit dengan diameter 45⁰
4. Setelah darah masuk ke spuit, tarik spuit secara perlahan sampai dirasa darah telah cukup
5. Kemudian lepas torniquet, tarik secara perlahan jarum dari vena kemudian letakkan kapas kering dengan cara ditekan perlahan.
6. Setelah itu plaster bekas tusukan
7. Kemudian masukkan darah pada tabung melalui dinding tabung
8. Diamkan selama 5 menit sampai membeku, kemudian sentifuge selama 10 menit dengan kecepatan 3600 rpm
9. Kemudian perhatikan sampel tersebut apakah terjadi hemolisis atau tidak, apabila terjadi homolisis maka harus dilakukan pengulangan.

10. Pisahkan serum dengan sel darah. Dan lanjutkan untuk melakukan pemeriksaan

3.4.7. Prosedur Kerja

1. Pipet serum sebanyak 50 μ l, kemudian letakkan pada permukaan slide
2. Tambahkan 50 μ l latex reagen dan homogenkan
3. Letakkan slide pada rotator dalam waktu 2-3 menit
4. Amati apakah terjadi aglutinasi atau tidak
5. Baca hasil

3.4.8. Interpretasi Hasil

Positif (+) : adanya aglutinasi

Negatif (-) : tidak ada aglutinasi

3.5. Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara distribusi frekuensi dan disajikan dalam bentuk table kemudian dilakukan pembahasan berdasarkan pustaka yang ada.

BAB 4
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Imunoserologi terhadap penderita hipertensi di RSUD Dr. Pirngadi Medan tercatat sebanyak 30 orang penderita hipertensi. Karakteristik gambaran *C-Reaktif Protein* pada penderita Hipertensi di RSUD Dr. Pirngadi Medan dapat dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan *C-Reaktif Protein* Pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jeniskelamin	Hasil				Jumlah	
		Positif		Negatif		F	%
		F	%	F	%		
1	Laki-laki	6	20	7	23	13	43
2	Perempuan	6	20	11	37	17	57
	Total	12	40	18	60	30	100

Berdasarkan table 4.1. diatas, jenis kelamin penderita hipertensi berdasarkan gambaran C-reaktif protein yang di rawat di RSUD Dr. Pirngadi Medan untuk laki-laki yaitu 6 orang positif (20%) dan negatif 7 orang (23%) dengan total frekuensi 13 (43%). Untuk perempuan yaitu 6 orang positif (20%) dan negatif 11 orang (37%) dengan total frekuensi 17 orang (57%)

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Hasil pemeriksaan *C-reaktif Protein* penderita Hipertensi berdasarkan umur

No	Usia	Hasil				Jumlah	
		Positif		Negatif		F	%
		F	%	F	%		
1	35-50	4	13	9	30	12	40
2	51-65	5	17	5	17	10	33
3	66-80	3	10	4	13	8	27
	Total	12	40	18	60	30	100

Berdasarkan table 4.2. diatas, usia penderita hipertensi berdasarkan gambaran *C-reaktif protein* yang di rawat di RSUD Dr. Pirngadi Medan untuk rentang usia 35-51 Tahun yaitu 4 orang positif (13%) dan negatif 9 orang (30%) dengan total frekuensi 12 orang (40%). Untuk rentang usia 51-65 Tahun yaitu 5 orang positif (17%) dan negatif 5 orang (17%) dengan total ferkuensi 10 orang (33%). Untuk rentang usia 66-80 Tahun yaitu 3 orang positif (10%) dan negatif 4 orang (13%) dengan total frekuensi sebanyak 8 orang (27%).

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Hasil pemeriksaan *C-reaktif Protein* penderita Hipertensi berdasarkan Jenjang Pendidikan

No	Pendidikan	Hasil				Jumlah	
		Positif		Negatif		F	%
		F	%	F	%		
1	SMP	0	0	0	0	0	0
2	SMA	10	33	13	43	23	77
3	S1	2	7	5	17	7	23
	Total	12	40	18	60	30	100

Berdasarkan tabel 4.3. diatas, jenjang pendidikan penderita Hipertensi berdasarkan gambaran *C-reaktif Protein* yang dirawat di RSUD Dr. Pirngadi Medan terbanyak di dapati oleh jenjang sekolah menengah atas (SMA) yaitu 10 orang positif (33%) dan 13 negatif orang (43%) dengan total frekuensi sebanyak 23 orang (77%). Sekolah tinggi (Sarjana S1) yang positif 2 orang (7%) dan negatif 5 orang (17%) dengan total frekuensi sebanyak 7 orang (23%), Sedangkan pada sekolah menengah pertama (SMP) tidak di jumpai.

4.2 Pembahasan

Dari hasil yang dilakukan terhadap 30 sampel serum penderita Hipertensi yang dirawat di RSUD Dr. Pirngadi Medan ditemukan hasil CRP yang positif sebanyak 12 orang (40%) dan yang negatif sebanyak 18 orang (60%).

CRP adalah suatu alfa globulin yang timbul dalam serum terjadinya proses inflamasi. Adanya stimulasi inflamasi akut, konsentrasi CRP akan meningkat secara cepat dan mencapai puncaknya setelah 2-3 hari. Secara umum, konsentrasi

CRP merefleksikan luasnya kerusakan jaringan. Bila tidak ada stimulasi inflamasi maka konsentrasi CRP serum akan turun dengan relatif cepat dengan waktu paruh sekitar 18 jam. Peningkatan konsentrasi crp secara persisten menggambarkan adanya proses inflamasi kronik seperti artritis reumatoid (Arnadi dkk, 2015).

Berdasarkan penelitian ini peneliti berasumsi bahwa CRP tidak hanya dipengaruhi oleh penyakit Hipertensi tetapi juga dari faktor lain. Dari hasil yang didapat bahwa tingginya tekanan darah masih di jumpai dengan CRP negatif dan CRP positif terhadap tekanan darah terendah dalam sampel penelitian ini. Sejalan dengan penelitian (Nisa, 2016), menunjukkan bahwa sebagian besar hasil CRP dipengaruhi penyakit Kardiovaskuler, Diabetes Mellitus tipe II dan kanker.

Distribusi sampel menurut jenis kelamin menunjukkan bahwa jumlah hasil untuk laki-laki yaitu 6 orang positif (20%) dan negatif 7 orang (23%) sedangkan pada perempuan yang negatif 11 orang (37%) dan positif 6 orang (20%). Hal ini antara lain disebabkan karena faktor ketidakpatuhan pasien dalam memperbaiki pola hidup yang sehat dan kebiasaan merokok pada laki-laki yang memudahkan terjadinya hipertensi. Merokok merupakan faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler serta penyebab utama dari penyakit mematikan yaitu kanker saluran nafas, PPOK, hipertensi, jantung, stroke (Rampengan, 2015).

Distribusi sampel berdasarkan kelompok umur memperlihatkan bahwa yang terbanyak terjadi pada saat usia >50 tahun yaitu pada rentang usia 51-65 tahun 5 orang (17%) dan pada rentang usia 66-80 tahun 3 orang (10%) sedangkan pada rentang usia 35-50 tahun 4 orang (13%). Pada usia 40 tahun dinding arteri akan mengalami penebalan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Jannah, et al, bahwa kisaran 55-65 mendominasi kejadian hipertensi (Jannah, et al, 2017).

Distribusi sampel berdasarkan jenjang pendidikan menunjukkan bahwa jumlah penderita Hipertensi terbanyak didapati oleh jenjang sekolah menengah atas (SMA) yaitu 10 orang positif (33%) dan negatif 13 orang (43%), sekolah tinggi (Sarjana S1) yang positif 2 orang (7%) dan negatif 5 orang (17%) sedangkan pada sekolah menengah pertama (SMP) tidak di jumpai pada penelitian

ini. Tingkat pendidikan seseorang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima informasi dan mengolahnya sebelum menjadi perilaku yang baik atau yang buruk sehingga berdampak terhadap status kesehatannya, pengetahuan individu mempengaruhi kesadaran terhadap perilaku pencegahan hipertensi, dengan kata lain makin tinggi pengetahuan individu mengenai penyebab hipertensi, faktor pemicu, tanda gejala dan tekanan darah normal dan tekanan darah tidak normal maka individu cenderung menghindari hal- hal yang dapat memicu terjadinya hipertensi, seperti kebiasaan merokok, minum kopi, konsumsi garam berlebih, dan obesitas (Saputra, et al, 2013)

Menurut Riskesdas tahun 2013, gambaran kesakitan menurut karakteristik kelompok umur menunjukkan bahwa kelompok umur >45 tahun memiliki prevalensi yang lebih tinggi di antara kelompok lainnya. Pada karakteristik pendidikan, prevalensi semakin rendah sejalan dengan tingginya tingkat pendidikan. Upaya pemerintah sangat besar dalam menanggulangi kasus Hipertensi yang ada di Indonesia agar angka kejadian hipertensi bisa semakin menurun (Depkes RI, 2006)

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Dari hasil penelitian terhadap 30 sampel penderita hipertensi yang dirawat di RSUD Dr. Pirngadi Medan dapat disimpulkan bahwa Pemeriksaan *C-Reaktif Protein* terhadap penderita hipertensi diperoleh hasil 12 orang CRP positif (40%) dan 18 orang CRP negatif (60%) dengan paling banyak ditemukan pada usia (>50 tahun). Dari hasil penelitian yang di peroleh peneliti berasumsi bahwa tingginya tekanan darah tidak dapat menjadi faktor utama menentukan hasil CRP tetapi terdapat faktor lain yang lebih spesifik.

5.2. Saran

1. Perlu edukasi pada masyarakat baik penderita hipertensi maupun bukan penderita hipertensi, dimana data ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk memahami pentingnya pemeriksaan CRP serum untuk mengetahui resiko dimasa mendatang
2. Bagi penderita hipertensi sebaiknya diberi asupan gizi yang cukup serta menjaga kesehatan
3. Pentingnya berobat antihipertensi teratur

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Melati. 2016. *Gambaran C-reaktif perotein pada Obesitas*. Bandung: Repository Poltekkes Bandung.
- Arnadi, NG Suryadhana dan Y.I Kasjimir. 2015. *ilmu penyakit dalam* Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing
- Deron, SJ. C-reaktive proteini: *An Inflammatory Biomarker In Clinical Practise*.J Lancaster General Hospital. 2007; 2:63
- Djangan, Sargowo. 2015. *Patogenesis Arterosklerosis*. Malang: UB Press.
- Depkes, RI. 2006. *PHARACEUTICAL CARE untuk hipertensi*. Departemen kesehatan RI. Jakarta
- Elsanti, S. 2009. *Panduan hidup sehat bebas Koleseterol, Stroke, Hipertensi dan Serangan jantung*. Yogyakarta: Araska
- Farmalkes, Kemenkes. 2006. *PHARACEUTICAL CARE untuk penyakit hipertensi*
- Fadhilani, Silmi, 2016. *Pemeriksaan C-reaktif protein pada penderita hipertensi metode aglutinasi*. Repository Poltekkes Bandung
- Gunawan, Lany. 2001. *Hipertensi Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Kanisiusmedia
- Jannah, Miftahul, et al. 2017. *Analisi faktor penyebab kejadian hipertensi wilayah kerja puskesmas mangasa kecamatan tamalate makassar*. Vol 3 No 1 ISSN 2355-3766
- Kabo, Peter. 2014. *Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Nisa, Hoiron. 2016. *Peran C-reaktif protein untuk menimbulkan risiko penyakit*. Jakarta: FKIK Universitas Islam Negeri Jakarta
- Profil Rumah Sakit Umum Daerah DR. Pirngadi Medan. Tersedia Dalam: <http://rsudpirngadi.pemkomedan.go.id>
- Pudiastuti, R. 2013. *Penyakit-penyakit mematikan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Rampengan, Starry H. 2015. *Hipertensi Resisten*. Jurnal kedokteran yarsi 23 (2): 114-127
- Riset Kesehatan Dasar, 2013. *Badan penelitian dan pengembangan kesehatan RI*
- Rohaendi, 2008. *Klasifikasi Hipertensi*. Jakarta

- Sari, Yanita N.I (ed). 2017. *Berdamai dengan Hipertensi*. Jakarta: Tim Bumi Medika
- Siregar, IRWAN. 2017. *Hipertensi hantui sumut*. Koran Sindo Edisi 11 januari 2017
- Saputra, Bagus R, et al. 2013. *Profil penderita hipertensi di RSUD jombang periode januari-desember 2011*. Vol 9 NO 2
- Sofni S, Mayetti, Hafni B. 2014. *High Sensitivity C-reactive protein sebagai Parameter Diagnostik dan Prediktor Luaran sepsis pada Anak yang Menderita Systemic*. Jurnal Saripediatri. 16 (4): 278-283
- Utami, Prapti. 2009. *Solusi sehat Mengatasi Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka
- WHO. 2013. *Report on the Grobal Tobacco Epidemi, Mpower; Switzerland*
- WHO, dalam Soenarta Ann Arieska. 2005. *Konsensus Pengobatan Hipertensi*. Jakarta: Perhimpunan Hipertensi Indonesia
- Widiyanigrum, S. 2012. *Hubungan Antara Komsumsi Makanan dengan kejadian Hipertensi pada Lansia (Studi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut usia Jember)*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
- Wirjowidago, Sudjaswadi dan M.Sitanggang. 2008. *Tanaman obat untuk Penyakit Jantung, Darah tinggi dan Kolesterol*. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka



PEMERINTAH KOTA MEDAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. PIRNGADI

(AKREDITASI DEP. KES. RI NO. : HK. 00.06.3.5.738 TGL. 9 FEBRUARI 2007)

Jalan Prof. H.M. Yamin, SH No. 47 MEDAN
Tel : (061) 4536022 - 4158701 - Fax. (061) 4521223



Nomor : 070/443 /B.LITBANG/2019
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : Selesai Penelitian
An. Aprilla Ukhtin Harahap

Medan, 3 Juli 2019
Kepada :
Yth. Ketua Prodi D-III Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Medan
di
Tempat

Dengan hormat,
Membalas surat saudara no : DM.02.04/00/03/209/2019 tanggal : 14 Mei 2019 perihal :
Izin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa:

NAMA : APRILLA UKHTIN HARAHAP
NIM : P07534016054
Institusi : D-III Analis Kesehatan Politekkes Medan

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Kota Medan dengan judul :

Gambaran C-Reaktif Protein Pada Penderita Hipertensi Di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

Untuk kelangsungan kegiatan Penelitian, kiranya saudara dapat memberikan kepada kami 1 (satu) eksp. KTI jilid Lux dan 1 (satu) buah dalam bentuk CD.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur
RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan

Dr. Suryadi Panjaitan, M. Kes, Sp. PD, FINASIM
Pembina Utama Muda
NIP. 19640428 199903 1 001

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.058/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :

The research protocol proposed by

Peneliti utama : APRILLA UKHTIN HARAHAP
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLTEKKES KEMENKES RI MEDAN
Name of the Institution
JURUSAN ANALIS KESEHATAN

Dengan judul:
Title

**"GAMBARAN C-REAKTIF PROTEIN PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RSUD DR.
PIRNGADI MEDAN"**

"C-REACTIVE PROTEIN DESCRIPTION IN HYPERTENSION PATIENTS IN DR. PIRNGADI MEDAN"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

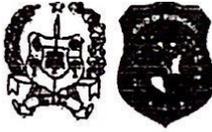
Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 27 Mei 2019 sampai dengan tanggal 27 Mei 2020.

This declaration of ethics applies during the period May 27, 2019 until May 27, 2020.

May 27, 2019
Professor and Chairperson,

Dr. Ir. Zuridah Nasution, M.Kes





Nama	:
Tgl. Lahir	:
No. RM	:
(Mohon ditempel Label)	

LEMBARAN PEMBERIAN INFORMASI MENJADI SUBJEK PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Pasien :
Tanggal Lahir :
Jenis Kelamin : L/P
No. Rekam Medis :
Alamat :

Apabila pasien tidak bisa / mampu menerima informasi sebagai subjek penelitian adalah wali atau keluarga terdekatnya

Nama :
Jenis Kelamin : L/P
Hubungan Keluarga :
Alamat :

Telah memperoleh informasi baik secara lisan dan tulisan mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh :

dengan judul :

.....

dan informasi tersebut telah saya pahami dengan baik mengenai :

- Manfaat yang diharapkan kepada pasien
- Potensi ketidaknyamanan dan risiko penelitian
- Alternatif lain
- Prosedur yang harus diikuti
- Tindakan yang akan dilakukan

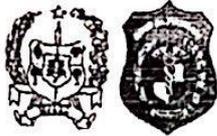
Setuju / tidak setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian tersebut.

Penerima Informasi
(pasien/keluarga/wali)

Medan,
Pemberi Informasi
(peneliti)

(.....)
Tanda tangan dan nama jelas

(.....)
Tanda tangan dan nama jelas



PEMERINTAH KOTA MEDAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. PIRNGADI
(AKREDITASI DEP. KES. RI NO : HK.00.06.3.5.738 TGL. 9 FEBRUARI 2007)
Jl. Prof. H. M. Yamin, SH No. 47 MEDAN
Tel : (061) 4536022 – 4158701 – Fax. (061) 4521223

Nama	:
Tgl. Lahir	:
No. RM	:
(Mohon ditempel Label)	

LEMBARAN PERSETUJUAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Pasien :
Tanggal Lahir :
Jenis Kelamin : L/P
No. Rekam Medis :

Apabila pasien tidak bisa/mampu memberikan persetujuan penelitian adalah wali atau keluarga terdekatnya

Nama Pasien :
Jenis Kelamin : L/P
Hubungan Keluarga :
Alamat :

Menyatakan telah membaca lembar persetujuan menjadi subjek penelitian dan sudah mengerti serta bersedia untuk turut serta sebagai subjek dalam penelitian atas nama : yang berjudul

Dan menyatakan tidak keberatan maupun melakukan tuntutan di kemudian hari.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dalam keadaan sehat, penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan,
Pembuat Pernyataan

(.....)
Tanda tangan dan nama jelas

Lampiran 4

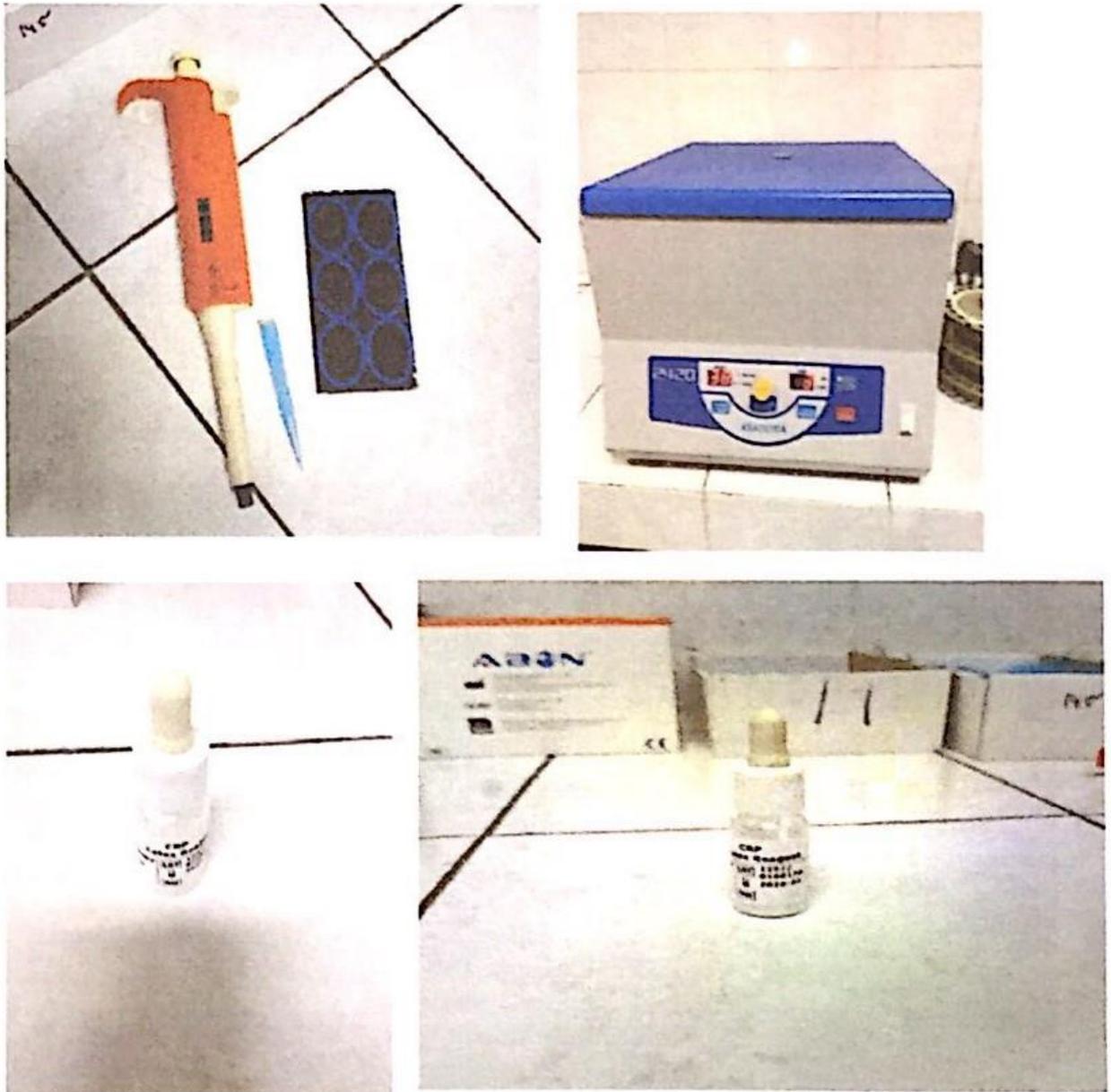
Data Hasil Gambaran C-Reaktif Protein Pada Penderita Hipertensi di RSUD DR. Pirngadi Medan

No	Jenis Kelamin	Umur	Tekanan Darah	Hasil CRP
1	L	75	160/100 mmHg	Positif
2	L	73	170/110 mmHg	Positif
3	P	58	150/100 mmHg	Positif
4	P	48	140/105 mmHg	Positif
5	L	40	150/90 mmHg	Positif
6	P	44	150/110 mmHg	Positif
7	L	58	240/120 mmHg	Positif
8	L	52	160/100 mmHg	Positif
9	L	42	180/120 mmHg	Positif
10	P	64	160/110 mmHg	Positif
11	P	80	190/110 mmHg	Positif
12	L	57	200/120 mmHg	Negatif
13	L	46	210/120 mmHg	Negatif
14	P	54	150/110 mmHg	Positif
15	P	56	180/130 mmHg	Negatif
16	L	47	205/140 mmHg	Negatif
17	L	50	180/120 mmHg	Negatif
18	P	36	170/120 mmHg	Negatif
19	P	67	170/100 mmHg	Negatif
20	L	50	190/120 mmHg	Negatif
21	P	63	190/ 110 mmHg	Negatif

22	P	52	190/90 mmHg	Negatif
23	L	46	130/100mmHg	Negatif
24	L	51	140/100 mmHg	Negatif
25	P	76	170/100 mmHg	Negatif
26	P	69	200/140 mmHg	Negatif
27	P	48	130/100 mmHg	Negatif
28	P	47	180/120 mmHg	Negatif
29	P	47	140/100 mmHg	Negatif
30	P	78	160/120 mmHg	Negatif

Gambaran hasil c-reaktif protein pada penderita hipertensi yang dirawat di RSUD DR. Pirngadi Medan ditemukan negatif sebanyak 18 orang dan positif 12 orang.

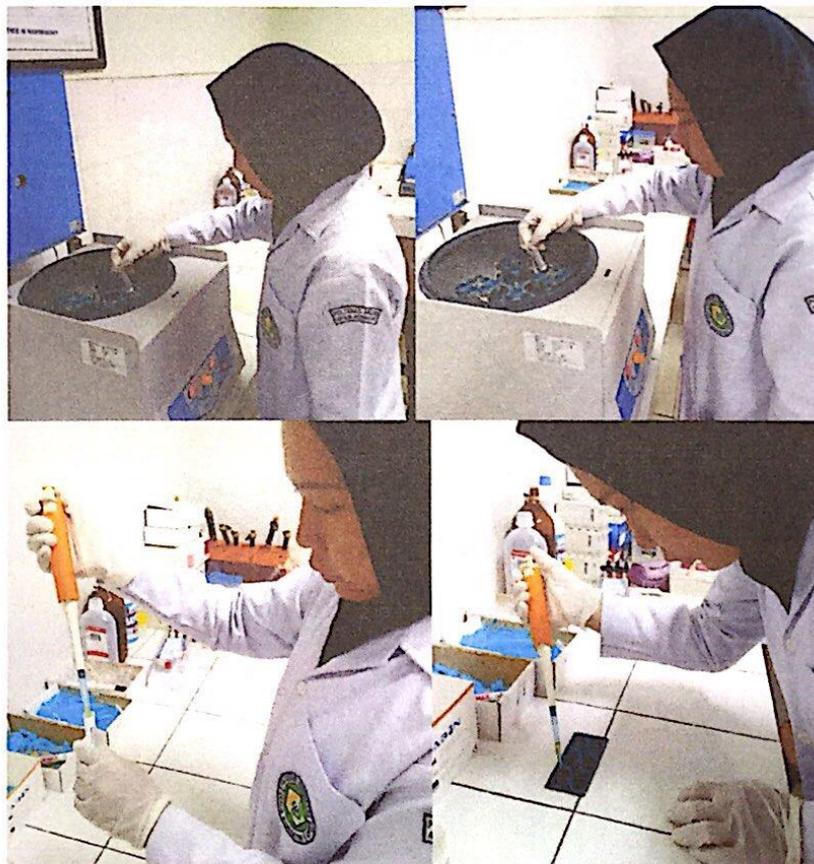
DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Alat dan Reagensia



Gambar 2. Sampel Serum Pasien



Gambar 3. Proses Pemeriksaan CRP pada sampel pasien

LAMPIRAN 6

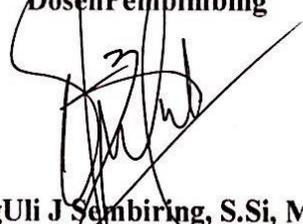
**LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

Nama : Aprilla Ukhtin Harahap
Nim : P07534016054
Dosen Pembimbing : Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si
Judul Proposal : Gambaran C-Reaktif Protein pada penderita Hipertensi di RSUD Dr. Pirngadi Medan

No	Hari/ Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1	Senin 17 juni 2019	Pembuatan hasil penelitian	Buat tabel distribusi terbuka	
2	Selasa 18 juni 2019	Perbaikan hasil penelitian	Dibuat penjelasan dibawah tabel	
3	Kamis 20 juni 2019	Pembuatan pembahasan	Membandingkan hasil dengan peneliti terdahulu	
4	Jumat 21 juni 2019	Pembuatan simpulan dan saran	Sesuai dengan hasil penelitian	

Medan, April 2019

Dosen Pembimbing


Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 195508221980031003

LAMPIRAN 7

JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN							
		J A N U A R I	F E B R U A R I	M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka								
2	Pengajuan Judul KTI								
3	Konsultasi Judul								
4	Konsultasi dengan Pembimbing								
5	Penulisan Proposal								
6	Ujian Proposal								
7	Pelaksanaan Penelitian								
8	Penulisan KTI								
9	Ujian KTI								
10	Perbaikan KTI								
11	Yudisium								
12	Wisuda								