

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR *C-REACTIVE PROTEIN* PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG**



**MAWADDATU HIMMA
201310012**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
2023**

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR *C-REACTIVE PROTEIN* PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG

Karya Tulis Ilmiah
Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Progam Studi
Diploma III Teknologi Laboratorium Medis

MAWADDATU HIMMA
201310012

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATANINSAN
CENDEKIA MEDIKA JOMBANG

2023



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mawaddatu Himma
NIM : 201310012
Tempat, tanggal lahir : Jombang, 26 Februari 2002
Institut : Institut Teknologi Sains dan Kesehatan
Insan Cendekia Medika Jombang

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang” adalah bukan Karya Tulis Ilmiah milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali berupa kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar- benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia mendapatkan sanksi.

Jombang, 21 Juli 2023

Yang menyatakan



Mawaddatu Himma
NIM 201310012

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mawaddatu Himma

NIM : 201310012

Jenjang : Diploma

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa naskah Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kadar C-*Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang secara keseluruhan benar-benar bebas plagiasi, maka saya siap di tindak sesuai hukum yang berlaku.

Jombang, 21 Juli 2023

Saya yang menyatakan



Mawaddatu Himma

NIM 201310012

HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang
Nama Mahasiswa : Mawaddatu Himma
NIM : 201310012

TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING
PADA TANGGAL : 10 Juli 2023

Pembimbing Ketua



Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun
NIDN. 0701018806

Pembimbing Anggota



Nining Mustika Ningrum, S.ST., M.Kes
NIDN. 0701048503

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Farach Khanifah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0725038802

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Tugas akhir ini telah diajukan oleh:

Nama Mahasiswa : Mawaddatu Himma
NIM : 201310012
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang

Telah Diseminarkan dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah
Pada Tanggal : 21 Juli 2023

Komisi Dewan Penguji

	NAMA	TANDA TANGAN
Ketua Dewan Penguji	: Sri Sayekti, S.Si., M.Ked NIDN. 0725027702	
Penguji I	: Evi Puspita Sari, S.ST., M.Imun NIDN. 0701018806	
Penguji II	: Nining Mustika Ningrum, S.ST., M.Kes NIDN. 0701048503	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi


Sri Sayekti, S.Si., M.Ked
NIDN. 0725027702

Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis


Farach Khanifah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0725038802

MOTTO

“Maka, sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan”

_Qs. Asy-Syarah [94]

“It’s not always easy, but that’s life. Be strong because there are better days ahead.”

_Mark Lee



RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Jombang, 26 Februari 2002 dari Bapak Imam dan Ibu Kesi. Penulis adalah anak ketiga dari 4 bersaudara.

Penulis lulus dari RA Wali Songo pada tahun 2008, tahun 2014 lulus dari MIS Wali Songo, tahun 2017 lulus dari SMP Negeri Bareng Kabupaten Jombang, dan tahun 2020 lulus dari SMA Islam Ngoro Kabupaten Jombang. Pada tahun 2020 penulis lulus seleksi masuk Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang melalui jalur prestasi. Penulis memilih Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis dari Program Studi yang ada di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 21 Juli 2023



Mawaddatu Himma

NIM. 201310012

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipetensi Di Puskesmas Cukir Jombang**” tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk mempelajari cara pembuatan Karya Tulis Ilmiah untuk dapat memperoleh gelar Diploma III pada ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, Allah Subhanahu Wata’ala yang telah memberikan nikmat sehat dan kelancaran dalam proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Prof. Drs. Win Darmanto, M.Si.,Med.Sci.,Ph.D selaku Rektor Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
3. Drg. Budi Nugroho, MPPM selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang.
4. Dr. Rokhmah Maulidina, M.Kes selaku Kepala Puskesmas Cukir Kecamatan Jombang.
5. Sri Sayekti, S.Si.,M.Ked selaku Dekan Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

6. Farach Khanifah, S.Pd.,M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.
7. Evi Puspita sari, S.ST., M.Imun selaku pembimbing 1 yang senantiasa sabar membimbing, memberikan petunjuk maupun masukan dan pengarahan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Nining Mustika Ningrum, S.ST.,M.Kes selaku pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk maupun masukan dan pengarahan selamapenyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Segenap Dosen Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah.
10. Kedua orang tua saya yang senantiasa mendo'akan, mencurahkan kasih sayang, motivasi, nasehat, serta dukungan baik secara moril maupun materil.
11. Kakak saya Azmil Fitria yang telah memberi semangat, motivasi dan dukungannya.
12. Semua pihak teman yang sudah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun Karya Tulis Ilmiah ini.

Demikian, semoga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bidang Teknologi Laboratorium Medis.

Jombang, 21 Juli 2023

Penulis



ABSTRAK

GAMBARAN KADAR *C-REACTIVE PROTEIN* PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS CUKIR JOMBANG

Oleh :

Mawaddatu Himma

Hipertensi disebut sebagai *the silent killer*, karena hipertensi seringkali baru diketahui setelah terjadi komplikasi. Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan kronis pada endotelium yang melapisi arteri sehingga memicu pembentukan plak pada pembuluh darah. Cedera endotelium yang diakibatkan oleh hipertensi mencetuskan inflamasi atau radang kronik dinding arteri. Bukti adanya proses inflamasi terhadap pembentukan aterosklerosis adalah dengan ditemukannya *C-Reactive Protein* (CRP) yang merupakan penanda inflamasi dari infeksi non bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar *C-Reactive Protein* pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Populasi penelitian ini seluruh pasien hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang yang berjumlah 79 orang, sampel diambil sebanyak 20 dengan teknik *Purposive Sampling* dengan variabel kadar CRP pada penderita hipertensi. Data diolah dengan *editing, coding* dan *tabulating*, pemeriksaan kadar *C-Reactive Protein* menggunakan metode aglutinasi lateks secara semikuantitatif.

Berdasarkan penelitian ini diperoleh hampir seluruh responden penderita hipertensi mempunyai kadar CRP negatif dengan frekuensi 18 orang (90%), sebagian kecil responden penderita hipertensi mempunyai kadar CRP positif 1/2 dengan frekuensi 1 orang (5%), sebagian responden penderita hipertensi mempunyai kadar CRP positif 1/4 dengan frekuensi 1 orang (5%).

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu hampir seluruh responden penderita hipertensi memiliki kadar CRP negatif.

Kata kunci : Hipertensi, *C-Reactive Protein* , Inflamasi

ABSTRACT

DESCRIPTION OF C-REACTIVE PROTEIN LEVELS IN HYPERTENSION PATIENTS AT CUKIR HEALTH CENTER, JOMBANG

By :

Mawaddatu Himma

Hypertension is referred to as the silent killer, because hypertension is often only known after complications occur. Hypertension can cause chronic damage to the endothelium lining the arteries, triggering plaque formation in blood vessels. Endothelial injury caused by hypertension triggers inflammation or chronic inflammation of the artery wall. Evidence of the inflammatory process against the formation of atherosclerosis is the discovery of C-Reactive Protein (CRP) which is an inflammatory marker of non-bacterial infection. This study aims to describe the levels of C-Reactive Protein in hypertension sufferers at the Cukir Health Center, Jombang Regency.

This study used a descriptive method with a cross-sectional research design. The population of this study was all hypertensive patients at the Cukir Health Center, Jombang Regency, totaling 79 people, 20 samples were taken with Purposive Sampling techniques with variable CRP levels in hypertensive patients. Data is processed by editing, coding and tabulating, checking C-Reactive Protein levels using semi-quantitative latex agglutination method.

Based on this study, almost all respondents with hypertension had negative CRP levels with a frequency of 18 people (90%), small proportion of respondents with hypertension had positive CRP levels of 1/2 with a frequency of 1 person (5%), small proportion of respondents with hypertension had positive CRP levels of 1/4 with a frequency of 1 (5%).

The conclusion of this study is that almost all respondents with hypertension had negative CRP levels.

Keywords: Hypertension, C-Reactive Protein, Inflammation

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH	v
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	vi
MOTTO	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hipertensi	5
2.1.1 Definisi Hipertensi	5
2.1.2 Klasifikasi Hipertensi	6
2.1.3 Faktor-faktor resiko hipertensi.....	7
2.1.4 Komplikasi Hipertensi	10
2.2 <i>C-Reactive Protein</i> (CRP).....	11
2.2.1 Definisi <i>C-Reactive Protein</i> (CRP).....	11
2.2.2 Fungsi CRP	11
2.2.3 Fisiologi CRP.....	12
2.2.4 Prinsip Dan Metode Pemeriksaan CRP	12
2.2.5 Kategori CRP.....	14
2.3 Hubungan Hipertensi dengan C-Reactive Protein.....	15
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL.....	17
3.1 Kerangka Konseptual	17
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	18
BAB 4 METODE PENELITIAN	19
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	19
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	19
4.3 Populasi Penelitian, Sampling Dan Sampel	20
4.3.1 Populasi.....	20
4.3.2 <i>Sampling</i>	20
4.3.3 Sampel	20
4.4 Kerangka Kerja (<i>Frame Work</i>).....	22
4.5 Variabel dan Definisi Operasional	23
4.6 Pengumpulan Data	23

4.7	Teknik Pengolahan dan Analisa Data	26
4.8	Etika penelitian.....	28
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
5.1	Hasil Penelitian	30
5.1.1	Data Umum.....	30
5.1.2	Data Khusus	32
5.2	Pembahasan	34
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	39
6.1	Kesimpulan.....	39
6.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi hipertensi bisa merungankan penentuan tindak lanjut dalam pengobatan.	7
Tabel 2.2 Penentuan Titer Dan Konsentrasi CRP	15
Tabel 4. 1 Definisi Operasional Variabel Pemeriksaan Kadar CRP pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang. .	23
Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Umur penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.....	30
Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Gender penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.....	31
Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.....	31
Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Rutin Beraktifitas Fisik pengidap Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.....	32
Tabel 5. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Tekanan Darah penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.....	32
Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Lama Mengidap Hipertensi pada penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.....	33
Tabel 5. 7 Persentase Kategori Kadar C-Reactive Protein pengidap Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hasil CRP	14
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Gambaran tingkat C-Reactive Protein pada Pengidap Hipertensi.....	17
Gambar 4. 1Kerangka Kerja Pemeriksaan Tingkat CRP pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang.	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	44
Lampiran 2 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 1	45
Lampiran 3 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 2	46
Lampiran 4 Sertifikat Kode Etik	46
Lampiran 5 Contoh Informed Consent	48
Lampiran 6 Informed Consent	49
Lampiran 7 Contoh Lembar Kuesioner	50
Lampiran 8 Lembar Kuesioner	51
Lampiran 9 Hasil Pemeriksaan Kadar CRP	52
Lampiran 10 Perencanaan Waktu Penelitian	54
Lampiran 11 Surat pernyataan Pengecekan Judul	55
Lampiran 12 Dokumentasi penelitian	56
Lampiran 13 Hasil Turnit.....	59
Lampiran 14 Bebas Plagiasi.....	60
Lampiran 15 Digital Receipt.....	61
Lampiran 16 Bukti Penelitian	62
Lampiran 17 Surat Pernyataan Kesiapan Unggah Karya Tulis.....	63

DAFTAR SINGKATAN

WHO : *World Health Organization*

CRP : *C-Reactive Protein*

HDL : *High Density Lipoprotein*

LDL : *Low Density Lipoprotein*

TNF- α : *Tumor Necrosis Factor Alpha*

KEPK : *Komisi Etik Penelitian Kesehatan*

NSID : *Non Steroid Anti Inflamasi*

IL : *Interleukin*



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi dikatakan *the silent killer*, sebab hipertensi seringkali baru terdeteksi sesudah komplikasi (Fadilah & Priyatno, 2021). Hipertensi menyebabkan peningkatan risiko serangan jantung. Penyakit yang kronik dibagian endothelium pelapis arteri adalah sebab dari hipertensi yang bisa membentuk plak dipembuluh darah. (Pratiwi, 2022). Kerusakan endotel akibat hipertensi menyebabkan peradangan atau peradangan kronis pada dinding arteri. Temuan *C-Reactive Protein* (CRP) sebagai tanda inflamasi pada infeksi nonbakteri ialah terbukti ada proses inflamasi dalam terbentuknya aterosklerosis. (Suhartini, 2019).

Menurut hasil laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 memperlihatkan bahwasanya sebesar 26,4% populasi didunia menderita hipertensi. Pada tahun 2020 sekitar 8 milyar orang setiap tahunnya meninggal karena hipertensi serta sekitar 1,5 juta manusia tiap tahun di Asia mengidap hipertensi (WHO, 2020). Sejumlah sekitar 60% pengidap hipertensi ada pada negara yang berkembang, seperti Indonesia. Tegur Kementrian Kesehatan Republik Indonesia pada 2018 prediksi banyaknya pengidap hipertensi Indonesia sebanyak 63.309.620 jiwa, sedang jumlah meninggalnya di Indonesia disebabkan Hipertensi sebanyak 427.218 jiwa (Depkes RI, 2018). Hasil Riskesdas tahun 2020 penderita hipertensi di Jawa Timur sebesar 11.008.334 penduduk menderita hipertensi berada diusia lebih dari 15 tahun (Dinkes Jatim Prov, 2020). Menurut data di pelayanan puskesmas di seluruh kabupaten Jombang pada tahun 2020 penderita

hipertensi sebesar 373.528 orang (Dinkes Kab. Jombang, 2020).

Tekanan darah tinggi akan menyebabkan arteri kehilangan elastisitasnya, peningkatan kegiatan dan stres pada akhirnya akan melukai permukaannya serta lemah dinding arteri. Radang serta luka kecil terbentuk, nantinya kolesterol datang dengan jumlah yang banyak, dan bahan lainnya yang bisa membuat iritasi, kemudian dengan berjalannya waktu menumpuk dan akibatnya arteri tidak elastis, dan setelah lama tekanan darah tinggi yang terus-terusan menghasilkan aterosklerosis (Novitaningtyas, 2020). Aterosklerosis ialah menyempitnya pembuluh arteri coroner secara perlahan dikarenakan menumpuknya lemak, yang nantinya keras serta aliran darah pada arteri terhambat Ketika membawa oksigen. Lama – kelaman berlanjut ke penyakit jantung coroner. Asteroklerosis bisa menimbulkan inflamasi yang tandanya tingkat CRP di darah jadi tinggi. CRP ialah protein fase akut yang meninggi saat inflamasi sistemik (Fadhliani, 2019).

CRP ialah pertanda inflamasi juga satu dari proten fase akut sintesis dalam hati guna memperhatikan secara non – spesifik penyakit sistemik ataupun local, tingkat CRP meninggi sesudah trauma, inflamsi untuk biomarker juga infeksi bakteri, CRP dikatakan salahsatu peradangan akut, murah serta mudah diukur jika dibandingkan penanda inflamasi yang lain. CRP juga sebagai pertanda prognostic inflamasi. Membludaknya tingkat CRP sehubung dengan pemakaian tembakau, berat tubuh, hipertensi, diabetes, umur, turunnya fungsi ventrikel kiri, depresi serta resistensi insulin. (Dewi, 2017).

Penelitian oleh Harahap tahun 2019 mengambil data pemeriksaan CRP pengidap hipertensi berdasar dari umur, elamin memperlihatkan bahwasanya

di 30 pengidap hipertensi saat diperiksa, ada 12 orang (40%) terdapat CRP terjadi aglutinasi, 18 Orang (60%) negative CRP dan tidak ada glutinasi (Harahap, 2019). Penelitian Fadhliani (2016) memperlihatkan bahwasanya 30 pengidap hipertensi diperiksa, ada 7 penderita (23)% positif CRP dengan aglutinasi, 23 orang (77%) negative dan tidak ada aglutinasi. (Fadhliani, 2016).

Peningkatan hipertensi dapat dicegah dengan memperkecil pemakaian garam (janagn sampai 5 gram dalam sehari) memakan sayur dan buah banyak, kegiatan fisik yang tertib, tidak memakan berlebihan lemak jenuh, hindari lemak trans makanan, serta tidak merokok (Ernawati et al., 2021). Upaya pengobatan hipertensi meliputi meminum obat secara teratur yang harus diikuti dengan perubahan untuk mengurangi massa tubuh saat *overwiegh*, olahraga serta kurangi rokok, selain itu penderita hipertensi juga dapat melakukan diet hipertensi dengan cara mengurangi kofein, alcohol juga sodium, makan menu sehat yaitu buah, sayur juga mengurangi lemak, kendalikan stress (Avelina & Natalia, 2020). Penderita hipertensi juga diharapkan melakukan pemeriksaan CRP untuk dijadikan biomarker awal mendeteksi adanya kemungkinan penyakit jantung koroner (Fadhliani, 2019).

Berdasarkan dari latar belakang yang disebutkan akan dilakukan penelitian studi berjudul “Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang“.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang tersebut, jadi rumusan masalah penelitaan ialah : “Bagaimana gambaran kadar *C-Reactive Protein* pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang?”

1.3 Tujuan Penelitian

Mempelajari gambaran kadar *C-Reactive Protein* pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian gambaran kadar *C-Reactive Protein* penderita hipertensi berikut memiliki manfaat diantaranya :

a. Manfaat Teoritis

Penelitian tersebut diharap bisa memberi informasi dan referensi sebagai bahan acuan penelitian selanjutnya serta menambah pengetahuan dan kompetensi bagi peneliti dalam bidang Imunoserologi.

b. Manfaat Praktis

Penelitian berikut diharap bisa jadi pertimbangan, terutama pengidap hipertensi guna mengatur hidup dengan pola hidup sehat guna mencegah terjadinya komplikasi dan peningkatan kadar *C-Reactive Protein* dalam upaya pencegahan dan pengobatan sejak dini

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi ialah suatu penyakit yang lumrah diidap Masyarakat dengan rentang umur muda maupun tua. Hipertensi juga merupakan salah satu penyakit berbahaya karena bisa menyebabkan kematian, bisa dibidang hipertensi saat tekanan darah meningkat diatas batas normal yaitu $>140\text{mmHg}$ tekanan sistoliknya juga >90 tekanan diastoliknya. Penyebab hipertensi umumnya dikarenakan dua factor, antara lain intern seperti gen (turunan), umur, ras juga ektern seperti lebihnya berat pada badan, stress, juga rokok (Situmorang & Wulandari, 2020).

Tekanan darah tinggi dengan ama lain hipertensi ialah salah satu kondisi kronik dengan tanda tekanan darah meninggi di pembuluh darah arteri. Kondisi ini berakibat jantung lebih keras bekerja mendistribusikan darah keseluruh badan melewati pembuluh darah. Konisi berikut bisa menyebabkan terganggunya aliran darah, pembuluh darah rusak, juga berdampak menghasilkan degenerative, sampai kematian (Sari, 2017).

Factor risiko Hipertensi ialah penyebab serangan jantung serta terganggunya peredaran darah, sangat sering hipertensi tidak menampakkan gejala dan nantinya diketahui saat sudah berdampak pada organ yang terganggu fungsinya sepertijantung juga strok.

Kondisi berikut dikarenakan tekanan darah yang kurang terkontrol pada pengidapnya. Factor yang berperan dalam tak terkontrolnya tekanan darah ialah stress serta tidakpatuhnya diet (Upoyo et al., 2014).

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

a. Berdasarkan Penyebabnya

1. Hipertensi Sekunder (Non Esensial)

Hipertensi non esensial atau sekunder sekunder ialah tekanan pada darah yang tinggi namun dapat diketahui sebabnya. Kurang lebih 10% penderita dari hipertensi dengan jenis ini (Musakkar dan Djafar, 2021). Hipertensi non essential merupakan hipertensi yang dapat ditimbulkan oleh penyakit lain, seperti penyakit pada ginjal, stroke, penyakit jantung dan penggunaan obat-obatan tertentu (Sari,2017).

2. Hipertensi Primer (Esensial)

Hipertensi esensial atau primer adalah kelainan tekanan darah yang tidak diketahui apa penyebabnya. Oleh karena itu, penyakit ini tidak bisa disembuhkan, namun dapat dikendalikan. Hipertensi primer seringkali turunan oleh keluarga atau penyakit keturunan. Hal tersebut membuktikan bahwasanya faktor dari genetik mempengaruhi risiko timbulnya hipertensi. Karakteristik dari genetik mempengaruhi kestabilan natrium, namun hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat mutasi dari genetik yang mengubah sebuah ekskresi kalikrein urin, steroid adrenal, aldosteron, pelepasan oksida nitrat, dan sekresi angiotensinogen

(Perdani & Berawi, 2021).

b. Berdasarkan Bentuk Hipertensi

1. Hipertensi Diastolik

Tekanan dalam darah diastolik merupakan tekanan terjadi saat darah kembali mengisi jantung dan darah tidak mengalir dari jantung ke pembuluh darah (Faradiba, 2018)

2. Hipertensi Sistolik

Tekanan dalam darah sistolik (angka atas) ialah tekanan maksimum yang dicapai saat berkontraksinya jantung dan memompa darah melewati arteri. Tekanan darah atau hipertensi sistolik dihitung pada saat terdengar bunyi pertama dari sphygmomanometer (Masriadi, 2016).

Tabel 2. 1 Klasifikasi hipertensi bisa merungkan penentuan tindak lanjut dalam pengobatan, yaitu :

Klasifikasi tekanan darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	<80
Pre-hipertensi	120-139	Atau 80-89
Hipertensi stadium 1	140-159	Atau 90-99
Hipertensi stadium 2	≥ 160	Atau ≥ 100

Sumber : (P2PTM kemenkes RI, 2018)

2.1.3 Faktor-faktor resiko hipertensi

a. Genetik

Penyebab salah satunya hipertensi yaitu kemungkinan karena faktor keturunan atau disebut dengan genetik. Maksudnya terdapat ada mutasi genetik atau penyakit yang diturunkan dari orang tua yang bisa menyebabkan darah tinggi (Astuti, 2022).

b. Usia

Hipertensi mampu meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada orang yang berusia 65 tahun keatas. Usia memiliki hubungan dengan disfungsi endotel dan peningkatan kekakuan sisi arteri pada penderita hipertensi, terutama tekanan darah sistolik saat lansia. Selain itu, kesulitan dalam pengobatan hipertensi sering terjadi pada lansia akibat meningkatnya penggunaan obat farmakologis seperti obat antiinflamasi nonsteroid (NSID) dan kortikosteroid dapat meningkatkan pada tekanan darah (Ekarini, , etc, 2020).

c. Jenis Kelamin

Gender ialah kondisi yang tak bisa dirubah (Falah, 2019). Lelaki kerap mengalami tetanda hipertensi diumur 30-an, sedang Perempuan kerap mengalami gejalanya saat menopause. Tekanan dalam darah Perempuan terutama sistolik meninggi selaras dengan bertambahnya umur. Saat umur 55 tahun, Perempuan mempunyai lebih tinggi resikonya terkena hipertensi. Stu penyebab pol aini ialah bedanya hormon diantaranya dua gender tersebut. Ketika berolahraga hormon esteroen menurun produksinya, saat Perempuan kehilangan efek menguntungkanannya jadi menyebabkan peningkatan tekanan dalam darah. Angka kejadian hipertensi pada lelaki hampir sama dengan Perempuan, tetapi Perempuan terlindung dari penyakit kardiovaskular saat belum menopause serta Perempuan terlindung dengan esterogen menambahkan *High*

Density Lipoprotein (HDL) (Aristoteles, 2018).

d. Obesitas

Ketika berat berlebih, resistensi parifer menurun, sedang syaraf simpatis menambah karena rendahnya kegiatan renin plasma. Semakin berat massa badan, maka semakin banyak darah untuk kebutuhan tubuh guna mengantarkan makanan juga oksigen menuju jaringan tubuh. Kelebihan berat atau obesitas dikaitkan intravascular yang meningkat volumenya serta curah jantung. Pada pasien hipertensi berat normal. Turunnya massa tubuh yaitu elemen terpenting guna pencegahan hipertensi. Penderita hipertensi dianjurkan menurunkan massa badan jika mengidap obesitas sehingga menurunkan tekanan darah (Rohkuswara, T. D., & Syari, 2017).

e. Stres

Stres bisa membuat syaraf simpatis beraktivitas sangat berat, yang nantinya secara bertahap meninggikan tekanan dalam darah, maksudnya makin stress seorang maka makin naik tekanan darahnya. Perasaan cemas serta takut terhadap perubahan lingkungan yang timbul akibat emosi dan tubuh, yang kemudian secara fisiologis mengeluarkan hormon hipotalamus yang memicu keluarnya stress dalam tubuh. Kortisol ialah kelenjar adrenal. Aktivasi hipotalamus bisa pula merangsang aktivitas syaraf simpatis. Aktivasi berikut bisa menyebabkan respin vasokonstriktor kemudian bertambahnya curah jantung, sehingga bisa menaikkan tekanan pada darah (Lumbantobing et al., 2021).

f. Pola Makan

Pola makan yang sehat tidak bisa menjamin bebas penyakit, namun setidaknya memperhatikan kebiasaan makan sehari-hari dapat meminimalkan risiko penyakit (Kadir, 2019).

2.1.4 Komplikasi Hipertensi

a. Payah Jantung

Penyakit jantung yang tak bisa memompa darah guna mendistribusikan kebutuhan tubuh. Keadaan berikut dikarenakan rusaknya otot di jantung maupun kelistrikan pada jantung (Ernawati et al., 2021).

b. *Stroke*

Hipertensi bisa menimbulkan beberapa komplikasi, antaranya ialah stroke. Pengertian stroke oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO): ialah sesuatu tidak berfungsinya neurologis akut dikarenakan terganggunya peredaran darah secara tiba-tiba (hitungan detik) ataupun setidaknya dengan cepat (beberapa jam) gejalanya serta tanda konsistensinya ialah wilayah fokus otak yang terkena (Yonata & Pratama, 2016).

c. Gagal ginjal

Sempitnya serta tebalnya aliran darah menuju ginjal diakibatkan tekanan darah tinggi bisa menghambat kinerja ginjal dalam menyaring sedikitnya cairan, sehingga produk limbah Kembali menuju darah. Hipertensi ialah satu timbulnya sakit pada ginjal akut, ginjal kronis, an kegagalan ginjal. Berbanding terbalik

jika fungsi ginjal terganggu jadi tekanan darah menjadi naik serta bisa terjadi hipertensi. Sebagian studi menunjukkan bahwasanya menurunkan tekanan darah mempunyai manfaat mengurangi rusaknya target organ ataupun memperlambat perkembangannya penyakit pada ginjal (Wijayanti, 2021).

2.2 C-Reactive Protein (CRP)

2.2.1 Definisi C-Reactive Protein (CRP)

C-Reactive Protein (CRP) adalah tanda peradangan dan satu diantara protein fase akut yang sintesis dihati guna pemantauan non-spesifik penyakit local dan sistemik. Tingkat CRP meninggi sesudah trauma, terinfeksi bakteri dan peradangan yang berfungsi biomarker, CRP dikatakan sebagai responsi inflamasi fase akut yang murah serta mudah terukur jika dibanding penanda inflamasi lain. CRP juga digunakan sebagai penanda prediksi terjadinya peradangan (Sipahutar, 2020).

CRP ialah alfa globulin yang dibuat di hati serta tingkatnya meninggi selama peradangan dan rusaknya jaringan. CRP merupakan penanda peradangan sensitif yang meningkat hingga 1000 kali lipat setelah peradangan dan menurun dengan cepat ketika peradangan mereda. (Olson, 2014).

2.2.2 Fungsi CRP

Fungsi serta peran CRP pada tubuh belum diketahui sepenuhnya, banyak hal yang masih bersifat hipotetis. CRP bukanlah suatu antibodi, namun CRP memiliki bermacam kegunaan biologis yang menunjukkan perannya dalam kegiatan inflamasi serta mekanisme pertahanan tubuh

pada infeksi. CRP bisa merekatkan C-polisakarida dari berbagai bakteri melewati reaksi aglutinasi, CRP bisa memperkuat proses serta motilitas sel fagosit layaknya granulosit serta monosit, sel CRP memiliki kemampuan untuk berikatan secara selektif dengan limfosit T, pada kondisi berikut CRP berperan mengatur fungsi tertentu pada prosesi inflamasi. CRP bisa merekatkan serta menghilangkan zat toksik endogen yang timbul akibat rusaknya jaringan (Sipahutar, 2020).

CRP mempunyai peran melindungi tubuh manusia dengan responsi inflamasi alami yang adalah garis pelindungan pertama ditubuh. CRP beriringan dengan sistem kekebalan bawaan guna melawannya pathogen serta mikroba. CRP berkaitan dengan antigen melalui mekanisme dengan terlibatnya kalsium, dengan peran dalam meningkatkan proses fagositosis. Tingkat CRP serum mencapai tingkat patalogis Ketika tinggi lebih 6mg/l. CRP bisa dimanfaatkan sebagai memantau peradangan yang ditimbulkan infeksi atau non-infeksi dan guna mengevaluasi pengobatan (Agustin *et al.*, 2016).

2.2.3 Fisiologi CRP

CRP dalam jumlah kecil ditemukan pada orang normal, namun jumlahnya meningkat pada kondisi peradangan. Kontraksi CRP diatur oleh IL-6 dan IL-1. Sebagian besar CRP diproduksi oleh sel hati, namun ada pula yang diproduksi oleh neuron, monosit, limfosit, plak aterosklerotik. CRP memiliki peran pada mekanisme pelindung tubuh (Djangan, 2015).

2.2.4 Prinsip Dan Metode Pemeriksaan CRP

Metode pemeriksaan *C-reactive protein* ada tiga, diantaranya :

a. Aglutinasi Lateks

Uji aglutinasi dilaksanakan dengan menambahkan partikel lateks terlapisi antibody terhadap protein C-reaktif dalam plasma maupun serum pasien sehingga menyebabkan aglutinasi. Guna menentukan titer protein C-reaktif, plasma maupun serum pasien dicairkan dengan buffer glisin dengan enceran tingkat (1/2, 1/4, 1/8, 1/16, dst). Nantinya bereaksi dengan lateks. Titer protein C-reaktif adalah enceran paling tinggi dimana aglutinasi terus berproses. Metode berikut sifatnya kualitatif serta semi kuantitatif. Terbatasan deteksi metode aglutinasi protein C-reaktif ialah 6 mg/l (Agustin et al., 2016).

b. *Sandwich* ELISA

untuk protein C-reaktif dilaksanakan dengan mengukur intensitas warna memakai Nycocard Reader. Sampel terus menerus (plasma, serum, darah lengkap) serta konjugatnya ditetaskan ke film uji yang terlapisi dengan antibody monoklonal spesifik. Protein C-reaktif pada sampel diambil antibody yang terbawa pada konjugat partikel emas koloid. Konjugat bebas dibersihkan memakai larutan pembersih. Bila sampel mengandung protein C-reaktif tingkat patologis, terbentuk warna merah-coklat di area yang diperiksa, yang intensitasnya sebanding dengan kadarnya. Intensitas zat warna yang diukur dengan kuantitatif dengan Nycocard Reader II (Fadhliani, 2019).

c. Imunoturbidimetri

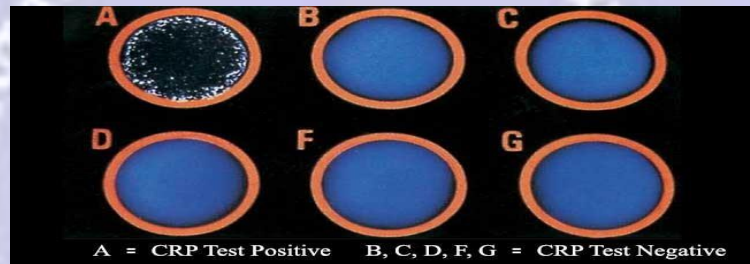
Imunoturbidimetri ialah metode yang didasarkan pada

pencarian dan kuantifikasi reaksi antigen-antibodi penyebab kekeruhan memakai alat otomatis yang bisa deteksi tingkat CRP dengan cepat. Cara imunoturbidimetri memiliki akurasi sangat bagus, tetapi metode ini mempunyai kelemahan ialah alat yang dipakai mahal, juga membutuhkan tenaga terlatih dan dilakukan dengan biaya mahal (Rustandi, 2020).

2.2.5 Kategori CRP

Kategori CRP dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Positif : Ada aglutinasi
2. Negatif : Tidak Ada aglutinasi



Gambar 2. 1 Hasil CRP (Sumber : (Ummaimah, 2022))

Dalam studi semi kuantitatif, titer (pengenceran) dan konsentrasi ditentukan. Adanya aglutinasi menunjukkan kadar CRP ≥ 6 mg/L. Jumlah pengenceran/titer CRP berada pada pengenceran tertinggi yang secara makroskopis menunjukkan adanya aglutinasi. Konsentrasi CRP sampel ditentukan dengan mengalikan titer dengan batas sensitivitas 6 mg/l. jika pengenceran terakhir 1:8 maka konsentrasi CRP menjadi $8 \times 6 = 48$ mg/l. Penentuan titer dan konsentrasi bisa diperhatikan ditabel ini (Sari, 2019):

Tabel 2.2 Tabel 2. 2Penentuan Titer Dan Konsentrasi CRP

Pengenceran	Konsentrasi (mg/l)
Neat	6
½	12
¼	24
1/8	48
1/16	96

(Sumber : Kit insert Fortress diagnostics CRP, 2016)

2.3 Hubungan Hipertensi dengan *C-Reactive Protein*

Hipertensi maupun tekanan darah tinggi ialah penyakit kronis dengan tanda peningkatan tekanan darah didinding arteri (Harahap, 2019). Tekanan darah tinggi menimbulkan gaya tarikan yang dapat merusak endotel arteri, terutama pada tempat bercabang atau bengkok. Situs-situs berikut banyak berada di arteri coroner serta arteri serebral. Cidera berulang akan menumbuhkan peradangan dan pada akhirnya berujung pada pembentukan plak dan seluruh kosekuensinya (Suherwin, 2016). Kerusakan endotel menyebabkan disfungsi sel endotel dan menyebabkan respon kompensasi yang mengubah homeostatis sel endotel normal trombosit ke endotel. Plak diarteri koroner melemahkan aliran darah ke otot jantung, sehingga suplai oksigen ke jantung pun berkurang dan terjadi kontraksi pada otot jantung. Serangan jantung merangsang aktivasi trombosit darah, membentuk gumpalan di pembuluh darah. Trombus terbentuk oleh cacat atau pecahnya plak atheremis, suatu lapisan fibrosa tipis, yang disebabkan oleh akumulasi lipid (Satoto, 2014). Trombus yang terbentuk secara terus menerus akan merusak endotel dan menginduksi respon inflamasi atau peradangan kronis pada dinding arteri (Budiman dkk, 2015). eaksi inflamasi dapat diketahui dengan pemeriksaan protein C-reaktif. Pasien hipertensi dengan kadar CRP yang tinggi menandakan terjadinya peradangan pembuluh darah (Suhartini,

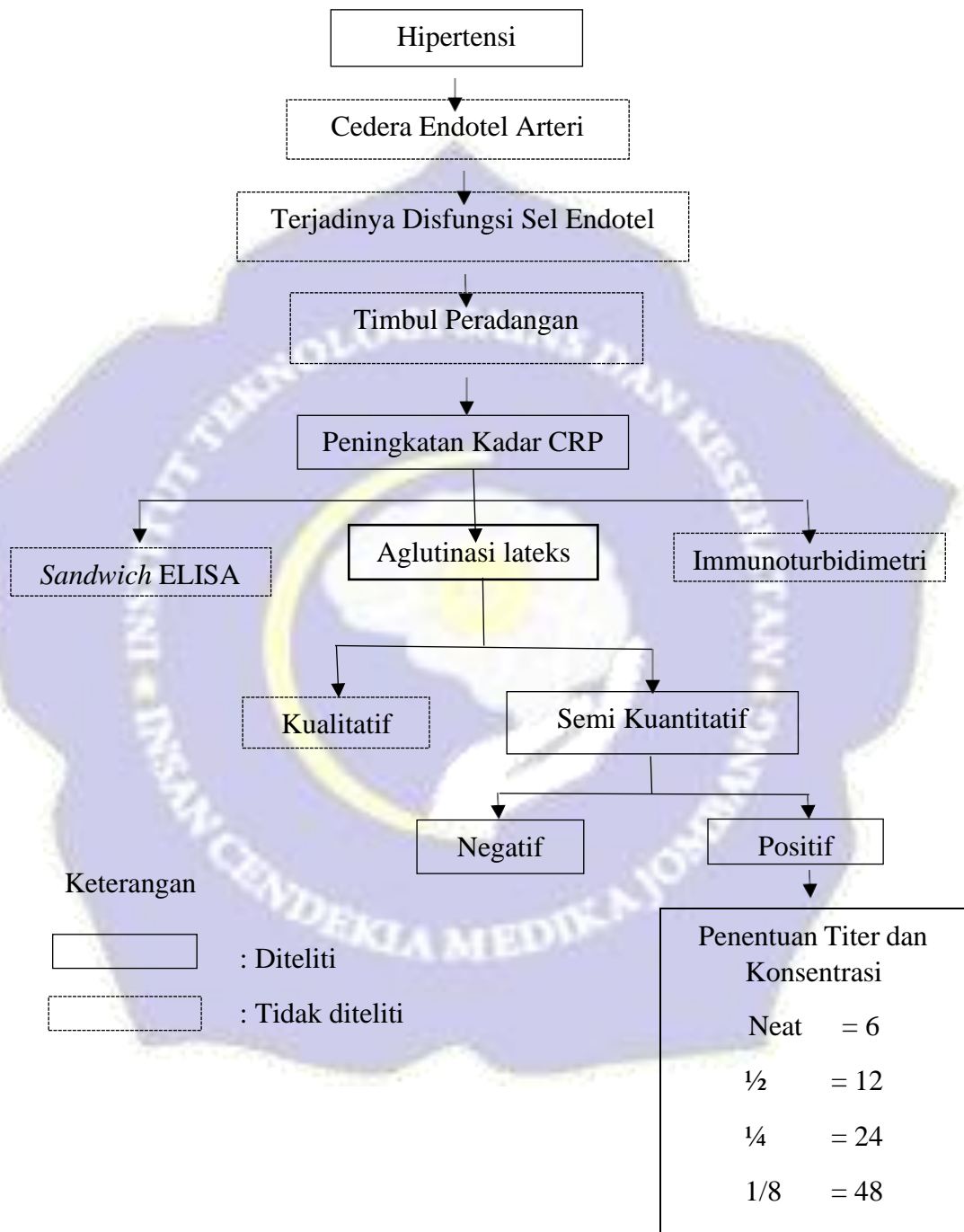
2019). Vaskulitis dapat terjadi pada hipertensi stadium awal atau lanjut. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan aktivitas sitokin inflamasi layaknya Interleukin-6 (IL-6), *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α), serta CRP pada orang dengan hipertensi (Dolly dkk,2018). CRP ialah suatu biomarker mempunyai peran untuk protein berfase akut dalam kegiatan inflamasi.



BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual Gambaran tingkat *C-Reactive Protein* pada Pengidap Hipertensi

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Berdasar kerangka konseptual berikut, hipertensi bisa menimbulkan ketegangan stres yang dapat merusak endotel arteri. Kerusakan endotel menyebabkan disfungsi sel endotel, kerusakan berulang dapat menyebabkan peradangan. Peradangan pada pembuluh darah dapat meningkatkan kadar CRP, sehingga adanya peradangan dapat diketahui dengan tes CRP. CRP merupakan biomarker yang bertindak sebagai protein fase akut selama peradangan, untuk mengetahui resiko terjadinya komplikasi hipertensi maka perlu dilakukan pemeriksaan kesehatan salah satunya metode pemeriksaan CRP secara semi kuantitatif. tingkat. Kemudian dilihat hasilnya apakah ada aglutinasi atau tidak, jika tidak ada aglutinasi berarti hasilnya negatif, namun jika terjadi aglutinasi ditentukan titer (pengenceran) dan konsentrasinya. Adanya aglutinasi menunjukkan kadar CRP ≥ 6 mg/L. Jumlah pengenceran/titer CRP berada pada pengenceran tertinggi yang secara makroskopis menunjukkan adanya aglutinasi. Konsentrasi CRP sampel ditentukan dengan mengalikan titer dengan batas sensitivitas 6 mg/l. jika pengenceran terakhir 1:8 maka konsentrasi CRP adalah $8 \times 6 = 48$ mg/l (Sari, 2019). Tingginya kadar CRP dalam serum darah pasien menunjukkan adanya peradangan.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian berikut memakai jenis penelitian deskriptif. Ialah suatu penelitian yang metodenya bertujuan guna memaparkan dengan objektif sesuatu yang diteliti serta menggambarkan dengan sistematis fakta secara tepat ciri juga kejadian-kejadian dari objek yang diteliti (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018). Desain penelitian memakai *cross-sectional*. Penelitian *cross sectional* merupakan suatu bentuk penelitian memfokuskan diwaktu pengamatan/ukuran terhadap variabel data independent serta bergantung pada satu sesi saja (Agatis, 2020).

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian mulai penyusunan proposal hingga seminar hasil, ialah mulai Januari hingga Juli 2023. Tempat penelitian berikut dilaksanakan di poliklinik rawat jalan Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang. Penelitian CRP dilakukan di Fasilitas Laboratorium Kimia Klinik, Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

4.3 Populasi Penelitian, Sampling Dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi adalah Himpunan umum, sekumpulan unsur-unsur penelitian, yang merupakan unsur-unsur sebagai sumber informasi yang diperlukan. Unsur tersebut dapat berupa orang, benda, peristiwa transaksional yang menarik perhatian kita dalam penelitian ini, atau sebagai objek penelitian. Seluruh pasien hipertensi dari Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang yang berjumlah 79 orang ikut serta dalam penelitian ini.

4.3.2 Sampling

Sampling ialah kegiatan pemilihan sebagian suatu populasi agar bisa terwakilkan dalam populasi tersebut (Nursalam, 2019). Teknik pengambilan sampel memakai *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampelnya dengan aspek atau kriteria ditentukan (Sugiyono, 2019).

4.3.3 Sampel

Sampel ialah Sebagian banyaknya karakteristik suatu populasi (Sugiyono, 2019). Sampel penelitian berikut ialah 20 pengidap hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang yang sudah kriteria.

Kriteria inklusi ialah kriteria yang menjadi dasar penelitian bisa mewakilkan sampel yang layak dijadikan sampel (Rinaldi & Mujianto, 2017). Kriteria keikutsertaan pada penelitian berikut adalah: responden yang bersedia.

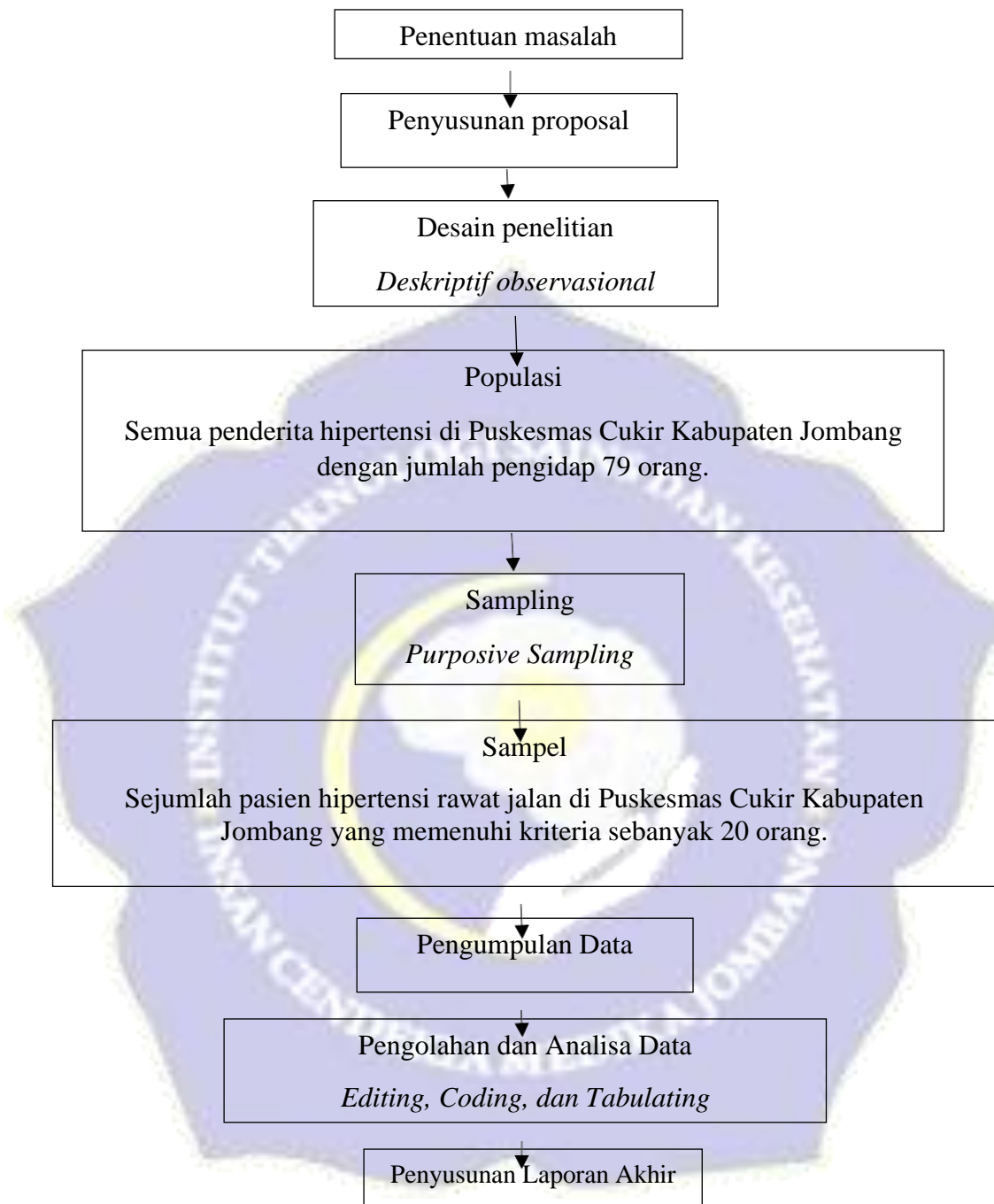
Kriteria eksklusi adalah dikeluarkannya/pengecualian dari penelitian terhadap subjek terkriteria keikutsertaan dikarenakan banyak

alasan (Nursalam, 2017). Kriteria eksklusi sebagai berikut :

1. Responden dengan infeksi berat (sepsis, meningitis, pneumonia, peritonitis, tuberkulosis, kolitis, serta osteomielitis)
2. Responden Responden merupakan perokok kronis (merokok \geq 20 batang /hari).
3. Responden yang mengidap penyakit kanker.
4. Responden yang mengalami obesitas.
5. Responden yang mengalami trauma fisik (luka bakar)
6. Responden yang menderita penyakit rheumatoid arthritis.
7. Responden yang menderita dengan komplikasi Diabetes Mellitus.



4.4 Kerangka Kerja (*Frame Work*)



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Pemeriksaan Tingkat CRP pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang.

4.5 Variabel dan Definisi Operasional

4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ialah karakteristik, konsep, atau faktor teramati atau diukur pada satu penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ialah tingkat CRP penderita hipertensi.

4.5.2 Definisi Operasional

Tabel 4. 1 Definisi Operasional Variabel Pemeriksaan Kadar CRP pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Kabupaten Jombang.

Variabel	Definisi	Parameter	Alat ukur	Kategori	Skala data
Kadar CRP pada penderita Hipertensi	Konsentrasi protein fase akut yang disintesis di hati pada seseorang dengan tekanan darah sistolik dan diastolik diatas normal yaitu 140/90 mmHg.	CRP	Aglut inasi latex	Negatif : tidak terjadi aglutinasi. Positif : terjadi aglutinasi. Penentuan titer dan konsentrasi neat : 6 ½ : 12 ¼ : 24 1/8 : 48 1/16 : 96	Ordinal

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai dalam penelitian berikut adalah lembar observasi ataupun angket yang berisikan kriteria sudah ditentukan.

4.6.2 Alat dan Bahan

a. Alat

- 1) Sput
- 2) Torniquet
- 3) Tabung antikoagulan

- 4) Mikropipet 10-100 μ L
- 5) *Yellow tip* dan *Blue tip*
- 6) Rak tabung
- 7) Rotator
- 8) Kertas slide
- 9) Batang pengaduk
- 10) Pipet tetes
- 11) *Centrifuge*
- 12) Kapas alkohol

b. Bahan

- 1) Darah Vena

c. Reagen

- 1) NaCl 0,9%
- 2) Reagen CRP latex :
 - a) Sodium Azide 0.95 g/L.
 - b) Suspensi partikel lateks dilapisi dengan antibodi anti-human CRP

4.6.3 Prosedur Penelitian

a. Pengambilan Sampel Darah

- 1) Konfigurasi alat
- 2) Untuk memperlambat aliran darah, ikat lengan dengan tourniquet agar pembuluh darah vena lebih terlihat.
- 3) Bersihkan area pengumpulan dengan tisu beralkohol atau kapas.

- 4) Masukkan jarum suntik langsung ke pembuluh darah untuk mengambil sampel darah. an jarum suntik untuk mengambil sampel darah tepat pada pembuluh vena.
- 5) Masukkan sampel darah ke dalam tabung antikoagulan yang telah disiapkan.
- 6) Lepaskan tourniquet dari lengan dan tarik spuit secara perlahan, kemudian tutup tempat suntikan dengan plester (Veronica, 2021).

b. Pemisahan Serum Darah

- 1) Masukkan 3 ml darah ke dalam tabung reaksi bersih dan diamkan selama 15 menit hingga darah menggumpal.
- 2) Sentrifugasi darah dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit.
- 3) Pisahkan serum dengan pipet ke dalam wadah atau tabung yang bersih (Abadi, 2018).

c. Pemeriksaan *C-Reactive Protein* Metode Semi Kuantitatif

- 1) Siapkan alat dan bahan.
- 2) Pipet 50 μ L larutan garam lalu pindahkan ke slide 2, 3, 4 dan 5 secara melingkar.
- 3) Tambahkan 50 μ L serum ke lingkaran 1 dan 2.
- 4) Homogenkan larutan garam dan sampel pada lingkaran 2, lalu pipet hingga 50 μ L campuran dan masukkan ke dalam lingkaran 3..
- 5) Homogenkan campuran pada lingkaran 3, ambil hingga 50 μ L dan letakkan pada lingkaran 4.

- 6) Lakukan hal yang sama sampai putaran ke 5, ambil 50 μL dari putaran ke 5 dan buang.
- 7) Tambahkan 1 tetes reagen lateks CRP ke semua lingkaran (1-5).
- 8) Putar rotator dengan kecepatan 1000 rpm/2 menit.
- 9) Pantau adanya aglutinasi (Sari, 2019).

Interpretasi hasil :

- a. Positif : terjadi aglutinasi
 - b. Negatif : tidak ada aglutinasi
- 10) Apabila terjadi aglutinasi maka hitung titer dengan konsentrasi CRP sebagai berikut :

Pengenceran	Konsentrasi (mg/l)
Neat	6
$\frac{1}{2}$	12
$\frac{1}{4}$	24
$\frac{1}{8}$	48
$\frac{1}{16}$	96

(Sumber : Kit insert Fortress diagnostics CRP, 2016)

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Berdasar pengumpulan data kemudian diproses dalam beberapa tahap:

a. Editing

Editing ialah kegiatan memeriksa data kemudian dikoreksi jika terdapat tidak sesuainya data. Kegiatan penyuntingan berikut melihat lengkapannya informasi, jelasnya jawaban relevansi pertanyaan serta jawabannya.

b. Coding

Coding merupakan kegiatan penggantian data yang berbentuk huruf dengan angka. Dalam penelitian berikut kode dilaksanakan dengan cara:

1. Responden

Responden no. 1 kode 1

Responden no. 2 kode 2

Responden no. 3 kode 3

2. Umur

Umur 20-30 kode 1

Umur 30-40 kode 2

Umur >40 kode 3

3. Jenis kelamin

Lelaki kode 1

Wanita kode 2

c. Tabulating

Ialah proses penyajian data dalam bentuk tabel agar data lebih mudah dibaca..

4.7.2 Analisa Data

Analisis data pada penelitian berikut adalah analisis univariat. merupakan analisis pada setiap variabel serta produk penelitian yang dianalisa guna mencari tahu sebaran serta prosentase masing-masing variabel. Setelah itu hasilnya diperoleh dicatat ditabel frekuensi. Analisa univariat dilaksanakan dengan memakai rumus ini:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase

F = Frekuensi sampel mempunyai tngkat CRP lebih dari normal

N = Banyaknya sampel yang diteliti

Sesudah didapat prosentase hitungannya, lalu ditafsirkan dengan

kriteria ini:

100%	: Keseluruh responden
76-99%	: Hampir keseluruhan responden
51-75%	: Sebagian besar responden
50%	: Separuh responden
26-49%	: Hampir separuh responden
1-25%	: Sebagian kecil responden
0%	: Tak satupun responden

4.8 Etika penelitian

Pada penelitian berikut. Permintaan persetujuan diajukan pada instansi terkait setelah pendataan persetujuan selesai dilaksanakan secara etis, antara lain:

4.8.1 *Ethical Clearance* (Uji Etik)

Sebelum penelitian akan dilakukan uji etik/ *ethical clearance* Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

4.8.2 *Informed Consent* (Lembar persetujuan)

Subyek diberikan *informed consent* sebelum menggunakan penelitian. Para Responden diberitahu tentang tujuan penelitiannya serta maksudnya. Jika tergugat menyetujui, tergugat menandatangani teks formulir persetujuan..

4.8.3 *Anonimity* (Tanpa nama)

Para responden hanya memasukkan nomor ataupun inisialnya saja tanpa harus memberikan namanya pada formulir pendataan guna menjaga kerahasiaan dari identitas responden.

4.8.4 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Informasi kerahasiaan yang diterima responden dijaga kerahasiannya oleh peneliti. Nantinya hasil dari penelitian atau pemaparan materi cuma dapat dilihat diForum Akademik.



BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian pasien hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang adalah informasi yang bersifat khusus serta umum. Informasi umum diantaranya umur juga gender. Data khusus yang diperoleh adalah hasil pemeriksaan tekanan darah, lama menderita hipertensi dan hasil pemeriksaan kadar protein C-reaktif pasien hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

5.1.1 Data Umum

Karakteristik penderita hipertensi terbagi empat, yaitu umur, gender, rutin menggunakan obat antihipertensi, dan rutin melakukan aktivitas fisik.

a. Karakteristik Responden berdasar pada umur

Observasi peneliti terhadap usia senja penderita tekanan darah tinggi memperoleh informasi spesifik usia dari Tabel 5.1 dibawah:

Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Umur penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Klasifikasi usia	Usia Responden	Frekuensi	Persentase %
1.	Paruhbaya	45-59 Tahun	4	20%
2.	Lansia	60-74 Tahun	15	75%
3.	Lansia Tua	75-90 Tahun	1	5%
Total			20	100%

(Sumber : data primer tahun 2023)

Berdasar tabel 5.1 didapat bahwasanya sebagian kecil responden penderita hipertensi berusia 45-59 tahun. berfrekuensi 4 (20%), mayoritas responden penderita hipertensi berusia 60-74 tahun sebanyak 15 responden (75%), sebagian kecil responden penderita

hipertensi berusia 75-90 tahun sebanyak 1 responden (5%). (5%).

b. Karakteristik Responden berdasar Umur

Hasil dari observasi penelitian terhadap pasien hipertensi memperoleh informasi spesifik jenis kelamin dari Tabel 5.2 dibawah:

Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Gender penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase %
1.	Lelaki	6	30%
2.	Wanita	14	70%
Total		20	100%

(Sumber : data primer tahun 2023)

Berdasar Tabel 5.2 terungkap bahwasanya hampir separuh responden penderita darah tinggi adalah laki-laki dengan frekuensi 6 (30%) dan sebagian besar penderita hipertensi adalah perempuan dengan jumlah 14 responden (70%).

c. Karakteristik Responden berdasarkan Rutin Minum Obat Antihipertensi

kajian observasi selanjutnya pada pasien hipertensi memberikan informasi berdasar dari rutinitas penggunaan obat tekanan darah pada Tabel 5.3 :

Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Rutin Minum Obat Antihipertensi	Frekuensi	Persentase %
1.	Rutin	18	90%
2.	Tidak Rutin	2	20%
Total		20	100%

(Sumber : data primer tahun 2023)

Dari tabel 5.3 disimpulkan bahwasanya hampir semua pasien hipertensi rutin meminum obat tekanan darah sebanyak 18 (90%) dan sebagian kecil responden hipertensi tidak rutin meminum obat tekanan darah sebanyak 2 responden (20). %).

d. Karakteristik Responden berdasarkan Rutin Beraktifitas Fisik

Hasil observasi peneliti terhadap pasien hipertensi berdasarkan aktivitas fisik rutin memberikan informasi pada Tabel 5.4 :

Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Rutin Beraktifitas Fisik pengidap Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Rutin Beraktifitas Fisik	Frekuensi	Persentase %
1.	Rutin	18	90%
2.	Tidak	2	20%
Total		20	100%

(Sumber : data primer tahun 2023)

Berdasar Tabel 5.4 diketahui bahwasanya hampir keseluruhan responden penderita hipertensi beraktivitas fisik teratur sebanyak 18 (90%) juga sedikit responden penderita hipertensi tidak rutin berolahraga banyaknya 2 responden (20%).

5.1.2 Data Khusus

Fungsi data tertentu dibagi menjadi tiga, yaitu tekanan darah, durasi hipertensi, dan hasil kadar CRP pasien hipertensi.

a. Data Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah Penderita Hipertensi

Hasil observasi pasien oleh peneliti hipertensi mendapat data berdasarkan tekanan darah pasien hipertensi dalam Tabel 5.5 ini:

Tabel 5. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Tekanan Darah penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No.	Tekanan darah mmHg	Frekuensi	Persentase %
1.	120/85-135/90 mmHg	4	20%
2.	140/84-150/100 mmHg	11	55%
3.	160//90-177/98 mmHg	5	25%
Total		20	100%

(Sumber : data primer tahun 2023)

Berdasar Tabel 5.5 diketahui sedikit responden mempunyai

tekanan darah 120/85-135/90 mmHg dengan frekuensi 4 responden (20%), sebagian besar responden mempunyai tekanan darah 140/ 84-150./100 mmHg berfrekuensi 11 responden (55%) serta sebagian kecil responden yang tekanan darahnya 160/90-177/98 mmHg sebanyak 5 responden (25%).

b. Data Lama Menderita Hipertensi pada Penderita Hipertensi

Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasar Lama Mengidap Hipertensi pada penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Lama menderita hipertensi	Frekuensi	Persentase %
1.	1-5 tahun	20	100%
2.	>5 tahun	0	0%
Total		20	100%

(Sumber : data primer tahun 2022)

Berdasar tabel 5.6 didapat bahwasanya banyak responden pengidap hipertensi dengan lamanya mengidap 1-5 tahun.

c. Data Hasil Pemeriksaan Kadar *C-Reactive Protein* pada Penderita Hipertensi

Tabel 5. 7 Persentase Kategori Kadar *C-Reactive Protein* pengidap Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang.

No	Kategori <i>C-Reactive Protein</i>	Frekuensi	Persentase %
1.	Negatif	18	90%
2.	Positif ½	1	5%
3.	Positif ¼	1	5%
Total		20	100%

(Sumber: data primer tahun 2023)

Tabel 5.7 menjabarkan bahwasanya hampir semua responden penderita hipertensi mempunyai kadar CRP negatif 18 responden (90%), sebagian kecil responden tinggi mempunyai kadar CRP positif 1/2 berfrekuensi 1 responden (5%), serta kecil. Beberapa responden pengidap hipertensi mempunyai CRP positif 1/1 responden dengan 4 frekuensi (5%).

5.2 Pembahasan

Berdasar hasil penelitian pada Tabel 5.5 yang dilaksanakan pada 20 pasien hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang dengan menggunakan metode aglutinasi lateks. Kajian CRP yang dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Teknologi Laboratorium Medik Institut Sains dan Teknologi Kesehatan program D-III Medika Jombang, didapatkan bahwa hampir seluruh responden penderita hipertensi mempunyai kadar CRP negatif sejumlah 90% (18 orang), sedikit responden hipertensi mempunyai tingkat CRP positif $1/2$ sebanyak 1 responden (5%), sebagian kecil responden hipertensi mempunyai kadar CRP positif $1/4$ dan 1 responden (5%). Penelitian tak selaras dengan penelitian Harahap (2019) yang mana 12 subjek (40%) positif CRP dan 18 subjek (77%) negatif CRP dari 30 pasien hipertensi yang diteliti. Hipertensi meningkatkan risiko serangan jantung. Hipertensi bisa berdampak rusaknya endotel dengan kronis di sekitar arteri yang nantinya menyebabkan terbentuknya plak di pembuluh darah (Pratiwi, 2022). Kerusakan endotel akibat hipertensi menyebabkan peradangan atau peradangan kronis pada dinding arteri. terbuktinya ada kegiatan inflamasi dalam berkembangnya aterosklerosis ialah terlihatnya protein C-reaktif (CRP), suatu tanda inflamasi pada infeksi non-bakteri (Suhartini, 2019). Dalam penelitian ini, subjek dengan penyakit rumit dan faktor lain yang dapat meningkatkan kadar CRP tidak dijadikan kriteria, sedangkan subjek dengan hipertensi atau komplikasi penyakit lain yang dapat meningkatkan kadar CRP dianggap sebagai kriteria dalam penelitian ini.

Berdasar hasil penelitian ini, hampir keseluruhan responden penderita

hipertensi di Puskesmas Cukiri Kabupaten Jombang memiliki hasil CRP negatif. Hal ini karena pasien menjalani gaya hidup sehat, seperti aktivitas fisik berat, yang dapat menurunkan kadar CRP. Selain itu, hasil negatif juga mungkin disebabkan karena alat yang digunakan kurang sensitif sehingga tidak dapat mendeteksi kadar CRP yang rendah (Masfufah dkk, 2019). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kim & Yeun, (2022) bahwasanya olahraga bisa menurunkan tingkat CRP tidak peduli umur ataupun jenisnya gender yang terbukti dengan hasil studi tingkat CRP berdasar tes kualitatif setelah juga sebelum latihan yang memberikan perolehan negatif atau non-reaktif. Di sistem imun manusia dapat dipengaruhi latihan fisik antaranya penurunan banyaknya sel mononuklear di darah tepi yang adalah sitokin pro inflamasi seperti (IL-1, IL-6, IL-1, IL-8, CRP). Juga, kadar zat antiinflamasi seperti IL-10 dan IL-1, yang penting perannya guna menghambat sinyal IL-1 serta sintesis TNF- α , juga dapat meningkat akibat pengaruh olahraga. Penurunan IL-6 juga berkontribusi terhadap turunnya tingkat CRP, dikarenakan IL-6 merangsang sekresi CRP di hati. Kegiatan Olahraga yang ringan secara bertahap bisa menyebabkan tingkat CRP turun CRP dan IL-6 (As'ad *et al.*, 2021). Sebuah studi (Kim & Yeun, 2022) juga menemukan bahwa latihan fisik moderat secara teratur bermanfaat menurunkan penanda antiinflamasi dan meningkatkan penanda antiinflamasi. Penelitian ini mengambil sampel responden yang rutin berolahraga, misalnya senam. Berdasarkan observasi penelitian, responden lansia juga aktif sehingga faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi kadar CRP secara negatif.

Berbeda dengan penelitian Fadhlani (2016) terdapat hubungan yang

signifikan antar tingkat CRP dengan hipertensi. Hasil studi menjelaskan bahwasanya 7 responden mempunyai tingkat CRP positif dengan aglutinasi dan bahkan 23 responden mempunyai kadar CRP negatif tanpa aglutinasi (Fadhliani, 2016). Penelitian ini menggunakan sampel subjek hipertensi dengan tekanan darah sistolik meningkat 140 mmHg serta tekanan diastolik diatas 90 mmHg dengan pengukuran dua kalijangka waktu sekitar lima menit dengan kondisi tenang yang cukup untuk mencapai tekanan darah yang stabil (Fadhliani, 2016). Penurunan tekanan darah setelah istirahat diyakini berkaitan dengan perubahan hemodinamik dalam tubuh. Sebelum mengukur tekanan darah, pasien diminta duduk tenang dan tidak melakukan apa pun. Hal ini merangsang relaksasi tubuh serta enurunya aktivitas sistem saraf simpatis, dan kemudian menghasilkan penurunan resistensi pembuluh darah sistemik secara bertahap (Nikolic, Leano, & Sharman, 2014). Meskipun sampel pasien hipertensi dalam penelitian ini diteliti satu kali sehingga tekanan darah stabil tidak tercapai, hal ini dapat mempengaruhi kadar CRP yang normal.

Studi berikut selaras dengan penelitian Desrini dan Sulchan (2014) yang menemukan bahwasanya satu subjek (2,6%) pada kelompok CRP tinggi mempunyai tekanan darah sistolik yang tinggi. 38 responden berpartisipasi dalam survei. Tekanan dalam darah ialah faktor risiko sindrom metabolik. Berdasarkan nilai RP, hipertensi mempunyai risiko 0,369 kali lipat terhadap nilai CRP yang tinggi (Desrini & Sulchan, 2014).

Berdasar hasil penelitian yang dilakukan 2 dari 20 responden penderita hipertensi mempunyai hasil CRP positif. Sebab, penderita hipertensi mempunyai tingkat asam urat yang tinggi. Penelitian ini selaras

dengan studi Mufidah (2022) yang menemukan adanya peningkatan CRP pada 2 dari 30 responden dengan rata-rata 15,73 mg/L.

Peningkatan kadar CRP diyakini tak Cuma ditimbulkan oleh penekanan darah, tapi serta factor lainnya layaknya merokok, meningkatnya indeks berat tubuh, umur, resistensi insulin, hipertensi, diabetes, gagal ginjal, penyakit ginjal kronis, depresi, serta. disfungsi ventrikel kiri (Dewi et al., 2016).

Tidak sama dengan studi oleh Lakoski *et al.*, (2015) hasil CRP yang signifikan diamati pasien hipertensi dengan rata-rata geometrik $2,3 \pm 0,07$ mg/L. Penelitian yang dilakukan dwipayana, Saraswati, dan suastika (2017) menemukan adanya hubungan yang signifikan dengan rerata kadar CRP pada kelompok hipertensi yaitu $2,2 \pm 2,25$ mg/L. Penelitian ini menggunakan sampel responden yang tekanan darahnya tidak terkontrol. Sedangkan penelitian ini menggunakan sampel responden dengan tekanan darah terkontrol sehingga pasien rutin menggunakan obat antihipertensi yang dapat menurunkan kadar CRP seperti pada penelitian (Mubarok, 2020) Ada perbedaan yang signifikan dengan indikator inflamasi CRP pasien. $0,020$ ($p < 0,05$) bagi yang meminum obat tekanan darah dan yang tidak meminum obat. Menurut peneliti, CRP tidak hanya terpengaruh dengan tekanan darah saja, tetapi juga faktor lainnya.

Berdasarkan hasil diperoleh, diagnosis darah tinggi tetap didiagnosis dengan CRP negatif dan CRP positif. Kondisi berikut selaras dengan studi Nisa (2016) yang menunjukkan bahwasanya penyakit kardiovaskular, diabetes tipe 2 dan kanker mempengaruhi sebagian besar hasil CRP.

Studi berikut mempunyai Sebagian keterbatasan, termasuk jumlah

subjek yang sedikit, parameter yang diteliti terbatas, dan penggunaan hanya pada pasien hipertensi tanpa komplikasi. Pada pasien hipertensi dengan penyakit rumit dan tidak rumit, perlu dilaksanakan penelitian berjumlah subjek yang lebih banyak, menguji parameter lainnya..



BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasar studi terhadap pasien hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang dapat disimpulkan bahwasanya hampir seluruh responden pengidap hipertensi mempunyai tingkat CRP negatif..

6.2 Saran

6.2.1 Bagi penderita hipertensi

Penderita darah tinggi diharapkan dapat menjalani pola hidup sehat dengan rutin berolahraga, mengonsumsi buah dan sayur, rutin mengonsumsi obat tekanan darah, serta melakukan pemeriksaan beruntun guna memantau tubuhnya..

6.2.2 Bagi penderita *C-Reactive Protein*

Pasien inflamasi harus banyak berolahraga dan mengikuti pola makan untuk menurunkan kadar CRP darah.

6.2.3 Bagi tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan diinginkan dapat mengedukasi masyarakat khususnya penderita darah tinggi dengan diterapkannya pola hidup sehat serta rutin melakukan pemeriksaan kesehatan fisik dengan menyeluruh, salah satunya dengan memeriksa kadar CRP sebagai prediktor awal terjadinya penyakit jantung koroner.

6.2.4 Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan untuk peneliti berikutnya bisa menjadikan hal berikut menjadi panduan guna melaksanakan penelitian penelitian dengan jumlah subjek yang lebih banyak dan menguji parameter lain pada pasien hipertensi dengan dan tanpa komplikasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, S. A. (2018). pemisahan serum dan plasma dari darah. Retrieved from perbedaan plasma dan serum darah. *Www.Saka.Co.Id*.
- Agustin, R.-G., Utrillo, Bielsa, Falguera, & Jose Parcel. (2016). The Diagnostic Value of Serum C-Reactive Protein for Identifying Pneumonia in Hospitalized Patients with Acute Respiratory Symptoms. *Journal of Biomedical*.
- Aristoteles. (2018). Korelasi Jenis Kelamin dan Umur dengan Penyakit Hipertensi di RS Islam Siti Khadijah Emergency Center Unit Palembang 2017. *Indonesia Jurnal Perawat*, 9–16.
- Astuti, M. D. (2022). Hipertensi Sebagai Silent Killer. *Kementrian Kesehatan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan*.
- Avelina, & Natalia. (2020). Hubungan Kualitas Hidup Dengan Tingkat Kecemasan Pengidap Hipertensi Yang Sedang Menjalani Pengobatan di Desa Lenandareta Wilayah Kerja Puskesmas Paga. *Jurnal Keperawatan Kesehatan Masyarakat*.
- Depkes RI. (2018). *Riset kesehatan Dasar Nasional*.
- Desrini, & Sulchan. (2014). Tekanan Darah dan Asupan Natrium sebagai Faktor Risiko peningkatan kadar CRP (C-Reactive Protein) pada Remaja Obesitas dengan Sindrom Metabolik. *Journal of Nutrition Collage*.
- Dewi, Paruntu, & Tiho. (2017). Gambaran kadar serum CRP (C-reactive protein) pada perokok aktif usia sebelum 40 tahun. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.2.2016.12657>
- Dinkes Kab. Jombang. (2020). *Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang*.
- Ekarini, Wahyuni, & Sulistyowati. (2020). Faktor - Faktor Yang Berkaitan Dengan Hipertensi saat Usia Dewasa. *Jurnal Keperawatan*.
- Ernawati, Fandinata, & Permatasari. (2021). Dampak Pengetahuan Hipertensi Pada Keputusan mengkonsumsi Obat Pasien Hipertensi di Beberapa Puskesmas daerah Surabaya. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan (SCIENTIA)*, 11(1), 42–48.
- Fadhliani, S. (2019). Pemeriksaan CRP (C-Reaktif Protein) Terhadap Pasien Hipertensi menggunakan Metode Aglutinasi. *Poltekkes Kemenkes Bandung*.
- Fadilah, U., & Priyatno, D. (2021). Literature Study Overview of C-Reactive Protein in Hypertensive Patients (Gambaran Studi Literatur C-Reactive Protein Pada Pasien Hipertensi). *Jurnal Laboratorium Medis*, 02(E-ISSN2685-8495).
- Falah. (2019). Hubungan Angka Kejadian Hipertensi Dengan Jenis Kelamin pada Masyarakat Kota Tasikmalaya kelurahan Tamansari. *STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya Jurnal Keperawatan & Kebidanan*.
- Faradiba, N. (2018). *Apa itu tekanan darah, nilai normalnya, dan jenisnya*.

Retrieved from <https://www.kompas.com>.

- Harahap, A. (2019). Overview C-Reactive Protein terhadap Penderita Hipertensi di RS Umum Daerah Dr. Pirngadi Medan. *Poltekkes Kemenkes Medan*.
- Kadir. (2019). Kejadian Hipertensi Dan Pola Makan. *Jambura Health and Sport Journal*.
- Lakoski, Chusman, Palmas, Blumenthal, D'Agostino, & Herrington. (2015). The Relationship Between C- Reactive Protein and Blood Pressure in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Journal of American Collage of Cardiology*, 1869–1874.
- Lumbantobing, & Rahtriawati, (2021). *Dampak Stress Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Studi Kasus Pekerja Sosial Di Balai Rehabilitas Sosial Penyandang Rehabilitas Sensorik Rungu Wicara Melati Jakarta*.
- Masriadi. (2016). *Penyakit Kardiovaskuler*. Pusat Penerbit Ilmu Penyakit Dalam.
- Mubarok, M. I. (2020). *Perbedaan Kadar Hs-CRP Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang konsumsi dan Tidak konsumsi Obat Antihipertensi Golongan ACE-I/ARB*.
- Musakar, & Djafar. (2021). *Penyebab Terjadinya Hipertensi*. Pena Persada.
- Novitaningtyas, T. (2020). *Hubungan Aktivitas Fisik dan Karakteristik (Jenis Kelamin, Umur, Tingkat Pendidikan) dengan Tekanan Darah Pada Lansia di Kabupaten Sukoharjo Kecamatan Kartasura Kelurahan Makamhaji*.
- Nur salam. (2017). *Konsep serta Penerapan metododologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Perdani, A. P., & Berawi, K. N. (2021). Holistic Management with Family Doctor Approach to a 37-Year-Old Female Patient with Primary Hypertension (Manajemen Holistik dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga pada Pasien Wanita 37 Tahun dengan Hipertensi Primer). *Jurnal Ilmu Medis Indonesia (JIMI)*.
- Pratiwi, F. A. R. (2022). *Gambaran dari Hasil Pemeriksaan C-Reactive Protein Pada Pasien Hipertensi Dan Diabetes Melitus Di Rsud Dr. Sayidiman Magetan*.
- Prov, D. J. (2020). *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur*.
- Rinaldi, & Mujiyanto. (2017). Metodologi Statistik dan Penelitian. *BahanAjar TLM (Teknologi Labotarium Medis)*. Pusan Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Rohkuswara, & Syari, S. (2017). Hubungan Kejadian Hipertensi Derajat 1 dengan Obesitas di Posbindu PTM (Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung. *Jurnal Epidemiologi dan Kesehatan Indonesia*.
- Sipahutar. (2020). *Gambaran pada CRP (C-Reactive Protein) Perokok Aktif*.

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Situmorang, & Wulandari. (2020). Hubungan Kejadian Hipertensi Dengan Tingkat Stres Pada Anggota Prolanis Pada Wilayah Kerja Pukesmas Parongpong. *Klabat Journal Of Nursing*, 2(1).

Sugiyono. (2019). *metode penelitian R&D, kualitatif, dan kuantitatif*. Alfabeta.

Suhartini. (2019). Korelasi hs-CRP (High Sensitivity C-Reactive Protein) dan Kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein) Pada Pasien Hipertensi Non Obesitas. *Universitas Hasanuddin Makasar*.

Upoyo, A. S., Awaludin, S., & Purnawan, I. (2014). *Pengaruh Tekanan Darah Terhadap Light Massage Penderita Hipertensi Primer Di Kabupaten Banyumas*.

Veronica, D. P. (2021). kenali jenis dan fungsi tes darah. *Retrieved from Alodokter: <https://www.alodokter.com>*.

WHO. (2020). *World Health Organization (WHO)*.

Wijayanti, S. (2021). Asuhan Hipertensi PRE-HD Dengan Keperawatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Menggunakan Penerapan Terapi Musik Klasik. *Madago Nursing Journal*, 27–32.

Yonata, & Pratama. (2016). Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke. *Majority*.

Zellatifanny, & Mudjiyanto. (2018). Tipe penelitian deskripsi dalam ilmu komunikasi. *Jurnal Diakom*, 83–90.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN

Jl. Dr. Soetomo No 75, Jombang, Kode Pos 61419
Telp. (0321) 666197, e-mail : dikes@jombangkab.go.id

JOMBANG

Jombang, 19 Maret 2023

Nomor : 070/1201/415.17/2023
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Rekomendasi Pengambilan Data Penelitian

Kepada
Yth. Kaprodi D-III Teknologi Laboratorium Medis ITS Kesehatan ICMe Jombang
Di -
JOMBANG

Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 011/WW/D-III/TLM/SP/IV/2023, Tanggal : 17 Maret 2023. Perihal : Permohonan Pengambilan Data Penelitian dan Karya Tulis Ilmiah, pada prinsipnya kami *tidak keberatan* mahasiswa-Mahasiswi dibawah ini :

NO	NAMA	NIM	KETERANGAN
1	LUSI TRI SUGESTI	201310011	D-III ATLM
2	NOVITASARI	201310016	D-III ATLM
3	PAMEKASI WAHYU M.	201310045	D-III ATLM
4	MAWADDATU HINMA	201310012	D-III ATLM

melaksanakan pengambilan data penelitian di Puskesmas Cukir, Kecamatan Diwek wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan

Ditandatangani secara elektronik



drg. BUDI NUGROHO, MPPM
NIP. 196312131989031006

Tembusan :
Yth. Kepala Puskesmas Cukir
Kec. Diwek, Kab. Jombang



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSSE), BSSN

Lampiran 2 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 1



ITS Kes Insan Cendekia Medika
 FAKULTAS VOKASI
 Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. KemendikbudRistek No. 68/E/O/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Mawaddatu Himma
 NIM : 202310012
 JUDUL KTI : Gambaran Kadar C-Reactive protein Pada Penderita hipertensi di Puskesmas Cutur Jombang
 PEMBIMBING 1 : Evi Puspita Sari, S.St., M. Immun

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	25 Januari 2023	ACC Judul	[Signature]
2.	2 Februari 2023	Revisi Bab 1	[Signature]
3.	19 Februari 2023	Revisi bab 2	[Signature]
4.	21 Februari 2023	Revisi bab 1, Revisi bab 2	[Signature]
5.	25 Februari 2023	Revisi bab 1, revisi bab 3	[Signature]
6.	13 Maret 2023	Revisi bab 3	[Signature]
7.	29 Maret 2023	Revisi bab 4	[Signature]
8.	27 Maret 2023	Bab 1 - ACC, Bab 2, 3, 4 Revisi	[Signature]
9.	29 Maret 2023	bab 2, 3, 4 Revisi	[Signature]
10.	31 Maret 2023	bab 2 dan 4 Revisi	[Signature]
11.	6 April 2023	bab 3 acc	[Signature]
12.	7 April 2023	bab 2 acc, bab 4 revisi	[Signature]
13.	25 April 2023	bab 4 revisi	[Signature]
14.	05 Mei 2023	ACC - Sidang proposal	[Signature]
15.	28 Mei 2023	Bab 5 - revisi	[Signature]
16.	29 Mei 2023	bab 5 - Revisi	[Signature]
17.	5 Juni 2023	bab 5, 6 Revisi	[Signature]
18.	15 Juni 2023	bab 5, 6 - Revisi	[Signature]
19.	16 Juni 2023	bab 5 revisi, bab 6 acc	[Signature]
20.	18 Juni 2023	bab 5 Revisi	[Signature]
21.	21 Juni 2023	ACC simp Sidang Hasil	[Signature]
22.	24 Juli 2023	Acc Semhar Hasil	[Signature]

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
 Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang
 Website: www.itskes.icme-jbg.ac.id
 Tlp. 0321 8194886 Fax . 0321 6194335

Lampiran 3 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 2



ITSkes Insan Cendekia Medika
FAKULTAS VOKASI
 Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
 Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. KemendikbudRistek No. 68/E/O/2022

LEMBAR KONSULTASI

NAMA MAHASISWA : Mawaddatu Himmah
 NIM : 201310012
 JUDUL KTI : Gambaran kadar C-Reactive Protein pada
Penderita hipertensi di Puskesmas Cukir
Jombang
 PEMBIMBING 1 : Nining Mustika Nugrum, S.ST., M.Kes

No.	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	26 Januari 2023	ACC Judul	✍
2.	6 Februari 2023	Revisi bab 1	✍
3.	21 Februari 2023	ACC bab 1	✍
4.	27 Maret 2023	Revisi bab 2	✍
5.	6 April 2023	Revisi bab 3 & 4	✍
6.	5/5 2023	ACC Ujian Proposal	✍
7.	16 Mei 2023	Revisi seminar proposal	✍
8.	5 Juli 2023	Revisi bab 5	✍
9.	11 Juli 2023	ACC bab 5 & 6	✍
10.	21 Juli 2023	ACC Skap uji hasil	✍
11.	22 Juli 2023	Revisi Seminar Hasil	✍
12.	24 Juli 2023	ACC Seminar Hasil	✍

Kampus A Jl. Kemuning No 57 A Candimulyo - Jombang
 Kampus B Jl. Halmahera 33 Kaliwungu - Jombang
 Website: www.itskes.icme-jbg.ac.id
 Tlp. 0321 8194886 Fax. 0321 8191335

Lampiran 4 Sertifikat Kode Etik



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE

Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang
Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL

“ETHICAL APPROVAL”
No. 005/KEPK/ITSKES-ICME/V/2023

Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Institute of Technology Science and Health Insan Cendekia Medika Jombang with regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

Gambaran Kadar C-reative Protein Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir, Kabupaten Jombang

Peneliti Utama : **Mawaddatu Himma**
Principal Investigator

Nama Institusi : **ITSKes Insan Cendekia Medika Jombang**
Name of the Institution

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : **Kabupaten Jombang**
Setting of Research

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above - mentioned protocol.



Jombang, 31 Mei 2023
Ketua,



Dhita Yuniar Kristianingrum S.ST.,Bd.,M.Kes
NIK. 05.10.371

Lampiran 5 Contoh Informed Consent

INFORMED CONSENT
(LEMBAR PERSETUJUAN)

Saya peneliti Karya Tulis Ilmiah, Progam DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan judul “Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang”. Menjelaskan bahwa pada penelitian ini responden akan diambil darah vena sebanyak 3CC selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan kadar *C-Reactive Protein* dengan metode Semi Kuantitatif.

Penelitian ini bersifat rahasia, oleh karena itu identitas responden akan dirahasiakan. Mohon kesediaan responden untuk mengisi lembar pernyataan. Atas kesediaan dan partisipasi anda sebagai responden saya ucapkan terima kasih.

Jombang, Mei 2023

TTD Peneliti

(Mawaddatu Himma)

NIM. 201310012)

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN/PENOLAKAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Usia :

Menyatakan bersedia/Tidak bersedia*

Menjadi responden pada penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang”

Jombang, Mei 2023

TTD Responden

()

*Coret yang tidak perlu


Lampiran 6 Informed Consent

①

**INFORMED CONSENT
(LEMBAR PERSETUJUAN)**

Saya peneliti Karya Tulis Ilmiah, Progam DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang dengan judul "Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang". Menjelaskan bahwa pada penelitian ini responden akan diambil darah vena sebanyak 3CC selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan kadar *C-Reactive Protein* dengan metode Semi Kuantitatif.

Penelitian ini bersifat rahasia, oleh karena itu identitas responden akan dirahasiakan. Mohon kesediaan responden untuk mengisi lembar pernyataan. Atas kesediaan dan partisipasi anda sebagai responden saya ucapkan terima kasih.

Jombang, Mei 2023
TTD Peneliti

(Mawaddatu Himma)
NIM. 201310012)

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN/PENOLAKAN**


Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Soponyo

Usia : 70

Menyatakan bersedia/~~Pidak bersedia~~ ,

Menjadi responden pada penelitian yang berjudul "Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang"

Jombang, Mei 2023
TTD Responden

()

*Coret yang tidak perlu

Lampiran 7 Contoh Lembar Kuesioner

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang
DIII Teknologi Laboratorium Medis
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tuliskan identitas anda pada tempat yang sudah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dalam kolom dengan teliti, kemudian pilihlah jawaban yang paling sesuai
3. Berilah tanda (✓) pada kolom (YA) jika pernyataan dianggap benar dan tanda (✓) pada kolom (TIDAK) jika pernyataan dianggap salah

No. Kuesioner :

Tanggal Pengisian :

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Tekanan Darah :

Lama Menderita Hipertensi :

No	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1.	Memiliki infeksi berat (sepsis, meningitis, pneumonia, peritonitis, tuberkulosis, radang usus, dan osteomyelitis).		
2.	Perokok kronik (> 20 batang/hari).		
3.	Menderita kanker.		
4.	Obesitas ($IMT \geq 25 \text{kg/m}^2$).		
5.	Memiliki trauma fisik (luka bakar).		
6.	Menderita rheumatoid arthritis/penyakit autoimun.		
7.	Menderita Diabetes Mellitus dengan komplikasi.		
8.	Melakukan aktifitas fisik (jalan kaki, bersepeda, jogging, bulu tangkis).		
9.	Rutin minum obat Antihipertensi.		

Lampiran 8 Lembar Kuesioner

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang

DIII Teknologi Laboratorium Medis

Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang

PETUNJUK PENGISIAN

1. Tuliskan identitas anda pada tempat yang sudah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dalam kolom dengan teliti, kemudian pilihlah jawaban yang paling sesuai
3. Berilah tanda (✓) pada kolom (YA) jika pernyataan dianggap benar dan tanda (✓) pada kolom (TIDAK) jika pernyataan dianggap salah

No. Kuesioner : 01
 Tanggal Pengisian : 25-05-2023

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Gopoyono
 Umur : 70
 Jenis Kelamin : laki-laki
 Tekanan Darah : 150/100
 Lama Menderita Hipertensi : 1 tahun

No	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1.	Memiliki infeksi berat (sepsis, meningitis, pneumonia, peritonitis, tuberkulosis, radang usus, dan osteomielitis).		✓
2.	Perokok kronik (> 20 batang/hari).		✓
3.	Menderita kanker.		✓
4.	Obesitas ($IMT \geq 25 \text{kg/m}^2$).		✓
5.	Memiliki trauma fisik (luka bakar).		✓
6.	Menderita rheumatoid arthritis/penyakit autoimun.		✓
7.	Menderita Diabetes Mellitus dengan komplikasi.		✓
8.	Melakukan aktifitas fisik (jalan kaki, bersepeda, jogging, bulu tangkis).	✓	
9.	Rutin minum obat Antihipertensi.	✓	

Lampiran 9 Hasil Pemeriksaan Kadar CRP



LABORATORIUM KLINIK
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
 Jl. Kemuning 57 Jombang (0321)8494886. Email :
 lab.icme.jbg@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes

NIK : 01.14.788

Jabatan : Direktur Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mawaddatu Himma

NIM : 201310012

Pembimbing : Evi Puspita Sari, S.ST.,M,Imun

NIK : 0701018806

Telah melaksanakan pemeriksaan **Gambaran Kadar C-Reactive Protein** pada Penderita **Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang** di Laboratorium Kimia Klinik Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Selasa, 27 Mei 2023 – 04 Juni 2023, dengan hasil sebagai berikut :

No	No. Responden	Jenis Kelamin	Usia	Tekanan Darah	Lama Hipertensi	Titer CRP	Konsentrasi mg/l
1	R1	L	70	150/100	1 Tahun	Negatif	Negatif
2	R2	P	50	160/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
3	R3	P	50	130/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
4	R4	P	64	145/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
5	R5	L	70	130/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
6	R6	P	65	160/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
7	R7	P	61	140/90	2 Tahun	Negatif	Negatif
8	R8	P	63	140/90	2 Tahun	Negatif	Negatif
9	R9	P	73	150/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
10	R10	L	58	150/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
11	R11	L	80	150/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
12	R12	L	60	135/90	1 Tahun	Negatif	Negatif
13	R13	P	73	140/84	1 Tahun	Negatif	Negatif
14	R14	P	45	150/80	1 Tahun	Negatif	Negatif
15	R15	L	65	140/85	1 Tahun	Negatif	Negatif
16	R16	P	67	164/90	1 Tahun	½	12 mg/l
17	R17	P	60	140/90	1 Tahun	Negatif	Negatif

18	R18	P	60	177/98	2 Tahun	Negatif	Negatif
19	R19	P	65	160/98	2 Tahun	¼	24 mg/l
20	R20	P	71	120/85	2 Tahun	Negatif	Negatif

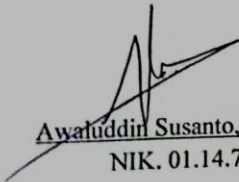
Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :


NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	27 Mei 2023	Melakukan pemeriksaan CRP pada 4 sampel penderita hipertensi	4 sampel didapatkan hasil negative
2	28 Mei 2023	Melakukan pemeriksaan CRP pada 3 sampel penderita hipertensi	3 sampel didapatkan hasil negative
3	29 Mei 2023	Melakukan pemeriksaan CRP pada 3 sampel penderita hipertensi	3 sampel didapatkan hasil negative
4	30 Mei 2023	Melakukan pemeriksaan CRP pada 3 sampel penderita hipertensi	3 sampel didapatkan hasil negative
5	31 Mei 2023	Melakukan pemeriksaan CRP pada 3 sampel penderita hipertensi	3 sampel didapatkan hasil negatif
6	3 Juni 2023	Melakukan pemeriksaan CRP pada 4 sampel penderita hipertensi	2 sampel didapatkan hasil positif dan 2 sampel didapatkan hasil negatif

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Direktur Laboratorium Klinik

Laboran



Awaluddin Susanto, S.Pd., M.Kes
NIK. 01.14.788


Ringga Nur Wahyuni Abranti, A.Md.AK
NIK. 01.22.994

*Lampiran 10 Perencanaan Waktu Penelitian***PERENCANAAN WAKTU PENELITIAN**

Keterangan	2023						
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
Pengajuan judul KTI							
Konsultasi Judul							
Penulisan proposal							
Konsultasi dengan pembimbing							
Ujian proposal							
Perbaikan proposal							
Penelitian							
Penyusunan Hasil							
Sidang Hasil							

Lampiran 11 Surat pernyataan Pengecekan Judul


PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG
 Kampus C : Jl. Kemuning No. 57 Candimulyo Jombang Telp. 0321-865446

SURAT PERNYATAAN
Pengecekan Judul

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : MAWADDATU HIMMA

NIM : 201310012

Prodi : D3 TLM

Tempat/Tanggal Lahir: JOMBANG, 26 - Februari - 2002

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jl. NGALI No 77A Kemprenng. latsari. moywarma jombang.

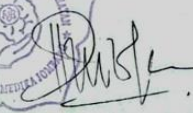
No.Tlp/HP : 085 792 309 366

email : Mawoddatu.himma22@gmail.com

Judul Penelitian : GAMBARAN KADAR C-REACTIVE
PROTEIN PADA PENYAKIT HIPERTENSI DI PUSKESMAS
CUKIR JOMBANG


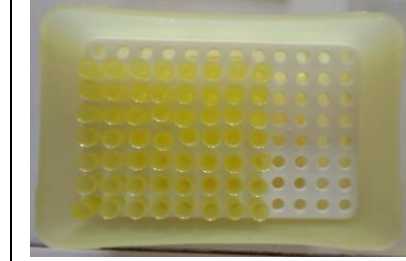





Menyatakan bahwa judul LTA/Skripsi diatas telah dilakukan pengecekan, dan judul tersebut **tidak ada** dalam data sistem informasi perpustakaan. Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dijadikan sebagai referensi kepada dosen pembimbing dalam mengajukan judul LTA/Skripsi.

Mengetahui,
Jombang, 2023
Direktur Perpustakaan


Dwi Nuriana, M.IP
NIK.01.08.112

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 12 Dokumentasi penelitian

ALAT		
		
<p>a. Spuit b. Tabung vacutainer merah c. Kapas alkohol d. Tourniquet</p>	<p>Yellow tipe</p>	
		
<p>Kertas slide</p>	<p>Mikropipet 50ul</p>	
BAHAN		
		
<p>Serum</p>	<p>Reagen CRP lateks</p>	<p>NaCl</p>

PENGAMBILAN DARAH VENA

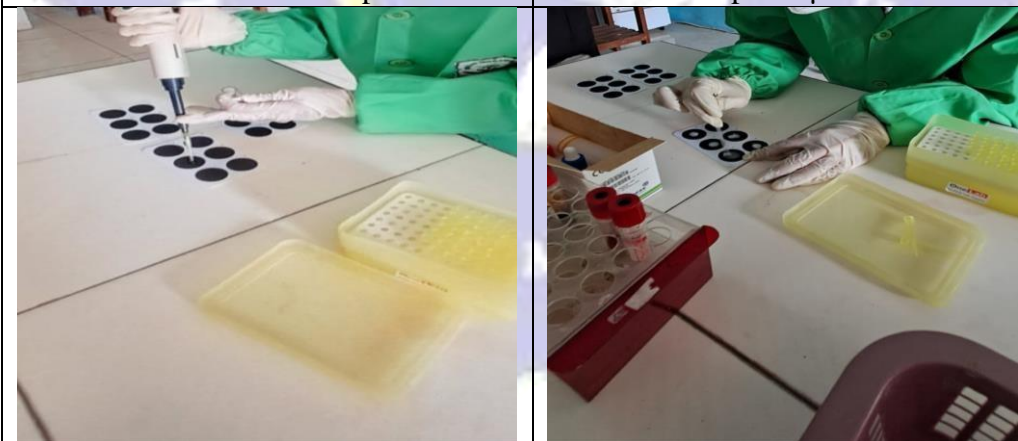


PROSEDUR PEMERIKSAAN CRP



Mensentrifus sampel

Memipet 50 μ l saline



Memipet 50 μ l serum

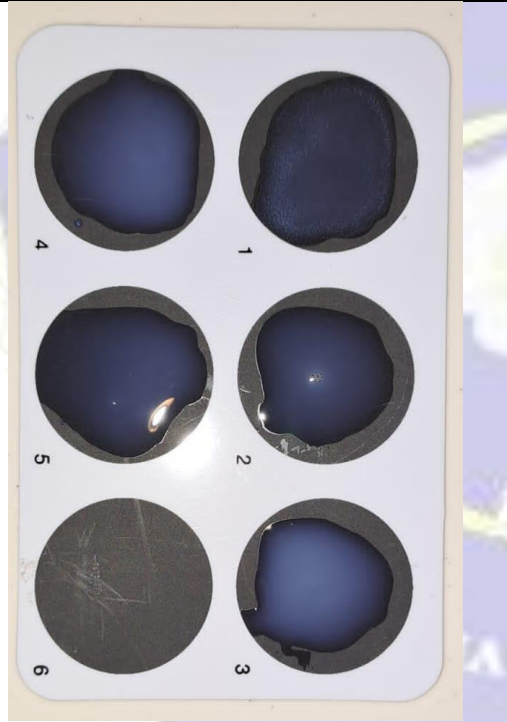
Menghomogenkan campuran saline dan sampel



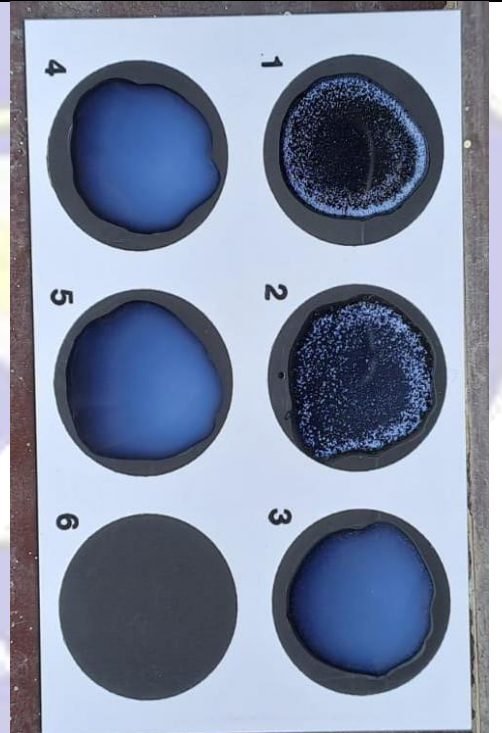
Menambahkan 1 tetes reagen CRP lateks



Merotator dengan kecepatan 1000rpm/2 menit



Hasil kadar CRP negatif



Hasil kadar CRP positif 1/2

Lampiran 13 Hasil Turnit

Gambaran Kadar C-Reactive Protein pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang

ORIGINALITY REPORT

18%	17%	4%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	8%
2	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	1%
4	repository.unair.ac.id Internet Source	<1%
5	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	<1%
6	123dok.com Internet Source	<1%
7	repository.stikesdrsoebandi.ac.id Internet Source	<1%
8	Heriviyatno J Siagian, La Ode Alifariki, Tukatman Tukatman. "Karakteristik Merokok Dan Tekanan Darah Pada Pria Usia 30-65"	<1%

Lampiran 14 Bebas Plagiasi



ITSKes Insan Cendekia Medika
Jl Kemuning No. 57 A Candimulyo Jombang Jawa Timur Indonesia

SK. Kemendikbud Ristek No. 68/E/O/2022

KETERANGAN PENGECEKAN PLAGIASI

Nomor : 053/R/SK/ICME/X/2023

Menerangkan bahwa;

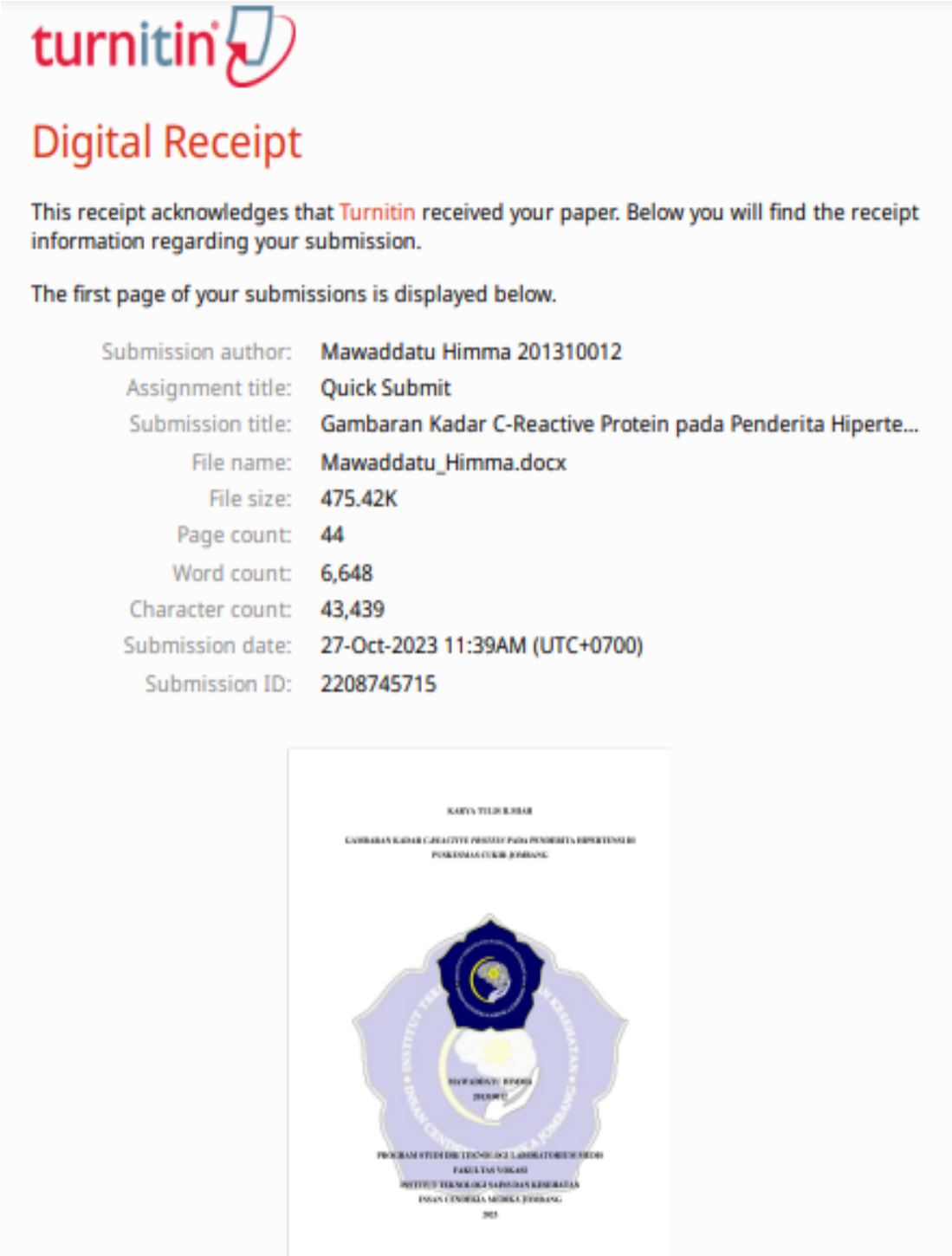
Nama : Mawaddatu himma
NIM : 201310012
Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas : Fakultas Vokasi
Judul : Gambaran Kadar C-Reactive Protein pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang


Telah melalui proses Check Plagiasi dan dinyatakan **BEBAS PLAGIASI**, dengan persentase kemiripan sebesar **18 %**. Demikian keterangan ini dibuat dan diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 30 Oktober 2023
Wakil Rektor I

Dr. Lusianah Meinawati, SST., M.Kes
NIDN. 0718058503

Lampiran 15 Digital Receipt



turnitin 

Digital Receipt


This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: **Mawaddatu Himma 201310012**
 Assignment title: **Quick Submit**
 Submission title: **Gambaran Kadar C-Reactive Protein pada Penderita Hiperte...**
 File name: **Mawaddatu_Himma.docx**
 File size: **475.42K**
 Page count: **44**
 Word count: **6,648**
 Character count: **43,439**
 Submission date: **27-Oct-2023 11:39AM (UTC+0700)**
 Submission ID: **2208745715**

KARYA TULIS BAKAR

GAMBARAN KADAR C-REACTIVE PROTEIN PADA PENYAKIT HIPERTENSI DI
PUSKESMAS TUNJUNG JOMBANG



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
JALAN CENDRA MUDA 56009 JOMBANG

2023

Lampiran 16 Bukti Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS CUKIR DIWEK
Jl. Raya Mojowarno No. 09 Cukir Kecamatan Diwek
Kabupaten Jombang Kode Pos : 61472
Telp. (0321) 860425 Email: pkmcukir09@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 800/2175/415.17.5/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : dr. ROKHMAH MAULIDINA, M.Kes
NIP : 19831208 201001 2 011
Pangkat / Gol : Pembina / IV a
Jabatan : Kepala Puskesmas Cukir Diwek

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : MAWADDATU HIMMA
NIM : 201310012
Sekolah / Lembaga : ITS Kesehatan ICME Jombang

Menerangkan bahwa Mawaddatu Himma telah selesai melaksanakan Penelitian di Puskesmas Cukir Diwek pada tanggal 27 Mei 2023 sampai 04 Juni 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya atas perhatian dan kerjasama disampaikan terimakasih.

Jombang, 08 Agustus 2023
a.n KEPALA DINAS KESEHATAN
KEPALA PUSKESMAS CUKIR DIWEK



dr. ROKHMAH MAULIDINA, M.Kes
Pembina
NIP. 19831208 201001 2 011

Lampiran 17 Surat Pernyataan Kesiadaan Unggah Karya Tulis**SURAT PERNYATAAN
KESEDIAAN UNGGAH KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mawaddatu Himma
NIM : 201310012
Jenjang : Diploma III
Program Studi : Teknologi Labortorium Medis

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Eksklusive Royalti Free Right*) atas “Gambaran kadar *C-Reactive Protein* pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang”

Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang berhak menyimpan alih KTI/Skripsi/Format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilih Hak cipta.

Demikian Pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 16 Oktober 2023

Yang menyatakan



Mawaddatu Himma
201310012