

**PERBANDINGAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*
(*Hs-CRP*) PADA PENDERITA OBESITAS DAN PADA PEROKOK DI
DESA MUNDU SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG
KORONER**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
Nindya Prasaningtyas
08150404N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

Tugas akhir : **LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERBANDINGAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*
(*Hs-CRP*) PADA PENDERITA OBESITAS DAN PADA PEROKOK DI
DESA MUNDU SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG
KORONER**

Oleh :
Nindya Prasaningtyas
08150404N

Surakarta, 30 Juli 2019

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D
NIDK. 8893090018



Ifandari S.Si.M.Si
NIS. 0120121116215

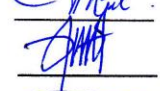
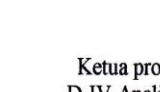
LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir:

**PERBANDINGAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN*
(*Hs-CRP*) PADA PENDERITA OBESITAS DAN PADA PEROKOK DI
DESA MUNDU SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG
KORONER**

Oleh :
Nindya Prasaningtyas
08150404N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 30 Juli 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc		30 Juli 2019
Rinda Binugraheni, S.Pd, M.Sc		30 Juli 2019
Ifandari, S.Si, M.Si		30 Juli 2019
Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc, Ph.D		30 Juli 2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua program Studi
D-IV Analisis Kesehatan



Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D.
NIDK. 0029094802



Tri Mulyowati, SKM., M.Sc
NIS. 01201112162151

HALAMAN PERSEMBAHAN

Amsal 16 : 3

Serahkanlah perbuatanmu kepada Tuhan,
maka terlaksanalah segala rencanamu.

Markus 11 : 24b

Apa saja yang kamu minta dan doakan,
Percayalah bahwa kamu telah menerimanya, maka hal itu akan diberikan
kepadamu.

Amsal 23 : 18

Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang memberikan kekuatan, kemampuan dan kelancaran untuk saya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai.
3. Kakak saya yang saya sayangi.

PERNYATAAN

Saya menyatakan tugas akhir dengan judul “PERBANDINGAN KADAR *HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (Hs-CRP)* PADA PENDERITA OBESITAS DAN PADA PEROKOK DI DESA MUNDU SEBAGAI FAKTOR RISIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.



Nindya Prasaningtyas

NIM. 08150404N

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus atas rahmat serta kasih setia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ”Perbandingan Kadar *High Sensitivity-C Reactive Protein (Hs-CRP)* pada Penderita Obesitas dan pada Perokok di Desa Mundu Sebagai Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner”.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) pada program studi Diploma IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan pengetahuan serta pengalaman yang penulis miliki. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi dan dapat menjadi referensi bagi penulis lainnya.

Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, M.B.A selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc. selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. Rizal Ma’arif Rukmana, S.Si, M.Sc, selaku dosen pembimbing akademik.

5. Prof. dr. Marsetyawati HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing I tugas akhir ini yang telah membimbing, memotivasi, dan menasihati penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
6. Ifandari, S.Si., M.Si. selaku pembimbing II tugas akhir yang telah membimbing, memotivasi, dan menasihati penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
7. Bapak dan Ibu dosen serta asisten dosen Universitas Setia Budi yang telah memberikan bekal ilmu, pengetahuan, dan pengalaman kepada penulis.
8. Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc. dan Rinda Binugraheni, S.Pd, M.Sc. sebagai tim penguji yang telah memberikan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan tugas akhir.
9. Orang tua serta kakak saya yang telah memberikan bekal ilmu serta materi, dan yang selalu mendukung, menasihati, memberi motivasi serta mendoakan saya dalam menyelesaikan perkuliahan dan tugas akhir ini.
10. Teman-teman Program Studi D-IV Analis Kesehatan 2015, terima kasih atas dukungan, doa dan kebersamaannya selama ini. Terima kasih kepada Dana, Elis, Enggar, Oliv yang telah memberikan semangat, motivasi, dan solusi dalam penyelesaian tugas ini.
11. Kepada teman-teman satu meja praktikum (Elya, Yasmine, Siski) yang selalu membantu dan mendukung selama praktikum dan penyelesaian tugas akhir.
12. Kepada teman-teman satu bimbingan (Enggar, Ryan) terimakasih atas bantuan, motivasi dan semangat selama penyelesaian tugas akhir.

13. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga segala kebaikan dan dukungan yang diberikan digantikan oleh Tuhan Yesus Kristus. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkannya.

Surakarta, 30 Juli 2019



Nindya Prasaningtyas

NIM. 08150404N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
1. Penyakit Jantung Koroner (PJK).....	6
a. Definisi	6
c. Epidemiologi Penyakit Jantung Koroner.....	7
d. Klasifikasi Penyakit Jantung Koroner	8
e. Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner	9
2. Merokok	13
a. Definisi	13
b. Epidemiologi	13

c.	Hubungan Merokok dengan Kejadian PJK	14
d.	Jenis Rokok	14
e.	Jenis Perokok.....	17
f.	Peranan Rokok.....	18
g.	Sistem Imun Perokok	18
3.	Obesitas.....	19
a.	Definisi	19
b.	Jenis Obesitas	19
c.	Penilaian Status Gizi pada Obesitas	21
d.	Hubungan Obesitas dan Penyakit Jantung	22
e.	Penanganan Obesitas.....	23
f.	Hubungan Obesitas Terhadap Sistem Imun Jantung Koroner	25
4.	<i>CRP</i> dan <i>Hs CRP</i>	26
a.	Sejarah.....	26
b.	Definisi	26
c.	Struktur dan Sintesis.....	26
d.	<i>Hs-CRP</i>	28
e.	<i>Hs-CRP</i> dan Risiko Penyakit Kardiovaskuler.....	30
f.	Metode Pemeriksaan <i>Hs-CRP</i>	31
5.	Sistem Imun Non Spesifik	33
a.	Definisi	33
b.	Komponen Fagositosis	33
c.	Inflamasi.....	35
B.	Landasan Teori	40
C.	Kerangka Pikir	43
D.	Hipotesis	44
BAB III. METODE PENELITIAN.....		45
A.	Rancangan Penelitian.....	45
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	45
D.	Identifikasi Variabel Penelitian.....	47
E.	Alat dan Bahan.....	48

F. Definisi Operasional.....	48
G. Cara Kerja.....	50
H. Teknik Analisis Data	52
BAB IV. HASIL DAN KESIMPULAN	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Hasil Pengolahan Data dan Analisis	58
C. Pembahasan.....	60
BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	69

DAFTAR GAMBAR

Struktur <i>C-Reactive Protein</i>	27
Konsep Kerangka Pikir	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori IMT di Indonesia	21
Tabel 2. Nilai <i>Cut off Hs-CRP</i>	30
Tabel 3. Karakteristik Data Subyek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin	53
Tabel 4. Data Umur Subyek Penelitian.....	54
Tabel 5. Data Subyek Perokok.....	54
Tabel 6. Data Rata-rata kadar Hs-CRP perokok berdasar jumlah konsumsi rokok per hari.....	55
Tabel 7. Data Subyek Obesitas	55
Tabel 8. Data Rata-rata Kadar Hs-CRP Berdasarkan IMT	56
Tabel 9. Data Kadar <i>Hs-CRP</i> pada Semua Subyek Penelitian.....	56
Tabel 10. Data Kadar <i>Hs-CRP</i> dalam Kelompok Penelitian.....	57
Tabel 11. Uji Normalitas Data	58
Tabel 12. Uji <i>One way anova</i>	58
Tabel 13. Uji Homogenitas	59
Tabel 14. Uji <i>Post Hoc Dunnett T3</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Kuisisioner Penelitian	70
<i>Informed Consent</i>	71
Surat Persetujuan sebagai Responden Penelitian.....	72
<i>Ethical Clearence</i>	73
Sertifikat Kalibrasi Alat <i>Cobas c-501</i>	74
Data Responden	75
Lembar Hasil Pemeriksaan	76
Uji Normalitas	77
Uji Homogenitas	77
Uji <i>One way anova</i>	77
Uji <i>Post Hoc Dunnett T3</i>	78
Proses Sampling Darah Vena.....	79
Proses Pelabelan Barcode	79
Proses Centrifuge Sampel	80
Proses Pemisahan Serum.....	80
Proses <i>Running Sample</i>	81

DAFTAR SINGKATAN

PJK	:	Penyakit Jantung Koroner
IMT	:	Indeks Massa Tubuh
<i>BMI</i>	:	<i>Body Mass Index</i>
<i>LDL</i>	:	<i>Low Density Lipoprotein</i>
<i>HDL</i>	:	<i>High Density Lipoprotein</i>
<i>CRP</i>	:	<i>C-Reactive Protein</i>
<i>Hs-CRP</i>	:	<i>High sensitivity C-Reactive Protein</i>
<i>NIDDM</i>	:	<i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
<i>Cu</i>	:	<i>Cuprum</i>
<i>Zn-SOD</i>	:	<i>Zink-Superoxide dismutase</i>
<i>ox-LDL</i>	:	<i>Oxidized Low Density Lipoprotein</i>
<i>PAFAH</i>	:	<i>Platelet Activating Factor Acetyl Hydrolase</i>
<i>NO</i>	:	<i>Nitric Oxide atau Nitrogen monoksida</i>
<i>O₂</i>	:	<i>Oksigen</i>
<i>TD</i>	:	<i>Tekanan darah</i>
<i>COPD</i>	:	<i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
<i>IFN-γ</i>	:	<i>Interferon gamma</i>
<i>IFN-1</i>	:	<i>Interferon-1</i>
<i>IFN-α</i>	:	<i>Interferon alpha</i>
<i>INF-c</i>	:	<i>Interferon c</i>
<i>TNF</i>	:	<i>Tumor Necrosis Factor</i>

<i>TNF-α</i>	:	<i>Tumor Necrosis Factor alpha</i>
<i>IL-1</i>	:	<i>Interleukin-1</i>
<i>IL-4</i>	;	<i>Interleukin-4</i>
<i>IL-6</i>	:	<i>Interleukin-6</i>
<i>IL-10</i>	:	<i>Interleukin-10</i>
<i>IL-12</i>	:	<i>Interleukin-12</i>
<i>IL-13</i>	:	<i>Interleukin-13</i>
<i>IL-18</i>	:	<i>Interleukin-18</i>
<i>RC</i>	:	<i>Reseptor Cannabinoid</i>
<i>PAI-1</i>	:	<i>Plasminogen Activator Inhibitor 1</i>
<i>t-PA</i>	:	<i>tissue Plasminogen Activator</i>
<i>ECAT</i>	:	<i>European Concerted Action on Thrombosis and Disabilities</i>
<i>CARE</i>	:	<i>Cholesterol and Recurrent Event</i>
<i>VCAM-1</i>	:	<i>Vascular Cell Adhesion Molecule 1</i>
<i>ICAM-1</i>	:	<i>Intercellular Adhesion Molecule 1</i>
<i>MCP-1</i>	:	<i>Monocyte Chemoattractant Protein 1</i>
<i>Fe</i>	:	<i>Besi</i>
<i>C3</i>	:	<i>Complemen 3</i>
<i>HLA</i>	:	<i>Human Leucocyt Antigen</i>
<i>Sel NK</i>	:	<i>Sel Natural Killer</i>
<i>5-HT</i>	:	<i>5-hidroksitriptamin</i>
<i>PG</i>	:	<i>Prostaglandin</i>
<i>COX-2</i>	:	<i>Cyclooxygenase-2</i>

<i>TGF-β</i>	:	<i>Transforming Growth Factor Beta</i>
<i>DIC</i>	:	<i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
<i>sIL-6R</i>	:	<i>Soluble Interleukin-6 Receptor</i>

INTISARI

Prasaningtyas, Nindya, 2019. Perbandingan Kadar *High Sensitivity-C Reactive Protein (Hs-CRP)* pada Penderita Obesitas dan pada Perokok di Desa Mundu Sebagai Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. Obesitas meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Hal tersebut berhubungan dengan meningkatnya kadar trigliserida dan menurunnya *HDL* dalam darah. Rokok mengandung nikotin yang dapat meningkatkan kadar *LDL*. Asap rokok mengandung karbon monoksida (CO) yang dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit dan mempercepat proses aterosklerosis. *High sensitive C-Reactive Protein (Hs-CRP)* memiliki nilai prognostik pada pasien dengan sindrom koroner akut, sehingga *Hs-CRP* digunakan sebagai alat preventi primer. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kadar *Hs-CRP* pada obesitas dan pada perokok sebagai faktor risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK).

Penelitian ini dilakukan terhadap 30 subyek penelitian pada warga desa Mundu RT 04 RW 07, Selokaton, Gondangrejo, Karanganyar. Penelitian ini merupakan penelitian studi komparatif dengan teknik sampling *nonprobability sampling* yaitu *consecutive sampling*. Data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan uji *One way anova*, *Post hoc Dunnet T3*.

Pemeriksaan kadar *Hs-CRP* dengan menggunakan metode imunoturbidimetri, didapatkan hasil dengan nilai signifikasi sebesar 0,021 ($p < 0,05$). Hal ini berarti bahwa ada beda nyata kadar *Hs-CRP* pada obesitas dan perokok. Subjek obesitas dengan IMT $> 27 \text{ kg/m}^2$ memiliki risiko lebih tinggi terkena PJK dibandingkan dengan orang yang merokok.

Kata kunci : *Hs-CRP*, obesitas, perokok, jantung koroner.

ABSTRACT

Prasaningtyas, Nindya, 2019. *Comparasion of Level High Sensitivity C-Reactive Protein(Hs-CRP) in Obese People and in Smokers in Mundu Village as a Risk Factor for Coronary Hearth Disease. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology Program, Health Sciences Faculty, Setia Budi University.*

Coronary Heart Disease (CHD) is a cardiovascular disease which is the number one cause of death in the world. Obesity increases the risk of developing cardiovascular disease. This is related to increased triglyceride levels and decreased HDL in the blood. Cigarettes contain nicotine which can increase LDL levels. Cigarette smoke contains carbon monoxide (CO) which can cause blood vessels to narrow and accelerate the process of atherosclerosis. High sensitive C-Reactive Protein (Hs-CRP) has prognostic value in patients with acute coronary syndrome, so Hs-CRP is used as a primary prevention tool. The purpose of this study was to determine the comparison of Hs-CRP levels in obesity and smokers as risk factors for coronary heart disease (CHD).

This research was conducted on 30 research subjects in the villagers of Mundu RT 04 RW 07, Selokaton, Gondangrejo, Karanganyar. This research is a comparative study with a *nonprobability sampling* technique that is *consecutive sampling*. The data in this study were processed using the *One way ANOVA test*, *Post hoc Dunnet T3*.

Examination of Hs-CRP levels using the immunoturbidimetric method, results obtained with a significance value of 0.021 ($p < 0.05$). This means that there are significant differences in Hs-CRP levels in obesity and smokers. Obese subjects with a BMI $> 27 \text{ kg/m}^2$ have a higher risk of developing CHD compared to people who smoke.

Keywords: Hs-CRP, obesity, smokers, coronary heart disease.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. PJK adalah suatu penyakit degeneratif yang berkaitan dengan gaya hidup, dan sosial ekonomi masyarakat. Penyakit jantung koroner merupakan penyakit yang paling ditakuti oleh masyarakat dikarenakan penyakit ini dapat menyebabkan kematian tiba-tiba. Penyakit ini merupakan masalah kesehatan utama di negara maju dan berkembang. Badan Kesehatan Dunia (*WHO*) mencatat lebih dari 7 juta orang meninggal akibat PJK di seluruh dunia pada tahun 2002. Angka tersebut diperkirakan meningkat hingga 11 juta orang pada tahun 2020. Di Indonesia terjadi pergeseran kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah dari urutan ke-10 tahun 1980 menjadi urutan ke-8 tahun 1986. Penyebab kematian tetap menduduki peringkat ke-3. Meski belum ada data epidemiologis pasti, angka kesakitan/kematiannya terlihat cenderung meningkat. Hasil Survei Kesehatan Nasional tahun 2001 menunjukkan 3 dari 1.000 penduduk Indonesia menderita PJK (Tjang, 2006).

Faktor risiko penyakit jantung yaitu umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, aktivitas fisik yang kurang, obesitas, diabetes melitus, stress dan diet (kebiasaan atau pola makan) (Soeharto, 2007). Faktor risiko PJK dibagi menjadi

dua golongan, yaitu faktor risiko yang dapat dikurangi, diperbaiki atau dimodifikasi, dan faktor risiko yang bersifat alami atau tidak dapat dicegah.

Faktor risiko yang tidak dapat diubah adalah usia (lebih dari 40 tahun), jenis kelamin (pria lebih berisiko) serta riwayat keluarga. Faktor risiko yang bisa dimodifikasi yaitu dislipidemia, diabetes melitus, stress, infeksi, kebiasaan merokok, pola makan yang tidak baik, kurang gerak, obesitas, serta gangguan pada darah (fibrinogen, faktor trombosis, dan sebagainya).

Obesitas merupakan penumpukan lemak yang berlebihan akibat tidak seimbangnya energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama (WHO, 2000). Obesitas ditentukan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Mexitalia *et al*, 2009). Indeks Massa Tubuh diukur berdasarkan berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2). Standar normal/ideal yang digunakan untuk orang dewasa lebih dari 20 tahun adalah IMT antara 20,0 dan 25,0. Berat badan lebih (*overweight*) bila IMT antara 25,0 dan 29,9, berat badan kurang (*underweight*) $\text{IMT} < 20,0$. Sedangkan $\text{IMT} \geq 30,0$ dinyatakan sebagai obesitas. Studi observasional menunjukkan bahwa obesitas meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Hal tersebut berhubungan dengan meningkatnya kadar trigliserida dan menurunnya *HDL* dalam darah (Soegih dan Wiramihardja, 2009).

Merokok merupakan faktor risiko terhadap kejadian PJK. Asap rokok mengandung Karbon Monoksida (CO) yang dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit, sehingga tekanan darah naik. Gas CO juga dapat menimbulkan desaturasi rokok mengandung Karbon Monoksida (CO) yang dapat menyebabkan

pembuluh darah menyempit, pada hemoglobin menurunkan langsung peredaran oksigen untuk jaringan seluruh tubuh termasuk miokard. CO menggantikan tempat oksigen di hemoglobin, mengganggu pelepasan oksigen, dan mempercepat aterosklerosis (pengapuran atau penebalan dinding pembuluh darah). Nikotin juga merangsang peningkatan tekanan darah dan zat kimia yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan kadar *Low Density Lipoprotein (LDL)* dan menurunkan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)* (Sianturi, 2013).

Inflamasi berperan penting dalam perkembangan penyakit jantung koroner (Lind, 2003). Meningkatnya penanda inflamasi, khususnya *C-Reactive Protein (CRP)* berkaitan dengan meningkatnya risiko kejadian kardiovaskuler pada subjek sehat, pasien dengan penyakit arteri koroner stabil dan tidak stabil serta infark miokardial akut (Buffon *et al*, 2002). Inflamasi pada arteri menyebabkan peningkatan produksi sitokin terutama *IL-6*, aktivasi faktor pembekuan darah, peningkatan agregasi trombosit dan proliferasi sel otot polos (Vahdat *et al*, 2007)

High sensitive C-Reactive Protein (Hs-CRP) memiliki nilai prognostik pada pasien dengan sindrom koroner akut, sehingga *Hs-CRP* digunakan sebagai alat preventif primer. Protein *Hs-CRP* bukan saja penanda dari inflamasi sistemik kronik, tapi secara langsung terlibat dalam proses aterosklerosis (Ridker, 2003), karena *Hs-CRP* dapat mengamplifikasi respon anti inflamasi melalui aktivasi komplemen, kerusakan jaringan dan aktivasi sel endotel serta menyebabkan perubahan komponen pada morfologi dinding pembuluh darah (Alexander, 1994); (Takhur *et al*, 2011). Kadar *Hs-CRP* yang tinggi pada orang obesitas disebabkan karena terjadinya peradangan dalam pembuluh darah arteri koroner akibat

penimbunan lemak (aterosklerosis). *Joint Committee of the American Heart Association* telah merekomendasikan pemeriksaan *Hs-CRP* sebagai faktor risiko PJK (McPherson, 2011).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin mengetahui bagaimana peningkatan kadar High Sensitive *CRP* (*Hs-CRP*) pada serum darah orang obesitas dibandingkan dengan perokok sebagai faktor risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

Bagaimanakah perbandingan kadar *Hs-CRP* pada obesitas dan pada perokok sebagai faktor risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) ?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perbandingan kadar *Hs-CRP* pada obesitas dan pada perokok sebagai faktor risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK).

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat luas tentang pemeriksaan kadar *Hs-CRP* sebagai marker inflamasi yang dapat terjadi

pada masyarakat yang mengalami obesitas dan perokok sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner.

2. Bagi Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi masyarakat tentang faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner terutama obesitas dan merokok. Sehingga masyarakat dapat mulai melakukan pola hidup sehat untuk menghindari penyakit jantung koroner.