

## **GAMBARAN PROFIL LIPID PADA PASIEN PENYAKIT JANTUNG KORONER**

<sup>1</sup>**Desire Sutrisno**  
<sup>2</sup>**Agnes L. Panda**  
<sup>2</sup>**Jeffrey Ongkowijaya**

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Dalam Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: desiresutrisno@gmail.com

**Abstract:** Coronary Heart Disease is a heart disease caused by the narrowing of the coronary arteries, which then disturbs the flow of blood to the myocardium. The result of SKRT done by the Health Department Republic of Indonesia showed that deaths due to CHD kept increasing throughout the years, and this had made CHD as the first most common cause of death. This study aimed to find out about the overview of lipid profile in coronary heart disease patients who had consumed statin and who had not. This was a descriptive method, based on the secondary data that were attained directly from patients in CVBC and Irina F Cardiology Department Prof. Dr. R.D. Kandou Hospital. The population in this study were patients with coronary heart disease recorded in medical records in December 2014 and met the inclusion criteria. The results showed that male CHD patients who consumed statin were 64.7% and non-statin 75.0%; the 36-45 age group and >55 were most commonly found in statins group (35.3%), and age of 36-45 (33.3%) in non-statin group. Smoking history in statin group and non-statin were 52.9% and 62.5%; history of hypertension in statin group and non-statin were 76.5% and 62.5%; history of diabetes mellitus in statin group and non-statin group are 11.8% and 33.3%; familial history of heart disease in statin group and non-statin group were 70.6% and 54.2%; the increase total cholesterol in statin group and non-statin group were 52.9% and 54.2%; the increase of triglycerides in statin group and non-statin groups were 0% and 8.3%; the increase in LDL cholesterol in statin group and non-statin group were 29.4% and 25.0%; the decrease of HDL in statin group and non-statin group were 0% and 25.0%; suffered dyslipidemia in statin group and non-statin are 52.9% and 62.5%, high non-HDL level in statin group and non-statin group were 52.9% and 58.3%; history of uric acid in statin group and non-statin group were 64.7% and 62.5%; type of CHD most commonly found in statin group ATS were 70.6% and non-statin group NSTEMI 45.8%. Based on the results of this study, the CHD risk factors such as smoking, hypertension, family history of heart disease, dyslipidemia, non-HDL levels, uric acid affected the incidence of CHD more than the diabetes mellitus risk factor.

**Keywords:** coronary heart disease, risk factors, lipid profile

**Abstrak:** Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang disebabkan oleh adanya penyempitan pada arteri koronaria, sehingga aliran darah ke otot jantung menjadi terganggu. Hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT) departemen kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun kematian yang disebabkan Penyakit Jantung Koroner makin meningkat dan saat ini menduduki urutan pertama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran profil lipid pada pasien penyakit jantung koroner yang telah menggunakan obat statin dan belum menggunakan obat statin. Metode yang digunakan bersifat deskriptif berdasarkan data sekunder yang didapatkan secara langsung pada pasien yang berada di CVBC dan Irina F Jantung RSUP Prof. Dr. R.D.Kandou. Populasi pada penelitian ini yaitu penderita Penyakit Jantung Koroner yang tercatat di rekam medik pada

bulan Desember 2014 dan memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien PJK berjenis kelamin laki-laki pengguna statin sebesar 64,7% dan non-statin 75,0%. Pada kelompok statin terbanyak umur 36-45 dan 56 ke-atas serta non-statin pada umur 36-45. Riwayat merokok pada pengguna statin dan non-statin sebesar 52,9% dan 62,5%. Riwayat hipertensi pada pengguna statin dan non-statin sebesar 76,5% dan 62,5%. Pasien PJK yang memiliki riwayat diabetes mellitus pada pengguna statin dan non-statin sebesar 11,8% dan 33,3%, yang memiliki riwayat penyakit jantung dalam keluarga pada pengguna statin dan non-statin sebesar 70,6% dan 54,2%, peningkatan kolesterol total pada pengguna statin dan non-statin sebesar 52,9% dan 54,2%, peningkatan trigliserida pada pengguna statin dan non-statin sebesar 0% dan 8,3%, peningkatan kolesterol LDL pada pengguna statin dan non-statin sebesar 29,4% dan 25,0%, penurunan HDL pada pengguna statin dan non-statin sebesar 0% dan 25,0%, yang menderita dislipidemia pada pengguna statin dan non-statin sebesar 52,9% dan 62,5%, kadar non-HDL yang tinggi pada pengguna statin dan non-statin sebesar 52,9% dan 58,3%, riwayat asam urat pada pengguna statin dan non-statin sebesar 64,7% dan 62,5%. Jenis PJK terbanyak pada pengguna statin ATS sebesar 70,6% dan non-statin NSTEMI sebesar 45,8%. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu faktor resiko seperti merokok, hipertensi, riwayat penyakit jantung dalam keluarga, dislipidemia, kadar non-HDL, asam urat lebih mempengaruhi terjadinya PJK dibandingkan dengan faktor resiko diabetes melitus.

**Kata kunci:** penyakit jantung koroner, faktor risiko, profil lipid

Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang disebabkan oleh adanya penyempitan pada arteri koronaria, sehingga aliran darah ke otot jantung menjadi terganggu.<sup>1</sup> Di Inggris, penyakit kardiovaskular membunuh satu dari dua penduduk dalam populasi dan menyebabkan 250.000 kematian pada tahun 1998. Satu dari empat laki-laki dan satu dari lima perempuan meninggal karena PJK.<sup>2</sup>

Hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT) departemen kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun kematian yang disebabkan Penyakit Jantung Koroner makin meningkat dan saat ini menduduki urutan pertama.<sup>3</sup>

World Health Organization memperkirakan bahwa dislipidemia memiliki hubungan dengan PJK.<sup>4</sup> Survey MONICA (*Monitoring Trends and Determinant in Cardiovascular Disease Survey*) yang dilakukan pada populasi usia 25-64 tahun di Jakarta pada tahun 1993 menunjukkan adanya peningkatan dislipidemia dari 13,4% menjadi 16,4%. Pada tahun 1992 kasus melaporkan bahwa Penyakit Jantung Koroner menempati urutan ketiga penyebab kematian kemudian pada tahun 1992 dan 1995 dilaporkan

bahwa Penyakit Jantung Koroner menempati urutan pertama penyebab kematian.<sup>5</sup> Untuk itu Pencegahan dislipidemia harus diusahakan pada penyakit Jantung Koroner agar setiap tahun dapat terjadi penurunan angka resiko pasien yang menderita PJK.

Faktor resiko terjadinya PJK antara lain asupan lemak yang berlebihan. Proses PJK awalnya didahului terjadinya aterosklerosis,<sup>6</sup> yang sebelumnya terjadi penurunan dari kolesterol HDL, peningkatan kadar kolestrol total, LDL, trigliserida.<sup>1</sup> Saat ini non-HDL juga telah terbukti menjadi faktor prediktif dari penyakit jantung dan dapat menjadi penanda yang lebih baik daripada kolestrol LDL.<sup>7</sup> Hubungan antara non-HDL dengan pengerasan aterosklerosis telah dibuktikan pada dewasa muda. Berdasarkan penemuan *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth* (PDAY), suatu otopsi dilakukan pada pria dan wanita usia 15-34 tahun yang kematiannya tidak disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler, menunjukkan bahwa non-HDL dikaitkan dengan adanya tingkat lipid di arteri koroner, lapisan lemak, penonjolan lesi dan stenosis koroner.<sup>8</sup> Adapun faktor risiko independen yang memodifikasi proses inflamasi vaskular kompleks dan kronis

yang akhirnya bermanifestasi sebagai plak yaitu riwayat keluarga PJK, merokok, diabetes mellitus, hipertensi, hiperlipidemia, gaya hidup, dan obesitas.<sup>9</sup>

Statin telah terbukti secara klinis efektif baik dalam pencegahan dan pengobatan penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner adalah kondisi umum dan serius akibat patologi yang mendasari aterosklerosis, yang disebabkan terutama oleh peningkatan kadar kolestrol LDL yang menumpuk di dinding arteri koroner. Pilihan pengobatan utama untuk kadar kolestrol tinggi adalah kelompok obat penurun kolestrol yaitu statin.<sup>10</sup>

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif, di mana membuat gambaran atau deskripsi tentang gambaran profil lipid pasien penyakit jantung koroner secara objektif berdasarkan data sekunder yang didapatkan secara langsung pada pasien yang berada di CVBC Cardiac and Brain Center dan Irina F Jantung RSUP Prof. Dr. R.D.Kandou Manado. Populasi pada penelitian ini yaitu penderita Penyakit Jantung Koroner di CVBC Cardiac and Brain Center dan Irina F Jantung RSUP Prof. Dr. R.D.Kandou yang tercatat di rekam medik pada bulan Desember 2014. Metode pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, dimana pengambilan sampel dilakukan pada seluruh penderita Penyakit Jantung Koroner yang menjalani rawat inap ICCU selama bulan Desember 2014.

Kriteria inklusi ialah pada penderita Penyakit Jantung Koroner golongan statin minimal telah menggunakan obat statin selama 1 bulan, penderita Penyakit Jantung Koroner golongan non-statin yang berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya belum menggunakan obat statin, penderita dewasa dan penderita memiliki hasil lab yang lengkap. Variabel dalam penelitian ini ialah jenis kelamin, umur, merokok, hipertensi, diabetes melitus, riwayat penyakit jantung dalam keluarga, dislipidemia, kadar non-HDL, asam urat dan jenis PJK. Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data kasus

penderita penyakit jantung koroner yang telah menggunakan obat statin dan belum menggunakan obat statin selama bulan Desember 2014 di CVBC Cardiac and Brain Center dan Irina F Jantung RSUP Prof. dr. R. D. Kandou kemudian dikelompokkan berdasarkan variabel penelitian dan disajikan dalam bentuk teks dan tabel.

### HASIL DAN BAHASAN

Pada penelitian ini ditemukan 41 kasus penyakit jantung koroner dirawat di Irina F dan Cardiac and Brain Center RSUP Prof dr. R.D. Kandou Manado selama bulan Desember 2014. Dari hasil penelitian terdapat diantaranya 17 kasus yang pernah menggunakan statin sebelumnya dan 24 kasus diantaranya belum pernah menggunakan statin.

**Tabel 1.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut jenis kelamin di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Jenis Kelamin	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Laki-Laki	11	64,7	18	75,0
Perempuan	6	35,3	6	25,0

Dari 17 kasus statin persentase terbanyak yang menderita penyakit jantung koroner adalah laki-laki sebesar 64,7 % dan dari 24 kasus non-statin ditemukan juga laki-laki sebagai persentase terbanyak yaitu sebesar 70,8 %. Hasil ini seperti dengan penelitian Pal and Grera yang melakukan penelitian di Afrika dan menemukan persentase terbanyak pada yang berjenis kelamin laki-laki.<sup>11</sup> Resiko PJK hampir menjadi sama pada jenis kelamin perempuan dan laki-laki setelah perempuan mengalami menopause yang sudah tidak lagi memproduksi hormon estrogen.<sup>12,13</sup>

Berdasarkan umur 36-45 tahun memiliki jumlah yang sama dengan umur  $\geq$  56 tahun pada golongan yang menggunakan statin sebesar 35,3 % dan pada golongan non-statin didapatkan jumlah terbesar pada umur 36-45 sebesar 33,3 %.

**Tabel 2.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut umur di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Umur	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
26-35 tahun	1	5,9	3	12,5
36-45 tahun	6	35,3	8	33,3
46-55 tahun	4	23,5	6	25,0
56- diatas	6	35,3	7	29,2

Perubahan gaya hidup mempengaruhi kejadian PJK pada umur, Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pekka dkk bahwa proporsi yang tertinggi untuk kejadian PJK pada kelompok umur 25-49 tahun adalah sebanyak 60 %.<sup>14</sup>

**Tabel 3.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut riwayat merokok di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Merokok	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Ada riwayat	9	52,9	15	62,5
Tidak ada	8	47,1	9	37,5

Penderita PJK dengan riwayat merokok memiliki persentase tertinggi pada golongan kasus statin dan non-statin dengan range masing-masing sebesar 62,5% dan 37,5%. Seperti yang kita ketahui, merokok adalah salah satu faktor resiko dari PJK.<sup>15</sup> Menghisap rokok meningkatkan terjadinya peradangan, trombosis dan oksidasi kolesterol LDL. Nitrat Oksidasi, radikal bebas, bertanggung jawab dalam untuk vasodilatasi endothelium, berdasarkan hasil penelitian in vitro telah menemukan bahwa merokok dikaitkan dengan penurunan ketersediaan Nitrat oksidasi. Merokok dikaitkan dengan peningkatan akut miokard infark. Penghentian merokok secara signifikan mengurangi resiko ini lebih dari satu sampai tiga tahun periode. Selain itu studi patologis kematian koroner mendadak menunjukkan bahwa merokok meningkatkan resiko pecahnya plak dan trombosis akut. Paparan asap rokok juga

dapat meningkatkan resistensi pembuluh darah arteri koroner mengurangi aliran darah koroner.<sup>16</sup>

**Tabel 4.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut riwayat hipertensi di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Hipertensi	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Ada riwayat	13	76,5	15	62,5
Tidak ada	4	23,5	9	37,5

Penderita PJK dengan riwayat hipertensi memiliki persentase tertinggi. Dari 17 kasus golongan statin ditemukan 13 (76,5%) diantaranya memiliki riwayat hipertensi dan dari 24 kasus golongan non-statin ditemukan 15 (62,5%) diantaranya memiliki riwayat hipertensi. Hal ini seperti dengan penelitian yang dilakukan oleh Malau di RSUP H. Adam Malik Medan menunjukkan dari 76 kasus PJK terdapat 43 orang (56,6%) mempunyai riwayat hipertensi.<sup>17</sup>

**Tabel 5.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut riwayat Diabetes Melitus di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Diabetes melitus	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Ada riwayat DM	2	11,8	8	33,3
Tidak ada riwayat	15	88,2	16	66,7

Berdasarkan riwayat diabetes pada pasien penyakit jantung koroner didapatkan sebesar 11,8 % pada golongan statin dan 33,3 % pada golongan non-statin yang memiliki riwayat diabetes sebelumnya. Seperti yang kita ketahui bersama bahwa diabetes melitus menyebabkan terjadinya PJK. Insulin berdampak penting dalam metabolisme lipid dan kelainan-kelainan pada lipid penderita diabetes.<sup>18</sup> Komplikasi pada penyakit diabetes pada sistem kardiovaskular meliputi aterosklerosis dan kalsifikasi medial.<sup>19</sup>

**Tabel 6.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut riwayat penyakit jantung dalam keluarga di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Penyakit Jantung	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Ada riwayat	12	70,6	13	54,2
Tidak ada riwayat	5	29,4	11	45,6

Dari 17 kasus golongan statin ditemukan jumlah terbanyak kasus dengan riwayat penyakit jantung dalam keluarga sebesar 70,6 % dan dari 24 kasus golongan non-statin juga ditemukan jumlah terbanyak 54,2 % kasus dengan riwayat penyakit jantung dalam keluarga. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang disampaikan Manning mengenai PJK cenderung terjadi pada mereka yang orang tuanya menderita PJK dini. Hal ini terjadi karena adanya kromosom yang memuat sifat-sifat genetika yang diturunkan secara berpasangan yaitu satu gen dari ibu dan satu gen dari ayah.<sup>20</sup>

**Tabel 7.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut kadar kolesterol total di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Kolesterol Total	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Tinggi	9	52,9	13	54,2
Normal	8	47,1	11	45,8

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa penderita dengan kolesterol total  $\geq 200$ mg/dl memiliki persentase terbanyak pada golongan statin dan non-statin sebanyak 52,9% dan 54,2%. Hiperkolesterol merupakan salah satu faktor resiko yang cukup penting. Kolesterol, lemak dan substansi lainnya dapat menyebabkan penebalan dinding arteri, sehingga terjadi penyempitan pembuluh darah.<sup>21</sup>

Tidak ditemukan penderita dengan peningkatan kadar trigliserida pada golongan statin dan pada golongan non-statin ditemukan peningkatan sebesar 8,3%.

Trigliserida tinggi yang dikombinasikan dengan kadar kolesterol HDL yang rendah atau dengan kadar kolesterol LDL yang tinggi sering dihubungkan dengan kejadian aterosklerosis yaitu penimbunan deposit lemak dalam dinding arteri yang juga meningkatkan resiko terjadinya serangan jantung dan stroke.<sup>22</sup>

**Tabel 8.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut kadar trigliserida di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Trigliserida	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Tinggi	0	0	2	8,3
Normal	17	100	22	91,7

**Tabel 9.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut kadar LDL di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Koles. LDL	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Tinggi	5	29,4	6	25,0
Normal	12	70,6	18	75,0

Peningkatan kadar kolesterol LDL ditemukan sebanyak 29,4% pada golongan statin dan 25,0% pada golongan non-statin. Kolesterol LDL merupakan jenis kolesterol yang merugikan, kolesterol LDL disebut juga kolesterol jahat karena membawa kolesterol dan ester kolestril ke banyak jaringan dalam tubuh.<sup>23</sup> Selanjutnya pada kadar kolesterol HDL tidak ditemukan penurunan pada golongan statin dan ditemukan penurunan pada golongan non-statin sebesar 25,0%.

Kadar kolesterol HDL yang tinggi memberi pengaruh yang baik bagi tubuh. Bila kadarnya rendah resiko terjadinya serangan jantung meningkat. Orang dengan kadar trigliserida darah yang tinggi biasanya juga memiliki kadar kolesterol HDL yang rendah. Beberapa faktor seperti faktor genetik, diabetes tipe 2, dan obat-obat tertentu menurunkan kadar kolesterol HDL. Merokok, obesitas, dan pola hidup yang buruk juga bisa mengakibatkan penurunan kadar HDL.<sup>22</sup>

**Tabel 10.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut kadar HDL di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Kolesterol HDL	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Rendah	0	0	6	25,0
Normal	17	100	18	75,0

**Tabel 11.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut dislipidemia di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Dislipidemia	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Ada	9	52,9	15	62,5
Tidak ada	8	47,1	9	37,5

Sebagian besar penderita menderita dislipidemia dengan persentase 52,9% dan 62,5% pada golongan statin dan non-statin. Hal ini seperti dengan penelitian yang dilakukan oleh Jun-Yi dkk bahwa dislipidemia merupakan prevalensi tertinggi di Xinjiang China, penelitian ini dilakukan pada 14.618 orang dan didapatkan range sebesar 52,72% yang memiliki dislipidemia.<sup>24</sup>

**Tabel 12.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut kadar non-HDL di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Non-HDL	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Optimum <110	6	35,3	4	16,7
Meningkat 110-144	2	11,8	6	25,0
Tinggi 145-≥160	9	52,9	14	58,3

Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa penderita dengan kadar non-HDL dengan persentase terbanyak pada statin dan non-statin yaitu tinggi dengan range masing-masing sebesar 52,9 % dan 58,3 %. Kadar non-HDL merupakan kandungan jumlah kolesterol disemua lipoprotein yang aterogenik kecuali HDL. Kolesterol non-HDL adalah penanda yang lebih baik daripada kolesterol LDL. Dalam analisis 68

studi, kolesterol non-HDL adalah prediktor terbaik untuk kejadian PJK dan stroke.<sup>25</sup>

**Tabel 13.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut riwayat asam urat di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Asam Urat	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
Ada asam urat	11	64,7	15	62,5
Tidak ada	6	35,3	9	37,5

Dari 17 kasus golongan statin ditemukan jumlah terbanyak kasus dengan riwayat asam urat sebesar 64,7 % dan dari 24 kasus golongan non-statin juga ditemukan jumlah terbanyak 62,5% kasus dengan riwayat asam urat. Seperti dengan hasil penelitian Pambudi yang dilakukan dari tahun ke tahun menemukan riwayat hiperurisemia pada kasus PJK. Sulit membuktikan bahwa asam urat merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular karena hiperurisemia ditemukan pada pasien yang telah berisiko kardiovaskular seperti wanita postmenopause, kulit hitam, pasien hipertensi, sindrom metabolik, dan penyakit ginjal.

**Tabel 14.** Distribusi pasien penyakit jantung koroner menurut jenis penyakit di bagian penyakit dalam RSUP Prof. R.D.Kandou Manado Desember 2014

Jenis Penyakit	Statin		Non-Statin	
	n	%	n	%
ATS	12	70,6	6	25,0
NSTEMI	2	11,8	11	45,8
STEMI	3	17,6	7	29,2

Hiperurisemia dapat menyebabkan hipertensi akibat vasokonstriksi renal melalui mekanisme nitrit oksidase endotel. Beberapa penelitian dengan analisis multivariat menyimpulkan bahwa asam urat adalah faktor risiko independen kardiovaskular dan ginjal. Namun, Framingham Heart Study melaporkan bahwa asam urat dipengaruhi oleh hipertensi, bukan sebaliknya menyebabkan penyakit kardiovaskular..<sup>26</sup>

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa jenis penyakit jantung koroner yaitu angina pektoris tidak stabil dengan jumlah terbesar (70,6%) pada pasien golongan statin dan NSTEMI (45,8%) pada pasien dengan golongan non-statin. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Arief di RSUP H. Adam Malik Medan yang menemukan angka kejadian STEMI sebagai frekuensi yang tertinggi.<sup>27</sup>

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa faktor risiko seperti merokok, hipertensi, riwayat penyakit jantung dalam keluarga, dislipidemia, kadar non-HDL, asam urat lebih memengaruhi terjadinya PJK dibandingkan dengan faktor risiko diabetes melitus.

### **SARAN**

1. Dalam proses pengurusan surat penelitian diharapkan agar tidak memperlambat mahasiswa yang akan memulai penelitian.
2. Perlu adanya peningkatan promosi kesehatan oleh petugas kesehatan kepada masyarakat melalui perilaku hidup sehat dengan cara mencegah faktor-faktor resiko penyakit jantung koroner yang dapat dimodifikasi.
3. Bagi penelitian selanjutnya agar lebih memperluas cakupan penelitiannya khususnya dalam jumlah sampel dan lokasi penelitian sehingga dapat lebih bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. **Rahmawati AC, Zulaekah S, Rahmawaty S.** Aktivitas Fisik dan Rasio Kolesterol pada Penyakit Jantung Koroner di Poliklinik Jantung RSUD DR Moewardi Surakarta. *Jurnal kesehatan.* 2009;2:11-8
2. **Gray HH, Dawkins KK, Morgan JM, Simpson IA.** Lecture Notes Kardiologi. Edisi keempat. Erlangga. 2005. p.107-35
3. **Hermansyah dkk.** Aktifitas Fisik dan Kesehatan Mental terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada

- pasien rawat jalan di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo dan RSUD Labuang Baji Makassar. *Media Gizi Masyarakat Indonesia.* 2012;1:79-83
4. **Smith DG.** Epidemiologi of Dyslipidemia and Economic Burden on the Healthcare System. *Am J Manag Care.* 2007;13:68-71
  5. **Hatma RD.** Lipid Profiles Among Diverse Ethnic Groups In Indonesia. *Acta Med Indones-Indones J intern Med.* 2011;43:1-8
  6. **Epstein FH.** Cardiovascular Disease Epidemiology. *Circulation.* 1996; 93: 1755-64
  7. **Sorrentino MJ.** Hyperlipidemia in primary care. Chicago: Human Press, 2011. p.77-104
  8. **Bittner V.** Non-HDL cholesterol. Dalam: Baliga RR, Cannon CP editors. *Dyslipidemia.* New York: Oxford University Press. 2012. p.49-66
  9. **Rimmerman CM.** Coronary Artery Disease. Cleveland Clinic. 2000. Diakses dari: <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/cardiology/coronary-artery-disease/#s0020>. Tanggal akses 4 september 2014
  10. **White F, Wang L.** Statins and coronary artery disease. *The internet journal of cardiovascular research.* 2005. Diakses dari: <https://ispub.com/IJCVR/3/1/9041>. Tanggal akses 5 November 2014
  11. **Pal RK, Grera A.** Coronary Artery Disease in Africa: Community based study of Risk Factors. *British Journal of Medical Practioners.* 2010; 3(2): 326-30
  12. **Brown CT.** Penyakit Aterosklerotik Koroner. Volume 1. Dalam: Price SA, Wilson LM editors. *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit:* Jakarta: Kedokteran EGC, 2006. p. 576-611
  13. **Freeman MW, Junge C.** Kolesterol Rendah Jantung Sehat: faktor-faktor resiko penyakit jantung. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer, 2008. p. 1-94
  14. **Pekka J, Vartiainen E, Tuomilehto J, Pekka P.** Sex, Age, Cardiovascular Risk Factors, and Coronary Heart Disease. *Circulation.* 1999; 99: 1165-72

15. National Institutes Of Health editor. Coronary heart disease risk factors. 1 Februari 2011. Diakses dari: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hd/atrisk>. Tanggal di akses 2 Desember 2014.
16. Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol*. 2004 ; 43 (10): 1731-37
17. Malau MA. Hubungan penyakit jantung koroner dengan tingkat hipertensi di RSUP H. Adam Malik Medan periode Juni-Desember 2010. 2011. Diakses dari : <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/31242/3/Chapter%20III-V.pdf>. Tanggal akses : 6 Januari 2015
18. Supriyono M. Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Kelompok Usia < 45 Tahun 2008. Diakses dari: <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/11717772.pdf>. Tanggal akses : 6 Januari 2015
19. Luman A. Diabetes dan penyakit kardiovaskular. Diakses dari: <http://ikaapda.com/resources/Kardio/Reading/DIABETES-DAN-PENYAKIT-KARDIOVASKULAR.pdf>. Tanggal akses : 16 Januari 2015
20. Manning BS. Genetika dalam pencegahan penyakit jantung koroner. Jakarta. Kedokteran EGC, 1994
21. Bahri AT. Faktor-faktor resiko PJK. Bagian ilmu gizi FK USU. Medan. 1997
22. American Heart Association editors. What your cholesterol levels mean. 21 april 2014. Diakses dari: [www.heart.org/HEARTORG/conditions/cholesterol/aboutCholesterol/what-your-cholesterol-levels-mean\\_UCM\\_305562\\_Article.jsp#mainContent](http://www.heart.org/HEARTORG/conditions/cholesterol/aboutCholesterol/what-your-cholesterol-levels-mean_UCM_305562_Article.jsp#mainContent). Diakses tanggal : 14 Januari 2015
23. Arief RQ. Kolesterol total. 2015. diakses dari : <http://www.konsultankolesterol.com/kolesterol-total.html>. Tanggal akses 14 Januari 2015
24. Jun-Yi L, Yi-Tong M, Zi-Xiang Y, Yi-Ning Y, Xiang X, Xiang M et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of dyslipidemia among adults in Northwestern China: the cardiovascular risk survey. *Lipid in health and disease*. 2014; 13: 1-6
25. Virani SS. Non-HDL Cholesterol as a metric of good quality of care. *Texas Heart Institute Journal*. 2011; 8:160-2
26. Kodim N. Asam Urat: Faktor pencegah atau faktor prognosis penyakit kardiovaskular dan penyakit ginjal. Diakses dari : <http://www.jurnalmedika.com/edisi-terbaru/271-editorial/492-asam-urat-faktor-pencegah-atau-faktor-prognosis-penyakit-kardiovaskular-dan-penyakit-ginjal>. Tanggal akses : 16 Januari 2014
27. Arief Q. Faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi pada penderita sindroma koroner akut di RSUP. H. Adam Malik Medan tahun 2011. Diakses dari : <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/35228/3/Chapter%20III-VI.pdf>. Tanggal akses : 16 Januari 2014.