

HUBUNGAN DISLIPIDEMIA DAN KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER

Ma'rufi, R¹, Rosita, L.²

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

ABSTRAK

Latar Belakang

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyebab kematian utama di dunia. Penelitian lain yang dilakukan sebelumnya memberikan hasil bahwa dislipidemia merupakan faktor risiko tersering penyakit jantung koroner.

Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara dislipidemia (LDL) dan kejadian penyakit jantung koroner pada penderita di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode 1 Januari 2010 – 31 Desember 2011. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*, dan pengambilan sampel menggunakan metode konsekutif sampling. Subyek penelitian adalah laki-laki dan perempuan yang berumur lebih dari 45 tahun dan mempunyai data profil lipid yang lengkap. Subyek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok, 32 subyek dengan penyakit jantung koroner dan 32 subyek tanpa penyakit jantung koroner. Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi-square*.

Hasil

Persentase pasien dengan kadar LDL >130 mg/dL pada kelompok PJK adalah 65,6% dan pada kelompok non-PJK adalah 40,6% ($p=0,045$ dan $RP=1,68$; 95% $CI=1,01-7,7$).

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa kadar LDL >130mg/dL berhubungan dengan faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner pada subyek penelitian

Kata kunci : Penyakit jantung koroner, dislipidemia, LDL

ABSTRACT

Background

Coronary heart disease is the most common cause of death in the world. The previous study indicated that dyslipidemia is the most common risk factor for coronary heart disease.

Objective

The aim of this study was to examine whether there is association between dyslipidemia (LDL) and incidence of coronary heart disease in PKU Muhammadiyah Yogyakarta hospital during the period from 1 January 2010 to 31 December 2011.

Methods

This was cross-sectional study with consecutive sampling. The subjects for this study were men and women aged >45 years and that have complete lipid profile. The subject of the study is divided into 2 groups, 32 subjects with coronary heart disease, and 32 subjects without coronary heart disease. The association was analyzed using chi-square tests.

Results

The percentage of patients with LDL >130mg/dL in subjects with coronary heart disease was 65,6% and in subjects without coronary heart disease was 40,6% ($p=0,045$ and $RP=1,68$; 95% $CI=1,01-7,7$).

Conclusion

The result indicated that association risk factor of coronary heart disease in this study was LDL >130mg/dL

Keywords: Coronary heart disease, dyslipidemia, LDL.

LATAR BELAKANG

Penyakit jantung masih menjadi penyebab kematian dan kecacatan terbesar di dunia.^{1,2} Jenis penyakit jantung yang merupakan penyebab kematian utama di dunia adalah penyakit jantung koroner.^{3,4} Berdasarkan data dari badan kesehatan dunia (WHO) disebutkan bahwa penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyebab utama kematian pada tahun 2002, yang meliputi 12,2% (7,2 juta) kematian di seluruh dunia.⁵ Hasil pencatatan dan

pelaporan rumah sakit (SIRS/ Sistem Informasi Rumah Sakit) di Indonesia, menunjukkan total kasus rawat jalan PJK sebanyak 78.330 kasus dan total kasus rawat inap sebanyak 31.853 kasus.⁶ Jenis penyakit ini terdiri dari *unstable angina*, *ST elevation myocardial infarction* (STEMI), dan *Non ST elevation myocardial infarction* (NSTEMI).⁷

Faktor risiko utama PJK diantaranya adalah dislipidemia.^{8,9} Dislipidemia merupakan suatu kondisi dimana terjadi

abnormalitas kadar lipid di dalam darah, diantaranya peningkatan kadar kolesterol, LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan kadar trigliserida, serta penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*).^{10,11} Menurut penelitian kedokteran molekuler terbaru, didapatkan bahwa jenis dislipidemia yang paling berbahaya adalah dislipidemia aterogenik. Deposit kolesterol LDL dislipidemia aterogenik pada dinding pembuluh darah arteri menjadi salah satu penyebab terjadinya disfungsi endotel sebagai proses awal terbentuknya plak aterosklerosis.^{12,13}

Lipid, khususnya *low density lipoprotein* (LDL) saat ini mulai banyak diteliti sebagai nilai prediksi pada PJK, mengingat perannya dalam proses aterogenesis.¹⁴ Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan Imano *et al* (2011). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada populasi di Jepang terdapat hubungan yang kuat antara kadar LDL >80 mg/dL dengan risiko PJK.¹⁵ Oleh karena itu, seiring dengan meningkatnya angka prevalensi dan mortalitas penyakit jantung koroner di Indonesia, penulis mencoba mengkaji

hubungan antara *low density lipoprotein* (LDL) dan kejadian penyakit jantung koroner di Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kadar *low density lipoprotein* (LDL) dan kejadian PJK. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi apakah kadar LDL dapat digunakan sebagai faktor risiko PJK, memberikan masukan bagi klinisi untuk pemberian terapi PJK, dan sebagai dasar pemikiran untuk melakukan penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *observasional* analitik dengan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode 1 Januari 2010 – 31 Desember 2011 baik laki-laki maupun perempuan yang berumur lebih dari 45 tahun dan mempunyai hasil pemeriksaan profil lipid. Subyek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok dengan PJK dan kelompok tanpa PJK.

Pasien PJK dinyatakan oleh dokter berdasarkan manifestasi klinis dan elektro kardiografi (EKG). Perubahan EKG dapat meliputi hiperakut T, elevasi segmen ST, depresi segmen ST, gelombang Q patologis, kembalinya segmen ST pada garis isoelektris dan inversi gelombang T.¹⁶ LDL atau *low density lipoprotein* (LDL) merupakan salah satu pemeriksaan profil lipid yang terdiri dari pemeriksaan kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan kadar

uji *chi-square* dengan menggunakan program *SPSS 15.0 for Windows*.

HASIL

Dilakukan analisis pada 64 sampel, yang terdiri dari 32 sampel dengan diagnosis PJK dan 32 sampel dengan diagnosis tanpa PJK. Pada Tabel 1 menunjukkan distribusi PJK berdasarkan umur, dari tabel tersebut didapatkan hasil bahwa PJK ditemukan paling banyak pada

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian menurut Umur dan Jenis Kelamin

Karakteristik	PJK		Non-PJK		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Umur						
45-64 tahun	18	56,2	24	75,0	42	65,6
≥65 tahun	14	43,8	8	25,0	22	34,4
Jumlah	32	100	32	100	64	100
Jenis Kelamin						
Laki-laki	23	71,8	18	56,2	40	62,5
Perempuan	9	28,2	14	43,8	24	37,5
Jumlah	32	100	32	100	64	100

trigliserid. Pemeriksaan profil lipid didapatkan dari pemeriksaan laboratorium. Kriteria dislipidemia untuk kadar LDL adalah >130 mg/dL.¹⁷ Dalam penelitian ini, data tentang PJK dan kadar LDL diperoleh dari data sekunder atau rekam medis.

Seluruh pasien PJK yang mengkonsumsi obat penurun lemak dikeluarkan dari sampel penelitian. Selanjutnya, perbedaan kadar LDL pada kedua kelompok dianalisis menggunakan

umur 45 – 64 tahun (56,2%). Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh *Centers for Disease Control and Prevention* pada tahun 2011, penelitian tersebut menyebutkan bahwa PJK diderita lebih banyak pada pasien dengan usia ≥ 65 tahun.¹⁸

Pada Tabel 1 juga menunjukkan hasil bahwa jumlah penderita PJK dengan jenis kelamin laki-laki (71,8%) lebih banyak dari pada penderita PJK dengan

jenis kelamin perempuan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh *Centers for Disease Control and Prevention* pada tahun 2011, yang menunjukkan bahwa PJK lebih banyak diderita oleh jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan.¹⁸

Pada Tabel 2 terlihat kadar LDL pada kelompok dengan PJK dan kelompok tanpa PJK. Terlihat bahwa pada kelompok

kepercayaan 95% CI (1,01-7,7). Hasil yang didapat menunjukkan bahwa kadar LDL >130mg/dL merupakan faktor risiko terjadinya PJK pada subyek penelitian yang diteliti.

PEMBAHASAN

Hasil yang didapat, menunjukkan bahwa kadar LDL >130mg/dL merupakan faktor risiko terjadinya PJK pada subyek

Tabel 2. Pengujian *Chi-Square* Subyek Penelitian Terhadap LDL

LDL (mg/dL)	Diagnosis				Jumlah	P	CI 95%	X ²	RP
	PJK		Non-PJK						
	n	%	n	%					
LDL >130	21	65,6	13	40,6	34	0,045	1,011-7,698	4	1,684
LDL ≤130	11	34,4	19	59,4	30				
Jumlah	32	100	32	100	64				

dengan PJK, jumlah subyek penelitian yang memiliki kadar LDL lebih besar dari >130 mg/dL lebih banyak (65,6%) dibandingkan subyek penelitian yang memiliki kadar LDL ≤130 mg/dL (34,4%). Hasil analisis menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan hasil *p-value* adalah 0,045 dan nilai *Confidence Interval* yang didapatkan adalah CI 95% (1,01-7,7), sedangkan nilai χ^2 hitung adalah 4. Dari hasil tersebut maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kadar LDL >130 mg/dL dan kejadian PJK pada subyek penelitian yang diteliti. Berdasarkan perhitungan rasio prevalensi, didapatkan hasil 1,68 dengan interval

penelitian yang diteliti. Hasil penelitian yang kami lakukan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Imano *et al* (2011) yang diikuti oleh 8.131 subyek penelitian. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kadar LDL > 80 mg/dL dengan risiko PJK pada populasi di Jepang.¹⁵ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Sarah *et al* (2012) yang diikuti 20.000 subyek penelitian menunjukkan adanya hubungan erat antara partikel LDL dengan kejadian penyakit vaskular atau pembuluh darah pada subyek penelitian yang diteliti.¹⁹ Dalam penelitian ini kadar LDL merupakan

variabel yang bermakna, namun menurut Kinoshian *et al* (1994), rasio total kolesterol dengan kadar LDL bernilai lebih prediktif terhadap penyakit jantung koroner, dibandingkan dengan kadar LDL itu sendiri.²⁰

Hubungan antara LDL dan PJK terdapat dalam proses aterosklerosis. Proses aterosklerosis dimulai dengan kerusakan atau disfungsi endotel pada dinding arteri. Kemungkinan penyebab dari kerusakan endotel ini dapat disebabkan oleh meningkatnya level *low-density lipoprotein* (LDL). Bila kadar LDL tinggi, maka kolesterol yang diangkut oleh LDL dapat mengendap pada lapisan subendotelial, oleh sebab itu LDL bersifat aterogenik, yaitu bahan yang dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis. Ruang subendotelial ini mempunyai proteksi oleh antioksidan yang rendah, sehingga LDL mudah memasuki ruangan ini.^{14,21}

Setelah LDL masuk ke dalam sel endotel, LDL kemudian dioksidasi dan akhirnya terbentuk LDL yang teroksidasi. Bukti terbaru menjelaskan bahwa LDL yang teroksidasi ini berkontribusi dalam kerusakan endotel, migrasi monosit dan limfosit ke tunika intima, merubah monosit menjadi makrofag, dan kejadian-kejadian lainnya yang terjadi dalam kemajuan proses

aterosklerosis. Pada suatu penelitian, kenaikan serum LDL pada binatang dapat menyebabkan aterosklerosis tanpa adanya faktor risiko lain. Mekanismenya adalah karena deposit LDL di dinding pembuluh darah arteri bersifat pro-inflamasi, suatu respon inflamasi kronik yang dapat mengawali timbulnya aterosklerosis.^{12,21}

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara kadar LDL >130 mg/dL ($p=0,045$ dan $RP=1,68$; $95\% \text{ CI}=1,01-7,7$) dengan kejadian penyakit jantung koroner pada penderita yang dirawat di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode 1 Januari 2010 – 31 Desember 2011.

Daftar Pustaka

1. David WB, George AM. An Overview of Cardiovascular Disease Burden in The United States. *Health Aff.* 2007;26(1):38-48.
2. Mackenbach JP, Cavelaars AE, Kunst AE, Groenhouf F. Socioeconomic Inequalities in Cardiovascular Disease Mortality: An International Study. *Eur Heart J.* 2000;21(14):1141-1151.
3. Center for Disease Control and Prevention, Heart Disease, 2011, <<http://www.cdc.gov/heartdisease/>>, accessed Dec.25, 2011.
4. Nora LK, Kate MS. Coronary Heart Disease and Stroke Deaths – United States. *Supplements.* 2011;60(1):62-66.
5. World Health Organization, Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control, 2011,

- <http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/>, accessed Dec. 15, 2011.
6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2008. Jakarta: Pusat Data dan Informasi; 2009.
 7. Anthony SF, Dennis LK, L. Longo, Eugene B, Stephen LH, J. Larry Jameson, Joseph L. Harrison's Principles of Internal Medicine volume II (18th ed). United States of America: McGraw-Hill; 2012.
 8. Kathryn LM, Sue EH. Pathophysiology The Biologic Basis for Disease in Adults and Children (5th ed). United States of America: Elsevier Mosby; 2006
 9. Arthur SL. Dyslipidemia and Risk of Coronary Heart Disease: Role of Lifestyle Approaches for Its Management. American Journal of Lifestyle Medicine. 2009;3(4):257-273.
 10. Dorland. Dorland's Illustrated Medical Dictionary (29^{ed} ed). Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2002.
 11. Kiran M. Atherogenic Dyslipidemia: Cardiovascular Risk and Dietary Intervention. Lipids. 2010;45(10):907-914.
 12. Sany RS. Dislipidemia Sebagai Faktor Risiko Utama Penyakit Jantung Koroner. Cermin Dunia Kedokteran. 2009;36(3):181-184.
 13. Iman S. Penyakit Jantung Koroner Panduan Bagi Masyarakat Umum, Jakarta: Penerbit PT Gtamedia Pustaka Utama; 2001.
 14. Mirjana D, Edita S, Biljana V, Suncica KD, Velibor C. Lipids and Atherosclerosis. Jugoslov Med Biohem. 2006;25(4):325-333.
 15. Imano H, Noda H, Kitamura A, Sato S, Kiyama M, Sankai T, Iso H. Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Risk of Coronary Heart Disease Among Japanese Men and Women: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). Preventive Medicine, 2011;52(5):381-386.
 16. PERKI. Pedoman Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (PERKI) Tata Laksana Sindroma Koroner Akut dengan ST Elevasi. Jakarta: PP PERKI; 2004.
 17. Goldberg, Anne Carol, Dyslipidemia (Hyperlipidemia)., 2008, <http://www.merckmanuals.com/professional/endocrine_and_metabolic_disorders/lipid_disorders/dyslipidemia.html>, accessed Sept. 8, 2012.
 18. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of Coronary Heart Disease-United States, 2006-2010. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2011;60(40) 1377-1381.
 19. Sarah P, Alisson O, Robert C, Jemma CH, Michael RH, James O, Jane A, Collins, Rory C. Lipids and Lipoproteins and Risk of Different Vascular Events in The MRC/BHF Heart Protection Study. Circulation. 2012;125(20):2469-2478.
 20. Bruce K, Henry G, Gonzalo G. Cholesterol and Coronary Heart Disease: Predicting Risks by Levels and Ratios. Annals of Internal Medicine. 1994;121(9):641-647.
 21. Stuart IF. Human Physiology (7th ed), New York: McGraw-Hill Companies; 2002.