



**FAKTOR – FAKTOR RISIKO MAYOR ATEROSKLEROSIS  
PADA BERBAGAI PENYAKIT ATEROSKLEROSIS  
DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

**JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti  
Karya Tulis Ilmiah mahasiswa program strata-1 kedokteran umum**

**ARIF RAHMAN  
G2A008030**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2012**

**FAKTOR – FAKTOR RISIKO MAYOR ATEROSKLEROSIS  
PADA BERBAGAI PENYAKIT ATEROSKLEROSIS  
DI RSUP Dr. KARIADI SEMARANG**

Disusun oleh:

**ARIF RAHMAN  
G2A008030**

Telah disetujui:

Semarang, 10 Agustus 2012

**Pembimbing 1**



dr. Charles Limantoro, Sp.PD-KKV, FINASIM  
196911152005011002

**Pembimbing 2**



dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD  
196612301997021001

**Ketua Penguji**



Dr. dr. Shofa Chasani, Sp.PD-KGH, FINASIM  
195102051979011001

**Penguji**



dr. Ilham Uddin, Sp.JP, FIHA  
1968122120081002

# Major Risk Factors of Atherosclerosis in Several Atherosclerotic Diseases in dr. Kariadi Central Hospital Semarang

Arif Rahman<sup>1</sup>, Charles Limantoro<sup>2</sup>, Yosef Purwoko<sup>3</sup>

**Background:** *Atherosclerosis is the major health problem worldwide especially among developed and industrializing countries. Various risk factors of atherosclerosis needs to be studied for a preventive measure. Major risk factors of atherosclerosis in Coronary heart disease (CHD), ischemic stroke (IS), and peripheral arterial disease (PAD) remain absent in Dr. Kariadi Central Hospital Semarang.*

**Objective:** *This study was aimed to know the major risk factors difference among various atherosclerosis diseases (coronary heart disease, ischemic stroke, and peripheral arterial disease) in Dr. Kariadi Central Hospital Semarang.*

**Method:** *This is a cross sectional study held by collecting data from medical record of CHD, IS, and PAD diagnosed patient in dr. Kariadi Central Hospital Semarang from January the 1st 2011 to December the 31st 2011. There were 300 samples consisting of 100 CHD patients, 100 IS patients, and 100 PAD patients. Risk factors, analyze in this study, were age, sex, smoking status, dyslipidemia status, hypertension status, and diabetes mellitus status. Statistical analysis was done using chi - square, prevalence ratio, and logistic regression by SPSS for Windows 17.0.*

**Result:** *Multivariate analysis showed that major risk factors related to CHD incidence were age (OR= 3,53; 95% CI=1,461-8,541) and sex (OR=3,06; 95%CI=1,653-5,682). Major risk factor related to IS incidence was hypertension (OR=6,66; 95%CI=0,907-15,276). Major risk factor related to PAD was DM (OR=22,98; 95%CI=7,874-67,044).*

**Conclusion:** *There were different major risk factors among various atherosclerosis diseases.*

**Keyword:** *major risk factor, coronary heart disease, ischemic stroke, peripheral arterial disease.*

<sup>1</sup> : Student of Medical Faculty of Diponegoro University

<sup>2</sup> : Departement of Internal Medicine, Medical Faculty of Diponegoro University

<sup>3</sup> : Departement of Physiology, Medical Faculty of Diponegoro University

# **Faktor-Faktor Risiko Mayor Aterosklerosis pada Berbagai Penyakit Aterosklerosis di RSUP dr. Kariadi Semarang**

Arif Rahman<sup>1</sup>, Charles Limantoro<sup>2</sup>, Yosef Purwoko<sup>3</sup>

**Latar belakang:** Aterosklerosis adalah penyakit yang pada saat ini merupakan masalah kesehatan paling besar terutama untuk negara - negara yang sudah maju dan negara-negara yang sedang menuju ke arah negara industri. Berbagai faktor risiko timbulnya kejadian aterosklerosis perlu dipelajari sehingga dapat dipergunakan untuk tindakan pencegahan. Belum terdapat data – data mengenai faktor–faktor risiko mayor aterosklerosis pada penyakit jantung koroner (PJK), stroke iskemik (SI), dan penyakit arteri perifer (PAP) di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

**Tujuan:** Mengetahui perbedaan faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis pada berbagai kejadian penyakit aterosklerosis (penyakit jantung koroner, stroke iskemik, dan penyakit arteri perifer) di RSUP dr.Kariadi Semarang.

**Metode:** Desain penelitian adalah *cross sectional* yang dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data dari catatan medik penderita yang terdiagnosis PJK, SI, dan PAP di RSUP dr. Kariadi Semarang, periode 1 Januari 2011-31Desember 2011. Sampel berjumlah 300 sampel, terdiri dari 100 pasien PJK, 100 pasien SI, dan 100 pasien PAP. Faktor risiko yang diteliti adalah umur, jenis kelamin, status merokok, status dislipidemia, status hipertensi, dan status diabetes mellitus (DM). Uji yang digunakan adalah *Chi Square*, penghitungan rasio prevalensi, dan regresi logistik dengan *SPSS for Windows 17.0*.

**Hasil:** Analisis multivariat menunjukkan bahwa pada kejadian PJK faktor risiko yang berpengaruh adalah umur (OR= 3,53; 95% CI=1,461-8,541) dan jenis kelamin (OR=3,06; 95%CI=1,653-5,682). Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian SI adalah hipertensi (OR=6,66; 95%CI=0,907-15,276). Kejadian PAP faktor risiko yang berpengaruh adalah DM (OR=22,98; 95%CI=7,874-67,044).

**Simpulan:** Terdapat perbedaan faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis pada berbagai kejadian penyakit aterosklerosis.

**Kata kunci:** faktor risiko mayor, penyakit jantung koroner, stroke iskemik, penyakit arteri perifer.

<sup>1</sup> : Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

<sup>2</sup> : Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

<sup>3</sup> : Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

## **LATAR BELAKANG**

Aterosklerosis adalah suatu perubahan yang terjadi pada dinding arteri yang ditandai dengan dengan akumulasi lipid ekstra sel, rekrutmen dan akumulasi leukosit, pembentukan sel busa, migrasi dan proliferasi miosit, deposit matrik ekstra sel (misalnya: kolagen, kalsium), yang diakibatkan oleh multifaktor berbagai patogenesis yang bersifat kronik progresif, fokal atau difus serta memiliki manifestasi akut ataupun kronik yang menimbulkan penebalan dan kekakuan pada pembuluh arteri.<sup>1,2</sup>

Aterosklerosis adalah penyakit yang pada saat ini merupakan masalah kesehatan paling besar, terutama untuk negara - negara yang sudah maju dan negara-negara yang sedang menuju ke arah negara industri.<sup>3</sup> Pada tahun 2020 yang akan datang aterosklerosis diramalkan sebagai penyebab paling utama morbiditas dan mortalitas di masyarakat yang sedang berkembang dikarenakan adanya suatu perubahan pola hidup yang tidak sehat.<sup>4</sup>

Faktor risiko aterosklerosis adalah adanya keadaan, kebiasaan atau abnormalitas yang dihubungkan dengan aterosklerosis. Faktor-faktor risiko dapat juga dihubungkan dengan penyakit-penyakit penyebabnya.<sup>5</sup>

Faktor risiko aterosklerosis dapat dibedakan menjadi faktor risiko mayor atau utama dan faktor risiko minor. Faktor risiko mayor diantaranya adalah umur, jenis kelamin, keturunan (ras), merokok, tinggi kolesterol dalam darah, hipertensi, kurang aktivitas fisik, diabetes mellitus, obesitas dan berat badan lebih.

Sedangkan yang termasuk faktor risiko minor adalah stress, alkohol, diet dan nutrisi.<sup>6</sup>

Manifestasi penyakit aterosklerosis bergantung pada pembuluh darah yang terkena. Aterosklerosis dapat menyebabkan iskemia dan infark jantung, stroke, hipertensi renovaskular dan penyakit oklusi tungkai bawah.<sup>7</sup>

Data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2006 menunjukkan kasus penyakit jantung koroner (PJK) sebesar 26.38 per 1.000 penduduk yang terdiri dari angina pectoris (7.32 per 1.000 penduduk), infark miokard akut (IMA) (7.32 per 1.000 penduduk), dan gagal jantung (12.96 per 1.000 penduduk). Kesemuanya mengalami peningkatan bila dibanding tahun 2005 dimana kasus per 1000 penduduk untuk Angina pectoris sebesar 3.85, IMA sebesar 2.12, dan gagal jantung sebesar 9.89. Peningkatan terbesar adalah pada kasus IMA.<sup>8</sup>

Mortalitas pasien stroke yang berada di RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta menduduki peringkat ketiga setelah penyakit jantung koroner dan kanker. Dari kasus tersebut, 51.58% akibat stroke hemoragik, 47.37% stroke iskemik, dan 1.05% perdarahan subaraknoid. Terlihat peningkatan jumlah kasus stroke iskemik akut. Pada tahun 2004 kasus stroke iskemik sebanyak 229 kasus dan stroke perdarahan sebanyak 61 kasus sedangkan pada tahun 2009 kasus stroke iskemik sebanyak 355 kasus dan stroke perdarahan sebanyak 152 kasus.<sup>9</sup>

Penyakit arteri perifer (PAP) terjadi pada 8 – 12 juta penduduk Amerika dan semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Di Amerika Serikat terdapat 4.3% individu usia diatas 40 tahun dan 14.5% diatas 70 tahun yang terkena PAP.

Studi epidemiologi menunjukkan prevalensi PAP berkisar 1.6 – 12%. Sedangkan beberapa penelitian lain dengan menggunakan deteksi penyakit tersebut secara infasive mendapatkan prevalensi sebesar 3.8 – 33%.<sup>10-13</sup>

Setiap manifestasi aterosklerosis tersebut memiliki faktor risiko dominan yang berbeda. Yusnidar<sup>14</sup> (Semarang,2007) melaporkan faktor risiko PJK pada wanita usia diatas 45 tahun, diantaranya menopause, penuaan, inaktivitas fisik, riwayat diabetes mellitus, dan tingkat pengetahuan. Harmsen dkk<sup>15</sup> menunjukkan faktor risiko independent untuk stroke non-hemoragik diantaranya tekanan darah tinggi, merokok, stres psikologi berat, fiibrilasi atrium, riwayat *transient ischemic attacks*, dan klaudiokasio intermiten. Sementara itu faktor risiko PAP berdasarkan penelitian Selvin dan Erlinger<sup>16</sup> melalui analisis regresi logistik sesuai umur dan jenis kelamin didapatkan perokok, ras kulit hitam, diabetes, hipertensi, penurunan fungsi ginjal, dan hiperkolesterolemia.

Belum terdapat data – data mengenai faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis pada berbagai penyakit aterosklerosis (penyakit jantung koroner, stroke non hemoragik, penyakit arteri perifer) di RSUP dr.Kariadi Semarang, oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian ini.

Penelitian ini untuk mengetahui perbedaan faktor-faktor risiko mayor aterosklerosis pada penyakit jantung koroner, stroke iskemik, dan penyakit arteri perifer di RSUP dr. Kariadi Semarang.

## **METODE**

Penelitian dilaksanakan di RSUP dr. Kariadi Semarang antara bulan Februari 2012-Juni 2012. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel yang diteliti adalah penderita penyakit jantung koroner, stroke iskemik, dan penyakit arteri perifer di RSUP dr. Kariadi Semarang yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis penyakit jantung koroner, stroke iskemik, dan penyakit arteri perifer di RSUP dr. Kariadi Semarang. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah data tidak lengkap.

Cara pengambilan sampel dilakukan dengan metode *non probability sampling*. Besar sampel untuk kejadian penyakit jantung koroner, stroke iskemik, dan penyakit arteri perifer pada penelitian ini masing-masing adalah 100 sampel.

Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu catatan medik penderita PJK, stroke iskemik, dan PAP yang menjalani rawat inap dan rawat jalan di RSUP dr. Kariadi Semarang periode 1 Januari 2011-31 Desember 2011 . Data yang dikumpulkan adalah umur penderita, jenis kelamin, status merokok, status dislipidemia, status hipertensi, dan status diabetes mellitus.

## HASIL

### Subyek Penelitian

Berdasarkan data rekam medis pasien – pasien penyakit jantung koroner, stroke iskemik, dan penyakit arteri perifer periode Januari – Desember 2011 di Bagian Rekam Medik RSUP dr. Kariadi Semarang, peneliti mengambil secara acak 300 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian yang terdiri dari 100 pasien PJK, 100 pasien stroke iskemik, dan 100 pasien PAP.

### Karakteristik sampel PJK, stroke iskemik, dan PAP

**Tabel 1.** Karakteristik sampel pada penyakit penyakit aterosklerosis

	PJK n = 100	SI n = 100	PAP n = 100	Total n = 300	P
Umur	56 (32 – 82)	58,57 ± 11,956	55,84 ± 10,332	-	0,286 <sup>a</sup>
Umur Berisiko, n(%)	92 (40)	70 (30,4)	68 (29,6)	230 (100)	< 0,001 <sup>b</sup>
Jenis Kelamin					
Laki – laki, n(%)	77 (47,5)	46 (28,4)	39 (24,1)	162 (100)	< 0,001 <sup>b</sup>
Hipertensi, n(%)	72 (31,6)	93 (40,8)	63 (27,6)	228 (100)	< 0,001 <sup>b</sup>
Dislipidemia, n(%)	62 (38) <sup>c</sup>	59 (36,2) <sup>c</sup>	42 (25,8)	163 (100)	0,009 <sup>b</sup>
DM, n(%)	42 (20,8)	64 (31,7)	96 (47,5)	202 (100)	< 0,001 <sup>b</sup>
Merokok, n(%)	42 (51,9)	22 (27,2)	17 (21)	81 (100)	< 0,001 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Uji Kruskal – Wallis

<sup>b</sup> Uji Chi – Square

<sup>c</sup> Uji Post hoc Mann – Whitney Dislipidemia : PJK vs SNH p = 0,665

Pada tabel 1 didapatkan, median umur untuk penyakit PJK adalah 56 (32 – 82) tahun, sedangkan rerata umur pada kelompok penyakit SI adalah  $58,57 \pm 11,956$  tahun dan PAP adalah  $55,84 \pm 10,332$  tahun. Setelah dilakukan analisa uji Kruskal – Wallis tidak didapatkan perbedaan yang bermakna rerata umur pada kelompok penyakit aterosklerosis ( $p = 0,286$ ).

Terdapat perbedaan yang bermakna proporsi variabel umur berisiko, jenis kelamin laki – laki, hipertensi, dislipidemia, DM, dan merokok ( $p < 0,05$ ).

Penyakit jantung koroner memiliki beberapa variabel dengan proporsi terbesar bila dibandingkan dengan penyakit aterosklerosis lain. Terdapat 92 orang (40%) yang tergolong umur berisiko. Jenis kelamin laki – laki sejumlah 77 orang (47,5 %). Sedangkan jumlah sampel yang merokok adalah 42 orang (51,9 %).

Proporsi hipertensi terbesar adalah pada kelompok penyakit stroke iskemik (SI) yaitu sejumlah 93 orang (40,8 %). Diabetes mellitus memiliki proporsi terbesar pada kelompok penyakit arteri perifer yaitu 96 orang (47,5 %). Melalui analisis post-hoc dengan uji Mann–Whitney tidak ditemukan perbedaan yang bermakna proporsi dislipidemia pada PJK dan SI. Sehingga dapat disimpulkan proporsi dislipidemia sama banyak pada PJK (62 orang, 38 %) dan SI (59 orang, 36,2 %) tetapi untuk proporsi paling sedikit adalah kejadian PAP (42 orang, 25,8%).

## Analisis pengaruh faktor–faktor risiko mayor aterosklerosis dengan PJK

Pada tabel 2 ditunjukkan bahwa hasil data yang signifikan dengan uji *chi-square* ( $p < 0,05$ ) adalah variabel umur, jenis kelamin, DM, dan merokok. Variabel umur, jenis kelamin, dan merokok merupakan faktor risiko terhadap kejadian PJK. Berdasarkan analisis regresi logistik pada tabel 3 didapatkan variabel umur risiko dan jenis kelamin merupakan variabel independen terhadap kejadian PJK.

**Tabel 2. Pengaruh faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis terhadap PJK**

Variabel	PJK				p	PR	CI 95%	
	Ya		Tidak				Lower	Upper
	n	%	n	%				
Umur								
Berisiko	92	40,0	138	60,0	0,000*	3,50	1,789	6,847
Tidak berisiko	8	11,4	62	88,6				
Jenis kelamin								
Laki-laki	77	47,5	85	52,5	0,000*	2,85	1,899	4,283
Perempuan	23	16,7	115	83,3				
Hipertensi								
Ya	72	31,6	156	68,4	0,251	0,81	0,514	1,149
Tidak	28	38,9	44	61,1				
Dislipidemia								
Ya	62	38,0	101	62,0	0,059	1,37	0,982	1,915
Tidak	38	27,7	99	72,3				

(Lanjutan) **Tabel 2.**

Variabel	PJK				P	PR	CI 95%	
	Ya		Tidak				Lower	Upper
	n	%	n	%				
DM								
Ya	42	20,8	160	79,2	0,000*	0,35	0,256	0,486
Tidak	58	59,2	40	40,8				
Merokok								
Ya	42	51,9	39	48,1	0,000*	1,96	1,444	2,655
Tidak	58	26,5	161	73,5				

• \*Signifikan  $p < 0,05$

**Tabel 3. Uji regresi logistik faktor-faktor risiko mayor aterosklerosis yang berpengaruh terhadap PJK**

		B	Wald	Sig.	Exp(B)	CI 95%	
						Lower	Upper
Step 1	umur.risiko	1,240	7,566	0,006	3,455	1,428	8,359
	Jeniskelamin	1,053	9,193	0,002	2,868	1,451	5,666
	Dislipidemia	0,348	1,441	0,230	1,417	0,802	2,501
	DM	-1,661	31,268	0,000	0,190	0,106	0,340
	Merokok	0,216	0,422	0,516	1,242	0,646	2,386
Step 2	umur.risiko	1,246	7,668	0,006	3,477	1,439	8,401
	Jeniskelamin	1,144	12,911	0,000	3,139	1,682	5,858
	Dislipidemia	0,338	1,367	0,242	1,403	0,795	2,474
	DM	-1,687	32,841	0,000	0,185	0,104	0,329
Step 3	umur.risiko	1,262	7,844	0,005*	3,532	1,461	8,541
	Jeniskelamin	1,120	12,634	0,000*	3,064	1,653	5,682
	DM	-1,734	35,164	0,000*	0,177	0,100	0,313

\* Signifikan Sig  $< 0,05$

## Analisis pengaruh faktor –faktor risiko mayor aterosklerosis dengan stroke iskemik

Pada tabel 4 ditunjukkan bahwa hasil data yang signifikan dengan uji *chi-square* ( $p < 0,05$ ) adalah jenis kelamin dan hipertensi. Hal ini yang termasuk faktor risiko dalam kejadian stroke iskemik adalah hipertensi. Berdasarkan analisis regresi logistik pada tabel 5 didapatkan variabel hipertensi merupakan faktor risiko independen terhadap kejadian stroke iskemik.

**Tabel 4. Pengaruh faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis terhadap stroke iskemik**

Variabel	SNH				P	PR	CI 95%	
	Ya		Tidak				Lower	Upper
	n	%	N	%				
Umur								
Berisiko	70	30,4	160	69,6	0,054	0,71	0,509	0,991
Tidak berisiko	30	42,9	40	57,1				
Jenis kelamin								
Laki-laki	46	28,4	116	71,6	0,049*	0,73	0,526	1,000
Perempuan	54	39,1	84	60,9				
Hipertensi								
Ya	93	40,8	135	59,2	0,000*	4,19	2,040	8,625
Tidak	7	9,7	65	90,3				
Dislipidemia								
Ya	59	36,2	104	63,8	0,251	1,21	0,872	1,678
Tidak	41	29,9	96	70,1				
DM								
Ya	64	31,7	138	68,3	0,384	0,86	0,620	1,199
Tidak	36	36,7	62	63,3				
Merokok								
Ya	22	27,2	59	72,8	0,168	0,76	0,512	1,136
Tidak	78	35,6	141	64,4				

- \*Signifikan  $p < 0,05$

**Tabel 5. Uji regresi logistik faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis yang berpengaruh terhadap stroke iskemik**

		B	Wald	Sig.	Exp(B)	CI 95%	
						Lower	Upper
Step 1	Umur risiko	-0,507	2,445	0,118	0,602	0,319	1,137
	Jenis kelamin	-0,146	0,215	0,643	0,864	0,466	1,601
	Hipertensi	1,888	19,780	0,000	6,608	2,875	15,185
	Merokok	-0,240	0,485	0,486	0,787	0,401	1,545
Step 2	umur.risiko	-0,557	3,309	0,069	0,573	0,315	1,044
	Hipertensi	1,901	20,146	0,000	6,693	2,918	15,350
	Merokok	-0,312	1,036	0,309	0,732	0,402	1,335
Step 3	umur.risiko	-0,630	4,484	0,034*	0,532	0,297	0,954
	Hipertensi	1,897	20,081	0,000*	6,664	0,907	15,276

\* Signifikan Sig.<0,005

### **Analisis pengaruh faktor –faktor risiko mayor aterosklerosis dengan PAP**

Pada tabel 6 ditunjukkan bahwa hasil data yang signifikan dengan uji *chi-square* ( $p < 0,05$ ) adalah variabel umur, jenis kelamin, hipertensi, dislipidemia, DM, dan merokok. Variabel yang merupakan faktor risiko terhadap kejadian PAP adalah DM. Berdasarkan analisis regresi logistik pada pada tabel 7 didapatkan variabel DM merupakan faktor risiko yang independen terhadap kejadian PAP.

**Tabel 6. Pengaruh faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis terhadap PAP**

Variabel	PAP				P	PR	CI 95%	
	Ya		Tidak				Lower	Upper
	N	%	N	%				
Umur								
Beresiko	68	29,6	162	70,4	0,012*	0,65	0,468	0,894
Tidak beresiko	32	45,7	38	54,3				
Jenis kelamin								
Laki-laki	39	24,1	123	75,9	0,000*	0,55	0,391	0,759
Perempuan	61	44,2	77	55,8				
Hipertensi								
Ya	63	27,6	165	72,4	0,000*	0,54	0,395	0,731
Tidak	37	51,4	35	48,6				
Dislipidemia								
Ya	42	25,8	121	74,2	0,002*	0,61	0,439	0,843
Tidak	58	42,3	79	57,7				
DM								
Ya	96	47,5	106	52,5	0,000*	11,64	4,411	30,735
Tidak	4	4,1	94	95,9				
Merokok								
Ya	17	21,0	64	79,0	0,006*	0,55	0,351	0,873
Tidak	83	37,9	136	62,1				

• \*Signifikan  $p < 0,05$

**Tabel 7. Uji regresi logistik faktor-faktor risiko mayor aterosklerosis yang berpengaruh terhadap PAP**

		<b>B</b>	<b>Wald</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp(B)</b>	<b>CI 95%</b>	
						<b>Lower</b>	<b>Upper</b>
Step 1	umur.risiko	-0,480	1,771	0,183	0,619	0,305	1,255
	Jeniskelamin	-0,36	5,494	0,019	0,433	0,215	0,872
	Hipertensi	-1,348	14,630	0,000	0,260	0,130	0,518
	Dislipidemia	-0,469	2,559	0,110	0,626	0,352	1,111
	DM	3,127	31,533	0,000	22,806	7,657	67,929
	Merokok	0,091	0,049	0,826	1,096	0,486	2,470
Step 2	umur.risiko	-0,475	1,746	0,186	0,622	0,307	1,258
	Jeniskelamin	-0,800	6,405	0,011	0,449	0,242	0,835
	Hipertensi	-1,339	14,660	0,000	0,262	0,132	0,520
	Dislipidemia	-0,473	2,604	0,107	0,623	0,351	1,107
	DM	3,112	31,736	0,000	22,476	7,611	66,374
Step 3	Jeniskelamin	-0,952	10,394	0,001	0,386	0,216	0,689
	Hipertensi	-1,351	15,071	0,000	0,259	0,131	0,512
	Dislipidemia	-0,438	2,276	0,131	0,645	0,365	1,140
	DM	3,075	31,378	0,000	21,650	7,382	63,492
Step 4	Jeniskelamin	-0,968	10,821	0,001*	0,380	0,213	0,676
	Hipertensi	-1,413	16,666	0,000*	0,244	0,124	0,480
	DM	3,134	32,911	0,000*	22,976	7,874	67,044

\*signifikan Sig<0,05

## **PEMBAHASAN**

Distribusi sampel penelitian menurut usia, jenis kelamin, hipertensi, dislipidemia, DM, dan status merokok, menunjukkan bahwa berdasarkan rerata usia pada kelompok PJK, stroke iskemik, dan PAP adalah tidak berbeda. Proporsi jenis kelamin laki – laki yang terbanyak terdapat pada kasus PJK ( 77%), sedangkan untuk proporsi terkecilnya adalah kasus PAP (39%).

Status hipertensi yang memiliki proporsi terbanyak adalah kelompok stroke iskemik sebesar 93%. Untuk proporsi terbanyak pada status dislipidemia adalah kelompok PJK dan stroke iskemik. Status merokok, dan usia berisiko yang terbanyak adalah pada kelompok PJK. Sedangkan proporsi DM terbanyak pada kelompok PAP.

Umur mempunyai hubungan yang kuat dengan kejadian aterosklerosis, dimana penyakit tersebut mengikuti pertambahan umur disertai dengan pengaruh faktor – faktor risiko lainnya.<sup>17</sup> Risiko aterosklerosis meningkat setelah usia 45 pada pria dan setelah usia 55 tahun pada wanita.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini dari hasil analisis bivariat untuk kelompok PJK menunjukkan bahwa laki – laki dengan umur lebih dari 45 tahun dan wanita lebih dari 55 tahun memiliki risiko 3,5 kali (95% CI 1,789 - 6,847) lebih besar untuk terjadinya PJK dibandingkan kejadian stroke iskemik dan PAP, sedangkan dari hasil analisis multivariat untuk umur yang memiliki risiko (laki – laki > 45 tahun dan wanita >55 tahun) merupakan variabel independen (OR=3,5 ; 95% CI 1,461 -

8,541) dan yang paling berpengaruh untuk terjadinya kejadian PJK pada penelitian ini.

Penyakit aterosklerosis secara umum sedikit terjadi pada perempuan, namun pada dekade akhir terutama masa menopause akan meningkatkan prevalensi kejadian aterosklerosis dibandingkan pada laki-laki. Hal ini dimungkinkan karena hormon esterogen bersifat sebagai pelindung. Terdapat beberapa teori yang menerangkan perbedaan metabolisme lemak pada laki-laki dan perempuan seperti tingginya kadar kolesterol HDL dan besarnya aktifitas lipoprotein lipase pada perempuan, namun sejauh ini belum terdapat jawaban yang pasti.<sup>17</sup>

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa terjadinya kejadian PJK untuk faktor risiko jenis kelamin laki – laki memiliki risiko 2,9 kali (95% CI 1,899 - 4,283) lebih besar dibandingkan dengan kejadian stroke iskemik dan PAP. Dari hasil analisis multivariat dalam penelitian ini didapatkan bahwa jenis kelamin laki –laki (OR=3,1 ; 95% CI 1,653 - 5,682) juga termasuk dalam variabel independen untuk terjadinya kejadian PJK.

Hipertensi kurang menunjukkan risiko penyakit jantung iskemik pada populasi risiko rendah seperti pada negara berkembang dimana hipertensi berhubungan dengan stroke dan gagal ginjal.<sup>19</sup> Hasil penelitian Harmsen P, dkk mengenai faktor risiko stroke pada laki – laki lansia di Swedia menunjukkan bahwa kejadian hipertensi (OR=2,5 ; 95% CI 1,4 – 4,3 ) merupakan faktor risiko independen untuk terjadinya stroke iskemik.<sup>15</sup>

Hal ini sesuai dengan penelitian ini, dimana melalui analisis bivariat faktor risiko hipertensi memiliki risiko 4,2 kali (95% CI 0,526-1,000) dibandingkan dengan kejadian PJK dan PAP. Serta faktor risiko hipertensi merupakan variabel independen untuk terjadinya kejadian stroke iskemik dan yang paling berpengaruh terhadap kejadian stroke iskemik ( OR= 6,7 ; 95% CI 0,907 - 15,276 ).

Individu dengan DM mudah terjadi penyakit yang berhubungan dengan aterosklerosis, dan diyakini bahwa lebih dari dua pertiga kematian pasien DM akibat penyakit arterial. Mekanisme yang mungkin adalah berhubungan dengan abnormalitas metabolisme lipid yang dapat meningkatkan aterogenesis, dan *advanced glycation endproducts* (AGE) yang menggambarkan metabolisme abnormal pada DM yang berdampak pada injuri endotelium.<sup>17</sup>

Hasil analisis penelitian bivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa terjadinya kejadian PAP untuk faktor risiko diabetes mellitus memiliki risiko 11,6 kali (95% CI 4,411 – 30,735) dibandingkan dengan kejadian PJK dan stroke iskemik. Melalui analisis multivariat variabel DM merupakan faktor risiko independen dan menunjukkan faktor risiko yang paling berpengaruh untuk terjadinya kejadian PAP dibandingkan PJK dan stroke iskemik pada penelitian ini (OR= 22,9 ; 95% CI 7,874 – 67,044).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Elizabeth Selvin, dkk<sup>16</sup> 2000 diperoleh hasil bahwa diabetes mellitus berhubungan secara positif dengan kejadian PAP (OR=2,71; 95% CI 1,03 – 7,12). Meskipun penelitian yang dilakukan oleh Elizabeth ini didapatkan bahwa faktor risiko merokok merupakan

faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian PAP (OR=4,46 ; 95% CI 2,25 – 8,84).

Keterbatasan pada penelitian ini adalah pengambilan sampel berjumlah sedikit karena adanya keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian. Data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan catatan medik, sehingga data yang diambil dari catatan medik adalah berupa data nominal. Penelitian ini juga tidak membandingkan variabel terikat yang diteliti dengan sampel kontrol.

### **Simpulan**

Setelah dilakukan penelitian terhadap faktor–faktor risiko mayor aterosklerosis pada berbagai penyakit aterosklerosis di RSUP Dr. Kariadi Semarang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis pada berbagai penyakit aterosklerosis. Faktor risiko mayor aterosklerosis yang terbukti paling berpengaruh terhadap kejadian PJK adalah jenis kelamin, pada kejadian stroke iskemik faktor risiko yang paling berpengaruh adalah hipertensi, dan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian PAP adalah diabetes mellitus.

### **Saran**

Perlunya edukasi kepada setiap pasien tentang pentingnya melakukan pencegahan primer maupun pencegahan sekunder mengenai faktor – faktor risiko mayor aterosklerosis terutama hipertensi dan diabetes mellitus untuk menghindari kecenderungan kejadian kardiovaskuler seperti penyakit jantung koroner, stroke iskemik dan penyakit arteri perifer. Perlu penelitian lebih lanjut dengan rancangan

dan desain penelitian yang lebih baik karena penelitian ini menggunakan catatan medik sehingga banyak sekali bias yang terjadi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Sloop GD, Kevin JW, Tabas I, Peter LW , Martin RB. Atherosclerosis an inflammatory disease. *The New England Journal of Medicine*; 1999: 340 (24):1928-29
2. Libby,P.The vascular biology of atherosclerosis, 2003 available from URL: [http:// www. Harcourthhealth.com /SIMON/Braunwald/chapter30.pdf](http://www.Harcourthhealth.com/SIMON/Braunwald/chapter30.pdf)
3. Pratanu S. Regresi aterosklerosis. *Cermin Dunia Kedokteran* ; 1995: 102 (14): 14 – 18
4. Libby P. Prevention and treatment of atherosclerosis in Harrison's *Principles of Internal Medicine*, 16th Ed, Vol. II editor by:Kasper DL, et al, The McGraw-Hill Companies US ;2005: 1430 – 34
5. Dzau VJ. Tissue angiotensin and pathobiology of vascular disease; a unifying hypothesis. *Hipertension*. 2001: 37: 1047- 52
6. Heart-Health Screenings. American Heart Association [Internet]. 2011. [cited 2011 Jan 8]. Available from: [http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Heart-Health-Screenings\\_UCM\\_428687\\_Article.jsp#.TxegnNUqt0c](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Heart-Health-Screenings_UCM_428687_Article.jsp#.TxegnNUqt0c)
7. Tanuwijaya S. Recent development in pathogenesis of atherosclerosis, in *Atherosclerosis from theory to clinical practice*, Semarang Cardiology-Update (Mini Cardiology – Update III), BP Universitas Diponegoro, Semarang; 2003.

8. Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2006. Semarang (Indonesia); Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah.
9. Setyopranoto I. *Stroke: Gejala dan penatalaksanaan*. Cermin Dunia Kedokteran ;2011;38: (4): 247
10. Stoyioglau A, Jaff MR. Medical treatment of peripheral arterial disease; A Comprehensive Review. *Vascular Intervention Radiology*, 2004; 15: 1197 – 1207
11. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Peripheral arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric and Abdominal Aortic): TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *J Am Coll Cardiol*, 2006; 47: 1239 – 1312
12. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter – society consensus for management of peripheral arterial disease (TASC II). *The Society for Vascular Surgery*, 2007; suppl A: 5 – 67
13. Federman DG, Kravetz JD. Peripheral arterial disease: diagnosis, treatment, and systemic complications. *Clinics in Dermatology*, 2007; 25: 93 – 100
14. Yusnidar. Faktor-faktor risiko penyakit jantung koroner pada wanita usia > 45 Tahun (studi kasus di rsup dr. kariadi semarang) [thesis]. Semarang (Indonesia): Universitas Diponegoro; 2007.

15. Harmsen P, Rosengren A, Tsipoianni A, Wilhelmsen L. Risk factors for stroke in middle-aged men in goteborg, sweden. the American Heart Association;1990: 21: 223 – 229
16. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the united states : Results From the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. the American Heart Association; 2004: 110:738 – 743
17. Jawaharlal W.B. Senaratne and Green FR. Pathobiology of atherosclerosis. In Peter J. Morris, William C. Wood Oxford eds. Textbook of Surgery, 2nd edition. US: Oxford press; 2000: Vol. 3.
18. Risk Factors for Atherosclerosis. News Medical [Internet]. 2011. [cited 2012 Feb 15]. Available from: <http://www.news-medical.net/health/Risk-Factors-for-Atherosclerosis.aspx>
19. Adam JMF . Manfaat penurunan berat badan pada obese dengan komplikasi Metabolik. Dalam: R. Djokomoeljanto, Darmono, Tony Suhartono, TGD Pambayun editor. Naskah Lengkap Kongres Nasional V PERSADIA dan PIT PERKENI. Semarang: Badan Penerbit UNDIP;2002: 15-24