

# RASIO LINGKAR PINGGANG DAN PINGGUL DENGAN PENYAKIT JANTUNG KORONER DI RSUD KABUPATEN SUKOHARJO

## *(The Ratio of Waist and Hip Circumference to Coronary Heart Disease at the Sukoharjo District Hospital)*

Sunarti, Elvia Maryani<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Coronary heart disease (CHD) is the leading cause of death in Indonesia. Central obesity is one of the risk factors that is often found in patients with CHD. Body mass index (BMI) of waist and hip circumference is commonly used to measure the central obesity in individuals. And now, this method is considered as the anthropometric measurement which is more sensitive, cheaper and easier to assess central obesity. This study aims to determine the relationship between hip and waist circumference ratio with the incidence of coronary heart disease in Sukoharjo district hospital. **Methods:** This study is an analytic study using cross-sectional study design. Blood pressure and blood sugar levels in this study serve as a controlling variable. 109 study subjects were taken through simple random sampling. The subjects were those who came to the emergency room for ECG assesment conducted between May and September 2009. **Result:** Based on chi-square test, the results show the relationship between hip and waist circumference ratio with the occurence of CHD with a value of  $RP = 1.760$ ;  $CI\ 95\% = 1.115 < RP < 2.778$  and  $p\text{-value} = 0.007$ . Relationship between blood pressure and the CHD incident is at the value of  $RP = 1.533$ ;  $95\% CI = 1.041$  to  $2.256$  and the  $p\text{-value} = 0.022$ , while the relationship of blood sugar levels with CHD is at a value of  $PR = 1.148$ ;  $95\% CI = 0.779$  to  $1.691$  and the  $p\text{-value} = 0.317$ . Based on logistic regreition result show the relation between hip and circumference ratio with the occurence of CHD with value of  $p\text{-value} 0.028$ . There are no relation blood pressure and blood sugar levels with CHD, with value of  $p\text{-value} 0.083$  and  $0.782$ . **Conclusion:** The relationship between the ratio of waist and hips with the incidence of CHD is confirmed in the patients of Sukoharjo District Hospital.

**Key words:** obesity, coronary heart disease (CHD), hip and waist circumference

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Penyakit jantung Koroner (PJK) merupakan penyebab utama kematian di Indonesia. Obesitas sentral merupakan salah satu faktor risiko yang sering dijumpai pada penderita PJK. Penilaian obesitas yang populer di masyarakat seperti indeks massa tubuh (IMT) tidak dapat menggambarkan obesitas sentral secara tepat pada individu. Saat ini rasio lingkaran pinggang dan pinggul dianggap sebagai salah satu cara pengukuran antropometri yang lebih sensitif, murah dan mudah dalam menilai obesitas sentral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan rasio lingkaran pinggang dan pinggul dengan kejadian penyakit jantung koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan rancangan penelitian cross-sectional. Tekanan darah dan kadar gula darah pada penelitian ini dijadikan sebagai variabel kontrol. Subjek penelitian berjumlah 109 yang ditentukan secara simple random sampling. Subjek penelitian adalah pasien yang datang ke IGD RSUD Kabupaten Sukoharjo yang dilakukan pemeriksaan EKG antara bulan Mei hingga September 2009. **Hasil:** Berdasarkan uji chi-square diperoleh hasil hubungan rasio lingkaran pinggang dan pinggul dengan PJK dengan nilai  $RP = 1.760$ ;  $CI\ 95\% = 1,115 < RP < 2.778$  dan  $p\text{-value} = 0,007$ . Hubungan tekanan darah dengan kejadian PJK dengan nilai  $RP = 1.533$ ;  $CI\ 95\% = 1,041 < RP < 2.256$  dan  $p\text{-value} = 0,022$  sedangkan hubungan kadar gula darah dengan PJK dengan nilai  $RP = 1,148$ ;  $CI\ 95\% = 0,779 < RP < 1.691$  dan  $p\text{-value} = 0,317$ . Berdasarkan analisis multivariat dengan regresi logistik didapatkan hasil terdapat hubungan

---

<sup>1</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan Kampus II UAD, Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta 55164  
Alamat Korespondensi: E-mail: inart2020@yahoo.com

rasio lingkaran pinggang pinggul dengan PJK dengan nilai *p*-value 0,028. Tidak ada hubungan antara tekanan darah dan kadar gula darah dengan nilai *p*-value 0,083 dan 0,782. **Kesimpulan:** terdapat hubungan antara rasio lingkaran pinggang pinggul dengan kejadian PJK pada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo.

**Kata kunci:** obesitas, Penyakit jantung Koroner (PJK), lingkaran pinggang dan pinggul

Naskah Masuk 17 Desember 2012, Review 1: 20 Desember 2012, Review 2: 21 Desember 2012, Naskah Layak Terbit: 20 Januari 2013

## PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyakit degeneratif yang masih menjadi permasalahan kesehatan di dunia. Angka mortalitas akibat PJK menduduki urutan pertama penyebab kematian di dunia. WHO tahun 2002 mencatat lebih dari 7 juta orang meninggal akibat PJK di seluruh dunia. Angka ini diperkirakan meningkat hingga 11 juta orang pada tahun 2020. Tiap tahun di Amerika Serikat terdapat 1,5 juta kasus baru penderita PJK dan 478 ribu orang meninggal akibat penyakit yang sama. Survei Rumah Tangga Departemen Kesehatan tahun 1992 melaporkan bahwa PJK merupakan penyebab kematian pertama di Indonesia.

Disamping permasalahan kesehatan yang dialami oleh negara, secara ekonomi PJK menyebabkan kerugian ekonomi yang tertinggi dibanding penyakit lain. Dana yang dibelanjakan tiap tahun untuk perawatan PJK di Amerika Serikat mencapai 14 milyar US\$. Di Indonesia belum ada data yang pasti dana yang dibelanjakan untuk perawatan penderita PJK, sekalipun kasusnya dari tahun ke tahun terus meningkat.

Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo (RSUD Sukoharjo) merupakan rumah sakit tipe C non pendidikan yang dikelola langsung oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Sukoharjo. Pada tahun 2007 tercatat 135 kasus PJK yang dirawat dengan angka kematian sebesar 13 persen. Pasien dengan diagnosa infark miokard akut angka kematiannya mencapai 33 persen sedangkan pada kasus iskemik 12 persen. Fasilitas penunjang yang tersedia di RSUD Sukoharjo hanya pemeriksaan EKG sedangkan pemeriksaan enzim jantung tidak dapat dilakukan. Pada kasus yang berat pasien mendapat perawatan di ruang ICU (*Intensive Care Unit*) karena sampai saat ini belum ada ruang khusus ICCU (*Intensive Cardiac Care Unit*) (RSUD, 2008).

PJK merupakan gangguan vaskuler yang disebabkan oleh penyempitan atau penyumbatan arteri koronaria yang mengalirkan darah ke otot

jantung. Penyempitan dan penyumbatan terjadi akibat adanya plak aterosklerosis pada dinding arteri, spasme spontan karena rangsangan saraf simpatis ataupun terjadi tromboemboli yang menyebabkan sumbatan total pada arteri kecil sehingga menyebabkan kematian jaringan otot jantung (Setianto, Ikhsan, Widiyatmoko, 2006).

Manifestasi yang muncul akibat PJK diantaranya *silent myocardial infarction*, angina pectoris, infark miokard akut, aritmia jantung, dekomposisi kordis dan *sudden death* (Joewono, 2003). Banyaknya kemungkinan manifestasi klinis yang muncul dari PJK menyebabkan keberadaan penyakit ini sering terlambat terdeteksi.

Gejala khas yang sering dikeluhkan oleh penderita PJK diantaranya nyeri dada retrosternal seperti ditekan benda berat, diremas, panas terbakar, kadang hanya terasa tidak enak di dada, yang menjalar ke lengan kiri, leher, rahang dan punggung. Pada kerusakan jantung sisi inferior kadang hanya ditemukan gejala mual muntah dan sering terdiagnosa sebagai gastritis akut. Pada infark miokard akut, sering diikuti dengan sinkop atau pingsan (Tjokronegoro dan Utama, 2004).

Anamnesa dan pemeriksaan fisik saja tidak cukup untuk menegakkan penyakit ini. Menurut WHO harus ada dua dari tiga kriteria yang harus terpenuhi diantaranya, nyeri dada yang khas, perubahan EKG dan peningkatan kadar enzim jantung. Kendalanya, tidak semua pusat layanan kesehatan memiliki sarana untuk melakukan pemeriksaan EKG dan kadar enzim jantung, sehingga kesalahan diagnosis dan keterlambatan penangananpun sering terjadi.

Secara umum faktor risiko PJK dibagi menjadi dua. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi diantaranya usia, jenis kelamin dan genetik. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah hipertensi, hiperkolesterol, hipertrigliserid, diabetes melitus, merokok, obesitas, kurang aktivitas dan stres (Soeharto, 2004).

Sindrom metabolik merupakan faktor risiko multipel yang berpengaruh terhadap kejadian aterosklerosis. Beberapa kondisi yang terkait langsung dengan sindrom metabolik diantaranya obesitas, kurang aktivitas dan faktor genetik. Parameter untuk menegakkan sindrom metabolik diantaranya lingkaran pinggang atau obesitas sentral, kadar trigliserid, kadar HDL kolesterol, tekanan darah dan kadar gula darah puasa. Kelima parameter tersebut terkait satu sama lain sehingga menimbulkan *metabolic disorder* dan mempercepat timbulnya aterosklerosis.

Prevalensi sindrom metabolik diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan perubahan pola hidup masyarakat. Pada populasi usia 20 tahun ke atas di India mencapai 8 persen dan di Amerika Serikat 24 persen. Sindrom metabolik memiliki dampak yang buruk terhadap prognosis penyakit kardioserebrovaskuler.

Upaya pencegahan terjadinya sindrom metabolik yang berpotensi menjadi PJK telah dilakukan oleh berbagai pihak. Pengukuran antropometri merupakan salah satu cara yang paling sederhana yang dapat dilakukan untuk menilai obesitas. Berdasarkan kriteria sindrom metabolik obesitas merupakan parameter yang paling mudah dideteksi di antara parameter yang lain.

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan pengukuran antropometri yang paling sering digunakan untuk menilai obesitas. Kelemahan pengukuran antropometri dengan IMT adalah tidak dapat menilai distribusi timbunan lemak dalam tubuh sehingga kurang sensitif untuk menentukan obesitas sentral. Pada kejadian PJK lemak yang ditimbun pada dinding abdomen atau obesitas sentral lebih berisiko dibanding penimbunannya di tempat lain. Sel-sel lemak yang ada di dinding abdomen memiliki ukuran yang lebih besar yang didominasi oleh LDL kolesterol yang membahayakan tubuh. Sel lemak mengikat organ tubuh bagian dalam dan menghasilkan zat berbahaya yang mampu mengubah reaksi dalam tubuh diantaranya pembuluh darah dan organ dalam abdomen sehingga mencetuskan penyakit kardiovaskuler.

Pengukuran rasio lingkaran pinggang dan pinggul lebih sensitif dalam menilai distribusi lemak dalam tubuh terutama yang berada di dinding abdomen. Rasio lingkaran pinggang dan pinggul dihitung dengan membagi ukuran lingkaran pinggang dengan lingkaran pinggul. Ukuran lingkaran pinggang, menggambarkan tingginya deposit lemak berbahaya dalam tubuh,

sementara lingkaran pinggul merupakan faktor protektif terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler. Faktor risiko kardiovaskuler akan muncul apabila rasio lingkaran pinggang dan pinggul dengan nilai lebih atau sama dengan 0,85 pada perempuan dan 0,90 pada laki-laki. (Supariasa, 2001). Dibandingkan dengan IMT pengukuran ini tiga kali lebih besar merefleksikan keberadaan lemak berbahaya dalam dinding abdomen.

Mengingat sederhana dan efektifnya pemeriksaan rasio lingkaran pinggang dan pinggul dalam mendeteksi obesitas sentral maka perlu dilakukan kajian yang lebih dalam penerapan pengukuran antropometri ini dengan kejadian PJK. PJK sebagai salah satu penyakit kardiovaskuler yang mematikan diharapkan dapat terdeteksi lebih dini dan dicegah kejadiannya melalui pengukuran rasio lingkaran pinggang dan pinggul.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan rancangan penelitian *cross-sectional*.

## Kerangka Konsep

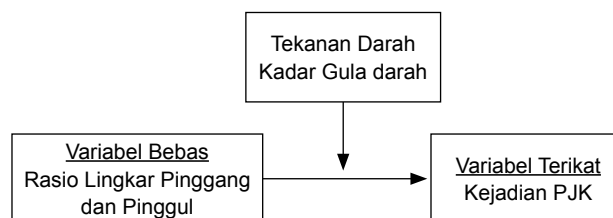
Secara garis besar kerangka penelitian ini sebagai berikut (lihat gambar 1).

Variabel terikat pada penelitian ini adalah Kejadian PJK. Sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini yaitu rasio lingkaran pinggang dan pinggul dan terdapat variabel luar yaitu tekanan darah dan kadar gula darah puasa.

## Definisi Operasional variabel

Penyakit jantung koroner yaitu penyakit jantung yang disebabkan karena terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah koroner. Penentuan status penyakit didasarkan pada diagnosa dokter dan hasil pemeriksaan EKG. Skala: nominal dikotomik.

Ratio pinggang dan pinggul yaitu perbandingan antara lingkaran pinggang dan lingkaran pinggul. Diukur



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

dengan menggunakan metline. Skala: Nominal dikatakan berisiko jika  $> 0,85$  pada perempuan dan  $> 0,90$  pada laki-laki, dan tidak berisiko jika nilainya  $\leq 0,85$  pada perempuan dan  $0,90$  pada laki-laki.

Tekanan darah yaitu tekanan darah responden yang diukur dengan menggunakan sphygmomanometer air raksa. Skala Nominal, Hipertensi jika nilai tekanan darah  $> 140/90$ , dan dikatakan normotensi jika tekanan darah antara  $> 90/60$  sd  $< 140/90$ .

Kadar gula darah yaitu kadar gula darah responden yang diukur dalam kondisi puasa atau kadar gula darah puasa. Skala nominal, hiperglikemik jika gula darah  $> 120$  gr/100 ml, normoglikemik jika kadar gula darah antara 80–120 gr/100 ml.

### Cara Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengisian kuesioner yang diambil dari subjek penelitian. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data yang telah tersedia di RS serta rekam medis.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien IGD yang dilakukan pemeriksaan EKG di RSUD Kabupaten Sukoharjo.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*. Perhitungan sampel menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

Keterangan:

n = Besar sampel

N = Besar populasi (150)

d = Tingkat kepercayaan yang diinginkan (0,05)

Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 109 subjek penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut.

Kriteria inklusi:

Pasien yang datang ke IGD dan dilakukan pemeriksaan EKG di IGD.

Pasien dirawat inap di RSUD Kabupaten Sukoharjo serta di diagnosis PJK atau bukan PJK oleh dokter spesialis penyakit dalam.

Dapat dilakukan pengukuran rasio lingkaran pinggang dan pinggul.

Bukan pasien yang sedang hamil, menderita kanker, terdapat massa baik padat maupun cair di abdomen.

Kriteria eksklusi: Pasien yang menolak berpartisipasi dalam penelitian.

### Analisis Data

Data dianalisis secara univariate, bivariate. Analisa univariate digunakan untuk mendeskripsikan distribusi subjek penelitian berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan, tekanan darah, kadar gula darah, rasio lingkaran pinggang dan pinggul. Analisis bivariate dilakukan menggunakan program uji *chi square* taraf signifikansi 5%, tingkat kepercayaan 95%.

### Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah hubungan antara rasio pinggang dan pinggul dengan kejadian PJK.

### HASIL

Distribusi subjek penelitian berdasarkan status PJK.

Berdasarkan kejadian PJK subjek penelitian dikategorikan sebagai penderita PJK dan bukan penderita PJK (non PJK), dapat digambarkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek Penelitian	Jumlah	Persentase
Umur		
< 40	6	5,5
$\geq 40$	103	94,5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	55	50,5
Perempuan	54	49,5
Jenis Pekerjaan		
Pegawai negeri	23	21,1
Swasta	86	78,9
Tekanan Darah		
Hipertensi	51	46,8
Normotensi	58	53,2
Gula darah		
Hiperglikemik	35	32,1
Hipoglikemik	74	67,9
Rasio Pinggang Pinggul		
Berisiko	65	59,6
Tidak berisiko	44	40,4

Sumber: Data Primer 2009

**Tabel 2.** Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kejadian PJK di RSUD Kabupaten Sukoharjo Tahun 2009

Penyakit	Subjek Penelitian	
	Frekuensi	Persentase (%)
PJK	54	49,5
Non PJK	55	50,5
Jumlah	109	100,0

Subjek penelitian yang mengalami PJK sebanyak 54 subjek penelitian (49,5%) sedangkan yang tidak mengalami PJK (non PJK) sebanyak 55 subjek penelitian (50,5%). Tindakan EKG di IGD RSUD Sukoharjo lebih banyak ditujukan untuk mengkonfirmasi adanya kelainan jantung pada pasien bukan untuk skrining. Pada pasien usia lanjut yang tidak dicurigai mengalami gangguan jantung tidak selalu dilakukan pemeriksaan EKG.

Subjek penelitian dengan rasio pinggang pinggul yang berisiko mengalami PJK 65 orang (59,6%) sedangkan yang tidak berisiko mengalami PJK sebanyak 44 subjek penelitian (40,4%). Subjek penelitian yang berisiko pada penelitian ini lebih banyak dibandingkan yang tidak berisiko.

Hubungan Rasio lingkaran pinggang pinggul dengan kejadian PJK.

Hasil analisis bivariat antara tekanan darah dengan kejadian PJK pada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo dapat digambarkan pada tabel 3.

Berdasarkan analisis bivariat diketahui bahwa nilai Rasio Prevalen (RP) sebesar 1,760 artinya pasien yang dirawat di RSUD Kabupaten Sukoharjo dengan rasio pinggang pinggul yang tidak normal memiliki

risiko 1,760 kali lebih besar untuk menderita penyakit jantung koroner dibandingkan pasien yang mempunyai rasio pinggang pinggul yang normal. Hubungan antara rasio pinggang pinggul dengan kejadian PJK ada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo secara statistik bermakna (CI 95% = 1,115 < RP < 2,778 dan *p-value* = 0,007). Dengan demikian dapat disimpulkan ada hubungan antara rasio pinggang pinggul dengan kejadian penyakit jantung koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo.

Hubungan tekanan darah dengan kejadian PJK.

Hasil analisis bivariat antara tekanan darah dengan kejadian PJK pada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo dapat digambarkan pada tabel 4.

Berdasarkan analisis bivariat diketahui bahwa nilai RP sebesar 1.533 artinya pasien yang dirawat di RSUD Kabupaten Sukoharjo dengan hipertensi memiliki risiko 1.533 kali lebih besar untuk menderita penyakit jantung koroner dibandingkan pasien dengan normotensi. Hubungan antara tekanan darah dengan kejadian PJK ada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo secara statistik bermakna (CI 95% = 1.041–2.256 dan *p-value* = 0,022). Dengan demikian dapat disimpulkan ada hubungan antara tekanan darah dengan kejadian penyakit jantung koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo.

Hubungan kadar gula darah dengan kejadian PJK.

Hasil analisis bivariat antara kadar gula darah dengan kejadian PJK pada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo dapat digambarkan pada tabel 5.

Berdasarkan analisis bivariat diketahui bahwa nilai RP sebesar 1.148 artinya pasien yang dirawat di RSUD Kabupaten Sukoharjo dengan hiperglikemi memiliki risiko 1,148 kali lebih besar untuk menderita

**Tabel 3.** Hubungan Rasio Pinggang Pinggul dengan Kejadian PJK

Rasio Pinggang Pinggul	Kejadian PJK		RP	CI 95%	<i>p-value</i>
	Positif	Negatif			
Berisiko	43 (60%)	26 (40%)	1.760	1.115 < RP < 2.778	0,007
Tidak Berisiko	15 (34,1%)	33 (65,9%)			

**Tabel 4.** Hubungan Tekanan Darah dengan Kejadian PJK

Tekanan darah	Kejadian PJK		RP	CI 95%	<i>p-value</i>
	Positif	Negatif			
Hipertensi	31 (60,8%)	20 (39,2%)	1.533	1.041 < RP < 2.256	0,022
Normotensi	23 (39,7%)	35 (60,3%)			

**Tabel 5.** Hubungan Kadar Gula Darah dengan Kejadian PJK

Kadar gula darah	Kejadian PJK		RP	CI 95%	p-value
	Positif	Negatif			
Hiperglikemi	19 (54,3%)	16 (45,7%)	1,148	0,779 < RP < 1.691	0,317
Normoglikemi	39 (47,3%)	43 (52,7%)			

**Tabel 6.** Analisis Regresi Logistik Hubungan Hipertensi, Hiperglikemik dan Rasio Pinggang Pinggul dengan Penyakit Jantung Koroner

Variable	Sig	Exp (B)
Hipertensi	0,083	0,495
Hiperglikemik	0,782	0,887
Rasio pinggang dan pinggul	0,028	0,397
Constant	0,012	2,569

penyakit jantung koroner dibandingkan pasien dengan normoglikemi. Hubungan antara kadar gula darah dengan kejadian PJK ada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo secara statistik tidak bermakna (CI 95% = 0,779–1,691 dan *p-value* = 0,317) karena *confidence interval* (CI) melewati angka 1 dan *p-value* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara kadar gula darah dengan kejadian penyakit jantung koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo.

#### Analisis Multivariat

Berdasarkan analisis multivariat dapat dilihat bahwa nilai *p value* rasio pinggang pinggul sebesar 0,028 sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara rasio pinggang pinggul dengan PJK.

#### PEMBAHASAN

Penelitian rasio lingkaran pinggang dan pinggul dengan kejadian penyakit jantung koroner (PJK) di RSUD Kabupaten Sukoharjo merupakan penelitian *cross-sectional*. Subjek penelitian sebanyak 109 dengan rincian 54 subjek (49,5%) mengalami paparan PJK dan 55 subjek (50,5%) tidak terpapar PJK. Subjek penelitian adalah pasien IGD yang dilakukan pemeriksaan EKG. Hingga saat ini belum ada ketentuan khusus di IGD RSUD Kabupaten Sukoharjo tentang cerita pasien yang harus dilakukan pemeriksaan EKG. Pemeriksaan EKG lebih banyak dilakukan pada pasien yang memiliki indikasi nyeri

dada (*chest pain*) atau diduga terdapat gangguan fungsi jantung. Sekalipun disarankan setiap pasien IGD usia di atas 40 tahun yang akan dirawat inap untuk dilakukan pemeriksaan EKG, akan tetapi pada saat penelitian berlangsung ketentuan ini belum sepenuhnya dilaksanakan.

#### Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia sebanyak 103 subjek (94,5%) berusia di atas 40 tahun sedangkan sisanya 9 subjek (5,5%) berusia di bawah 40 tahun. Pada penelitian ini usia termuda subjek yang menderita PJK adalah 26 tahun dan tertua 85 tahun.

Timbulnya PJK didasari oleh aterosklerosis yang bersifat progresif, proses ini telah dimulai sejak kanak-kanak dan menjadi nyata pada decade 3–4. *Fatty streak* tampak pada arteri koronaria di usia 15 tahun yang diikuti oleh *fibrous plaque* yang mulai muncul pada usia 25 tahun. Selanjutnya pembentukan lesi dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan penderita (Joewono, 2003). PJK lebih banyak ditemukan pada usia lanjut karena pada usia lanjut faktor risiko yang mendukung perkembangan aterosklerosis semakin meningkat seperti hipertensi, merokok, diabetes melitus, hiperkolesterol dan hipertrigliserid (Setianto, 2007).

Jamal (2004) menyatakan bahwa risiko kematian penyakit sistem sirkulasi berbanding lurus dengan usia. Sebagai penyebab utama kematian, penyakit sistem sirkulasi berbeda bermakna lebih tinggi di kelompok usia tua. Usia 45 tahun dalam penelitian tersebut merupakan *cut of point* yang memberikan gambaran perbedaan sangat bermakna. Oleh karena itu pada usia 45 tahun sudah perlu dilakukan pengawasan terhadap risiko kejadian penyakit sistem sirkulasi.

Berdasarkan jenis kelamin 50,5% (55 subjek penelitian) adalah laki-laki sedangkan 49,5% (54 subjek penelitian) perempuan. Secara umum kejadian PJK di RSUD Kabupaten Sukoharjo tahun 2008 didominasi oleh jenis kelamin laki-laki (55%) dibandingkan perempuan (45%). Jneid *et al.* (2008) mengatakan

bahwa kejadian IMA lebih banyak diderita oleh laki-laki (61%) dibandingkan perempuan (39%). Akan tetapi angka kematian yang dialami oleh perempuan dengan STEMI lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal ini terkait dengan keterlambatan penanganan berupa reperfusi, pengobatan farmakologi maupun tindakan invasif seperti cateterisasi jantung dan revaskularisasi pasca-IMA. Perempuan biasa mendapat serangan pada usia lebih lanjut disertai dengan penyakit sekunder sehingga tindakan dan pengobatan tertunda. Dilihat dari gaya hidup laki-laki cenderung memiliki lebih banyak faktor risiko terhadap penyakit degeneratif seperti merokok di mana prevalensinya 10 kali dibanding perempuan, makanan tinggi kolesterol dan lebih sering mengalami stress karena aktivitas dan peran sosial di luar rumah lebih tinggi daripada perempuan.

Berdasarkan pekerjaan subjek penelitian yang berprofesi sebagai pegawai negeri (PNS, TNI/POLRI dan pensiunannya) sebanyak 21,1% (23 subjek penelitian). Sedangkan swasta (wiraswatra, pegawai swasta, buruh, pekerja paruh waktu dan ibu rumah tangga) sebanyak 86 subjek penelitian (78,9%). Kondisi ini lebih menggambarkan kondisi riil pengguna jasa pelayanan IGD RSUD Kabupaten Sukoharjo. Sejak diberlakukannya Jamkesmas (Jaminan kesehatan masyarakat) yang dibiayai oleh APBN dan Jamkesda (jaminan kesehatan daerah) yang dibiayai oleh APBD RSUD Kabupaten Sukoharjo menjadi tempat rujukan utama di wilayah Sukoharjo. Pengguna Jamkesmas dan Jamkesda mencapai 60% dari seluruh pasien IGD. Sedangkan pasien Askes PNS sebanyak 20% dan pasien umum yang membayar sendiri sebanyak 20%. Hal ini menunjukkan adanya penyebaran kejadian PJK pada berbagai tingkat profesi dan sosial ekonomi di wilayah kabupaten Sukoharjo.

Hubungan rasio lingkaran pinggang dan pinggul dengan kejadian penyakit jantung koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo.

Berdasarkan analisis univariat diketahui bahwa 65 subjek penelitian (59,6%) berisiko terhadap kejadian PJK dan 44 subjek penelitian (40,4%) tidak berisiko. Berdasarkan tekanan darah diketahui bahwa 51 subjek penelitian (46,8%) mengalami hipertensi dan 58 subjek penelitian normotensi. Untuk pengkategorian subjek berdasarkan kadar gula darah didapatkan 35 subjek penelitian (32,1%) mengalami hiperglikemi dan 74 subjek penelitian (40,4%) normoglikemi.

Analisis bivariat antara rasio pinggang dan pinggul dengan kejadian PJK didapatkan nilai PR sebesar 1.760 dengan rentang nilai CI 95% = 1,115–2.778 dan *p-value* = 0,007. Hal ini menunjukkan bahwa pasien yang memiliki ukuran rasio pinggang dan pinggul lebih dari normal (laki-laki  $\geq 0,90$ ; perempuan  $\geq 0,85$ ) di RSUD Kabupaten Sukoharjo berisiko menderita PJK 1.760 kali lebih besar dibandingkan pasien yang ukuran rasio pinggang dan pinggulnya normal. Secara statistik hubungan ini bermakna karena angka *confidence interval* tidak melewati angka 1 dan nilai *p* kurang dari 0,05.

Obesitas meningkatkan risiko kejadian PJK pada individu yang memiliki gaya hidup sehat maupun tidak sehat. Sebaliknya gaya hidup sehat pada individu yang obesitas tidak menurunkan risiko kejadian PJK secara bermakna (Jensen *et al.*, 2008). Hasil penelitian Wiyono dkk. (2004) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara rasio lingkaran pinggang-pinggul dengan kadar kolesterol (total, LDL dan HDL) pada orang dewasa di Kota Surakarta. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai alat ukur antropometri yang lebih populer di masyarakat dianggap kurang peka terhadap tingginya deposit lemak tubuh pada orang dewasa yang sering berkorelasi dengan kejadian PJK. Sekalipun Poirer (2008) menyatakan bahwa hubungan yang kuat antara indeks massa tubuh dengan kejadian PJK terutama di antara populasi laki-laki. Massa tubuh terdiri dari berat lemak/*fat mass* dan berat lemak bebas/*fat free mass* yang terdiri dari tulang, otot dan cairan. Dengan demikian tingginya nilai IMT tidak selalu karena lemak, dapat disebabkan karena otot seperti pada seorang binaragawan atau atlet. Jumlah otot yang tinggi dapat menghasilkan nilai IMT yang tinggi juga sehingga IMT dapat menyebabkan misklasifikasi untuk menghitung jumlah lemak tubuh. Pada penelitian lain disebutkan bahwa IMT kurang spesifik dalam menilai obesitas (See *et al.*, 2007).

Penelitian Burazeri *et al.* (2007); Canoy *et al.* (2007) menunjukkan hasil yang hampir sama bahwa rasio pinggang dan pinggul memiliki hubungan yang lebih signifikan terhadap kejadian PJK dibandingkan pengukuran dengan menggunakan indeks massa tubuh (IMT). Dengan asumsi tersebut maka untuk mendeteksi kejadian PJK diperlukan alat ukur yang lebih mencerminkan nilai deposit lemak sentral.

Beberapa teknik pengukuran menjadi pilihan diantaranya rasio lingkaran pinggang dan pinggul atau lingkaran pinggang. Akan tetapi rasio lingkaran pinggang dan pinggul dianggap lebih mudah diterapkan di Indonesia karena parameternya berupa perbandingan atau rasio. Kemungkinan memiliki perbedaan standar nilai antropometri dengan ras lain lebih kecil dibandingkan dengan lingkaran pinggang saja. Selain itu kedua pemeriksaan ini sering digunakan karena teknik penilaiannya sederhana dan murah.

Lakka *et al.* (2002), See *et al.* (2007) membandingkan berbagai teknik pengukuran *abdominal obesity* dengan peningkatan kejadian PJK. Teknik pengukuran yang digunakan diantaranya rasio pinggang dan pinggul (*waist to hip ratio*), lingkaran pinggang (*waist circumference*) dan indeks massa tubuh (*body mass index*). Rasio pinggang dan pinggul berhubungan paling signifikan dengan kejadian PJK (*p-value* = 0,009) diikuti lingkaran pinggang (*p-value* = 0,010) dan indeks massa tubuh (*p-value* = 0,013).

Penelitian tentang Peningkatan kadar lemak visceral (*visceral obesity*) dengan kejadian aterosklerotik pada arteri carotis komunis pada penderita DM tipe 2 telah dilakukan oleh Kim *et al.* (2009). Penilaian obesitas visceral dan penebalan tunika intima arteri carotis diukur dengan pemeriksaan ultrasonografi (USG). Selain menggunakan USG pengukuran kadar lemak abdomen juga dilakukan dengan pemeriksaan lingkaran pinggang. Hasilnya terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan kadar lemak visceral dengan penebalan tunika intima arteri carotis komunis (*p-value* = 0,001) berdasarkan pemeriksaan USG. Sedangkan lingkaran pinggang tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan penebalan tunika intima arteri komunis (*p-value* = 0,725). Pengukuran lingkaran pinggang tidak dapat membedakan antara penebalan deposit lemak yang terdapat pada jaringan sub kutan dengan jaringan visceral. Sedangkan pada kasus aterosklerotik penebalan lemak visceral lebih berpengaruh terhadap penebalan tunika intima dibandingkan deposit lemak di jaringan sub kutan. Pada penelitian yang lain See *et al.* (2007) menyebutkan bahwa kejadian aterosklerosis di aorta meningkat hampir 3 kali pada individu yang memiliki risiko tinggi pada pengukuran lingkaran pinggang dan pinggul (OR = 2,97; CI 95% = 2,28–3,87). Sedangkan pengukuran berdasarkan indeks massa tubuh dan lingkaran pinggang tidak menunjukkan hubungan positif.

Pada penelitian ini juga dilakukan analisis bivariate antara peningkatan tekanan darah (hipertensi) dengan Kejadian PJK. Berdasarkan analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai RP sebesar 1.533 dengan rentang nilai CI 95% = 1,041–2.256 dan *p-value* = 0,022. Hal ini menunjukkan bahwa pasien dengan hipertensi yang dirawat di RSUD Kabupaten Sukoharjo berisiko menderita PJK 1.533 kali lebih besar dibandingkan pasien dengan normotensi. Secara statistik hubungan ini bermakna karena angka *confidence interval* tidak melewati angka 1 dan nilai *p* kurang dari 0,05. Sekalipun demikian nilai *p-value* hipertensi lebih rendah dibandingkan dengan *p-value* rasio pinggang dan pinggul (*p-value* = 0,007) dalam hubungannya dengan kejadian hipertensi.

Ahmad *et al.* (2007) meneliti tentang hubungan obesitas sentral dengan kejadian PJK pada subjek penderita hipertensi dan kontrol. Pada penelitian ini rasio pinggang dan pinggul pada pasien dengan hipertensi berhubungan erat dengan kejadian PJK dibandingkan kelompok kontrol (*p-value* < 0,001). Hasil ini sejalan dengan penelitian *case control* di Tirana Albania yang dilakukan oleh Burazeri *et al.* (2007) yang menyebutkan bahwa selain rasio pinggang dan pinggul, hipertensi juga berhubungan secara signifikan dengan kejadian PJK (*p-value* = 0,011).

Selain Rasio pinggang-pinggul dan hipertensi penelitian ini juga menganalisa kadar gula darah dalam hubungannya dengan kejadian PJK. Analisis bivariate kadar gula darah menunjukkan bahwa nilai PR sebesar 1,148 dengan rentang nilai CI 95% = 0,779–1,691 dan *p-value* = 0,317. Artinya pasien hiperglikemi yang dirawat di RSUD Kabupaten Sukoharjo berisiko menderita PJK 1.148 kali lebih besar dibandingkan pasien dengan normoglikemi. Walaupun secara statistik hubungan ini tidak bermakna karena angka *confidence interval* melewati angka 1 dan nilai *p* lebih dari 0,05. Hasil penelitian deskriptif yang dilakukan oleh Jneid *et al.* (2008) menunjukkan bahwa 29,9% penderita IMA yang dijadikan sebagai subjek penelitian memiliki riwayat diabetes melitus sebelumnya. Soegondo dkk. (2007) menyebutkan bahwa penderita DM mempunyai risiko terhadap kejadian penyakit jantung koroner dan penyakit pembuluh darah otak 2 kali lebih besar dibandingkan pasien non DM. Sebaliknya pada penelitian See *et al.* (2007) diabetes melitus pada perempuan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian PJK. Akan tetapi



pada analisa multivariat diabetes baik pada laki-laki maupun perempuan tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

Berdasarkan data tersebut maka hubungan rasio pinggang dan pinggul dengan kejadian PJK tidak semata-mata dipengaruhi oleh faktor peningkatan tekanan darah dan kadar gula darah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis multivariat di mana hubungan rasio lingkar pinggang pinggul dengan PJK nilai *p-value* 0,028, kurang dari 0,05 sehingga disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara rasio lingkar pinggang dan pinggul dengan PJK. Sedangkan hipertensi dan hiperglikemik tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan PJK.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara rasio pinggang dan pinggul dengan kejadian PJK pada pasien di RSUD Kabupaten Sukoharjo.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. Untuk Dinas Kesehatan Sukoharjo hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam penentuan program yang berkaitan dengan Faktor risiko PJK. Perlu penelitian lebih lanjut dengan design yang lebih bagus dan jumlah sampel yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad R, Ahmad A, Zulfiqar S, Jan S, Rehman IU. 2007. Assessment of Waist/ Hip Ratio and Its Relationship with Coronary Heart Disease in Community Hospital of District Swat, Pak Journal Medical Science, 3(4): 585–588.
- Burazeri G, Goda A, Sulo G, Stefa J, Roshi E, Kark JD, 2007. Coventional Risk Factors and Acute Coronary Syndrome During a Period of Socioeconomic Transition: Population-Based Case-Control study in Tirana, Albania, Croat Med J, 48: 225–233.
- Bustan MN, 1995. Epidemiologi Penyakit tidak Menular, Rineka Cipta, Jakarta.
- Canoy D, Boekholdt SM, Wareham N, Luben R, Welch A, Bingham S, Buchan I, Day N, Khaw KT, 2007. Body Fat Distribution and Risk of Coronary Heart Disease in Men and Women in The European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition in Norfolk Cohort. A Population-Based prospective Study, Circulation: Journal of The American Heart Association, 116: 2933–2943.
- Jamal S, 2004, Deskripsi Penyakit Sistem Sirkulasi: Penyebab Utama Kematian diIndonesia, Cermin Dunia Kedokteran, No. 24: 5–9.
- Jensen MK, Chiuve SE, Rimm EB, Dethlefsen C, Tjonneland A, Joensen AM, Overvad K, 2008. Obesity, Behavioral Lifestyle Factors and Risk of Acute Coronary Events, Circulation: Journal of the American Heart Association, 117: 3062–3069.
- Jneid H, Fonarow GC, Cannon CP, Hernandez AF, Palacios IF, Maree AO, Wells Q, Bozkurt B, LaBresh KA, Liang L, Hong Y, Newby LK, Fletcher G, Peterson E, Wexler L and for the Get with the Guidelines Steering Committee and Investigators, 2008. Sex Differences in Medical Care and Early Death After Acute Myocardial Infarction, Circulation: Journal of the American Heart Association, 118: 2803–2810.
- Joewono BS, 2003. Ilmu Penyakit Jantung, Airlangga University Press, Surabaya.
- Kim SK, Park SW, Kim SH, Cha BS, Lee HC, Cho YW, 2009. Visceral Fat Amount is Associated with Carotid Atherosclerosis Even in Type 2 Diabetic Men with a Normal Waist Circumference, International Journal of Obesity, 33: 131–135.
- Lakka HM, Lakka TA, Tuomilehto J, Aalonen JT, 2002. Abdominal Obesity is Associated with Increased Risk of Acute Coronary Events in Men, European Heart Journal, 23: 706–713.
- Poirier P, 2008. Healthy Lifestyle Even If You are Doing Everything Roght, Extra Weight Carries an Excess Risk Acute Coronary Events, Circulation: Journal of the American Heart Association, 117: 3057–3059.
- RSUD Kabupaten Sukoharjo, 2009. Laporan Tahunan Rekam Medis Tahun 2008, RSUD Kabupaten Sukoharjo.
- Sastroasmoro S, Ismael S, 2002. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis, Sagung Seto, Jakarta.
- See R, Abdullah SM, McGuire DK, Khera A, Patel MJ, Lindsey JB, Grundy SM, de Lemos JA, The Association of Differing Measures of Overweight and Obesity with Prevalent Atherosclerosis: the Dallas Heart study, Journal of the American College of Cardiology (JACC) 50(8): 752–759.
- Setianto BY, Hariawan H, 2007. 3<sup>rd</sup> Jogja Cardiology Update: Naskah Lengkap “Heart Failure: From Hemodynamic to Neurohumoral Approach” Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler FK UGM, Yogyakarta.

- Setianto BY, Ikhsan R, Widiyatmoko A, 2006. 2<sup>nd</sup> Jogja Cardiology Update: Naskah Lengkap “Cardiovascular Diseases: From Circulation to Metabolic Problems” Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler FK UGM, Yogyakarta.
- Soeharto I, 2004. Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak & Kolesterol, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Supriasa ND, Bakri B, Fajar I, 2001. Penilaian Status Gizi, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Tjokronegoro A, Utama H, 2004. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II, Balai Penerbit FK UI, Jakarta.
- Wiyono S, Bantas K, Hatma RD, 2004. Hubungan antara Rasio Pinggang-Pinggul dengan Kadar Kolesterol pada Orang Dewasa di Kota Surakarta (Analisis Data Riset Unggulan Terpadu 1996), Cermin Dunia Kedokteran, 143: 45–49.