

PREVALENSI SINDROMA METABOLIK PADA POPULASI PENDUDUK BALI, INDONESIA

M Pande Dwipayana¹, K Suastika¹, IMR Saraswati¹, W Gotera¹, AAG Budhiarta¹, Sutanegara¹,
IGN Gunadi², K Badjra Nadha², W Wita², K Rina², A Santoso², N Kajiwarana³, H Taniguchi⁴

1) Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam FK Unud/RSUP Sanglah Denpasar Bali,

2) Bagian/SMF Kardiologi dan Penyakit Kardiovaskuler FK Unud/RSUP Sanglah Denpasar Bali,

3) Rumah Sakit Jantung Harapan Kita, Jakarta, 3) Graduate School of Life Science, Kobe Women's University,

4) Yamato institute of Life-Related Disease, Japan

Email: pandedwipayana@yahoo.com

ABSTRACT

An epidemiological study on metabolic syndrome (MS) in seven villages population of Bali (6 villages and 1 suburban), Indonesia have been conducted. One thousand eight hundred forty (age, 13 – 100 year; M/F, 972/868) subjects were recruited in the study. Criteria for obesity was based on WHO for Asia Pacific population (2000) and for MS based on a joint statement of IDF, NHLBI, AHA, WHF, and IAS (2009). The prevalence of central obesity based on waist circumference (WC) was 35% (M, 27.5%; F, 43.4%) and MS was 18.2% (M, 16.6%; F, 20.0%). Waist circumference, as a central role in metabolic syndrome, has significant correlation with other components of metabolic syndrome, i.e. diastolic blood pressure ($R = 0.129$; $p < 0.001$), fasting blood glucose ($R = 0.088$; $p < 0.001$), HDL cholesterol ($R = -0.066$; $p = 0.006$), triglyceride ($R = 0.349$; $p < 0.001$), and total cholesterol ($R = 0.179$; $p < 0.001$). Of the study could be concluded as follow: the prevalence of obesity and MS were relatively high; Waist circumference was correlated with other components of metabolic syndrome and the best parameter for predicting metabolic syndrome.

Keywords: waist circumference, obesity, metabolic syndrome

PENDAHULUAN

Sindroma metabolik adalah kumpulan kelainan metabolik baik lipid maupun non-lipid yang merupakan factor risiko penyakit kardiovaskuler, yang terdiri atas obesitas sentral, dislipidemia aterosogenik (kadar trigliserida tinggi dan kadar kolesterol High-Density Lipoprotein (HDL) rendah), hipertensi, dan glukosa plasma yang abnormal.¹ Keadaan tersebut di atas berhubungan erat dengan suatu kelainan sistemik yang dikenal sebagai resistensi insulin.^{1,2} Resistensi insulin

berkaitan erat dengan obesitas, khususnya dengan penimbunan jaringan lemak abdominal atau obesitas sentral.¹⁻³

Ada beberapa kriteria yang diketahui untuk menegakkan diagnosis sindroma metabolik, yaitu: kriteria berdasarkan World Health Organization (WHO) (1998), National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel (NCEP ATP) III (2001), International Diabetes Federation (IDF) (2005),³⁻⁶ dan yang terbaru adalah berdasarkan pernyataan bersama dari IDF, National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI),

World Heart Federation (WHF), International Atherosclerosis Society (IAS) dan American Heart Association (AHA) (2009).⁷ Prevalensi sindroma metabolik dapat dipastikan cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya prevalensi obesitas maupun obesitas sentral.⁸

Di Bali belum ada data epidemiologi yang pasti tentang sindroma metabolik, khususnya di daerah pedesaan (*rural*). Oleh karena itu sangat penting untuk mendeteksi secara dini kejadian sindroma metabolik di masyarakat.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan studi prevalensi untuk mengetahui prevalensi sindroma metabolik pada populasi penduduk Bali, khususnya di daerah pedesaan yang melibatkan 1840 subjek (972 laki dan 868 perempuan) di 7 desa (6 desa dan 1 daerah suburban) yang dipilih secara *stratified random sampling* selama periode tahun 2003 sampai dengan tahun 2009. Pada semua subjek dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik termasuk pemeriksaan lingkar pinggang, tinggi dan berat badan untuk mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) serta tekanan darah. Semua subjek diambil contoh darah plasma untuk pemeriksaan profil lipid lengkap dan gula darah setelah berpuasa selama 12 jam sebelumnya. Lingkar pinggang diukur dengan posisi subjek berdiri tegak tanpa alas kaki dengan jarak kedua kaki 25 – 30 cm. Pengukuran dilakukan melingkar secara horizontal dari titik tengah antara puncak krista iliaka dan tepi bawah kosta terakhir pada gari saksilaris medium. Hasil pengukuran dinyatakan dalam sentimeter dan dibulatkan sampai 0,1 cm terdekat. Lingkar pinggang dinyatakan abnormal bila ≥ 90 cm pada pria dan ≥ 80 cm pada wanita.

Kriteria sindroma metabolik yang digunakan adalah berdasarkan *statement* bersama dari IDF, NHLBI, WHF, IAS, dan AHA (2009),⁷ yaitu bila ditemukan sedikitnya 3 kelainan dari 5 kriteria berikut: obesitas

sentral yaitu lingkar pinggang ≥ 90 cm pada pria dan ≥ 80 cm pada wanita, hipertensi yaitu tekanan darah $\geq 130/\geq 85$ mmHg atau sedang dalam pengobatan dengan obat anti hipertensi, kadar trigliserida ≥ 150 mg/dl, kadar kolesterol HDL < 40 mg/dl pada pria atau < 50 mg/dl pada wanita, dan intoleransi glukosa yaitu kadar glukosa plasma puasa ≥ 100 mg/dl.

HASIL

Total sebanyak 1840 subjek diikuti dalam penelitian ini, terdiri dari 972 (52,8%) pria dan 868 (47,2%) wanita dengan rerata usia $44,1 \pm 14,4$ tahun. Prevalensi sindroma metabolik didapatkan 18,2% (pria, 16,6%; wanita, 20,0%). Obesitas sentral didapatkan sebesar 35,0% (pria, 27,5%; wanita, 43,4%). Lingkar pinggang sebagai dasar obesitas sentral yang berperan dalam terjadinya sindroma metabolik memiliki korelasi yang signifikan terhadap komponen-komponen sindroma metabolik yang lain, seperti: tekanan darah diastolik ($R = 0,129$; $p < 0,001$), kadar glukosa plasma puasa ($R = 0,088$; $p < 0,001$), kolesterol HDL ($R = -0,066$; $p = 0,006$), trigliserida ($R = 0,349$; $p < 0,001$), dan kadar total kolesterol ($R = 0,179$; $p < 0,001$).

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Total (n = 1840)
Umur (tahun)	44,1 \pm 14,4
IMT (kg/m ²)	22,8 \pm 4,3
Lingkar pinggang (cm)	80,1 \pm 12,1
Tekanan darah sistolik (mmHg)	120,1 \pm 18,8
Tekanan darah diastolik (mmHg)	76,7 \pm 10,7
Glukosa darah puasa (mg/dl)	94,6 \pm 30,3
Kolesterol total (mg/dl)	188,2 \pm 38,7
Kolesterol-LDL (mg/dl)	121,7 \pm 31,5
Kolesterol-HDL (mg/dl)	50,3 \pm 13,6
Trigliserida (mg/dl)	120,7 \pm 75,3

Tabel 2. Prevalensi sindroma metabolik dan komponen-komponennya

Variabel	Pria (%)	Wanita (%)	Total (%)
Obesitas (IMT \geq 25)	26,8	25,7	26,2
Obesitas sentral	27,5	43,4	35,0
Hipertensi	33,2	32,7	32,9
Glukosa puasa tinggi	20,4	18,1	19,3
Hypertriglyceridemia	28,6	18,1	23,7
Kolesterol-HDL rendah	25,3	36,8	30,7
Sindroma metabolik	16,6	20,0	18,2

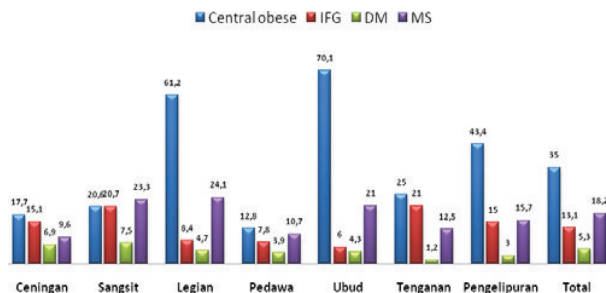
Tabel 3. Prevalensi sindroma metabolik berdasarkan kelompok umur

Umur (tahun)	Prevalensi (%)
\leq 19	5,5
20 – 29	4,8
30 – 39	15,9
40 – 49	17,6
50 – 59	29,6
60 – 69	26,0
> 70	17,3

Tabel 4. Korelasi antara lingkaran pinggang dan komponen-komponen sindroma metabolik

Variabel	R	p
Tekanan darah sistolik	0,040	0,091
Tekanan darah diastolik	0,129	<0,001*
Glukosa darah puasa	0,088	<0,001*
Kolesterol HDL	-0,066	0,006*
Trigliserida	0,349	<0,001*
Kolesterol total	0,179	<0,001*
Kolesterol LDL	0,051	0,118

*bermakna



Gambar 1. Prevalensi obesitas sentral, gangguan glukosa darah puasa (IFG), diabetes mellitus (DM), dan sindroma metabolik (MS) pada populasi penduduk 7 desa, di Bali

PEMBAHASAN

Sindroma metabolik adalah kumpulan kelainan metabolik baik lipid maupun non-lipid yang merupakan factor risiko penyakit kardiovaskuler.¹ Prevalensi sindroma metabolik bervariasi oleh karena beberapa hal antara lain ketidakseragaman Kriteria diagnostik yang digunakan, perbedaan etnis/ras, umur, dan jenis kelamin. Walaupun demikian prevalensi sindroma metabolik dapat dipastikan cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya prevalensi obesitas maupun obesitas sentral.⁸

Penelitian San Antonio Heart Study (1979–1982) melaporkan sekitar 15,8% dari 1125 orang Mexico-Amerika dan kulit putih berusia antara 25 – 64 tahun sedikitnya ditemukan dengan dua faktor risiko dan 4,8% dengan tiga faktor risiko kriteria sindroma metabolik menurut WHO. Penelitian Framingham Offspring Study mendapatkan prevalensi sindroma metabolik pada pria sebesar 29,4% dari 1144 pria dan 23,1% dari 1295 wanita berusia 26 – 82 tahun.¹⁰ Penelitian WHO-MONICA oleh Marques-Vidal, dkk. Di Perancis mendapatkan prevalensi sindroma metabolik pada pria sebesar 23% dan pada wanita sebesar 12% dengan prevalensi terbanyak didapatkan pada kelompok usia 55 – 64 tahun.¹¹ Penelitian National Health and Nutrition Survey (NHANES) di Amerika Serikat dengan kriteria NCEP ATP III mendapatkan prevalensi sindroma

metabolik sebesar 22% dari populasi penduduk dewasa, meningkat dengan bertambahnya usia, di mana pada kelompok usia 20 – 29 tahun didapatkan 6,5% dan pada kelompok usia 60 – 69 tahun sebesar 43,5%. Menurut jenis kelamin, prevalensi sindroma metabolik yang lebih besar didapatkan pada wanita sebesar 24% sedangkan pada pria sebesar 23,4%.¹² Penelitian di Makasar yang melibatkan 330 orang pria berusia 30 – 65 tahun dengan menggunakan kriteria NCEP ATP III mendapatkan prevalensi sindroma metabolik sebesar 33,9%. Pada kelompok pria yang obesitas sentral didapatkan prevalensi meningkat menjadi 62%.¹³ Penelitian di eropa menggunakan kriteria IDF 2005 mendapatkan prevalensi sindroma metabolik cenderung meningkat dengan bertambahnya usia, baik pada pria maupun wanita, dimana pada pria didapatkan sebesar 13,2% pada kelompok usia 30 – 39 tahun dan 42,7% pada usia 60 – 69 tahun, sedangkan pada wanita didapatkan sebesar 10,3% pada kelompok usia 30 – 39 tahun dan 45,9% pada usia 60 – 69 tahun.¹⁴

Penelitian ini menggunakan kriteria sindroma metabolik yang baru berdasarkan *statement* bersama dari IDF, NHLBI, WHF, IAS dan AHA (2009), dan didapatkan prevalensi yang sedikit berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan kriteria WHO (1998), NCEP ATP III (2001) maupun IDF (2005), di mana pada penelitian ini didapatkan prevalensi sindroma metabolik sebesar 18,2%. Pada penelitian-penelitian sebelumnya, sebagian besar peneliti melaporkan lebih banyak sindroma metabolik pada pria dibandingkan dengan wanita, pada penelitian ini ternyata lebih banyak pada wanita seperti yang dilaporkan pada penelitian di Makasar¹³ dan penelitian pada penduduk Amerika keturunan Arab.¹⁵ Penyebaran usia pada penelitian populasi umumnya makin tua usia makin banyak penderita sindroma metabolik, hal ini sejalan dengan makin tua usia makin banyak faktor risiko koroner dan juga makin besar kemungkinan mengalami resistensi insulin. Pada penelitian ini juga mendapatkan hal yang konsisten dimana didapatkan prevalensi sindroma metabolik semakin meningkat

dengan bertambahnya usia. Seperti halnya penelitian di Makasar, pada penelitian ini di dapatkan komponen sindroma metabolik yang terbanyak adalah obesitas sentral (35%), sehingga merupakan parameter yang paling baik untuk mendeteksi sindroma metabolik.

KESIMPULAN

Prevalensi sindroma metabolik pada penelitian ini cukup tinggi seiring dengan meningkatnya kejadian obesitas terutama obesitas sentral. Lingkar pinggang berkorelasi dengan komponen sindroma metabolik yang lain sehingga merupakan parameter yang baik untuk mendeteksi sindroma metabolik.

DAFTAR RUJUKAN

1. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285:2486-97.
2. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complication. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: WHO; 1999.
3. American Diabetes Association. Consensus development conference on insulin resistance. Diabetes Care 1999;21:310-4.
4. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. Definition of metabolic syndrome. Report of National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. Circulation 2004;109:433-8.
5. Santos AC, Barros H. Impact of metabolic syndrome definitions on prevalence estimates: a study in a Portuguese community. Diabetes Vasc Dis Res 2007;4:320-7.

6. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleemen JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome. A joint interim statement on International Diabetes Federation, National Heart, Lung, and Blood Institute, American Heart Association, World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, and International Association for The Study of Obesity. *Circulation* 2009;120:1640-5.
7. O'Riordan M. New joint statement streamlines definition of metabolic syndrome. Available from: <http://www.medscape.com>. Accessed on: 8th October 2009.
8. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2004;33:351-75.
9. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. World Health Organization Collaborating Centre for the epidemiology of diabetes mellitus and health promotion for non-communicable disease. Melbourne: WHO; 2000.
10. Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome in US populations. *Endocrinol Metab Clin N Am* 2004;33:333-50.
11. Marques-Vidal P, Mazoyer E, Bongard V, Gourdy P, Ruidavets JB, Drout L, et al. Prevalence of insulin resistance syndrome in Southwestern France and its relationship with inflammatory and hemostatic markers. *Diabetes Care* 2002;25: 1371-7.
12. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. Finding from the third national health and nutrition examination survey. *JAMA* 2002;287:356-9.
13. Herman A, Adam JMF, Sanusi H, Sambo AP. Waist circumference as a screening approach of metabolic syndrome in men. *Proceeding book of The 12th Congress of the ASEAN Federation of Endocrine Societies*, Singapore 2003.
14. Dellios G. Epidemiology of metabolic syndrome in Europe. Available from: www.medicalnewstoday.com. Accessed on: 7th September 2005.
15. Jaber LA, Brown MB, Hammad A, Zhu Q, Herman WH. The prevalence of metabolic syndrome Among Arab Americans. *Diabetes Care* 2004;27:234-8.