JURNAL FARMASI SAINS DAN KOMUNITAS, November 2015, hlm. 61-65 Vol. 12 No. 2
ISSN: 1693-5683

KADAR HbA1c DAN RASIO LIPID PADA WANITA DEWASA DENGAN OBESITAS SENTRAL

Lisa Sudaryanto, Laurensius Imus Ventora, Fenty*)
Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

Abstract: *Central obesity was accumulation of fat in the abdominal region. Many studies showed correlations between central obesity and cardiovascular diseases, e.g. diabetes and dyslipidemia. This study was conducted to know the difference between HbA1c and lipid profil between the women with and without central obesity. This study was an analytic observational study with cross-sectional design. Subjects of 52 respondents were healthy adult women staff in campus I, II, III Sanata Dharma University in Yogyakarta and selected using purposive sampling technique. The data of waist circumference, pelvic/hip circumference, HbA1c and lipid profile were collected among the subjects and analyzed with computer with 95% confidence interval. The results of this study showed HbA1c levels and lipid profile were different between the women with and without central obesity, although the difference was not statistically significant.*

Keywords: *central obesity, woman, HbA1c, lipid profil*

1. Pendahuluan

Obesitas sentral menggambarkan penimbunan jaringan lemak *intraabdomen* yang terdiri dari jaringan lemak viseral atau *intraperitoneal* dan massa lemak *retroperitoneal* (Sudoyo, 2009). Lingkar pinggang merupakan indikator untuk menilai lemak *intraabdomen* atau ukuran untuk menilai obesitas sentral. *World Health Organization* (2008) menjelaskan bahwa obesitas dan kelebihan berat badan dapat menimbulkan risiko utama yang serius untuk penyakit kronis berhubungan dengan diet termasuk diabetes tipe 2.

Kelebihan berat badan dan obesitas merupakan risiko terbesar kelima untuk kematian global. Ada 2,8 juta orang dewasa meninggal setiap tahun sebagai akibat dari kelebihan berat badan atau obesitas. Kegemukan dan obesitas terkait dengan faktor penyebab kematian terbesar yang terjadi di seluruh dunia (WHO, 2013).

Berdasarkan data dari WHO (2008), prevalensi obesitas pada usia dewasa di Indonesia sebesar 9,4% dengan pembagian pada pria mencapai 2,5% dan pada wanita 6,9%. Survei sebelumnya pada tahun 2000, persentase penduduk Indonesia yang obesitas hanya 4,7% (±9,8 juta jiwa). Ternyata hanya dalam 8 tahun prevalensi obesitas di Indonesia telah meningkat dua kali lipatnya (WHO, 2008). Menurut data WHO (2008), lebih dari 1,4 miliar orang dewasa memiliki berat badan berlebih dan 2,8 juta orang dewasa meninggal tiap tahun karena obesitas dan berat berlebih yang menyebabkan munculnya berbagai penyakit kronis seperti diabetes dan penyakit jantung. Prevalensi obesitas sentral di Indonesia sebesar 7,2% pada laki-laki dan 46,3% pada perempuan (Farida, 2010). Obesitas sentral tertinggi pada kelompok umur 45-54 tahun (25,1%), umur 35-44 tahun (22,8%), umur 25-34 (16,7%), dan terendah pada kelompok umur 15-24 tahun (8,1%), seperti halnya dengan obesitas umum, prevalensi obesitas sentral tertinggi terjadi pada perempuan (28,4%) dibandingkan laki-laki (7,2%). Jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia diperkirakan mengalami peningkatan dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 mendatang. Berdasarkan hasil survei tahun 2003, prevelansi diabetes melitus di perkotaan mencapai 14,7 persen dan di pedesaan hanya 7,2 persen (Dinas Kesehatan DIY, 2012).

Obesitas memiliki dampak negatif terhadap berbagai masalah kesehatan yang dialami wanita. Kelebihan berat badan atau obesitas dapat meningkatkan risiko terkena penyakit diabetes pada wanita, sehingga obesitas menjadi masalah umum

Email korespondensi: fenty @usd.ac.id*

di masyarakat dan juga memiliki dampak yang besar pada berbagai masalah kesehatan wanita (Kulie, Slattengren, Redmer, Counts, Eglash, *and* Schrager, 2011).

Peningkatan jumlah lemak disekitar pinggang meningkatkan risiko terserang penyakit jantung dan diabetes melitus (*United States of Preventive*2 *Service Task Force*, 2012). Kelebihan lemak di dalam abdomen yang tidak proporsional dengan total lemak tubuh dapat dijadikan prediktor faktor risiko dan morbiditas (*Medstar Health*, 2012). Adanya timbunan lemak, terutama pada bagian intraabdominal menyebabkan peningkatan kadar kolesterol. Timbunan lemak ini biasanya disebut obesitas sentral. Pada kondisi obesitas sentral terjadi peningkatan asam lemak bebas di dalam sirkulasi darah. Asam lemak ini dimetabolisme oleh hati menjadi kolesterol darah, yaitu: HDL dan LDL. Tingginya kadar kolesterol darah merupakan salah satu faktor risiko CVD. Rasio lipid yang bisa dipakai sebagai prediktor CVD adalah kolesterol total/HDL dan LDL/HDL. Kolesterol total/HDL dan LDL/HDL merupakan agen aterogenik yang dapat menyebabkan terjadinya atherosklerosis (Ebbert *and* Jensen, 2013; Enomoto, Adachi, Hirai, Fukami, Satoh, Otsuka, *et al*., 2011).

Pada orang yang mengalami obesitas, terdapat kelebihan kalori akibat pola makan berlebih yang menimbulkan penimbunan lemak di jaringan kulit. Resistensi insulin akan timbul pada daerah yang mengalami penimbunan lemak, sehingga akan menghambat kerja insulin di jaringan tubuh dan otot yang menyebabkan glukosa tidak dapat diangkat ke dalam sel dan menimbun di dalam pembuluh darah. Penumpukan glukosa ini akan meningkatkan glukosa dalam darah (Kulie, et al., 2011).

Pada penelitian sekarang, ada dua jenis pengukuran antropometri yang digunakan, yaitu: lingkar pinggang (LP) dan rasio lingkar pinggang panggul (RLPP). Kedua pengukuran ini dikorelasikan dengan rasio lipid yang mencakup LDL/HDL, dan kolesterol total/HDL. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa LP dan RLPP dapat dijadikan prediktor risiko terkena penyakit kronis. Menurut Klein, Allison, Heymsfield, Kelley, Leibel, Nonas, *et al* (2007), LP berkorelasi positif dengan lemak abdominal (subkutan dan intrabdominal). Peningkatan kadar lemak menyebabkan risiko tinggi terkena penyakit kardiometabolik. RLPP memiliki korelasi yang kuat dengan obesitas. RLPP merupakan prediktor *coronary heart disease* (CHD) dan *cardiovascular disease* (CVD) (Welborn, Dhaliwal, *and* Bennett, 2003; Munawar, Ammarah, Sara, Momina, Munawar, *and* Ahmed, 2012).

Pemilihan responden wanita dalam penelitian ini dilatar belakangi oleh beberapa alasan, yaitu: Kejadian obesitas di dunia dan Indonesia lebih banyak dialami oleh wanita (*World Health Organization*, 2013; Riset Kesehatan Dasar, 2010; Riset Kesehatan Dasar, 2013). *Range* usia responden termasuk kategori dewasa pertengahan (40-60 tahun). Wanita yang berusia 40-59 tahun berisiko tiga kali lebih besar mengalami obesitas abdominal dan rendahnya kadar HDL dibandingkan pria. Pada usia ini juga terjadi peningkatan tekanan darah. Tingginya tekanan darah ini meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Ervin, 2009; Gray, Lee, Sesso, *and* Batty, 2011; Santrock, 2004).

Pemeriksaan HbA1C adalah suatu pemeriksaan yang bertujuan untuk memprediksi timbulnya penyakit DM. *International Expert Committe* menetapkan pentingnya pemeriksaan HbA1C dalam skrining diagnosa penyakit DM (*American Diabetic Association*, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan kadar HbA1c dan rasio lipid pada wanita dewasa dengan obesitas sentral dan tanpa obesitas sentral.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan secara potong lintang (*cross sectional*). Responden penelitian yaitu staf administratif dan edukatif wanita dewasa sehat di Kampus I, II, dan III Universitas Sanata Dharma Yogyakarta yang masih aktif, serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian. Kriteria inklusi adalah responden wanita dengan rentang usia antara 40-50 tahun, sehat (berdasarkan wawancara responden tidak pernah mengalami penyakit degeneratif (diabetes melitus, hipertensi, dislipidemia, dan kardiovaskular), tidak mengkonsumsi obat-obatan rutin, belum menopouse, tidak menggunakan alat kontrasepsi (kecuali IUD), tidak dalam keadaan hamil, dan bersedia menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi yang ditetapkan adalah responden tidak hadir saat pengambilan data.

Teknik sampling penelitian ini dilakukan secara non random dengan jenis *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah pita pengukur merk *Butterfly*® untuk mengukur lingkar pinggang dan lingkar

panggul responden. Pemeriksaan kadar HbA1c dan profil lipid dalam darah responden dilakukan oleh laboratorium klinik RS Bethesda Yogyakarta dengan alat *Cobas C 501*®. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan komputerisasi. Data diolah secara statistik dengan taraf keperayaan sebesar 95 %.

3. Hasil dan Pembahasan

Responden dalam penelitian ini adalah 52 orang wanita dewasa sehat dengan gambaran karakteristik seperti pada Tabel 1.

Pada uji komparatif, responden dikelompokkan menjadi 2, yaitu kelompok responden dengan LP < 80 cm dan kelompok responden dengan LP ≥ 80 cm. Pada Tabel II, hasil statistik menunjukan terdapat perbedaan kadar HbA1c yang tidak bermakna antara kelompok responden dengan LP < 80 cm dan kelompok dengan LP ≥ 80 cm.

Profil lipid pada responden kelompok LP < 80 cm menunjukan nilai rerata yang lebih tinggi dibandingkan responden kelompok LP ≥ 80 cm kecuali parameter HDL, meskipun secara statistik tidak berbeda bermakna. Berdasarkan klasifikasi Millian, *et al*., (2009). Suatu rasio total kolesterol/HDL dapat dikatakan optimal jika nilainya kurang dari 3,5. Dari hasil rata-rata rasio diatas, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelompok sama-sama memiliki rasio lipid yang di atas normal.

Menurut *World Health Organization* (2008), kriteria rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) bagi wanita adalah 0,85. Responden dikelompokkan menjadi 2, yaitu kelompok dengan RLPP < 0,85 dan kelompok dengan RLPP ≥ 0,85. Pada Tabel III, Hasil statistik menunjukan terdapat perbedaan kadar HbA1c yang tidak bermakna antara kelompok responden dengan RLPP < 0,85 dan kelompok dengan RLPP < 0,85.

Hasil penelitian ini juga menunjukan profil lipid pada responden kelompok dengan RLPP < 0,85 menunjukan nilai rerata yang lebih tinggi dibandingkan responden kelompok RLPP ≥ 0,85 kecuali parameter HDL, meskipun secara statistik tidak berbeda bermakna.

Hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian yang telah ada. Penelitian Sandeep, Gokulakrishnan, Velmurugan, Deepa, *and* Mohan (2010) mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lemak viseral dengan sindrom metabolik. Pada penelitian Ciric *and* Djindjic (2008), lingkar pinggang menunjukkan hubungan yang signifikan dengan HbA1c. Hasil penelitian Tsenkova, Carr, Schoeller, *and* Ryff (2010) mengatakan bahwa ada korelasi yang bermakna (p<0,001) antara LP dan RLPP dengan HbA1c dengan kekuatan korelasi sangat lemah (r=0,164 pada LP, r=0,157 pada RLPP). Penelitian Gupta, Rastogi, Sarna, Gupta, Sharma dan Kothari (2007) menunjukkan bahwa pada responden dengan kategori rasio lingkar pinggang panggul ≥ 1,00 memiliki presentase prevalensi sindrom metabolik paling tinggi yaitu sebesar 73%. Menurut Gupta, *et. al.* terdapat korelasi positif bermakna antara rasio lingkar pinggang panggul dan sindrom metabolik (r= 0,90 ; p= 0,004).

Tabel I . Profil Karakteristik Responden

Karakteristik	Wanita (n=52)	p
Usia (tahun)	44,00(40,00-50,00)*	0,005
Lingkar Pinggang (cm)	81,45±7,72	0,200
Rasio Lingkar Pinggang panggul	0,85±0,05	0,200
HbA1c	5,52±0,47	0,200
Kolesterol total	198,45±33,11	0.077
LDL	113,3(77,40-223,10)*	0,022
HDL	54,58±12,39	0,200
Kolesterol total/HDL	3,83±1,09	0,200
LDL/HDL	2,29±0,83	0,200

Keterangan * :median(minimum-maksimum)

Tabel II. Perbandingan Rerata Kadar HbA1c dan Profil Lipid pada Responden Wanita Dewasa dengan LP < 80 dan LP ≥ 80 cm

Variabel	LP < 80 cm n = 23	LP ≥ 80 cm n = 29	p
Kadar HbA1c(%)	5,56(4,93-7,73)*	5,48±0,37	0,507
LDL	111,50±23,24	122,29±32,08	0,235
HDL	55,28±12,34	54,00±12,61	0,715
Kolesterol total	191,90±25,15	203,673,92±0,94	0,392
Kolesterol total/HDL	3,70±1,27	3,92±0,94	0,148
LDL/HDL	2,19±0,96	2,36±0,72	0,170

Keterangan *: median (minimum-maksimum)

Tabel III. Perbandingan Rerata Kadar HbA1c dan Profil Lipid pada Responden Wanita Dewasa dengan RLPP < 0,85 dan RLPP ≥ 0,85

Karakteristik	RLPP < 0,85 n = 26	RLPP ≥ 0,85 n = 26	p
Kadar HbA1c(%)	5,53(4,96-7,73)	5,46±0,36	0,504
LDL	110,53±22,96	124,50±32,54	0,118
HDL	56,08±15,74	53,06±10,94	0,385
Kolesterol total	192,12±27,84	204,82±37,12	0,213
Kolesterol total/HDL	3,64±1,15	4,01±1,01	0,096
LDL/HDL	2,13±0,84	2,45±0,81	0,096

Hal yang menyebabkan hasil penelitian yang tidak sejalan tersebut dikarenakan adanya perbedaan jumlah responden penelitian dan kriteria responden, dimana penelitian ini hanya melibatkan 52 responden wanita, sementara penelitian lain seperti pada penelitian Sandeep, *et.al.* (2010) melibatkan 120 responden (49 laki-laki, 71 perempuan), penelitian Ciric *and* Djindjic (2008) melibatkan responden yaitu 51 orang pasien diabetes melitus tipe 2 dan 31 orang responden sehat. Pada penelitian Tsenkova, *et.al.* (2010), melibatkan 938 responden, serta usia yang responden yang dilibatkan yaitu 25-74 tahun. Pada penelitian Gupta, *et. al.* (2007) melibatkan responden 1123 orang (532 pria, 559 wanita) berusia ≥ 20 tahun yang diambil secara acak.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukan adanya perbedaan nilai HbA1c dan profil lipid antara kelompok wanita dewasa dengan obesitas sentral dan tanpa obesitas sentral, meskipun secara statistik perbedaan tersebut tidak bermakna.

Daftar Pustaka

American Diabetes Association, 2014. Diagnosing Diabetes and Learning About Prediabetes, http://www.diabetes.org/diabetes-basics/diagnosis/, diakses tanggal 25 Oktober 2014.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2010. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 101.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 4.

Ciric, V. *and* Djindjic, B. 2008. Relationship Between Obesity and Quality of Glicemic Control in Postmenopausal Women with Type 2 Diabetes. *Acta Medica Medianae*, 47(2), 20-24.

Dinas Kesehatan DIY, 2012. Kasus Diabetes Terus Meningkat, Pilar Cipta Solusi Team, http://dinkes.jogjaprov.go.id/berita/detil_berita/58-kasus-diabetes-terus-meningkat, diakses tanggal 25 Oktober 2014.

Ebbert, J.O., and Jensen, M.D., 2013. Fat Depots, Free Fatty Acids, and Dyslipidemia. *Nutrients*, 5 : 498-508.

Enomoto, M., Adachi, H., Hirai, Y., Fukami, A., Satoh, A.,Otsuka, M., et al., 2011, LDL-C/HDL-C Ratio Predicts Carotid Intima-Media Thickness Progression Better Than HDL-C or LDL-C. *Journal of Lipid*, 1-6

Ervin, R.B., 2009. Prevalence of Metabolic Syndrome Among Adults 20 Years of Age and Over, by Sex, Age, Race and Ethnicity, and Body Mass Index: United States

2003–2006. *National Health Statistics Reports*, 13, 1-8.

Farida, 2010. Hubungan Diabetes Mellitus dengan Obesitas Berdasarkan Indeks Masa Tubuh dan Lingkar Pinggang. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 38 (1), 32-42.

Gray, L., Lee, I.M., H.D., Sesso, G.D., *and* Batty, 2011. Blood Pressure in Early Adulthood, Hypertension in Middle Age and Future Cardiovascular Disease Mortality. *Journal of the American College of Cardiology*, 58(23), 2396-2403.

Gupta, R., Rastogi, P., Sarna, M., Gupta, V.P., Sharma, S.K., *and* Kothari, K., 2007. Body-Mass Index, Waist-Size, Waist-Hip Ratio and Cardiovascular Risk Factors in Urban Subejcts. *Journal of The Association of Physicians of India*, (55), 621-627.

Klein, S.,Allison, D.B.,Heymsfield, S.B.,Kelley, D.E.,Leibel, R.L.,Nonas.,C.,et al.,2007. Waist circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention*; NAASO. The Obesity Society for Nutrition; and the America Diabetes Association*, 85, 1197-1202.

Kulie, T., Slattengren, A., Redmer, J., Counts, H., Eglash, A., *and* Schrager, S., 2011. Obesity and Women's Health: An Evidence-Based Review, *JABFM*, 24(1), 75.

Millan, J., Pinto, X., Munoz, A., Zuniga, M., Rubies-Prat, J., Pallardo, L.F., *et. al*, 2009. Lipoprotein ratios : Physiological significance and clinical usefullness in cardiovascular prevention. *Vascular Health Risk Management*, 5, 757-765.

Munawar, F., Ammarah, Sara, Momina, Munawar, S., *and* Ahmed, M., 2012. Waist Hip Ratio And Body Mass Index In Women Of Different Age Groups. *Pak J Physiol*., 8(1), 49-51.

Santrock, J.W., 2004. *Life-Span Development*, Ninth Edition, New York: McGraw-Hill.

Sandeep, S.K., Gokulakrishnan, K., Velmurugan, K., Deepa, M., *and* Mohan, V., 2010. Viseral & Subcutaneous Andominal Fat in Relation to Insulin Resistence & Metabolic Syndrome in Non-Diabetic South Indians. *Indian J Med Res*, 131, 629-635.

Sudoyo, A.W., 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid III Edisi IV. Jakarta: FKUI, 1919-1925.

Tsenkova, V.K., Carr, D., Schoeller, D.A., *and* Ryff, C.D., 2010. Perceived Weight Discrimination Amplifies the Link Between Central Adiposity and Nondiabetic Glycemic Control (HbA1c). *Ann. Behav. Med. (Springer)*, 10(1007), 1-9.

United State of Preventive Services Task Force, 2012. *Screening for and Management of Obesity in Adult*, http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/.../obe, diakses tanggal 24 Februari 2014.

Welborn, T.A., Dhaliwal, S.S., and Bennett, S.A., 2003. Waist–hip ratio is the dominant risk factor predicting cardiovascular death in Australia. *MJA*, 179, 580-585.

World Health Organization, 2008. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation, http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501491_eng.pdf, diakses tanggal 9 Maret 2014.

World Health Organization, 2014. *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of A WHO Expert Consultation*. Geneva: WHO, 5-15, 20, 27.