

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DAN LEMAK VISCERAL PADA REMAJA OBESITAS

Zuraidah

Program Studi Kebidanan Pematangsiantar Poltekkes Kemenkes Medan

Email: zuraidahsembiring@gmail.com

ABSTRACT

Obesity is an important health issue for women of reproductive age which results in negative health effects because it is associated with irregular menstrual cycles. This study aims to describe the levels of glucose and visceral fat of obese adolescents in SMAN 6 Kota Pematangsiantar. This research is a descriptive study, conducted on 52 adolescent girls with obesity conditions. Conducted in Juli - November 2018, all data is presented in the form of descriptive analysis. Measurement of obesity and visceral fat levels were measured by means of the Karada Scan HBF-375, blood sugar levels using Easy touch GCU. Normal glucose levels are 51.9%, normal visceral fat levels are 50%. Counseling to adolescents about obesity prevention for reproductive health and further research is needed on the relationship between blood sugar and visceral fat levels with the menstrual cycle.

Key words: adolescent obesity; glucose levels; visceral fat

ABSTRAK

Obesitas merupakan isu kesehatan yang penting pada perempuan usia reproduktif yang berakibat pada efek negatif kesehatan karena berhubungan dengan siklus menstruasi yang tidak teratur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar glukosa dan lemak visceral remaja obesitas di SMAN 6 Kota Pematangsiantar. Penelitian ini adalah penelitian deskriptik, dilakukan pada 52 remaja putri dengan kondisi obesitas. Dilaksanakan pada bulan Juli - November 2018.,Seluruh data disajikan dalam bentuk analisis deskriptif. Pengukuran obesitas dan kadar lemak visceral diukur dengan alat Karada Scan HBF-375, kadar gula darah dengan menggunakan Easy touch GCU. Kadar glukosa yang normal sebanyak 51,9 %, kadar lemak visceral normal sebanyak 50 %. Penyuluhan kepada remaja tentang pencegahan obesitas untuk kesehatan reproduksi dan perlu penelitian lebih lanjut tentang hubungan kadar gula darah dan lemak visceral dengan siklus menstruasi.

Kata kunci : obesitas remaja; kadar glukosa; lemak visceral

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Obesitas merupakan isu kesehatan yang penting pada perempuan usia reproduktif. Obesitas dan kelebihan berat badan (Overweight) melibatkan akumulasi lemak yang berlebihan dan abnormal yang berakibat pada efek negatif kesehatan. ⁽¹⁾ Data National Health and Nutrition Examination (NHANES) Amerika Serikat, 2003-2006, 31,9% anak umur 2-19 tahun dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) diatas 85 persentil. Data NHANES menyebutkan prevalensi overweight mengalami perubahan 1980-2006 pada anak umur 2-19 tahun meningkat dari 5,5% menjadi 16,3%.⁽²⁾ Penelitian di Korea diperoleh usia dini menstruasi berkaitan dengan kejadian obesitas remaja dan signifikan beresiko dengan hipertensi, diabetes, dan sindrom metabolik.⁽³⁾

Obesitas berkaitan dengan perlemakan pada abdominal (visceral). Obesitas visceral dan non visceral signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi yang tidak teratur.⁽⁴⁾ Peningkatan lemak visceral juga dikaitkan dengan kejadian hiperandrogenemia pada pasien dengan sindrom ovarium polikistik (PCOS/*Polycystic Ovary Syndrome*).⁽⁵⁾ Penting dalam deteksi obesitas pada anak, khusus remaja putri. Ini dikaitkan dengan persiapan reproduksi. Lemak visceral mengindikasikan terjadinya diabetes dan prediabetes.⁽⁶⁾ Resistensi insulin merupakan denominator umum untuk kejadian komplikasi metabolik dan kardiovaskuler.⁽⁷⁾

Siklus menstruasi yang lama bisa menjadi faktor risiko perkembangan diabetes tipe 2, terutama pada wanita gemuk ⁽⁸⁾. Penelitian Dovom ⁽⁴⁾ memperoleh peningkatan risiko pra-DM. namun, dibandingkan antar kelompok menstruasi yang teratur dan kelompok

yang tidak teratur ditemukan tidak ada perbedaan signifikan peningkatan risiko gangguan metabolisme

Hasil penelitian Suriani ⁽⁹⁾ mendapatkan studi pada model hewan telah menunjukkan kadar serotonin otak meningkat dengan konsumsi karbohidrat, Selain itu, serotonin tidak hanya mengatur kadar glukosa dan estradiol tetapi juga mempengaruhi resistensi insulin dan kadar glukosa darah, dan itu bisa memicu gejala premenstrual sindrom.

Kontrol glukosa yang ketat berhubungan dengan perbaikan regulasi menstruasi pada remaja penderita diabetes dependent-insulin ⁽¹⁰⁾. Studi yang dilakukan Barata, et al ⁽¹¹⁾ mendapatkan pemantauan glukosa yang dilakukan berkelanjutan didapat adanya peningkatan nilai glukosa pada fase luteal menstruasi. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang bagaimana gambaran kadar gula darah dan lemak visceral pada remaja obesitas di SMAN 6 Kota Pematangsiantar.

Tujuan Penelitian (Opsional)

- a. Mengetahui kadar gula darah remaja obesitas.
- b. Mengetahui kadar lemak visceral remaja obesitas.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptik analitik. Pada penelitian ini menggambarkan kadar gula darah dan kadar lemak visceral pada remaja dengan obesitas, dilaksanakan di SMAN 6 Kota Pematangsiantar.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua remaja putri obesitas dan terdaftar sebagai siswa di SMA 6 Kota Pematangsiantar kelas 12.

Penentuan sampel dilakukan secara *total sampling* dengan kriteria inklusi yaitu : Obesitas yang dibuktikan melalui pengukuran IMT dan menyetujui dan menandatangani informed consent. Sedangkan kriteria eksklusi adalah; Menderita penyakit kanker, hepatitis, ginjal, jantung ;Menggunakan obat jangka panjang (misalnya steroid, tiazolidinedione dll);Menggunakan terapi hormon (estrogen, testosteron, insulin, dll) serta anemia berat

Pada awal penelitian dilakukan pengukuran IMT untuk menentukan subyek adalah remaja obesitas, selanjutnya penandatanganan informed consent. Kemudian dilakukan pengukuran kadar gula darah dan kadar lemak visceral.

HASIL

Tabel 1. Kadar glukosa pada remaja obesitas

Kadar	N	%
Normal	46	88,5
Tidak normal	6	11,5
Total	52	100

Sumber: Survey 2017

Berdasarkan tabel 1 kadar glukosa pada remaja obesitas diperoleh yang normal 88,5% (46 orang) dan yang tidak normal 6 orang (11,5%).

Tabel 2 Distribusi frekuensi kadar lemak visceral pada remaja obesitas di SMAN 6 Kota Pematangsiantar

Kadar lemak visceral	n	persentase
- Normal	26	50,0
- Tinggi	13	25,0
- Sangat Tinggi	13	25,0
- Rerata ± SD	4,1909	

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa mayoritas subyek memiliki kadar lemak visceral normal sebanyak 26 subyek (50,0%) sedangkan 50 % lainnya memiliki kadar lemak visceral tinggi dan sangat tinggi dengan distribusi masing-masing sejumlah 13 subyek(25,0%) dengan rerata simpang baku 4,1909.

PEMBAHASAN

Obesitas didefinisikan sebagai kelebihan lemak tubuh. Obesitas merupakan problem kesehatan masyarakat yang penting. Prevalensi obesitas terus meningkat di dunia.⁽⁵⁾ Di negara Eropa, masyarakat di daerah pedesaan signifikan lebih banyak kelebihan berat badan dibanding perkotaan.⁽¹²⁾ Obesitas memicu proses terjadinya penyakit sindrom metabolik (resistensi insulin, hiperinsulinemia, aterogenik, prothrombotik dan penyakit pro-inflamasi). Obesitas berhubungan erat dengan distribusi lemak tubuh.⁽¹³⁾

Berdasarkan tabel 1 Deskripsi Kadar Glukosa pada Remaja Obesitas ,Hasil pada penelitian ini diperoleh nilai kadar glukosa pada remaja obesitas diperoleh mayoritas normal, namun masih ada kadar glukosa yang tidak normal. Pada penelitian ini karakter remaja obesitas di SMAN 6 Kota Pematangsiantar yaitu berkisar usia 17-18 tahun dengan nilai BMI >30. Nilai glukosa yang normal ini menunjukkan belum adanya gangguan metabolisme glukosa pada remaja obesitas.

Hasil glukosa yang tidak normal pada remaja obesitas pada penelitian ini mengartikan adanya gangguan metabolisme glukosa. Pada penelitian ini glukosa yang tidak normal didefinisikan dengan nilai glukosa melewati nilai normal. Gangguan metabolisme glukosa merupakan gangguan metabolisme karbohidrat yang kronis dimana kondisi yang disebabkan oleh jumlah insulin yang kurang atau karena kerja insulin yang tidak optimal⁽¹⁴⁾.

Penelitian Bonito ⁽¹⁵⁾ di Italy diperoleh dari 3088 anak-anak dan remaja didapat dengan kondisi obesitas, dan diantaranya diperoleh kelompok remaja dengan Toleransi Glukosa Terganggu terhadap Gangguan Glukosa Puasa dengan nilai rendah dan ini menunjukkan profil resiko kardio metabolik yang buruk dibanding remaja yang normal toleransi glukosanya.

Kondisi Toleransi Glukosa Terganggu dan Gangguan Glukosa Puasa merupakan keadaan Pradiabetik, dimana kondisi sebelum dignosa Diabetik. Penting mencegah agar tidak terjadi Diabetik seusia dini. Penyakit diabetik merupakan salah satu sindrom metabolik yang dapat berpengaruh terhadap reproduksi remaja putri, dimana dikaitkan dengan peran insulin dan metabolisme glukosa sebagai mediator fungsi ovarium dan kesuburan manusia⁽¹⁶⁾.

Berdasarkan tabel 2 diatas didapat hasil bahwa mayoritas subyek memiliki kadar lemak visceral normal sebanyak 26 subyek(50,0%) sedangkan 50 % lainnya memiliki kadar lemak visceral tinggi dan sangat tinggi dengan distribusi masing-masing sejumlah 13 subyek(25,0%) dengan rerata simpang baku 4,1909. Pengukuran kadar lemak visceral dianggap tinggi bila hasil $\geq 10 - 15\%$; sangat tinggi bila $\geq 15\%$.⁽¹⁷⁾ Hasil pengukuran kadar lemak visceral dengan menggunakan MRI diperoleh nilai tinggi pada remaja di Amerika. Hasil penelitian ini juga menyimpulkan bahwa remaja yang obesitas dengan nilai lemak visceral tinggi diikuti rendahnya lemak subkutan. Lemak visceral yang berlebih dianggap marker dari hormonal yang terganggu yang akan mempengaruhi distribusi lemak regional dan resiko kardiometabolik.^{(13), (18)}

Lemak visceral berada di antara ruang abdomen dan jaringan yang disebut omentum. Meskipun lemak visceral hanya menempati sedikit proporsi dari lemak tubuh, tapi lemak visceral adalah pemain utama dalam banyak masalah kesehatan.⁽¹³⁾ Lemak visceral adalah lemak yang berbahaya yang ada di dekat organ tubuh dan bertanggung jawab membuat perut menjadi bulat. Menurut Dr Greuner, Lemak perut akan semakin membesar ketika ada penumpukan lemak jenuh terus menerus. Semua lemak dapat dicegah melalui diet dan olahraga, tetapi lemak visceral dan subkutan adalah lemak yang paling penting untuk dibakar karena kedua lemak tersebut adalah penyebab utama berbagai penyakit. Saat memasuki usia pertengahan, proporsi dari lemak dan berat badan pada wanita akan cenderung meningkat lebih banyak daripada laki-laki, disertai penumpukan lemak yang dimulai dari sekitar pinggul dan paha.

Penelitian di Eropa pada wanita dengan usia 45 hingga 79 tahun menyimpulkan bahwa responden yang mempunyai pinggang terbesar (dan yang mempunyai pinggang besar dibandingkan dengan ukuran pinggulnya) mempunyai resiko dua kali lebih banyak untuk berkembangnya penyakit jantung. Resikonya masih dua kali lebih besar meskipun sudah ditambahkan faktor resiko lain meliputi tekanan darah, kolesterol, kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh. Meskipun dalam keadaan sehat, setiap penambahan 2 inchi ukuran pinggang pada wanita yang tidak merokok akan meningkatkan resiko terkena penyakit kardiovaskuler sebesar 10%. Tingginya volume lemak visceral juga meningkatkan faktor resiko pada beberapa penyakit jantung lainnya.

Hal tersebut seperti meningkatkan tekanan darah dan kadar glukosa, level trigliserida, dan menurunkan kadar kolesterol HDL.^(19,20)

KESIMPULAN

1. Remaja obesitas memiliki nilai kadar glukosa yang normal sebanyak 88,5 %.
2. Remaja obesitas memiliki kadar lemak visceral normal sebanyak 50 %.

SARAN

1. Perlu dilakukan penyuluhan kepada Remaja tentang pencegahan obesitas untuk kesehatan reproduksi
2. Perlu penelitian lebih lanjut tentang hubungan kadar glukosa dan lemak visceral dengan siklus menstruasi pola makan terhadap kadar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dag ZO & Dilbaz Berna, *Impact of obesity on infertility in women*, J Turk Ger Gynecol Assoc, 2015; 16: 111-7.
2. Nguyen Dang M, Seraq Hashem, *The epidemiology of obesity*, Gastroenterol Clin North Am, 2010; 39 (1): 1-7.
3. Won Jong Chul, Hong Jae Won, Noh Jung Hyun, Kim Dong-Jun, *Association Between Age at Menarche and Risk Factors for Cardiovascular Diseases in Korean Women*, The 2010 to 2013 Korea National Health and Nutrition Examination Survey, Medicine (Baltimore); 2016: 95 (18).
4. Wei Shuying, Schmidt MD, Dwyer T, Norman Robert J, Venn Alison J, *Obesity and menstruation irregularity: Association with SHBG, testosterone, and insulin*, Obesity Journal, 2009; 17: 1070-76.
5. Segula D, *Complications of obesity in adults: A short review of the literature*, Malawi Med J, 2014; 26 (1): 20-24.
6. Jung Suk Hwa, Ha Kyoung Hwa, Kim Dae Jung, *Visceral fat mass has stronger association with diabetes and prediabetes than other antropometric obesity indicators among Korean Adults*, Yonsei Med J, 2016; 57 (3): 674-680.
7. Gungor Neslihan Koyuncuoglu, *Overweighth and obesity in children and adolescents*, J Clin Res Pediatr Endocrinol, 2014; 6 (3): 129-143.
8. Jungheim ES, Travieso JL, Karson KR, Moley KH, *Obesity and reproductive function*, Obs Gynecol Clin North Am, 2012; 39 (4): 479-493.
9. Suriani Nidia, *Gangguan Metabolisme Karbohidrat pada Diabetes Melitus*, 2012, FK Universitas Brawijaya.
10. Plourde Gilles, *Impact of obesity on glucose and lipid profiles in adolescents at different age groups in relation to adulthood*, BMC Family Practice, 2002; 3.
11. Barata Denise S, Luis Adan F, Eduardo Netto M., Claudia Ana Ramalho, *The Effect of the Menstrual Cycle on Glucose Control in Women With Type 1*

- Diabetes Evaluated Using a Continuous Glucose Monitoring System*, Diabetes Care, 2013; 36.
12. Marques A, Peralta M, Naia A, Louiro N, de Matos MG, *Prevalence of adult overweight and obesity in 20 European countries* 2014, Eur J Public Health, 2017; doi 10.1093.
 13. Desprès JP, *Is visceral obesity the cause of the metabolic syndrome?*, Annals of Medicine; 2006: 38: 1.
 14. Shim Unjin, Young Oh Jee, Lee Hye Jin, Hong Young Sun, Sung Yeon-Ah, *Long Menstrual Cycle Is Associated with Type 2 Diabetes Mellitus in Korean Women*, Diabetes Metab J 2011;35:384-389.
 15. Bonito P Di, Pacifico L, Chiesa C, Valerio G, Miraglia Del Giudice, Maffeis C, Morandi A, Invitti C, Liceziati MR, Loche SI, Tornese, Franco F, Monco M, Baroni MG, *Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance in children and adolescents with overweight/obesity*, J Endocrinol Invest, 2017; 40 (4): 409-416.
 16. Mustaqeem M, Sadullah S, Waqar W, Farooq MZ, Khan A, Khan A, Fraz TR, *Obesity with irregular menstrual cycle in young girls*, Mymensingh Med J, 2015: 24 (1): 161-7.
 17. Karada Scan, *Manual Guide*, 2012.
 18. Taksali SE, Caprio S, Dziura J, Cali AMG, *High visceral and low abdominal subcutaneous fat stores in obese adolescent*, Diabete, 2008; 57.
 19. Fox CS¹, Massaro JM, Hoffmann U, Pou KM, Maurovich-Horvat P, Liu CY, Vasan RS, Murabito JM, Meigs JB, Cupples LA, D'Agostino RB Sr, O'Donnell CJ. (2007). Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments: association with metabolic risk factors in the Framingham Heart Study. US National Library of Medicine National Institutes of Health. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17576866>.
 20. Tobin M. Abraham, Alison Pedley, Joseph M. Massaro, Udo Hoffmann, and Caroline S. Fox..(2015). Association Between Visceral and Subcutaneous Adipose Depots and Incident Cardiovascular Disease Risk Factors. AHA JournalCirculation. Vol 132, Issue 17