

# Karakteristik Menstruasi , Kadar Kolesterol Dan Lemak Visceral Pada Remaja Obesitas

Zuraidah

(Program Studi Kebidanan Pematangsiantar Poltekkes Kemenkes Medan)

Email: zuraidahsembiring@gmail.com

## ABSTRACT

*Obesity is a crucial health issue for women of reproductive age that resulted in worse effects. This condition associate with irregular menstrual cycles. This study aimed to determine the characteristics of menstruation (cycle and duration), cholesterol, and visceral fat levels of obese adolescents in SMAN 6 Kota Pematangsiantar. This research was descriptive, conducted on 52 adolescent girls who have experienced menstruation for more than one year since their first menstruation with obesity condition. Held in May - November 2017, all data presented in the form of descriptive analysis. Measurement of obesity and visceral fat levels were measured using the Karada Scan HBF-375, menstrual data obtained using a questionnaire, cholesterol levels using Easy touch GCU. The length of menstruation less than three days was 53.8%, irregular menstrual cycles were 61.5%, normal cholesterol levels were 51.9%, normal visceral fat levels were 50%. Counseling adolescents about obesity prevention for reproductive health and further research on the relationship between cholesterol and visceral fat levels with the menstrual cycle diet on levels is needed.*

**Keywords:** adolescent obesity; menstrual characteristics; cholesterol; 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 karakteristik menstruasi (siklus dan lamanya), kadar kolesterol dan lemak visceral remaja obesitas di SMAN 6 Kota Pematangsiantar. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dilakukan pada 52 remaja putri yang sudah mengalami menstruasi lebih dari 1 tahun sejak menstruasi pertama dengan kondisi obesitas. Dilaksanakan pada bulan Mei - November 2017, Seluruh data disajikan dalam bentuk analisis deskriptif. Pengukuran obesitas dan kadar lemak visceral diukur dengan alat Karada Scan HBF-375, data menstruasi didapatkan dengan kuesioner, kadar kolesterol dengan menggunakan Easy touch GCU. Lama haid yang kurang dari 3 hari sebanyak 53,8 %, siklus menstruasi tidak teratur sebanyak 61,5 %, kadar kolesterol 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 kolesterol dan lemak visceral dengan siklus menstruasi pola makan terhadap kadar.

**Kata kunci :** obesitas remaja; karakteristik menstruasi; kolesterol; 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.<sup>(1)</sup>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%.<sup>(2)</sup>Penelitian di Korea diperoleh usia dini menstruasi berkaitan dengan kejadian obesitas remaja dan signifikan beresiko dengan hipertensi, diabetes, dan sindrom metabolik.<sup>(3)</sup>

Obesitas berkaitan dengan perlemakan pada abdominal (visceral). Obesitas visceral dan non visceral signifikan berhubungan dengan siklus menstruasi yang tidak teratur.<sup>(4)</sup> Peningkatan lemak visceral juga dikaitkan dengan kejadian hiperandrogenemia pada pasien dengan sindrom ovarium polikistik (PCOS/*Polycystic Ovary Syndrome*).<sup>(5)</sup>Penting dalam deteksi obesitas pada anak, khusus remaja putri. Ini dikaitkan dengan

persiapan reproduksi. Lemak visceral mengindikasikan terjadinya diabetes dan prediabetes.<sup>(6)</sup> Resistensi insulin merupakan denominator umum untuk kejadian komplikasi metabolik dan kardiovaskuler.<sup>(7)</sup>

Kolesterol secara terus-menerus dibentuk atau disintesis di dalam hati (liver). Bahkan sekitar 70% kolesterol dalam darah merupakan hasil sintesis di dalam hati, sedangkan sisanya berasal dari asupan makanan. Kolesterol juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon-hormon steroid.<sup>(8)</sup> Kolesterol total termasuk salah satu indikator sebagai penentu risiko penyakit kardiovaskuler.<sup>(9)</sup> Kadar kolesterol total dalam darah sebesar >240 mg/dl disebut sebagai hiperkolesterolemia.<sup>(10)</sup>

Hiperkolesterolemia atau peningkatan kadar kolesterol total umumnya tidak menimbulkan gejala, sehingga diperlukan pemeriksaan rutin kadar kolesterol sebagai tindakan pencegahan bagi individu yang beresiko tinggi.<sup>(9)</sup> Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang bagaimana karakteristik menstruasi (siklus dan lamanya), kadar kolesterol dan lemak visceral pada remaja obesitas di SMAN 6 Kota Pematangsiantar.

### Tujuan Penelitian (Opsional)

- Mengetahui nilai BMI pada remaja obesitas.
- Mengetahui karakteristik menstruasi meliputi: siklus menstruasi, lama menstruasi.
- Mengetahui kadar kolesterol remaja obesitas.
- Mengetahui kadar lemak visceral remaja obesitas.

### METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik. Pada penelitian ini menggambarkan karakteristik menstruasi (siklus dan lamanya), kadar kolesterol dan kadar lemak visceral pada remaja dengan obesitas, dilaksanakan di SMAN 6 Kota Pematangsiantar.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua remaja putri yang sudah mengalami menstruasi lebih dari 1 tahun sejak menstruasi pertama dengan kondisi 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 dan Diabetes; 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 kadarkolesterol dan kadar lemak visceral serta pengisian kuesioner karakteristik menstruasi.

### HASIL

Tabel 1 Karakteristik menstruasi pada remaja obesitas di SMAN 6 Kota Pematangsiantar

Karakteristik menstruasi	n	persentase
Siklus haid		
- Teratur	20	38,5
- Tidak teratur	32	61,5
Lama haid		
- 2 hari	28	53,8
- 3 hari	16	30,8
- 4 hari	8	15,4

Berdasarkan tabel 5.1 di atas secara umum seluruh responden mengalami lama haid yang kurang dari normal yaitu berkisar antara 2-4 hari dengan lama haid mayoritas 2 hari sebanyak 28 subjek (53,8%). Siklus menstruasi pada remaja obesitas mayoritas mengalami ketidakteraturan sebanyak 32 subjek (61,5%).

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

Kadar kolesterol	n	persentase
- Normal	27	51,9
- Tinggi	25	48,1
- Rerata ± SD	52,575	

Berdasarkan tabel 5.2 di atas diperoleh hasil mayoritas subyek memiliki nilai kadar kolesterol yang normal sebanyak 27 subyek (51,9%) dengan rerata simpang baku 52,575.

Tabel 3 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 3 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.<sup>(5)</sup> Di negara Eropa, masyarakat di daerah pedesaan signifikan lebih banyak kelebihan berat badan dibanding perkotaan.<sup>(11)</sup> Obesitas memicu proses terjadinya penyakit sindrom metabolik (resistensi insulin, hiperinsulinemia, aterogenik, prothrombotik dan penyakit pro-inflamasi). Obesitas berhubungan erat dengan distribusi lemak tubuh.<sup>(12)</sup>

Berdasarkan tabel 5.1, Deskripsi karakter menstruasi pada kelompok remaja obesitas ditemukan siklus menstruasi pada remaja obesitas mayoritas mengalami ketidakteraturan sebanyak 32 subjek (61,5%). Hasil penelitian lama menstruasi diperoleh di bawah normal yaitu berkisar antara 2-4 hari dengan lama haid mayoritas 2 hari sebanyak 28 subjek (53,8%) pada remaja obesitas. Lama menstruasi normal bila mulai datang menstruasi sampai selesai, yaitu 3 – 5 hari (Walker, 2000). Penelitian de Pergola, et al (2009) pada perempuan obesitas dan overweight menemukan karakter menstruasi, yaitu siklus menstruasi normal sejumlah 64,3%, mengalami oligomenorrhoe (siklus >35 hari) sejumlah 21,4%, dengan hipermenorrhoe/polimenorrhoe sejumlah 14,3%. Penelitian ini menyimpulkan oligomenorrhoe berhubungan dengan akumulasi lemak abdominal.

Gangguan metabolisme yang disebabkan obesitas seperti resistensi insulin, dapat mencetuskan perkembangan Polikistik Ovari sindrom (PCOs). PCOs didefinisikan sebagai oligomenorrhoe dan hiperandrogen. Namun tidak semua perempuan obesitas mengalami siklus anovulasi. Sitokin Adiponektin bisa berperan pada hipotalamus-pituitary signal dan menghambat ovulasi dan merupakan mekanisme dimana obesitas dapat meningkatkan resiko siklus menstruasi tidak teratur dan anovulasi.<sup>(13),(14)</sup> Hipotalamus-pituitary-ovarium (HPO) merupakan kunci patofisiologi faktor sub-fertilisasi pada perempuan obesitas dengan siklus menstruasi normal.<sup>(14)</sup>

Peningkatan BMI dan obesitas berhubungan dengan peningkatan resiko gangguan reproduksi, termasuk didalamnya menstruasi tidak teratur. Menstruasi yang tidak teratur merupakan tipikal anovulasianovulasi.<sup>(13),(14)</sup> Selain itu penumpukan lemak visceral sebagai pencetus pengembangan multifaktor abnormalitas metabolic.<sup>(15)</sup> Menstruasi anovulasi pada obesitas berkaitan dengan asam lemak bebas (*fatty free acid*/FFA). Lemak adiposit menghasilkan FFA. Mencit yang obesitas mengalami peningkatan sel yang apoptosis pada folikel ovarium sehingga mengakibatkan oocyt yang tidak mengalami maturasi. Diet tinggi lemak berhubungan dengan akumulasi lipid pada oocyt sebagai marker respon lipotoksik. Peningkatan konsentrasi FFA pada folikel ovarium mengakibatkan kualitas oocyt yang buruk.<sup>(13)</sup>

Berdasarkan tabel 5.2 di atas diperoleh hasil mayoritas subyek memiliki nilai kadar kolesterol yang normal sebanyak 27 subyek (51,9%) dengan rerata simpang baku 52,575. Namun perbandingan hasil antara subyek penelitian yang memiliki kadar kolesterol normal dan tidak normal tidak terlalu signifikan. Hal ini didukung oleh pendapat yang menyatakan bahwa keadaan dislipidemik yang sering diamati pada pasien dengan obesitas visceral adalah salah satu gambaran kunci dari kelainan sindrom metabolik seperti kadar trigliserida yang tinggi, kadar kolesterol low-density lipoprotein (HDL) yang rendah, kadar kolesterol LDL, dan lebih banyak partikel LDL.<sup>(12)</sup> Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan di India pada 120 partisipan dengan menggunakan CTScan untuk mengukur lemak visceral dan lemak abdominal subkutan. Hasil analisis regresi didapatkan korelasi yang signifikan antara level lemak visceral dengan kolesterol total. Terdapat hubungan antara lemak visceral dengan kolesterol HDL.<sup>(16)</sup>

Hasil penelitian lain dengan analisis ANOVA menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lemak visceral dengan kolesterol total. Penelitian sejenis menunjukkan bahwa lemak visceral berkorelasi positif dengan sintesis kolesterol (desmosterol, lathosterol) serta berkorelasi negatif dengan absorpsi kolesterol (cholestanol).<sup>(17)</sup> Pada pasien Hiperlipidemia, level lemak visceral berhubungan dengan sintesis kolesterol.<sup>(18)</sup> Level lemak visceral berkorelasi positif dengan serum LDL pada populasi Cina non diabetes dengan tekanan darah normal.<sup>(19)</sup> Pada pria dan wanita dengan berat badan normal, level lemak visceral terbukti berhubungan dengan kadar total kolesterol, HDL dan trigliserida.<sup>(20)</sup>

Meskipun lemak visceral dan lemak tubuh berhubungan dengan factor resiko sindrom metabolik, level lemak visceral tetap yang lebih kuat dalam mempengaruhi resiko sindrom metabolik. Hasil penemuan ini sejalan dengan hipotesis yang menyatakan bahwa lemak visceral itu unik sebagai tempat penyimpanan lemak yang patogenik.<sup>(21)</sup> Baik lemak tubuh maupun lemak visceral berkontribusi terhadap resiko terjadinya sindrom metabolic.<sup>(22)</sup>

Berdasarkan tabel 5.3 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  $\geq 15\%$ .<sup>(23)</sup> 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.<sup>(12),(15)</sup>

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.<sup>(12)</sup> 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..<sup>(21),(22)</sup>

#### **KESIMPULAN**

1. Pada remaja obesitas ditemukan lama haid yang kurang dari 3 hari sebanyak 53,8 %.
2. Remaja obesitas mengalami siklus menstruasi tidak teratur sebanyak 61,5 %.
3. Remaja obesitas memiliki nilai kadar kolesterol yang normal sebanyak 51,9 %.
4. 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 kolesterol 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. Anies. (2015). *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*. Surabaya: Ar-ruzz Media.
9. Shah. M. A., Bosco, S. J. D., & Mir, S. A. (2015). *Effect of Moringa oleifera leaf extract on the physicochemical properties of modified atmosphere packaged raw beef*. Food Packaging and Shelf Life, 3, 31-38.
10. WHO/SEARO, *Noncommunicable diseases in the South-East Asia region. Situation and response*, India: WHO 2011.
11. 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.
12. Desprès JP, *Is visceral obesity the cause of the metabolic syndrome?*, Annals of Medicine; 2006: 38: 1.
13. Jungheim ES, Travieso JL, Karson KR, Moley KH, *Obesity and reproductive function*, Obs Gynecol Clin North Am, 2012; 39 (4): 479-493.
14. Brewer CJ, Balen AH, *The adverse effects of obesity on conception and implantation*, Reproduction, 2010; 140: 347-364.
15. Taksali SE, Caprio S, Dziura J, Cali AMG, *High visceral and low abdominal subcutaneous fat stores in obese adolescent*, Diabete, 2008; 57.

16. Sandeep, S., Gokulakrishnan, K., Velmurugan, K., Deepa, M., Mohan, V. (2010). Visceral and Subcutaneous Abdominal Fat in Relation to Insulin Resistance and Metabolic Syndrome in NonDiabetic South Indians. *IndianJMedRes.* 131.629-635.
17. Hoenig, M.R., Cowin, G., Buckley, R., McHenry, C., Coulthard, A. (2011). Low Density Lipoprotein Cholesterol is inversely correlated with abdominal visceral fat area: a magnetic resonance imaging study. *Lipids in Health and Disease* v.10;2011.
18. Lupattelli G1, Pirro M, Mannarino MR, Siepi D, Roscini AR, Schillaci G, Mannarino E. (2011). Visceral fat positively correlates with cholesterol synthesis in dyslipidaemic patients. *Eur J Clin Invest.* 2012 Feb;42(2):164-70. doi:10.1111/j.1365-2362.2011.02572.x. Epub 2011 Jul 27.
19. Luo Y, Ma X, Shen Y, Hao Y, Hu Y, Xiao Y, Bao Y, Jia W. (2014). Positive relationship between serum lowdensity lipoprotein cholesterol levels and visceral fat in a Chinese nondiabetic population. *PLoS One.* 2014 Nov 14;9(11):e112715. doi:10.1371/journal.pone.0112715. eCollection 2014.
20. Takashi Miyawaki, Megumi ABE, Kensei Yahata, Noboru Kajiyama, Hirokazu Katsuma, Nobuo Saito.(2004). Contribution of Visceral Fat Accumulation to the Risk Factors for Atherosclerosis in Non-Obese Japanese.J-Stage. *Internal medicine* vol 43 no 12 Desember 2004.
21. Fox CS<sup>1</sup>, 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/pub/med/17576866>.
22. 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
23. Karada Scan, *Manual Guide*, 2012.