

Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dan Siklus Menstruasi pada Remaja di SMA Warga Kota Surakarta

The Correlation between Physical Activity and the Menstruation Cycle in Adolescents at Warga Senior High School Surakarta

Winy Novietta K. Naibaho, Slamet Riyadi, Arif Suryawan
Faculty of Medicine, Sebelas Maret University

ABSTRACT

Backgrounds: *Recently, many teenagers have an irregular menstruation periods. Physical activity is one of the risk factor that increase the incidence of menstruation periods irregularity. High School's students had a lot of variation in daily physical activities. This research aimed to determine the correlation between physical activity and the menstrual cycle in adolescents at Warga High School Surakarta.*

Methods: *This research used descriptive analytical study by the cross sectional design. The subject of the research were female students of X and XI grade at Warga High School in Surakarta that taken by purposive random sampling technique. Independent variable of this research was physical activity which was measured by International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Dependent variable of this research was menstruation cycle which was measured by menstruation cycle questionnaire. The size of the sample were 90 female students who were divided into 3 group based on their intensity of physical activities. These 3 groups were divided again based on their menstruation cycle. The collected data were analysed with Chi Square formula and Coeffisient Contiquenency (CC).*

Results: *The result of Chi Square analysis was 0,037 as p value and the value of Q was 0.261 .*

Conclusions: *There was correlation between physical activity and menstruation cycle in adolescents at Warga Senior High Schools Surakarta but the correlation between these two variables was less closely related.*

Keywords: *physical activity, menstruation cycle, adolescents*

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa yang penting dari perjalanan perkembangan tubuh manusia, karena masa ini adalah masa transisi dari anak-anak ke dewasa. Pada masa remaja inilah terjadi percepatan perkembangan fisik, mental, emosional dan sosial, terutama pada wanita (Pardede, 2002). Pada masa remaja, seorang anak akan mengalami pubertas yang ditandai dengan *menarche* (Sayogo, 2006).

Menarche adalah menstruasi pertama yang dialami seorang anak perempuan dan merupakan awal dari pertumbuhan dan perkembangan tanda seks sekunder (Sarwono, 2007). Setelah *menarche* bukan berarti remaja putri akan mengalami menstruasi secara teratur setiap bulannya, biasanya pada tahun-tahun pertama pola siklus haid tidak teratur. Hal itu dikarenakan belum teraturnya siklus hormon seksual sebab *estrogen* pada permulaan menstruasi sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanda seks sekunder, rata-rata 2 tahun setelah *menarche* menstruasi mulai teratur (Sherwood, 2011).

Akan tetapi dewasa ini, banyak terjadi gangguan pada siklus menstruasi pada remaja antara lain *amenorhae*, *polimenorhae* dan juga *oligomenorhae*.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keteraturan siklus menstruasi adalah aktivitas fisik (Andriani, 2012).

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Secara garis besar aktivitas fisik dibagi 3 golongan yaitu rendah, sedang dan tinggi (WHO, 2010).

Remaja sekarang banyak menghabiskan waktunya dengan duduk menonton televisi, mengikuti bimbingan belajar, bermain game. Padahal aktivitas yang disebutkan diatas termasuk jenis aktivitas ringan, yang kurang membantu dalam proses metabolisme (Clement dan Ferre, 2003).

Tetapi menurut penelitian Bagus (2006), aktivitas fisik yang berlebihan juga mengakibatkan ketidakteraturan siklus menstruasi. Ketidakteraturan ini berkaitan dengan kadar estrogen yang menurun dan cadangan lemak yang rendah, padahal estrogen diperlukan untuk mengatur segala fase dalam proses menstruasi dan lemak merupakan bahan utama pembentukan kolesterol, padahal kolesterol sangat dibutuhkan karena merupakan bahan dasar pembentuk hormon androgen (estrogen dan progesterone).

Penelitian akan dilakukan pada remaja yang menginjak bangku SMA dikarenakan pada rentang usia remaja tersebut sudah memiliki emosi yang stabil dan lebih baik dalam mengingat aktivitas yang dilakukan dalam satu hari (Clement dan Ferre, 2003).

Perbedaan keteraturan siklus menstruasi di setiap kategori aktivitas fisik ini yang membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kedua variabel itu. Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai hal ini yang dilakukan di kota Surakarta. Oleh sebab itu, peneliti ingin melakukan penelitian ini pada remaja di SMA Warga kota Surakarta.

SUBJEK DAN METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di SMA Warga Kota Surakarta.

Populasi penelitian adalah siswi kelas X dan XI di SMA Warga Kota Surakarta. Besar sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah 90 sampel, yaitu kelompok aktivitas fisik intensitas ringan sebanyak 30 sampel, kelompok aktivitas fisik intensitas sedang sebanyak 30 sampel dan kelompok aktivitas fisik intensitas tinggi sebanyak 30 sampel.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik yang diukur dengan menggunakan kuesioner aktivitas fisik. Aktivitas fisik berdasarkan tingkat intensitasnya dibedakan menjadi 3 kategori, yaitu intensitas rendah, intensitas sedang dan intensitas tinggi. Responden dikategorikan aktivitas fisik intensitas rendah apabila METs <600, aktivitas fisik intensitas sedang apabila METs >600 tetapi <1500, dan aktivitas fisik intensitas tinggi apabila >1500 (IPAQ, 2002).

Sedangkan variabel terikatnya adalah siklus menstruasi yang diukur dengan kuesioner siklus menstruasi. Hasil dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu memiliki siklus menstruasi teratur dan memiliki siklus menstruasi tidak teratur.

Instrumen penelitian adalah kuesioner L-MMPI (*Lie-Minnesota Multiphasic Personality Inventory*), kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), kuesioner karakteristik diri dan kuesioner siklus menstruasi (Lee dan Song, 1991; Sakuncoro, 2000; Lovibond, 1995; Allen et al., 1991; IPAQ, 2002).

Analisis data dilakukan dengan metode statistik uji *Chi Square* (X^2) untuk

melihat ada tidaknya hubungan antara variabel penelitian. Batas kemaknaan yang dipakai adalah taraf signifikansi (α) = 0.05 atau dalam tabel interval kepercayaan 95%. Syarat uji *Chi square* terpenuhi dimana tidak terdapat nilai *expected* yang kurang dari 5 berjumlah lebih dari 20% jumlah sel keseluruhan (Dahlan, 2011).

HASIL

Penelitian dilakukan pada bulan Mei dan Juni 2014, dengan membagikan kuesioner pada siswi kelas X dan XI di SMA Warga Kota Surakarta.

Dari 164 siswi kelas X dan XI yang telah mengisi kuesioner hanya 102 siswi yang memenuhi kriteria penelitian. Dari 102 siswi itu, terdapat 32 siswi dengan aktivitas fisik intensitas tinggi, 39 siswi dengan aktivitas fisik intensitas sedang dan 31 siswi dengan aktivitas fisik intensitas tinggi. Peneliti hanya mengambil 30 responden dari tiap kelompok intensitas aktivitas fisik dengan total responden adalah 90 responden.

Berikut ini daftar distribusi aktivitas fisik dengan siklus menstruasi dari 90 responden yang diambil :

Tabel 1 Distribusi Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Remaja di SMA Warga Kota Surakarta

Kriteria	Teratur	Tidak Teratur	Jumlah
Intensitas Rendah	21	9	30
Intensitas Sedang	26	4	30
Intensitas Tinggi	17	13	30
Total	64	26	90

(Data primer, 2014)

Dari Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa dari 30 siswi kelompok intensitas rendah terdapat 21 siswi (70%) yang mempunyai siklus menstruasi teratur dan terdapat 9 siswi (30%) yang mempunyai ketidakteraturan siklus menstruasi. Sedangkan dari 30 siswi kelompok intensitas sedang terdapat 26 siswi (86,7%) yang mempunyai siklus menstruasi yang teratur dan 4 siswi (13,3%) yang mempunyai siklus menstruasi tidak teratur. Untuk kelompok siswi intensitas tinggi, dari 30 siswi terdapat 17 siswi (56,7%) yang mempunyai siklus menstruasi yang teratur dan 13 siswi (44,3%) mempunyai siklus menstruasi yang tidak teratur. Jadi, dari 90 sampel, sebanyak 64 siswi (71,1%) mempunyai siklus menstruasi teratur dan 26 siswi (28,9%) yang mempunyai siklus menstruasi tidak teratur.

Hasil penelitian dalam Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok intensitas rendah, kelompok intensitas tinggi dengan kelompok intensitas sedang. Siswi yang memiliki

siklus menstruasi tidak teratur mayoritas berasal dari kelompok aktivitas fisik intensitas tinggi. Siswi yang termasuk kelompok aktivitas fisik intensitas sedang dan intensitas rendah mayoritas memiliki siklus menstruasi yang teratur.

Dengan menggunakan rumus *Chi Square* (X^2), didapatkan tabel memenuhi syarat uji *Chi Square* (X^2) dimana tidak terdapat *expected count* kurang dari 5 sehingga peneliti dapat menggunakan uji *Chi Square* dalam menganalisis data. Dari uji *Chi Square* (X^2), didapatkan nilai X^2 hitung = 6,599. Hal ini menunjukkan bahwa nilai X^2 hitung 6,599 lebih besar dari X^2 tabel 5,9915. Dengan demikian, terdapat perbedaan antara kelompok intensitas ringan, kelompok intensitas sedang dengan kelompok intensitas tinggi sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Selanjutnya untuk mengetahui seberapa kuat hubungan antara kedua variabel, dilanjutkan dengan uji koefisien kontingensi dan hasilnya didapatkan nilai Q sebesar 0.261 yang berarti korelasi kedua variabel kurang erat.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dalam tabel 1, diketahui terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok aktivitas fisik intensitas rendah, kelompok aktivitas fisik

intensitas sedang dan kelompok aktivitas fisik intensitas tinggi dimana pada ketiganya terdapat perbedaan yang berarti pada jumlah siswi yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Dengan demikian, peneliti berasumsi bahwa intensitas aktivitas fisik merupakan salah satu faktor penyebab ketidakteraturan siklus menstruasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Souza et.al, (2013) yang menyebutkan bahwa aktivitas fisik intensitas tinggi akan menyebabkan peningkatan jumlah hormon ghrelin, dimana hormon Ghrelin menyebabkan pulsalitas *Luteinizing Hormone* (LH) menurun, padahal *Luteinizing Hormone* (LH) berperan penting dalam proses ovulasi dan pematangan *corpus luteum*. Selain itu dalam penelitiannya, Souza et al. juga menyebutkan bahwa peningkatan hormon ghrelin merupakan pertanda bahwa tubuh sedang mengalami defisit energi.

Pada penelitian Loucks et.al, (2003) disebutkan bahwa ketika tubuh mengalami defisit energi (hipometabolik) akan menyebabkan siklus menstruasi terganggu. Hal serupa juga didapatkan pada penelitian Wade dan Jones (2004), dimana defisit energi akan menekan siklus ovulasi, menghambat sekresi *Gonadotrophin-Releasing Hormone*

(GnRH), serta mengurangi pulsalitas LH. Ketika tubuh mengalami defisit energi, maka akan terjadi perubahan pada axis gonadal hipofise sebagai bentuk adaptasi. Hal ini terjadi karena ketersediaan energi untuk kelangsungan hidup lebih penting dibandingkan untuk menjalankan fungsi reproduksi.

Souza et al. (2013) juga menyebutkan, bahwa aktivitas fisik dengan intensitas tinggi akan menurunkan jumlah hormon leptin dalam tubuh. Hal serupa juga didapatkan pada penelitian Chan dan Montzorous (2005) yang menyebutkan bahwa ketika tubuh mengalami defisit energi maka hormon leptin akan memegang peranan penting. Hormon leptin berperan untuk memberi sinyal ketersediaan energi sehingga terjadi perubahan rangsang lapar dalam sumbu neuroendokrin, dan ketika kadar hormon leptin menurun maka tubuh kesulitan untuk mendapatkan sinyal kekurangan energi sehingga sulit untuk kembali ke bentuk homeostasis. Hal-hal inilah yang menjelaskan ketidakaturan siklus menstruasi pada siswi di kelompok aktivitas fisik intensitas tinggi.

Disisi lain, bukan hanya ketika tubuh dalam keadaan defisit energi akan terjadi gangguan pada axis gonadal hipofise tetapi juga dalam keadaan

kelebihan energi. Ketersediaan energi sangat mempengaruhi fungsi reproduksi seperti sekresi hormon. Proses reproduksi, termasuk sistem hipotalamus-hipofisis-gonad (HPG) sangat sensitif terhadap ketersediaan cadangan energi teroksidasi. Seperti yang dipaparkan dalam penelitian Schneider (2004), dimana hormon leptin dan insulin mengontrol asupan makanan dan reproduksi. Kedua hormon ini memediasi efek dari metabolisme energi pada fungsi reproduksi dan memodulasi ketersediaan energi di otak. Rangsangan metabolik dapat secara langsung mempengaruhi sekresi hormon di hipotalamus-hipofisis-gonad. Jadi ketika dalam keadaan kelebihan cadangan energi di jaringan adiposa akan menyebabkan defisit cadangan energi teroksidasi, dimana cadangan energi teroksidasi ini diperlukan dalam sistem reproduksi. Dengan demikian, maka fungsi reproduksi akan terhambat meskipun tubuh memiliki kandungan lemak yang tinggi dan jumlah hormon dalam plasma yang memadai untuk merangsang proses reproduksi. Defisit dalam cadangan energi ini akan mengirimkan stimulus sensorik primer yang menghambat sistem reproduksi.

Horst et al. (2007) menyatakan bahwa aktivitas fisik dengan intensitas yang rendah akan meningkatkan cadangan

energi di jaringan adiposa. Hal ini menjelaskan alasan ketidakteraturan siklus menstruasi juga terjadi pada kelompok aktivitas fisik intensitas rendah.

Dari tabel 1 didapatkan juga nilai $p = 0,037$ menunjukkan kekuatan korelasi tergolong cukup kuat. Penelitian yang menghasilkan kekuatan korelasi cukup kuat menunjukkan bahwa variabel bebas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi variabel terikat (Priyatno, 2011), sehingga jelas menunjukkan bahwa aktivitas fisik berpengaruh terhadap keteraturan siklus menstruasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan siklus menstruasi akan tetapi hubungan kedua variabel ini kurang erat

SARAN

Secara praktis, perlu dilakukan penyuluhan kepada siswi SMA tentang pentingnya keteraturan siklus menstruasi beserta faktor-faktor yang mempengaruhi keteraturan siklus menstruasi itu sendiri sehingga siswi dapat menghindari faktor-faktor tersebut. Selain itu, bagi guru dan karyawan sekolah perlu untuk memonitor aktivitas fisik para siswi dan

mengevaluasi ekstrakurikuler serta pelajaran olahraga sehingga kegiatan ini dapat memberi pengaruh yang baik terhadap kesehatan reproduksi para siswi.

Untuk penelitian yang selanjutnya perlu dikendalikan variabel luar yang berpengaruh seperti faktor herediter dan faktor psikologis. Dapat pula dilakukan penelitian serupa dengan meneliti aktivitas fisik terhadap gangguan menstruasi seperti oligomenorhae maupun polimenorhae, atau dengan menggunakan metode penelitian yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Rosalia Sri Hidayanti, dr., M.Kes. dan Widardo, Drs., M.Sc. atas saran dan kritiknya yang sangat bermanfaat, serta kepada pihak-pihak lain yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani M (2012). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Penerbit Kencana Prenada Media Group.
- Chan JL, Mantzoros CS (2005). Role of Leptin in Energy-Deprivation States: Normal Human Physiology and Clinical Implications for Hypothalamic Amenorrhoea and Anorexia Nervosa. *The Lancet* 366:9479: 74-85

- Clement K, Ferre P (2003). Genetics and the pathophysiology of obesity. *Pediatric Research* 53(5): 721-725
- Dahlan, MS (2011). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika, p: 19.
- IPAQ (2002). *International Physical Activity Questionnaire*. <http://www.ipaq.ki.se/downloads.htm> - Diakses Maret 2014
- Lee YH, Song JY (1991). A Study of the reliability and the validity of the BDI, SDS, and MMPI-D scales. *Korean J Clin Psychol.*, 10: 98-113.
- Lovibond SH, Lovibond PF (1995). *Manual for the depression anxiety stress scale*. Edisi ke 2. Sydney: Psychology Foundation.
- Loucks AB (2003). Energy availability, not body fatness, regulates reproductive function in women. *Exerc Sport Sci Rev*;31:144-8.
- Pardede, Nancy (2002). Masa Remaja dalam Tumbuh Kembang Anak dan Remaja Buku Ajar I. Jakarta: Sagung Seto
- Sakuncoro (2000). *Kecemasan menghadapi Ujian Nasional*. <http://rumahbelajarpsikologi.com> - Diakses Februari 2013
- Sarwono (2007). Psikologi Remaja. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sayogo, Savitri (2006). Gizi Remaja Putri. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Schneider JE (2004). Energy Balance and Reproduction. *Physiology & Behaviour* 81: 2: 289-317
- Sherwood, L. (2011). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi ke 6. Jakarta: EGC, p: 718.
- Souza MJ, Leidy HJ, O'Donnell E, Lasley B, Williams NI (2013). Fasting Ghrelin Levels in Physically Active Women: Relationship with Menstrual Disturbances and Metabolic Hormones.
- Van der Horst K, Paw MJCA, Twisk JWR, Van Mechellen (2007). A Brief Review on Correlates of Physical Activity and Sedentariness in Youth. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 39, No. 8, pp. 1241-1250.
- Wade GN, Jones JE (2004). Neuroendocrinology of nutritional infertility. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 287: 1277-1296.
- WHO (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization. http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf Diakses Maret 2014.