

Hubungan Berat Badan Lebih (*Overweight*) dengan Usia Menarche Usia Menarche Siswi SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta

The correlation between Overweight and Age at Menarche Students at Pangudi Luhur Bintang Laut Junior High School Surakarta

Rina Dwi Purnamasari, Yulia Lanti Retno Dewi, Rosalia Sri Hidayanti
Faculty of Medicine, Sebelas Maret University

ABSTRACT

Backgrounds: *Age at menarche has declined in many countries. Decline in age at menarche is correlated with increase risk factor of many diseases. Overweight is known as one of many factors that affect menarche age. This research aim to determine the correlation between overweight and age at menarche in students at Pangudi Luhur Bintang Laut Junior High School Surakarta.*

Methods: *This research used observational analytical study with the cross sectional approach. The subject of the research were female students of 7th grade at Pangudi Luhur Bintang Laut Junior High School in Surakarta that taken by purposive and simple random sampling techniques. 155 female students had to fill questionnaire about age at menarche. Weight and height of 155 female students were measured to calculate BMI. The final result of restricted samples were 30 female students classified as overweight. The collected data were analyzed with Spearman correlation test.*

Results: *The result of Spearman correlation test was 0.277 as p value. So, there wasn't a significant correlation between variables.*

Conclusions: *This study shows no relationship between overweight and age at menarche students at Pangudi Luhur Bintang Laut Junior High School Surakarta.*

Keywords: *overweight; age at menarche*

PENDAHULUAN

Berat badan lebih merupakan suatu penyakit multifaktorial, yang terjadi akibat akumulasi jaringan lemak, sehingga dapat mengganggu kesehatan. Seorang yang bertambah berat badannya memiliki

ukuran sel lemak yang bertambah besar dan jumlah sel lemak yang semakin banyak (Sugondo, 2007). Berat badan lebih pada anak terjadi karena ketidakseimbangan energi yang masuk dan yang keluar, terlalu banyak konsumsi makanan, sedikit berolahraga atau

keduanya (Arisman, 2009). Menurut Guyton dan Hall, (2006) faktor yang menyebabkan berat badan lebih antara lain: genetik, neurogenik, nutrisi yang berlebihan pada masa anak-anak, penurunan aktivitas fisik, faktor psikologis dan lingkungan.

Berat badan lebih merupakan salah satu faktor risiko terjadinya masalah kesehatan pada anak dan remaja (Noh, et al., 2013). Prevalensi berat badan lebih pada anak terus meningkat di negara maju maupun negara berkembang. (Cheng, et al., 2012).

Menarche terjadi pada rata-rata usia 13 tahun, usia *menarche* maju rata-rata 3-4 bulan setiap 10 tahun terakhir (Wiknjosastro, 2011). Usia *menarche* terjadi bervariasi bergantung pada faktor genetik dan lingkungan. Pada abad ke-19 faktor yang diperkirakan mempengaruhi kematangan fisik seorang wanita adalah cuaca, etnis, status sosial, tempat tinggal (desa atau kota), aktivitas fisik, pendidikan, stimulasi seksual, keturunan dan status kesehatan (Karapanou dan Papadimitriou, 2010). Perkiraan rata-rata usia *menarche* saat ini bervariasi antara 13 sampai 16 tahun (Adam, 2008).

Penurunan usia *menarche* disebabkan oleh beberapa faktor, berat badan lebih pada anak diperkirakan

merupakan faktor utama (Currie, et al., 2012).

Istilah *menarche* digunakan untuk menggambarkan onset siklus menstruasi (Heffner dan Schust, 2006). Usia *menarche* dini (sebelum 12 tahun) berhubungan dengan meningkatnya risiko penyakit kardiovaskular dan kematian akibat penyakit kardiovaskular. Wanita dengan usia *menarche* kurang dari 12 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita hipertensi dan kanker dibandingkan dengan wanita lainnya (Lakhsman, 2009).

Berkaitan dengan tingginya kejadian berat badan lebih (*overweight*) dan penurunan usia *menarche*, penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah berat badan lebih berhubungan dengan usia *menarche*.

SUBJEK DAN METODE

Penelitian yang bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional* ini dilakukan di SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta. Populasi penelitian adalah siswi kelas VII SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta. Subyek yang diikutsertakan dalam penelitian sejumlah 30 orang yang tergolong *overweight*. Sampel tersebut telah memenuhi syarat *rule of thumb*

dengan jumlah minimal 30 sampel (Murti, 2010). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive dan simple random sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah berat badan lebih (*overweight*). Definisi berat badan lebih (*overweight*), yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keadaan yang disebabkan karena berlebihnya lemak tubuh. Pada penelitian ini pengukuran berat badan lebih dilakukan dengan pengukuran antropometri indeks massa tubuh (IMT) menurut umur disesuaikan dengan tabel *z-score*. Berat badan lebih adalah status gizi pada anak dengan indeks massa tubuh menurut umur $>1SD$ sampai dengan $2SD$ menurut tabel *z-scores* (Kemenkes RI, 2010).

Sedangkan variabel terikatnya adalah usia *menarche*. Usia *menarche* adalah usia terjadinya menstruasi pertama pada wanita. Usia *menarche* diukur berdasarkan tanggal mendapat haid pertama dan dicatat dengan satuan tahun.

Subyek penelitian diberikan kuesioner penelitian, kemudian diukur berat dan tinggi badannya pada saat dilakukan penelitian.

Analisis data dilakukan dengan metode statistik uji *korelasi Spearman* untuk melihat ada tidaknya hubungan

antara variabel penelitian. Batas kemaknaan yang dipakai adalah taraf signifikansi (α)=0.05 atau dalam tabel interval kepercayaan 95%. Distribusi data diuji dengan uji Saphiro- Wilk.

HASIL

Penelitian dilakukan pada semua siswi kelas VII SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta yang bersedia mengikuti penelitian dengan sukarela.

Pada saat penelitian dilakukan yang termasuk kriteria eksklusi adalah siswi menolak berpartisipasi dan menderita kelainan ginekologis. Dari 155 siswi terdapat 39 siswi yang tergolong berat badan lebih (*overweight*). Dari 39 siswi terdapat 5 siswi dengan kuesioner yang diisi tidak lengkap sehingga tidak dimasukkan menjadi sampel penelitian. Terdapat dua siswi yang belum mengalami menstruasi sehingga tidak dimasukkan menjadi sampel penelitian. Kemudian dari 32 siswi dilakukan *simple random sampling* menggunakan tabel random, dan diambil 30 sampel untuk penelitian.

Hasil pada penelitian ini dapat dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Karakteristik demografi subyek penelitian

Variabel	n	%
Usia		
12 tahun	16	53.55
13 tahun	14	46.66
Total	30	100
Usia <i>menarche</i>		
10 tahun	4	13.33
11 tahun	9	30
12 tahun	17	56.67
Total	30	100
Rata-rata BMI	23.20±1.22	

(Data primer, 2014)

Jumlah responden yang berusia 12 tahun sejumlah 16 orang, sisanya berusia 13 tahun sebanyak 14 orang. Sebagian besar responden mengalami *menarche* pada usia 12 tahun (56.67%). Sebanyak 4 responden mengalami *menarche* pada usia 10 tahun (13.33%) dan sebanyak 9 responden mengalami *menarche* pada usia 11 tahun (30%). Rata-rata indeks massa tubuh (IMT) pada responden yang tergolong *overweight* adalah 23.20±1.22.

Sebagian besar orang tua (ayah) responden berpendidikan S1 (50%), sedangkan sebagian besar ibu responden berpendidikan SMA (43.33%). Sebanyak 70% orang tua responden berpendapatan (pendapatan ayah dan ibu) Rp. 1.145.000,00 sampai Rp. 5.000.000,00.

Penelitian ini ini menggunakan uji statistik yaitu uji normalitas data (menggunakan uji Saphiro- Wilk), uji transformasi data, dan uji korelasi. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uji normalitas data

	Saphiro – Wilk (Sig.)
Indeks Massa Tubuh	.655
Usia <i>Menarche</i>	.000

(Data primer, 2014)

Interpretasi hasil uji normalitas data menggunakan Saphiro-Wilk didapatkan nilai signifikansi $p=0.655$ untuk variabel indeks massa tubuh dan $p=0.00$ untuk variabel usia *menarche*. Dari tabel 2 didapatkan nilai $p>0.05$ untuk variabel indeks massa tubuh dan $p<0.005$ untuk variabel usia *menarche*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data indeks massa tubuh memiliki distribusi normal dan usia *menarche* memiliki distribusi tidak normal.

Perlu dilakukan transformasi data untuk mengusahakan agar data pada variabel usia *menarche* memiliki distribusi normal. Hasil uji transformasi data dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji transformasi data

Usia <i>Menarche</i>	Saphiro – Wilk (Sig.)
Lg10	.000
Ln	.000
Sqrt	.000

Pada tabel transformasi data usia *menarche* menggunakan lg10, ln dan sqrt keseluruhannya memperoleh hasil $p < 0.05$, maka data usia *menarche* tetap memiliki distribusi tidak normal. Dari uji normalitas di atas, dapat disimpulkan bahwa persebaran data pada penelitian ini memiliki distribusi tidak normal, sehingga uji parametrik korelasi tidak dapat digunakan. Untuk melakukan analisis data, maka uji statistik yang akan digunakan adalah uji alternatifnya, yaitu uji korelasi Spearman. Hasil uji korelasi Spearman dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji korelasi spearman

		IMT	Usia <i>Menarche</i>
IMT	CC	1.000	-.205
	Sig.		.277
	N	30	30
Usia <i>Menarche</i>	CC	-.205	1.000
	Sig.	.277	
	N	30	30

Setelah dilakukan uji statistik usia *menarche*, dan IMT didapatkan hubungan yang tidak bermakna ($p > 0.05$)

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan nilai $p = 0.277$, yang berarti tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara berat badan lebih (*overweight*) dengan usia *menarche*.

PEMBAHASAN

Rata-rata usia *menarche* subyek penelitian adalah 12.45 tahun. Usia *menarche* subyek penelitian termasuk normal. Penelitian pada wanita di Malaysia melaporkan usia rata-rata *menarche* adalah 12.3 tahun (Lee, et al., 2006). Penelitian lain di Amerika menyatakan usia *menarche* wanita rata-rata adalah 12.4 tahun (Mc. Dowel, et al., 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Bralic et al. (2010) terhadap 2127 perempuan usia 9 sampai 16 tahun menyatakan rata-rata usia *menarche* subyek penelitian adalah 12.83 tahun. Pada usia 11.21 tahun sebanyak 10% subyek penelitian sudah mengalami menstruasi, dan 95% subyek penelitian mengalami menstruasi pada usia 14.91 tahun. Perempuan yang mengalami menstruasi sebelum usia 11.98 tahun memiliki berat badan yang lebih ($p < 0.001$) dibandingkan dengan perempuan seusianya yang belum mengalami *menarche*. Perempuan yang mengalami *menarche* sebelum usia 11,98

tahun secara signifikan memiliki nilai indeks massa tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan seusianya yang mengalami *menarche* setelah usia 13.69 tahun ($p=0.008$). Penelitian tersebut menunjukkan perempuan yang mengalami *menarche* dini secara signifikan lebih sering tergolong berat badan lebih / *overweight*.

Overweight dapat disebabkan karena faktor genetik dan faktor lingkungan. *Overweight* disebabkan gaya hidup kurang melakukan aktivitas fisik dan konsumsi makanan yang tinggi kalori (Baker, 2010). Penelitian oleh Shah, et al., (2014) menyatakan semakin sering mengonsumsi *fast food* dan kurangnya aktivitas fisik secara signifikan berhubungan dengan peningkatan indeks massa tubuh. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar subyek penelitian suka mengonsumsi *snack* atau makanan ringan. Sebagian besar subyek penelitian memiliki frekuensi makan tiga kali sehari.

Menurut hasil penelitian ini sebagian besar subyek penelitian yaitu sebanyak 15 siswi suka mengikuti kegiatan olahraga baik ekstrakurikuler maupun intrakurikuler dan melakukan olahraga secara rutin sekali hingga dua kali seminggu. Sebanyak 10 orang subyek

penelitian melakukan olahraga tiga sampai lima kali seminggu, sedangkan 5 orang subyek penelitian tidak rutin melakukan olahraga dan tidak suka mengikuti kegiatan ekstrakurikuler maupun intrakurikuler di sekolah. Menurut Baker, et al. (2010) pengeluaran energi melalui aktivitas fisik memiliki peran yang penting dalam keseimbangan energi dalam tubuh yang menentukan berat badan. Aktivitas fisik memiliki peran dalam penentuan usia *menarche*, penelitian sebelumnya menunjukkan aktivitas fisik yang berat pada atlet menyebabkan sekresi hormon leptin menurun (Danoso, et al., 2010). Hanya sebanyak 5 orang subyek penelitian yang tidak melakukan olahraga secara rutin, sedangkan 15 orang subyek penelitian melakukan olahraga secara rutin. Peneliti berasumsi bahwa apabila olahraga dan aktivitas sehari-hari yang dilakukan cukup berat, dapat berpengaruh terhadap sekresi hormon leptin dan berefek langsung pada hipotalamus, sehingga pada penelitian ini tidak terjadi penurunan usia *menarche*.

Menurut penelitian Castilho dan Nucci (2014) yang dilakukan di Brazil, siswi dengan status sosial ekonomi yang tinggi mendapatkan asupan makanan yang cukup dan bahkan lebih sehingga dapat menyebabkan berat badan lebih. Dari hasil

penelitian didapatkan sebagian besar orang tua siswi memiliki pendapatan antara Rp 1.145.000,00-Rp 5.000.000,00. Peneliti berasumsi bahwa sebagian besar orang tua subyek penelitian (sebanyak 70%) berpendapatan cukup atau sesuai dengan upah minimum kota (UMK) untuk Kota *Solo* pada tahun 2014 senilai Rp1.145.000,00 per bulan. Dengan pendapatan yang cukup, orang tua subyek penelitian dapat memenuhi asupan makanan dan dapat menyebabkan berat badan lebih apabila melebihi jumlah kalori yang dibutuhkan. Selain itu menurut Castilho dan Nucci (2014), siswi dengan status sosial ekonomi yang tinggi juga memiliki kecenderungan membeli makanan ringan yang dijual di sekolah seperti permen, *fast food*, *processed snacks* dan makanan yang kurang sehat yang dapat menjadi salah satu penyebab berat badan lebih. Keseimbangan makronutrien dan mikronutrien dan jenis makan mempengaruhi onset pubertas. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penurunan intake vitamin A dan C berpengaruh pada keterlambatan onset *menarche* pada remaja (Cheng, et al 2012). Hal ini dapat berpengaruh pada hasil penelitian, ketidakseimbangan makronutrien yang dikonsumsi subyek penelitian dapat menjadi salah satu

penyebab tidak terjadinya penurunan usia *menarche*.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Kaplowitz (2008) yang menyatakan adanya penurunan usia *menarche* dengan semakin meningkatnya indeks massa tubuh disebabkan karena adanya peningkatan hormon leptin menyebabkan efek langsung pada sekresi hormon *gonadotropin* dan mempengaruhi pubertas maupun usia *menarche* pada wanita. Leptin disekresikan oleh sel adiposa yang berperan dalam berbagai proses fisiologis, hormon leptin meningkat dengan meningkatnya asupan makan (Hamrick dan Ferrari, 2007).

Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara berat badan lebih dengan usia *menarche*. Dengan demikian, peneliti berasumsi selain berat badan lebih masih ada faktor- faktor lain yang mempengaruhi usia *menarche* pada penelitian ini seperti faktor psikis dan genetik.

Penelitian oleh He, et al., (2009) menyatakan adanya peran gen dalam penentuan usia *menarche*. Menurut Hossain, et al., (2013) usia *menarche* anak juga berhubungan dengan usia *menarche* ibu, indeks massa tubuh ibu, kondisi lingkungan, berat badan pada saat lahir, aktivitas fisik dan kebiasaan konsumsi

makanan. Penelitian oleh Mpora, et al., (2014) menyatakan bahwa faktor psikis, seperti stress juga berpengaruh terhadap usia *menarche*.

Secara teknis, penelitian ini memiliki kelemahan dalam mengendalikan faktor yang mempengaruhi variabel terikat yaitu usia *menarche*. Untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan pengendalian faktor-faktor yang mempengaruhi usia *menarche*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara berat badan lebih dengan usia *menarche* siswi SMP Pangudi Luhur Bintang Laut Surakarta.

SARAN

Secara praktis, perlu dilakukan penyuluhan mengenai kesehatan reproduksi remaja di sekolah dan penyuluhan mengenai gizi bagi remaja. Untuk penelitian selanjutnya, mengendalikan faktor-faktor yang belum dikendalikan pada penelitian ini seperti faktor psikis dan genetik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Dra. Fitriyah dan Ruben Dharmawan, dr., Ir. Sp. Park, Ph.D. atas saran dan kritiknya yang sangat bermanfaat, serta kepada pihak-pihak lain yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam H (2008). Menstruation in adolescents: What's normal, what's not. *Ann. NY Acad. Sci.*, 1135: 29-35.
- Arisman MB (2009). *Gizi dalam daur kehidupan edisi kedua*. Jakarta: EGC.
- Al Awadhi N, Al- Khandari N, Al-Hasan T, Al Murjan D, Ali S, Al-Taiair (2013). Age at menarche and its relationship to bodymass index among adolescent girls in kuwait. *BMC Public Health*, 13: 1-7.
- Baker JL, Lambert NJF, Nowijka P, Pietrobelli A, Weiss R (2010). Evaluation of the overweight/ obese child – practical tips for the primary health care provider: Recommendations from the childhood obesity task force of the European association for the study of obesity. *The European Journal of Society*, 3: 131-137.
- Bralić I , Tahirović H, Matanić D, Vrdoljak O, Špehar SS, Kovačić V, Milaković SB (2012). Association of early menarche age and overweight/ obesity. *Journal of Pediatric*

- Endocrinology and Metabolism*, 25: 57-62.
- Castilho SD, Nucci LB (2014). Age at menarche in schoolgirls with and without excess weight. *J Pediatr (Rio J)*, 204: 3-6.
- Cheng G, Buyken AE, Shi L, Karaolis-Danckert N, Kroke A, Wudy SA, Degen GH, Remer T (2012). Beyond overweight: Nutrition as an important lifestyle factor influencing timing of puberty. *Nutr Rev.*, 70 (3) :133–152.
- Currie C, Ahluwalia N, Godeau E, Nic Gabhainn S, Due P, Currie DB (2012). Is obesity at individual and national level associated with lower age at menarche? evidence from 34 countries in the health behaviour in school-aged children study. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 50 (6): 621–626.
- Dahlan, MS (2013). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Danoso MA, Calvo MTM, Barrios V, Garrido G, Hawkins F, Argente J (2010). Increased circulating adiponectin levels and decreased leptin/soluble leptin receptor ratio throughout puberty in female ballet dancers: Association with body composition and the delay in puberty. *European Journal Endocrinology*, 162: 905-911.
- Hamrick M W, Ferrari SL (2007). Leptin and the sympathetic connection of fat to bone. *Osteoporosis International*, 19: 905-912.
- He, et al . (2009). Genome-wide association studies identify loci associated with age at menarche and age at natural menopause. *Nature Genetics*, 41:724 – 728.
- Heffner LJ, Schust LJ (2006). *At a glance sistem reproduksi*. Jakarta: Erlangga, pp: 34-35.
- Hossain MDG, Szewee A, Ashaie M, Kamarul T (2013). Adult anthropometric measures and socio-demographic factors influencing age at menarche of university students in malaysia. *J. Biosoc. Sci.*, 45: 705–717.
- Kaplowitz PB (2008). Link between body fat and the timing of puberty. *American Academy of Pediatric*, 121: S208-S217.
- Karapanou O, PapadimitriouA (2010). Determinan age of menarche. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 8: 115.
- Kemenkes RI (2010). *Standar antropometri penilaian status gizi anak*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Lakhsman R, et al (2009). Early age at menarche associated with cardiovascular disease and mortality. *The Journal of Clinical Endokrinology and Metabolism*, 94.

- Lee, L. K., Chen, P. C., Lee, K. K. & Kaur, J. (2006). Menstruation among adolescent girls in malaysia: A cross-sectional school survey. *Singapore Medical Journal*, 47 (10): 869–874.
- Mc Dowell M A, Brody DJ, Hughes JP (2007). Has age at menarche changed? results from the national health and nutrition examination survey (NHANES) 1999–2004. *Journal of Adolescent Health*, 40: 227- 231.
- Mporal BO, Piloya T, Awor S, Ngwiri T, Laigong P, Mworozzi EA, Hochberg Z (2014). Age at menarche in relation to nutritional status and critical life events among rural and urban secondary school girls in post- conflict northern uganda. *BMC Women's Health*, 14: 2-7.
- Murti, B (2010). *Desain dan ukuran sampel untuk penelitian kuantitatif dan kualitatif di bidang kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Noh JW, Kim Y, Park J, Oh IH, Kwon YD (2014). Impact of parental socioeconomic status on childhood and adolescent overweight and underweight in korea. *J Epidemiol*.
- Oh CM, Oh IH, Choi KS, Choe BK, Yoon TY, Choi JM (2012). Relationship between body mass index and early menarche at adolescent girls in seoul. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 45: 227-234.
- Shah T, Purohit G, Nair SP, Patel B, Rawal Y, Shah RM (2014). Assessment of obesity, overweight and its association with the fast food consumption in medical students. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(5): 05- 07.
- Sugondo S, Gustavani R (2007). Sindrom metabolik. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S (eds). *Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III edisi IV*. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD: FK UI.
- Wiknjosastro H (2011). *Ilmu kandungan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.