

HUBUNGAN STATUS GIZI, KONSUMSI *JUNK FOOD*, DAN ASUPAN LEMAK, NATRIUM DAN GULA DALAM *JUNK FOOD* DENGAN KEJADIAN *MENARCHE* DINI PADA SISWI SMP DI SMPN 02 SUNGAI RAYA, KALIMANTAN BARAT

Sung Chian¹, Alexander Halim Santoso²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

Email: sung.405180113@stu.untar.ac.id

²Bagian Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

Email: alexanders@fk.untar.ac.id

Masuk: 26-10-2021, diterima untuk diterbitkan: 18-11-2021

ABSTRAK

Pubertas adalah masa perubahan antara masa kanak-kanak dengan remaja, ditandai dengan perubahan jasmani yang dinamis sehingga menyebabkan perubahan fisik, psikologis dan perilaku. Pubertas pada seorang perempuan diawali dengan *thelarche*, kemudian *pubarche*, dan memuncak dengan terjadinya *menarche*. Pada tahun 2010 berdasarkan Riset Kesehatan Dasar di Kalimantan Barat didapatkan sebanyak 20,5% anak perempuan mengalami *menarche* dini terjadi pada usia 11-12 tahun, dan sebanyak 0,7% terjadi pada usia 9-10 tahun. Berdasarkan tinjauan pustaka, olahraga, obesitas, dan asupan makanan seperti *junk food* merupakan faktor-faktor yang berperan terhadap *menarche dini*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara status gizi dan asupan *junk food* terhadap kejadian *menarche dini* pada siswi SMP di Kalimantan Barat. Penelitian ini bersifat analitik dengan desain potong lintang, dan pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*. Subyek penelitian berjumlah 117 siswi. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner online. Hasil analisis *Chi-Square* didapatkan hubungan antara *menarche dini* dengan status gizi lebih-obese ($p < 0,05$); frekuensi asupan *junk food* lebih dari 1 kali ($p < 0,05$); asupan lemak ($p < 0,05$); dan tidak ada hubungan antara *menarche dini* dengan asupan natrium ($p > 0,05$) dan asupan gula ($p > 0,05$). Kesimpulan didapatkan bahwa *menarche dini* dipengaruhi oleh faktor seperti status gizi lebih-obese, frekuensi asupan *junk-food* yang berlebihan dan asupan lemak.

Kata kunci: *Menarche dini*; *junk-food*; status gizi; lemak; natrium; gula

ABSTRACT

Puberty is a period of change between childhood and adolescence, marked by dynamic physical changes that cause physical, psychological and behavioral changes. Puberty in a female teenager begins with thelarche, then pubarche, and culminates with the occurrence of menarche. In 2010 based on Basic Health Research (Riskesdas 2010) in West Kalimantan, it was found that 20.5% of girls experienced early menarche at the age of 11-12 years, and as many as 0.7% occurred at the age of 9-10 years. Based on literature review, exercise, obesity, and intake of foods such as junk food are factors that contribute to early menarche. This study aims to examine the association between nutritional status, consumption junk food and intake of fat, sodium and sugar in junk food on the incidence of early menarche in junior high school students in West Kalimantan. This research is analytic with a cross-sectional design, and the sampling is done by consecutive sampling. The research subjects were 117 female students. Data was collected by using an online questionnaire. The results of Chi-Square analysis showed that there was a relationship between early menarche and nutritional status ($p < 0.05$); frequency of junk food's consumption ($p < 0.05$); and fat intake ($p < 0.05$); and there was no relationship between sodium intake ($p > 0.05$) and sugar intake ($p > 0.05$) with menarche. The conclusion is that early menarche is influenced by factors such as overweight-obese nutritional status, frequency of junk-food intake and fat intake from junk food.

Keywords: *early menarche*; *junk food*; *nutritional status*; *fat*; *sodium*; *sugar*

1. PENDAHULUAN

Pubertas adalah masa perubahan antara masa kanak-kanak dengan remaja, ditandai dengan perubahan jasmani yang dinamis sehingga menyebabkan perubahan fisik, psikologis, dan perilaku. Pubertas pada seorang perempuan diawali dengan *thelarce*, kemudian *pubarche*, dan memuncak dengan terjadinya *menarche* (Tayebi et al., 2018). *Menarche* merupakan perdarahan menstruasi pertama yang menandai awal mula kehidupan reproduksi seorang perempuan dan merupakan salah satu hal terpenting dalam pubertas (Dvornyk & Waqar-ul-Haq, 2012). Berdasarkan hasil analisis Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2010 di Kalimantan Barat didapatkan sebanyak 20,5% anak perempuan mengalami *menarche* dini terjadi pada usia 11-12 tahun, dan sebanyak 0,7% terjadi pada usia 9-10 tahun.

Menarche dini dikaitkan dengan beberapa aspek kesehatan pada usia dewasa. Secara umum *menarche* dini terkait dengan risiko kesehatan dan perilaku yang merugikan. Dampak jangka pendek termasuk depresi, mengalami hubungan seksual pada usia dini, gangguan makan sampai bunuh diri. Dampak jangka panjang termasuk penyakit kardiovaskuler, diabetes tipe-2, dan kanker payudara (Calthorpe et al., 2019). Menurut Ferenc et al *menarche* dini juga merupakan faktor risiko mengalami asma pada usia tua (Pramanik & Dhar, 2014). Salah satu faktor pemicu kejadian *menarche* dini pada anak perempuan adalah obesitas, karena mengonsumsi makanan tinggi kalori dan lemak, termasuk *junk food* (Wahyuningtyias & Munawir, 2017).

Budaya *junk food* meningkat pesat di kalangan anak muda dan membuat orang makan tanpa perencanaan. *Junk food* didefinisikan sebagai makanan yang tinggi kalori, tinggi lemak jenuh, rendah serat, dengan sedikit mikronutrien (vitamin dan mineral) (Pramanik & Dhar, 2014). Kandungan lemak, protein hewani dan *trans-fat* akan merangsang produksi hormon yang berperan dalam pematangan folikel dan pembentukan estrogen. Hormon estrogen ini berperan dalam perkembangan tanda-tanda primer dan sekunder (Wahyuningtyias & Munawir, 2017).

Sejauh ini hasil penelitian mengenai peran konsumsi *junk food* terhadap kejadian *menarche* dini masih ada yang pro dan juga kontra. Berdasarkan hasil jurnal penelitian dari Wahyuningtyias et al (2018) pada siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP) pedesaan dan perkotaan Kabupaten Jember didapatkan konsumsi *junk food* merupakan faktor risiko terjadinya *menarche* dini. Persentase lemak tinggi yang dikonsumsi dilaporkan merupakan faktor yang turut berperan (Wahyuningtyias & Munawir, 2017). Akan tetapi, berdasarkan hasil penelitian Putri et al pada 82 siswi menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi *junk food* dengan status *menarche* dini pada responden (Putri et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada hubungan status gizi, asupan *junk food*, lemak, natrium dan gula dengan kejadian *menarche* dini pada siswi SMP di SMPN 02 Sungai Raya, Kalimantan Barat.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain potong lintang, dimana subyek penelitian merupakan siswi SMP kelas VII-IX di SMPN 02 Sungai Raya, Kalimantan Barat. Perhitungan besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus besar sampel untuk data kategorik dengan jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah sebanyak 96 sampel. Variabel tergantungan pada penelitian ini adalah *menarche* dini. Kemudian, variabel bebas pada

penelitian ini adalah status gizi, konsumsi *junk-food*, dan asupan lemak, natrium, dan gula dalam *junk food*. Pengumpulan dilakukan secara daring dengan menggunakan *google form (gform)*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak analisis data. Data univariat (usia, olahraga, indeks massa tubuh (IMT), frekuensi mengonsumsi *junk-food*, dan asupan lemak, natrium dan gula) akan disajikan dalam bentuk persentase, nilai mean, standar deviasi, median (minimal dan maksimal). Data bivariat akan disajikan dalam bentuk tabel 2x2 dan di analisis dengan uji statistik *Chi-Square*. Bila tidak memenuhi kriteria maka akan dilakukan uji statistik *Fisher Exact*. Penelitian ini sudah mendapatkan ijin etik dari Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (UPPM) Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Demografi

Didapatkan sebagian besar siswi berusia sekitar 14 tahun, yaitu 45 orang (38,5%). Hasil ini berbeda dengan penelitian Putri, karena pada penelitian tersebut hanya diambil siswi dari kelas VII yang rerata usia subyeknya berusia 12 tahun (Putri et al., 2020). Sebanyak 45,3% siswi berada di kelas 3. Wulandari et al mendapatkan 31,71% siswi berada di kelas III SMP (atau kelas IX). Didapatkan 64,1% siswi memiliki uang jajan sekitar Rp 100.000-500.000 per bulan. Kondisi ini bisa mencerminkan bahwa tingkat ekonomi orang tua berada pada tingkat ekonomi menengah. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian dari Lee et al dimana didapatkan ekonomi keluarga masuk dalam kategori menengah kebawah sebanyak 25,8% (Lee et al., 2016). Sebanyak 70,1% siswi melakukan olahraga rutin dalam seminggu dengan frekuensi 1-3 kali per minggu (62,4%). Hasil ini berbeda dengan hasil dari Lee et al dimana didapatkan hanya sebanyak 53,1% siswi yang melakukan olahraga rutin. Tingginya prevalensi siswi yang melakukan olahraga rutin kemungkinan dipengaruhi oleh kesadaran para siswi akan pola hidup sehat (Lee et al., 2016). Sebanyak 89,7% siswi masih tinggal bersama dengan orang tua. Kebanyakan dari remaja perempuan yang tinggal bersama dengan orang tua usia mengalami *menarche* normal. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Meng et al dimana rata-rata usia remaja perempuan yang tinggal bersama dengan kedua orang tua *menarche* pada usia 13,61 lebih lama dibanding dengan yang tanpa kedua orang rata-rata usia 12,87 (Meng et al., 2017). (Tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik Demografi Subyek

No.	Demografi (N=117)	N(%)	Mean±SD	Median (Min;Max)
1.	Usia		14,17±1,26	14,00 (12:18)
	<12 tahun	12 (10,3%)		
	≥12 tahun	105 (89,7%)		
2.	Riwayat Tingkat Pendidikan Subyek			
	SMP Kelas 1	29 (24,8%)		
	SMP Kelas 2	35 (29,9%)		
	SMP Kelas 3	53 (45,3%)		
3.	Frekuensi Olahraga Subyek			
	1-3 kali/minggu	73 (62,4%)		
	4-7 kali/minggu	9 (7,7%)		
	Tidak rutin olahraga	35 (29,9%)		
4.	Lama Waktu untuk Olahraga			
	≤30 menit/kali	68 (58,1%)		
	>30 menit/kali	49 (41,9%)		
5.	Riwayat Tinggal Bersama			

No.	Demografi (N=117)	N(%)	Mean±SD	Median (Min;Max)
	Orang Tua	105 (89,7%)		
	Wali	9 (7,7%)		
	Lain-lain	3 (2,6%)		
6.	Riwayat Uang Saku (Rupiah/bulan)			
	5000-100000	35 (29,9%)		
	100001-500000	75 (64,1%)		
	500001-1000000	5 (4,3%)		
	1000000-2000000	2 (1,7%)		

Didapatkan sebanyak 92,3% siswi sudah *menarche*, dimana 39,8% siswi mengalami *menarche* dini. Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Liu et al dimana sebanyak 91,7% siswi sudah mengalami *menarche* (Liu et al., 2017). Terjadinya *menarche* dipengaruhi oleh aktivasi *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH) saat usia pubertas (Maher & Zacur, 2018). Jumlah siswi yang mengalami *menarche* dini pada penelitian ini didapatkan jauh lebih rendah dibandingkan Wahyuningtyias et al dimana didapatkan 68,18% mengalami *menarche* dibawah 12 tahun. Tingginya kejadian *menarche* dini mungkin disebabkan oleh kebiasaan asupan, waktu asupan dan asupan lemak pada *junk food* (Wahyuningtyias & Munawir, 2017). (Tabel 2)

Tabel 2. Sebaran Riwayat *Menarche* Subyek

No		N(%)
1.	Status <i>Menarche</i> Subyek	117(100)
	Sudah <i>Menarche</i>	108(92,3%)
	Belum <i>Menarche</i>	9(7,7%)
2.	Usia <i>Menarche</i> Subyek	
	<12 tahun	43(39,8 %)
	12-13,9 tahun	27(25 %)
	≥14 tahun	16(14,8 %)
	Lupa	22(20,4 %)
3.	Usia <i>Menarche</i> Orang Tua	
	<12 tahun	2(1,7%)
	12-13,9 tahun	11(9,4%)
	≥14 tahun	29(24,8%)
	Lupa	75 (64,1%)
3.	Usia <i>Menarche</i> Saudara	117(100)
	<12 tahun	14(12%)
	12-13,9 tahun	17(14,5%)
	≥14 tahun	10(8,5%)
	Lupa	76(65%)

Didapatkan 49,6% siswi memiliki indeks massa tubuh 18,5-22,9 kg/m² yang menunjukkan status gizi normal berdasarkan kriteria *World Health Organization* (WHO) untuk di Kawasan Asia. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian dari Lee et al dimana sebanyak 80,1% memiliki indeks massa tubuh yang normal (Lee et al., 2016). (Tabel 3)

Tabel 3. Sebaran Indeks Massa Tubuh (IMT)

Karakteristik	N (%)	Mean;SD	Median (Min;Max)
IMT (kg/m ²)		20,22;2,87	19,72 (14,15;28,57)
<18,5 (Gizi Kurang)	33 (28,2%)		
18,5-22,9 (Gizi Cukup)	58 (49,6%)		
23-24,9 (Gizi Lebih)	13 (11,1%)		
25-29,9 (Obesitas)	6 (5,1%)		

Didapatkan sebagian besar siswi mengonsumsi *junk food* sebanyak 1 kali seminggu, yaitu 68 (58,1%). Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian dari Wahyuningtyias et al dimana 61,11% siswi mengonsumsi *junk food* lebih dari 1x/minggu. Hasil ini mungkin dipengaruhi oleh tingkat kesadaran para siswi akan pola hidup sehat, dan besarnya uang saku para siswi (Wahyuningtyias & Munawir, 2017). Asupan lemak didalam *junk food* didapatkan ≤ 67 g per hari (73,5%). Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian dari Wahyuningtyias et al dimana rata-rata asupan lemak dalam *junk food* >10% sebanyak 69,45% (Wahyuningtyias & Munawir, 2017). Asupan natrium dalam *junk food* ≤ 2000 mg per hari (70,1%). Hasil ini berbeda dengan hasil dari Zhu et al dimana didapatkan rata-rata asupan natrium 3280,5 mg per hari (Zhu et al., 2015). Pada penelitian ini didapatkan asupan gula dalam *junk food* ≤ 50 g per hari (84,6%). Hasil ini berbeda dengan hasil dari Gharib dan Rasheed dimana dari 91 anak usia 11 sampai 14 tahun rata-rata asupan gulanya 93,8 gram (Gharib & Rasheed, 2011). (Tabel 4)

Tabel 4. Sebaran Frekuensi Asupan *Junk Food*, Lemak, Natrium dan Gula

No.		N(%)
1.	Frekuensi asupan <i>junk food</i>	117 (100%)
	1 kali/minggu	68 (58,1%)
	2-4 kali/minggu	43 (35,9%)
	≥ 5 kali/minggu	7 (6%)
2.	Asupan lemak	117 (100%)
	≤ 67 g/hari	86 (73,5%)
	>67 g/hari	31 (26,5%)
3.	Asupan natrium	117 (100%)
	≤ 2000 mg/hari	82 (70,1%)
	>2000 mg/hari	35 (29,9%)
4.	Asupan gula	117 (100%)
	≤ 50 g/hari	99 (84,6%)
	>50 g/hari	18 (15,4%)

Hubungan status gizi dengan *menarche* dini

Pada penelitian ini didapatkan hubungan statistik yang bermakna antara status gizi lebih-obese dengan kejadian *menarche* dini ($p=0,033$) dengan nilai PRR=0,558. Hasil dari penelitian Meng et al didapatkan bahwa pada remaja yang obese rata rata mengalami *menarche* pada usia 12,63 tahun dibandingkan dengan yang indeks massa tubuhnya normal mengalami *menarche* pada usia rata-

rata 13,54 tahun (Meng et al., 2017). Pada remaja perempuan yang obesitas, didapatkan kadar hormon leptin yang tinggi dibanding remaja yang memiliki status gizi normal. Leptin sendiri diketahui menstimulasi hormon reproduksi dan membantu dalam pematangan dari GnRH (Abreu & Kaiser, 2016; Scholl & Chen, 2013). (Tabel 5)

Tabel 5. Hubungan *Menarche* Dini dengan Status Gizi

	<i>Menarche Dini</i>	<i>Menarche Normal</i>	Nilai <i>p</i>	PRR
Status Gizi				
Lebih-Obese	29 (28,2%)	56 (54,4%)	0,033	0,558
Cukup	11 (10,7%)	7 (6,8%)		

Hubungan frekuensi konsumsi *junk food* dengan *menarche* dini

Pada penelitian ini didapatkan hubungan statistik yang bermakna antara hubungan frekuensi asupan *junk food* terhadap kejadian *menarche* dini ($p=0,024$) dengan nilai PRR=1,7. Hasil ini berbeda dengan penelitian dari Wahyuningtyias et al dimana tidak didapatkan hubungan statistik yang bermakna antara frekuensi konsumsi *junk food* dengan kejadian *menarche* dini ($p=0,459$) (Wahyuningtyias & Munawir, 2017). Namun pada penelitian dari Pramanik et al menemukan sebanyak 19,4% remaja perempuan yang mengonsumsi *junk food* tujuh kali dalam seminggu mengalami *menarche* di usia 11 tahun (*menarche* dini) (Pramanik & Dhar, 2014). (Tabel 6)

Tabel 6. Hubungan *Menarche* Dini dengan Frekuensi Asupan *Junk Food*

	<i>Menarche Dini</i>	<i>Menarche Normal</i>	Nilai <i>p</i>	PRR
Klasifikasi frekuensi <i>junk food</i>				
>1 kali/minggu	24(22,2%)	22(20,4%)	0,024	1,7
1 kali/minggu	19(17,6%)	43(39,8%)		

Hubungan asupan lemak, natrium dan gula dalam *junk food* dengan *menarche* dini

Pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan statistik yang bermakna antara asupan natrium ($p=0,777$) dan gula dalam *junk food* terhadap *menarche* dini ($p=0,124$). Dibandingkan dengan rekomendasi dari WHO dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI), rata-rata asupan natrium pada penelitian ini lebih rendah dari anjuran yang diberikan (2000 mg per hari) (WHO, 2012). Garam bertindak secara tidak langsung untuk memodulasi adiposit, sehingga menyebabkan obesitas sehingga memicu terjadinya *menarche* dini (Pitynski et al., 2015). Mueller et al juga mendapatkan asupan sukrosa dibawah 55 gram tidak berhubungan dengan kejadian *menarche* dini (Mueller et al., 2015). Namun dari teori didapatkan soda yang memiliki kandungan *sugar sweetened beverage* menyebabkan peningkatan konsentrasi insulin. Perubahan metabolik dari mekanisme insulin dan regulasi hormon menyebabkan peningkatan status gizi atau bisa dibilang obesitas sehingga memicu terjadinya *menarche* dini (Kollipaka et al., 2013).

Pada penelitian ini didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan lemak pada *junk food* terhadap kejadian *menarche* dini ($p=0,031$) dengan nilai PRR = 0,48. Sesuai dengan penelitian dari Wahyuningtyias et al bahwa asupan lemak yang tinggi menyebabkan sebanyak

59,72% siswi mengalami *menarche* dini (Wahyuningtyias & Munawir, 2017). Asupan lemak berpengaruh terhadap metabolisme estrogen dan progesteron yang dapat menyebabkan usia *menarche* menjadi lebih awal. (Tabel 7)

Tabel 7. Hubungan *Menarche* Dini dengan Asupan Lemak, Natrium dan Gula Pada *Junk Food*

Karakteristik	<i>Menarche Dini</i>	<i>Menarche Normal</i>	Nilai <i>p</i>	PRR
Asupan Lemak				
>67 g/hari	6 (5,6%)	21 (19,4%)	0,031	0,48
≤67 g/hari	37 (34,3%)	44 (40,7%)		
Asupan natrium				
>2000 mg/hari	8 (7,4%)	22 (20,4%)	0,124	0,59
≤2000 mg/hari	35 (32,4%)	43 (49,8%)		
Asupan gula				
>50 g/hari	5 (4,6%)	10 (9,3%)	0,777	0,825
≤50 g/hari	38 (35,2%)	55 (50,9%)		

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Status gizi lebih-obesitas, frekuensi mengonsumsi *junk food* dan asupan lemak di dalam *junk food* terbukti dapat menyebabkan *menarche* dini pada siswi. Diperlukan upaya lebih lanjut dalam meningkatkan wawasan dan kesadaran dari para siswi dalam memahami faktor-faktor yang dapat memengaruhi terjadinya *menarche* dini guna mencegah masalah-masalah kesehatan di usia dewasa akibat dari *menarche* dini.

REFERENSI

- Abreu, A. P., & Kaiser, U. B. (2016). Pubertal development and regulation. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 4(3), 254–264. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00418-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00418-0)
- Calthorpe, L., Brage, S., & Ong, K. K. (2019). Systematic review and meta-analysis of the association between childhood physical activity and age at menarche. *Acta Paediatrica*, 108(6), 1008–1015. <https://doi.org/10.1111/apa.14711>
- Dvornyk, V. & Waqar-ul-Haq. (2012). Genetics of age at menarche: A systematic review. *Human Reproduction Update*, 18(2), 198–210. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmr050>
- Gharib, N., & Rasheed, P. (2011). Energy and macronutrient intake and dietary pattern among school children in Bahrain: A cross-sectional study. *Nutrition Journal*, 10(1), 62. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-10-62>
- Kollipaka, R. V., Veena K.S., Subitha L., Kumar V. R., H., & Bupathy A. (2013). Menstrual Abnormalities in School Going Girls – Are They Related to Dietary and Exercise Pattern? *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6464.3603>
- Lee, E. Y., Pabayo, R., & Kawachi, I. (2016). Timing of Spermarche and Menarche are Associated with Physical Activity and Sedentary Behavior Among Korean Adolescents. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 7(4), 266–272. <https://doi.org/10.1016/j.phrp.2016.04.010>

- Lee, M. H., Kim, S. H., Oh, M., Lee, K. W., & Park, M. J. (2016). Age at menarche in Korean adolescents: Trends and influencing factors. *Reproductive Health, 13*(1), 121. <https://doi.org/10.1186/s12978-016-0240-y>
- Liu, X., Chen, H., Liu, Z.-Z., Fan, F., & Jia, C.-X. (2017). Early Menarche and Menstrual Problems Are Associated with Sleep Disturbance in a Large Sample of Chinese Adolescent Girls. *Sleep*. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsx107>
- Maher, J. Y., & Zacur, H. A. (2018). Menarche/Menopause. In *Encyclopedia of Reproduction* (pp. 245–246). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.64648-2>
- Meng, X., Li, S., Duan, W., Sun, Y., & Jia, C. (2017). Secular Trend of Age at Menarche in Chinese Adolescents Born From 1973 to 2004. *Pediatrics, 140*(2), e20170085. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-0085>
- Mueller, N. T., Jacobs, D. R., MacLehose, R. F., Demerath, E. W., Kelly, S. P., Dreyfus, J. G., & Pereira, M. A. (2015). Consumption of caffeinated and artificially sweetened soft drinks is associated with risk of early menarche. *The American Journal of Clinical Nutrition, 102*(3), 648–654. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100958>
- Pitynski, D., Flynn, F. W., & Skinner, D. C. (2015). Does salt have a permissive role in the induction of puberty? *Medical Hypotheses, 85*(4), 463–467. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2015.06.029>
- Pramanik, P., & Dhar, A. (2014). *Impact of Fast Foods on Menstrual Health of School Going Adolescent Girls in West Bengal, Eastern India*. 6.
- Putri, R. M., Novitadewi, N., & Maemunah, N. (2020). Usia Menarche dari Sudut Pandang Konsumsi Fastfood dan Paparan Media Porno. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi, 9*(1), 60–61. <https://doi.org/10.36565/jab.v9i1.180>
- Scholl, T. O., & Chen, X. (2013). Puberty and Adolescent Pregnancy. In *Women and Health* (pp. 151–157). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384978-6.00011-X>
- Tayebi, N., Yazdnpnani, Z., Yektatalab, S., Akbarzadeh, M., & Zare, N. (2018). Pattern of menarche age (normal, early and late) and its relationship with some demographic characteristics in girls and their parents. *International Journal of Adolescent Medicine and Health, 30*(3). <https://doi.org/10.1515/ijamh-2016-0048>
- Wahyuningtyias, F., & Munawir, A. (2017). *The Effects of Junk Food Consumption on Incidence of Early Puberty in Adolescent Females*. 1(4), 6.
- WHO. (2012). *Guideline: Sodium intake for adults and children*. World Health Organization.
- Zhu, H., Bhagatwala, J., Pollock, N. K., Parikh, S., Gutin, B., Stallmann-Jorgensen, I., Thomas, J., Harshfield, G. A., & Dong, Y. (2015). High sodium intake is associated with short leukocyte telomere length in overweight and obese adolescents. *International Journal of Obesity, 39*(8), 1249–1253. <https://doi.org/10.1038/ijo.2015.51>