



## Hubungan Usia *Menarche* dengan Indeks Massa Tubuh pada Siswi Sekolah Menengah Atas

### Relationship between Age of Menarche and Body Mass Index among Senior High School Students

Johana E. Mawikere,<sup>1</sup> Sylvia R. Marunduh,<sup>2</sup> Ivonny M. Sapulete<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: johanaelissa@gmail.com

Received: December 1, 2024; Accepted: February 5, 2025; Published online: February 9, 2025

**Abstract:** Puberty is an important stage in the process of human growth and development. Menarche is the first menstrual period experienced by women. Early menarche is caused by various factors, one of which is nutritional status, which can be determined in adolescents by using body mass index (BMI). Early menarche causes increased risks of metabolic syndrome, diabetes mellitus, cardiovascular diseases, and breast cancer. This study aimed to evaluate the relationship between menarche age and body mass index among senior high school students. This was an observational and analytical study with a cross-sectional approach. Sampling technique used was simple random sampling. Data were analyzed using the Spearman correlation test with a significance level of 0.05. The results obtained 246 female students as respondents. Majority of respondents experienced normal menarchial age (82.9%), and had normal BMI (58.1%). The Spearman correlation test obtained a  $p=0.000$  ( $<0.05$ ) and an  $r=-0.222$ , indicating a weak significant correlation with a negative direction. In conclusion, there is a significant correlation between the age of menarche and Body Mass Index among female students at SMAN 3 Manado. This implies that a higher BMI is associated with a greater likelihood of experiencing early menarche.

**Keywords:** age of menarche; body mass index

**Abstrak:** Pubertas merupakan tahapan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan manusia. *Menarche* merupakan periode menstruasi pertama yang dialami oleh seorang perempuan. Penurunan usia *menarche* ke semakin dini disebabkan oleh berbagai macam faktor salah satunya ialah status gizi. *Menarche* yang semakin dini menyebabkan peningkatan resiko penyakit sindrom metabolik, diabetes melitus, penyakit kardiovaskular, dan kanker payudara. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan usia *menarche* dengan indeks massa tubuh (IMT) pada siswi Sekolah Menengah Atas. Jenis penelitian ialah observasional analitik dengan desain potong lintang. Teknik pengambilan sampel yakni *simple random sampling*. Untuk mengetahui status gizi digunakan IMT. Data dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil penelitian mendapatkan 246 siswi sebagai responden. Sebagian besar responden memiliki usia *menarche* normal (82,9%) dan juga IMT normal (58,1%). Hasil uji korelasi Spearman mendapatkan nilai  $p=0,000$  ( $<0,05$ ) dan  $r=-0,222$  yang menunjukkan hubungan bermakna dengan kekuatan korelasi lemah dan arah korelasi negatif. Simpulan penelitian ini ialah terdapat hubungan bermakna antara usia *menarche* dengan indeks massa tubuh pada siswi di SMAN 3 Manado, dengan kekuatan korelasi lemah dan arah korelasi negatif. Semakin besar IMT maka semakin tinggi kemungkinan mengalami *menarche* lebih dini.

**Kata kunci:** usia *menarche*; indeks massa tubuh

## PENDAHULUAN

Pubertas merupakan tahapan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan manusia. Salah satu tanda pubertas ialah *menarche* yang merupakan periode menstruasi pertama yang dialami oleh seorang perempuan. *Menarche* penting karena merupakan puncak dari proses perubahan seorang remaja yang akan menginjak usia dewasa, ditandai dengan keluarnya darah dari vagina akibat peluruhan lapisan endometrium.<sup>1</sup> Menurut Laporan Riset Kesehatan Dasar Indonesia tahun 2010, sebanyak 37,5% perempuan mengalami *menarche* pada rentang usia 13-14 tahun, dan hanya 0,1% perempuan mengalami *menarche* pada usia 6-8 tahun. Selain itu, sekitar 19,8% perempuan mengalami *menarche* pada usia 15-16 tahun, sementara 4,5% sisanya mengalami *menarche* ketika berusia 17 tahun ke atas.<sup>2</sup>

Perubahan usia *menarche* yang semakin dini disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor genetik dan lingkungan, serta usia *menarche* antara ibu dan anak perempuannya yang hampir sama, mendukung adanya pengaruh genetik terhadap usia *menarche*. Faktor lingkungan termasuk nutrisi, variabel psikososial, dan bahan kimia pengganggu endokrin juga memengaruhi waktu terjadinya *menarche*. Penurunan usia *menarche* juga disebabkan oleh faktor lingkungan seperti status gizi dan meningkatnya prevalensi obesitas. Kebiasaan asupan gizi seperti susu formula pada awal masa bayi, peningkatan lemak subkutan, indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi, dan konsumsi minuman manis sangat mendukung terjadinya obesitas.<sup>3</sup> Pada populasi Korea, *menarche* sebelum usia 12 tahun dikaitkan dengan peningkatan risiko sindrom metabolik dan diabetes melitus tipe 2 pada perempuan muda dan paruh baya. Hal ini juga dikaitkan dengan peningkatan prevalensi obesitas, resistensi insulin, dan hiperkolesterolemia di masa dewasa, yang puncaknya berisiko pada penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, *stroke*, dan diabetes pada perempuan. Selain itu, perempuan yang mengalami *menarche* sebelum usia 12 tahun memiliki risiko 23% lebih tinggi terkena kanker payudara dibandingkan perempuan yang pertama kali menstruasi pada usia 15 tahun atau lebih.<sup>3</sup> Pada penelitian di kalangan perempuan di Amerika dan Eropa yang mengumpulkan data dari 536.450 perempuan terdaftar dalam salah satu dari sembilan kohort prospektif di Amerika Serikat dan Eropa dari tahun 1981 hingga 1998, didapatkan 60.968 perempuan yang didiagnosis menderita kanker primer pertama dari 19 kanker yang diteliti. Selain itu ditemukan bahwa setiap tambahan satu tahun usia *menarche* dikaitkan dengan penurunan risiko kanker endometrium, kanker hati, melanoma, kanker kandung kemih, dan kanker usus besar, paru-paru, dan payudara.<sup>4</sup>

Salah satu faktor yang memengaruhi usia *menarche* ialah status gizi. Kesehatan dan nutrisi remaja putri bisa dinilai melalui indeks massa tubuh (IMT). Penurunan usia *menarche* telah dikaitkan dengan peningkatan IMT. Remaja putri yang memiliki IMT berlebih (*overweight*) memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami *menarche* dini dibandingkan yang memiliki IMT normal atau kurang (*underweight*).<sup>5</sup> Penurunan usia *menarche* menunjukkan adanya perbaikan nutrisi dan kesehatan yang semakin meningkat. Namun, di sisi lain situasi ini membuat remaja putri sangat rentan terhadap dampak negatif dari faktor-faktor di sekitar lingkungannya yang dapat memengaruhi prospek masa depannya.<sup>5</sup> Selain itu, usia *menarche* yang lebih awal juga meningkatkan risiko masalah kesehatan seperti kanker payudara, kanker endometrium, sindrom metabolik, diabetes, dan masalah kardiovaskular.<sup>6</sup> Adanya kaitan antara usia *menarche* dan IMT pada remaja putri, serta pentingnya studi mengenai *menarche*, dilihat dari faktor penyebab maupun akibat yang ditimbulkan dari usia *menarche* yang tidak normal mendorong penulis untuk meneliti hubungan antara usia *menarche* dan IMT pada siswi di SMAN 3 Manado.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ialah observasional analitik, dengan desain potong lintang. Populasi penelitian ini ialah siswi SMAN 3 Manado. Teknik pengambilan sampel yakni *simple random sampling*. Sampel penelitian ini sebanyak 246 siswi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner, timbangan, dan pengukur tinggi badan/*microtoise*. Data yang sudah terkumpul ditabulasi ke dalam bentuk tabel, kemudian diolah dengan menggunakan komputer

dan disajikan melalui beberapa tahapan yaitu *editing*, *coding*, *entry data*, *cleaning*, dan *tabulation*. Lalu data yang tersedia dianalisis menggunakan uji korelasi *spearman*.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan bahwa responden penelitian ini memiliki rentang usia 14-18 tahun. Yang terbanyak ialah responden berusia 15 tahun dan 16 tahun (masing-masing sebanyak 34,1%), dan yang paling sedikit ialah responden berusia 18 tahun (0,8%).

**Tabel 1.** Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia

Usia (Tahun)	n	%
14	34	13,9
15	84	34,1
16	84	34,1
17	42	17,1
18	2	0,8
Total	246	100

Tabel 2 memperlihatkan usia responden saat pertama kali menstruasi. Responden yang terbanyak ialah dengan usia *menarche* normal (82,9%), diikuti usia *menarche* terlambat (12,2%), dan usia *menarche* dini (4,9%).

**Tabel 2.** Distribusi responden berdasarkan usia *menarche*

Usia <i>menarche</i>	n	%
Dini	12	4,9
Normal	204	82,9
Terlambat	30	12,2
Total	246	100

Tabel 3 memperlihatkan distribusi sampel berdasarkan IMT. Pengukuran IMT menghasilkan sampel terbanyak dengan berat badan normal (49,6%), diikuti berat badan kurang (29,7%), dan berisiko (8,9%).

**Tabel 3.** Distribusi responden berdasarkan IMT

Indeks massa tubuh	n	%
Berat badan kurang	73	29,7
Normal	122	49,6
Berisiko	22	8,9
Obesitas I	17	6,9
Obesitas II	12	4,9
Total	246	100

Tabel 4 memperlihatkan nilai minimum, maksimum, dan median (nilai tengah) dari masing-masing variabel. IMT memiliki nilai median 20,0 kg/m<sup>2</sup> dan usia *menarche* yaitu 12 tahun.

**Tabel 4.** Nilai minimum, maksimum, *mean*, *modus*, *median*, dan standar deviasi

Variabel	Mininum	Maksimum	Median
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	11,8	40,2	20,0
Usia <i>menarche</i> (tahun)	9	15	12

Tabel 5 memperlihatkan hasil uji korelasi Spearman terhadap usia *menarche* dan IMT dengan nilai  $p$  sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan antara usia *menarche* dengan IMT. Nilai koefisien -0,222 menunjukkan korelasi lemah dan tidak searah antara usia *menarche* dan IMT.

**Tabel 5.** Uji korelasi Spearman terhadap usia *menarche* dan IMT

	Indeks massa tubuh	
Usia <i>menarche</i>	Correlation coefficient	-.222
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	246

## BAHASAN

Penelitian yang dilakukan di SMAN 3 Manado menunjukkan bahwa dari 246 responden responden terbanyak mempunyai IMT normal (49,6%). Usia pertama kali menstruasi (*menarche*) pada responden sebagian besar ialah kategori *menarche* normal (82,9%). Uji korelasi Spearman pada penelitian ini mendapatkan nilai  $p=0,000$ , yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara kedua variabel. Nilai  $r=-0,222$  menunjukkan kekuatan korelasi lemah yang artinya semakin tinggi IMT maka semakin tinggi kemungkinan mengalami *menarche* lebih cepat.

Indeks massa tubuh adalah hasil perhitungan dari perbandingan berat badan dan tinggi badan yang merupakan salah satu metode sederhana untuk menilai keseimbangan status gizi seseorang. Indeks massa tubuh yang baik menunjukkan pemenuhan nutrisi yang optimal bagi tubuh. Asupan nutrisi yang cukup dan seimbang dapat membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ-organ reproduksi, sedangkan tidak terpenuhinya kebutuhan nutrisi dapat mengakibatkan terhambat dan tertundanya pematangan organ seksual serta pertumbuhan remaja putri. Faktor pembentukan tinggi dan berat badan yaitu asupan nutrisi yang diasup setiap hari.<sup>7</sup> Semakin tinggi asupan nutrisi maka semakin tinggi kemungkinan seseorang mengalami peningkatan IMT.<sup>5</sup>

Indeks massa tubuh ialah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap *menarche*. Pada remaja perempuan, penting untuk menjaga status gizi tetap baik dengan mengonsumsi makanan bergizi seimbang karena sangat dibutuhkan oleh tubuh terutama saat menstruasi. Status gizi dikatakan baik jika nutrisi yang dibutuhkan tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin dan air terpenuhi sesuai kebutuhan. Status gizi kurang akan berdampak pada pertumbuhan fisik, fungsi organ tubuh, dan gangguan reproduksi.<sup>8</sup> Umumnya, responden yang mengalami *menarche* lebih awal memiliki IMT yang lebih tinggi, sementara mereka yang mengalami *menarche* lebih lambat memiliki IMT lebih rendah pada usia yang sama. Hal ini sejalan dengan studi Amiruddin et al<sup>9</sup> yang menunjukkan bahwa remaja dengan IMT lebih tinggi cenderung mendapatkan menstruasi pertama lebih awal karena kadar leptin yang disekresi oleh jaringan lemak lebih banyak. Leptin dan sitokin lainnya dari jaringan adiposa berperan penting dalam reproduksi. Hormon-hormon ini menjadi penghubung antara jaringan lemak dan reproduksi untuk menyediakan dan mengatur energi yang dibutuhkan agar reproduksi berjalan normal. Leptin memengaruhi *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH). Perubahan sekresi GnRH ini memengaruhi sekresi *follicle-stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH) yang merangsang sel target di ovarium. FSH dan LH berinteraksi dengan reseptornya, lalu meningkatkan laju sekresi, pertumbuhan dan proliferasi sel-sel terkait.<sup>9</sup> Menurut Kementerian Kesehatan RI (2018) rerata usia kejadian *menarche* di Indonesia ialah usia 12,4 tahun. Hasil penelitian ini mendapatkan rerata usia *menarche* pada Siswi SMAN 3 Manado 12,2 tahun. Usia *menarche* pada anak perempuan sangat bervariasi. *Menarche* normal terjadi pada usia 11-13 tahun, namun saat ini kebanyakan *menarche* terjadi di bawah usia 11 tahun yang menandakan bahwa usia *menarche* semakin dini pada remaja putri di Indonesia.<sup>10</sup> Faktor yang memengaruhi usia *menarche* antara lain berat badan saat lahir yang mencerminkan pemenuhan asupan gizi yang tentunya berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan anak, dan akhirnya berdampak pada

usia *menarche*. Selain itu, aktivitas seperti olahraga juga berpengaruh terhadap usia *menarche*, serta stres psikologis pada anak perempuan juga berkaitan dengan hormon yang disekresikan oleh tubuh. Stres jangka panjang dapat memengaruhi organ endokrin dan produksi estrogen, yang akhirnya dapat memicu terjadinya pubertas dan *menarche* lebih dini. Status gizi memengaruhi produksi hormon yang menstimulasi perkembangan seksual sekunder. Hormon-hormon tersebut diproduksi oleh kelenjar hipotalamus, pituitari, dan ovarium. Pada anak perempuan dengan status gizi berlebih atau obesitas, produksi ini bisa terjadi lebih cepat. Dengan demikian, status gizi yang berlebihan dapat memicu onset pubertas dan *menarche* lebih awal pada remaja putri.<sup>8</sup> Hasil penelitian ini sejalan dengan studi Ayui et al<sup>8</sup> terhadap hubungan status gizi dengan kejadian *menarche* dini pada siswi sekolah dasar di Kecamatan Pati, Kabupaten Pati. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya hubungan antara status gizi dengan usia *menarche* ( $p=0,001$ ), dengan nilai koefisien korelasi  $r=-0,321$  yang menunjukkan kekuatan korelasi negatif yang sangat lemah. Artinya semakin besar IMT maka semakin tinggi kemungkinan mengalami *menarche* lebih cepat. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan studi Ernawati et al<sup>5</sup> pada siswi SMP Negeri 1 Padang dengan hasil nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) dan  $r=-0,429$ .

## SIMPULAN

Terdapat hubungan bermakna antara usia *menarche* dan indeks massa tubuh pada siswi SMAN 3 Manado. Mayoritas siswi memiliki usia *menarche* dan indeks massa tubuh normal.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Munda SS, Wagey FW, Wantania J. Hubungan antara IMT dengan usia *menarche* pada siswi SD dan SMP di Kota Manado. *e-CliniC*. 2013;1(1). Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/3289>
2. Yulita C, Devitasari I, Delika M. Gambaran *menarche* pada remaja siswi di Sekolah Menengah Pertama Negeri 14 Palangkaraya. *Jurnal Surya Medika* [Internet]. 2022;8(2):50–6. Available from: <http://jurnal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/jsm>
3. Lee HS. Why should we be concerned about early *menarche*? [Internet]. *Clin Exp Pediatr*. 2021;64(1):26–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7806408/#:~:text=Early%20menarche%20is%20associated%20with,than%20her%20potential%20genetic%20height>
4. Age at *menarche* associated with seven cancers - NCI [Internet]. [cited 2023 Sep 27]. Available from: <https://dceg.cancer.gov/news-events/news/2021/menarche-seven-cancers>
5. Putra NYR, Amir A. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan usia *menarche* pada siswi SMP Negeri 1 Padang [Internet]. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2016;5(3). Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
6. Novita N, Fitriyani F. Pengaruh indeks massa tubuh (IMT) terhadap usia *menarche* pada remaja putri. *Malahayati Nursing Journal*. 2022;4(8):1927–38. Available from: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/6619>
7. Liwe S. Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan usia pertama kali menstruasi (*menarche*) pada remaja di SMPN 2 Nekamese [Internet]. *CHMK Health Journal*. 2018;2(2):12-7. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/316310-hubungan-antara-indeks-massa-tubuh-dengan-b33ca347.pdf>
8. Tyas ADP, Saraswati LD, Adi MS, Susanto HS. Hubungan status gizi dengan kejadian *menarche* dini pada siswi sekolah dasar di Kecamatan Pati, Kabupaten Pati [Internet]. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;7(4):28-33. Available from: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
9. Jumadin L, Wahyuni S. Hubungan status gizi dengan usia *menarche* remaja putri SMPN 5 Kendari. *Jurnal Alumni Pendidikan Biologi* [Internet]. 2023;8(1):54–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.36709/ampibi.v8i1.12>
10. Kadir RM, Linardi F. Hubungan usia *menarche* dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) remaja di Kota Palembang. *JKK* [Internet]. 2019;6(1):16–22. Available from: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jkk/article/view/7235>