

## HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP SIKLUS MENSTRUASI TIDAK TERATUR

Sutriawati<sup>1</sup>, Andi Sri Hastuti Handayani Usman<sup>2\*</sup>

Akademi Kebidanan Paramata Raha<sup>1</sup>

\*Corresponding Author : ahastutihandayani@gmail.com

### ABSTRAK

Remaja putri seringkali mengalami gangguan menstruasi, terutama gangguan pada siklus menstruasi. Studi pendahuluan yang telah dilakukan pada mahasiswi Akademi Kebidanan Paramata Raha didapatkan hasil dari 30 orang yang telah mengalami haid, 18 orang mengatakan siklus haidnya tidak teratur dan 12 orang mengatakan siklus haidnya teratur. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi tidak teratur pada Mahasiswi Kebidanan Akademi Kebidanan Paramata Raha. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain cross sectional. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling* sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 84 orang. Alat pengumpulan data adalah kuesioner dan timbangan badan manual *Statue Meter*. Status gizi dalam penelitian ini dihitung dari IMT, Olahraga adalah aktivitas fisik seseorang yang dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan. Analisis univariat pada penelitian ini akan menjelaskan variabel-variabel yang diteliti. Analisis bivariat pada penelitian ini melihat adakah hubungan antara tingkat stres dengan siklus menstruasi dan dianalisis secara komputersasi (SPSS) menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian ini diketahui bahwa siklus menstruasi normal terbanyak pada mahasiswi yang mempunyai indeks massa tubuh normal sebanyak 58 mahasiswi (69,04%) sedangkan siklus menstruasi. Kemudian dapat diketahui hasil uji *Chi Square* diperoleh nilai  $p = 0,11$  ( $<0,05$ ). Kemudian dapat diketahui hasil uji *Chi Square* didapat nilai  $p = 0,30$  ( $<0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini yakni bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa di Akademi Kebidanan Paramata Raha.

**Kata Kunci** : Siklus Menstruasi, Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik.

### ABSTRACT

*Young women often experience menstrual disorders, especially disruptions in the menstrual cycle. A preliminary study that has been conducted on students of Paramata Raha Midwifery Academy obtained results from 30 people who had experienced menstruation, 18 people said their menstrual cycles were irregular and 12 people said their menstrual cycles were regular. The purpose of this study was to determine the relationship between body mass index and physical activity on irregular menstrual cycles in Midwifery Students of Paramata Raha Midwifery Academy. This research is a quantitative research using a cross sectional design. Sampling in this study used total sampling so that the sample in this study amounted to 84 people. Data collection tools are questionnaires and Statue Meter manual body scales. Nutritional status in this study is calculated from BMI, exercise is a person's physical activity carried out to maintain and improve health. Univariate analysis in this study will explain the variables studied. Bivariate analysis in this study looked at whether there was a relationship between stress levels and menstrual cycles and was analyzed computerized (SPSS) using the chi square test. The results of this study are known that the most normal menstrual cycles in female students who have a normal body mass index of 58 female students (69.04%) while the menstrual cycle. Then it can be known that the Chi Square test results obtained a value of  $p = 0.11$  ( $<0.05$ ). Then it can be known that the Chi Square test results obtained a value of  $p = 0.30$  ( $<0.05$ ). The conclusion of this study is that there is a relationship between body mass index and physical activity with menstrual cycles in students at Paramata Raha Midwifery Academy.*

**Keywords** : Menstrual Cycle, Body Mass Index and Physical Activity.

## PENDAHULUAN

Remaja putri seringkali mengalami gangguan menstruasi, terutama gangguan pada siklus menstruasi. Siklus menstruasi yaitu pola yang menggambarkan jarak antara menstruasi hari pertama menstruasi berikutnya (Yudita et al., 2017). Normalnya siklus menstruasi pada wanita yaitu 28 – 35 hari dan lama haid antara 3 – 7 hari. Sedangkan, siklus menstruasi dikatakan tidak normal jika siklus haidnya kurang dari 21 hari atau lebih dari 40 hari (Sinaga, 2017). Gangguan siklus haid dapat berupa polimenorea, oligomenorea, dan amenorea. Polimenorea adalah siklus haid pendek atau kurang dari 21 hari, oligomenorea adalah siklus haid yang lebih dari 35 hari, sedangkan amenorea adalah siklus haid yang lebih dari 90 hari atau tidak menjumpai menstruasi 3 bulan beruntun. Amenorea diklasifikasikan menjadi amenorea primer dan amenorea sekunder. Amenorea primer adalah keadaan dimana wanita berusia 18 tahun ke atas belum pernah mendapat menstruasi, sedangkan amenorea sekunder mengacu pada wanita yang sempat mengalami menstruasi namun tidak mengalaminya lagi (Yolandiani et al., 2020).

Gangguan siklus menstruasi dapat dibagi menjadi tiga: Siklus haid lebih pendek dari normal (*polimenorea*), Siklus haid lebih panjang dari normal (*oligomenorea*), Keadaan dimana tidak adanya haid selama minimal tiga bulan berturut-turut (*amenorea*), dengan adanya gangguan menstruasi seperti banyaknya seorang wanita yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur dapat menjadi pertanda tidak adanya ovulasi (*anovulator*) pada siklus menstruasi (Isnaeni, 2010)

Menurut *World Health Organization* pada tahun 2010 terdapat 75% remaja putri yang mengalami gangguan menstruasi sedangkan remaja yang sering mengalami siklus haid tidak teratur, terutama pada tahun pertama setelah menarche yaitu sekitar 80%. Penelitian lain di Australia dan New Zealand didapatkan bahwa remaja dengan obesitas ( $BMI \geq 27$ ) mempunyai risiko 69,3 kali untuk mengalami oligomenorea dan berisiko 18,5 kali mengalami menstruasi yang durasinya lebih dari 7 hari (Sahmin, & Astuti, 2017).

Menurut Mulastin (2013), faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi diantaranya adalah faktor hormon, psikis, aktivitas, gizi dan pola makan. Begitu juga menurut Isnaeni (2010), bahwa panjang siklus menstruasi dipengaruhi oleh usia, berat badan, tingkat stres, genetik dan gizi. Bahaya yang dapat mengancam perempuan jika siklus haidnya tidak teratur diantaranya dapat mempengaruhi tingkat kesuburan, dapat mengakibatkan polip rahim, kanker rahim, sindrom ovarium polikistik dan kista ovarium.

Status gizi merupakan satu dari elemen penting untuk mencapai kesehatan yang optimal. Status gizi dipengaruhi oleh keseimbangan jumlah asupan gizi dengan jumlah zat gizi yang diperlukan tubuh. Status gizi baik akan dicapai jika asupan gizi yang didapat sesuai dengan zat gizi yang diperlukan tubuh. Kondisi asupan gizi yang kurang dari kebutuhan tubuh akan berdampak pada status gizi kurang, sebaliknya, asupan gizi berlebihan akan menyebabkan status gizi berlebih dan obesitas (Harjatmo, T., Par'i, 2017).

Selain status gizi, kondisi stres juga dapat menyebabkan gangguan menstruasi. Stres ialah reaksi seseorang, berupa reaksi fisiologis, psikologis dan perilaku akibat adanya perubahan yang mengharuskan seseorang beradaptasi (Farha et al., 2022). Status gizi berhubungan dengan adanya lemak di dalam tubuh. Hal tersebut mempengaruhi jumlah insulin dan leptin. Dalam sistem reproduksi hormon tersebut berpengaruh terhadap GnRH (*Gonadotropin Releasing Hormone*). Sekresi GnRH akan berpengaruh terhadap pengeluaran FSH (*Folicle Stimulating Hormone*) dan LH (*Luteinizing Hormone*) yang akan merangsang ovarium untuk terjadi *folikulogenesis* (berakhir dengan ovulasi) dan *steroidogenesis* (menghasilkan *estrogen* dan *progesteron*). Gangguan menstruasi dapat disebabkan oleh

kelainan hipotalamus atau pituitari, estrogen yang rendah terus atau tinggi terus dan kelainan pada ovarium (Rakhmawati & Fithra Dieny, 2013)

Sama halnya dengan status gizi kurang maupun lebih, kondisi stres juga akan mempengaruhi kerja hipotalamus sehingga hormon-hormon yang diperlukan tubuh, khususnya hormon reproduksi tidak dapat diproduksi dengan baik, dan siklus haid menjadi tidak teratur (Sitoayu et al., 2017). Stress dapat menjadi permasalahan terhadap terjadinya gangguan menstruasi pada mahasiswa kebidanan. Sebagai pelajar di bidang kebidanan mereka dituntut untuk melewati pendidikan kebidanan, praktek kebidanan dan uji kompetensi yang sering sekali menjadi salah satu sumber stress. Hal ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh (Karout et al., 2012) yang melibatkan sampel sebanyak 352 mahasiswa keperawatan di Lebanon, menyatakan bahwa terdapat beberapa macam gangguan menstruasi dengan frekuensi menstruasi yang tidak teratur sebanyak 80,7%, sindrom pramenstruasi sebanyak 54,0%, durasi menstruasi yang tidak teratur sebanyak 43,8%, dismenorea sebanyak 38,1%, polimenorea sebanyak 37,5% dan oligomenorea sebanyak 19,3%.

Studi pendahuluan yang telah dilakukan pada mahasiswa Akademi Kebidanan Paramata Raha didapatkan hasil dari 30 orang yang telah mengalami haid, 18 orang mengatakan siklus haidnya tidak teratur dan 12 orang mengatakan siklus haidnya teratur. Dampak atau bahaya yang mengancam serta hasil studi pendahuluan sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya menjadi alasan yang urgen dan rasional sehingga penelitian ini dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik terhadap siklus menstruasi tidak teratur pada Mahasiswa Kebidanan Akademi Kebidanan Paramata Raha

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain cross sectional. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Akademi Kebidanan Paramata Raha sejumlah 84 orang, sedangkan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling* sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 84 orang. Alat pengumpulan data adalah kuesioner dan timbangan badan manual *Statue Meter*. Variable dalam penelitian ini yaitu status gizi, aktivitas olahraga dan siklus haid. Status gizi dalam penelitian ini dihitung dari IMT, Olahraga adalah aktivitas fisik seseorang yang dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan, siklus haid adalah jarak waktu datangnya haid yang dihitung dari haid terakhir hingga haid berikutnya.

Pengolahan data dilakukan dengan beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu *editing, coding, tabulating, entry data, dan cleaning data*. Analisis univariat pada penelitian ini akan menjelaskan variabel-variabel yang diteliti. Analisis bivariat pada penelitian ini melihat adakah hubungan antara indeks massa tubuh dan aktivitas tubuh terhadap ketidak teraturan menstruasi dan dianalisis secara komputerisasi (SPSS) menggunakan uji *chi square*.

## HASIL

Hasil analisis pada tabel 1 dapat didapatkan bahwa responden yang terlibat didalam penelitian adalah mahasiswa tingkat 1, 2 dan 3 dengan jumlah sebanyak 84 orang. Berdasarkan usia, maka dapat disimpulkan bahwa pada rentang usia 18-22 tahun, mayoritas yang terlibat dalam penelitian ini adalah usia 20 tahun yaitu berjumlah 115 orang (47,1%) dibandingkan dengan usia yang lain.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

| Angkatan                                              | Frekuensi (f)        | Persen (%)        |
|-------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Angkatan 12                                           | 33                   | 39,28             |
| Angkatan 13                                           | 29                   | 34,52             |
| Angkatan 14                                           | 22                   | 26,19             |
| <b>Usia (tahun)</b>                                   | <b>Frekuensi (f)</b> | <b>Persen (%)</b> |
| 18-20Tahun                                            | 69                   | 82,14             |
| 21-23 Tahun                                           | 10                   | 11,9              |
| 24-26 Tahun                                           | 5                    | 5,95              |
| <b>Siklus Menstruasi</b>                              | <b>Frekuensi (f)</b> | <b>Persen (%)</b> |
| < 28 hari                                             | 30                   | 35,71             |
| 28-35 hari                                            | 6                    | 7,14              |
| > 35 hari                                             | 48                   | 57,1              |
| <b>Aktivitas Fisik</b>                                | <b>Frekuensi (f)</b> | <b>Persen (%)</b> |
| Normal                                                | 4                    | 4,76              |
| Tidak Normal (<3 kali seminggu dan >3 kali seminggu)  | 80                   | 9,52              |
| <b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>                       | <b>Frekuensi (f)</b> | <b>Persen (%)</b> |
| Kurus kategori berat (<17 kg/m <sup>2</sup> )         | -                    | -                 |
| Kurus kategori ringan (17-18,4 kg/m <sup>2</sup> )    | 4                    | 4,76              |
| Normal (18,5-25 kg/m <sup>2</sup> )                   | 70                   | 83,33             |
| Obesitas kategori ringan (25,1-27 kg/m <sup>2</sup> ) | 10                   | 1,19              |
| Obesitas kategori berat (>27 kg/m <sup>2</sup> )      | -                    | -                 |

Berdasarkan rentang waktu siklus menstruasi, maka dapat disimpulkan bahwa lebih banyak responden yang berada pada rentang siklus menstruasi > 35 hari yaitu sebanyak 48 orang (57,1%) dibandingkan dengan rentang siklus menstruasi < 28-35 hari. Kemudian pada tabel aktivitas fisik dapat diketahui 4 responden (4,76%) melakukan aktivitas fisik normal, sedangkan 80 responden (9,52%) lainnya melakukan aktifitas fisik tidak normal yaitu kurang dari 3 kali seminggu. Berdasarkan IMT, didapatkan bahwa jumlah responden yang masuk dalam kategori IMT normal lebih banyak yaitu 70 orang (83,33%) dibandingkan dengan kategori yang lain.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi pada Responden**

| Siklus Menstruasi | Frekuensi | Persentase (%) |
|-------------------|-----------|----------------|
| Normal            | 58        | 69,04          |
| Tidak Normal      | 26        | 30,95          |

Berdasarkan tabel 2 diatas, dapat diketahui 58 responden (69,04%) memiliki siklus menstruasi normal, sedangkan 26 responden (30,95%) responden lainnya memiliki siklus menstruasi tidak normal.

**Tabel 3. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Siklus Menstruasi pada Responden**

| IMT                                           | Siklus Menstruasi |       |              |       | Toal |       | <i>p</i> |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------|--------------|-------|------|-------|----------|
|                                               | Normal            |       | Tidak Normal |       | n    | %     |          |
|                                               | n                 | %     | n            | %     |      |       |          |
| Normal (18,5-25 kg/m <sup>2</sup> )           | 58                | 69,04 | 12           | 14,28 | 70   | 83,33 | 0,011    |
| Tidak Normal (< 18,5-> 25 kg/m <sup>2</sup> ) | 6                 | 7,14  | 8            | 9,52  | 14   | 16,67 |          |

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui hasil uji *Chi Square* didapat nilai  $p= 0,11$  ( $<0,05$ ) artinya ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi pada mahasiswa di Akademi Kebidanan Paramata Raha.

**Tabel 4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Responden**

| Aktivitas Fisik                                      | Siklus Menstruasi |       |              |       | Toal | <i>p</i> |       |
|------------------------------------------------------|-------------------|-------|--------------|-------|------|----------|-------|
|                                                      | Normal            |       | Tidak Normal |       |      |          |       |
|                                                      | n                 | %     | n            | %     | n    | %        |       |
| Normal                                               | 3                 | 3,57  | 1            | 1,19  | 4    | 4,76     | 0,030 |
| Tidak Normal (<3 kali seminggu dan >3 kali seminggu) | 27                | 32,14 | 53           | 63,09 | 80   | 95,23    |       |

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui hasil uji *Chi Square* didapat nilai  $p= 0,30$  ( $<0,05$ ) artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa di Akademi Kebidanan Paramata Raha.

## PEMBAHASAN

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Akademi Kebidanan Paramata Raha

Hasil penelitian ini diketahui bahwa siklus menstruasi normal terbanyak pada mahasiswi yang mempunyai indeks massa tubuh normal sebanyak 58 mahasiswi (69,04%) sedangkan siklus menstruasi. Berdasarkan hasil uji *Chi-square* nilai  $p=0,011$  artinya ada hubungan signifikan usia menarche dengan siklus menstruasi. Penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Taheri et al., (2020) bahwa terdapat korelasi signifikan antara status gizi remaja putri berdasarkan indeks massa tubuh dengan gangguan siklus menstruasi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriani (2018) bahwa ada hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi.

Status gizi berperan penting dalam mempengaruhi fungsi organ reproduksi (Dieny, 2014). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Andriana et al., 2018) berpendapat bahwa pada umumnya remaja yang memiliki status gizi yang kurang dapat memiliki resiko terjadinya gangguan pada siklus menstruasi yang dikarenakan terganggunya pertumbuhan dan perkembangan sistem reproduksi. Sejalan dengan Thakur et al., (2020) dan Samanta et al., (2019) bahwa analisis tentang korelasi presentase lemak tubuh atas gangguan siklus menstruasi memiliki hubungan yang signifikan terhadap gangguan siklus menstruasi.

Pada remaja dengan persentase lemak yang lebih dari normal mengalami peningkatan estrogen, kadar LH, atau peningkatan rasio androgen terhadap estrogen. Hal ini disebabkan karena hormon seperti estrogen, testosteron, globulin pengikat hormon seks, FSH, dan LH yang dapat mempengaruhi hubungan antara lemak tubuh dan siklus menstruasi (Sherly Deborah et al., 2017). Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat (Proverawati, 2009) bahwa status gizi berlebih seperti gemuk dan obesitas akan berdampak pada fungsi sistem hormonal tubuh, mengingat bahwa lemak mampu memproduksi esterogen yang mengakibatkan gangguan siklus menstruasi. Oleh sebab itu pentingnya untuk menjaga status gizi sesuai standar agar terhindar dari gangguan haid dan penyakit lainnya.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Akademi Kebidanan Paramata Raha

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui hasil uji *Chi Square* didapat nilai  $p= 0,30$  ( $<0,05$ ) artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa di Akademi Kebidanan Paramata Raha. Dikutip dalam Andriana et al., (2018) bahwa Russel (2005) mengungkapkan bahwa ktivitas fisik adalah segala macam gerak yang membutuhkan

energi. Aktivitas fisik secara teratur telah lama dianggap sebagai komponen penting dari gaya hidup sehat.

Tingkat aktivitas fisik yang sedang dan berat dapat membatasi fungsi menstruasi. Atlet wanita seperti pelari, senam balet memiliki risiko untuk mengalami amenorea, anovulasi dan defek pada fase luteal. Aktivitas fisik yang berat merangsang inhibisi Gonadotropin Releasing Hormon (GnRH) dan aktivitas gonadotropin sehingga menurunkan level dari serum estrogen (Kusmiran, 2011). Pada study yang telah ditelaah oleh (Yolandiani et al., 2020) ditemukan tiga dari tujuh studi membahas aktivitas fisik sebagai faktor ketidakteraturan siklus menstruasi. Hasil literature review pertama pada penelitian yang dilakukan oleh (Hidayatul, M., Supriyadi, 2020) bahwa sebagian besar aktifitas fisik dalam kategori aktifitas fisik kadangkadang yaitu 41 siswi (51,3 %) uji ChiSquare diperoleh hasil p sebesar 0,000 yang lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  artinya terdapat hubungan aktivitas fisik dengan ketidakteraturan siklus menstruasi. Kemudian pada penelitian yang sejalan dengan penelitian lain, Lim et al., (2018) mendapatkan hasil penelitian bahwa aktivitas fisik dalam bentuk olahraga terdapat hubungan dengan ketidakteraturan siklus menstruasi. Dan kemudian didukung oleh penelitian (Yu et al., 2017) yang menyatakan bahwa adanya hubungan positif aktivitas fisik dengan ketidakteraturan siklus menstruasi.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini diketahui bahwa siklus menstruasi normal terbanyak pada mahasiswa yang mempunyai indeks massa tubuh normal sebanyak 58 mahasiswa (69,04%) sedangkan siklus menstruasi. Kemudian dapat diketahui hasil uji *Chi Square* diperoleh nilai  $p = 0,11$  ( $<0,05$ ) artinya ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi pada mahasiswa di Akademi Kebidanan Paramata Raha. Kemudian dapat diketahui hasil uji *Chi Square* didapat nilai  $p = 0,30$  ( $<0,05$ ) artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa di Akademi Kebidanan Paramata Raha.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapkan pada Yayasan Pendidikan Sowite Kabupaten Munda dan Akademi Kebidanan Paramata Raha yang telah memberikannya sehingga dapat terlaksana membantu proses penelitian ini dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, Aldriana, N., & Andria. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi pada mahasiswa di Universitas Pasir Pengairan. *J Matern Neonatal.*, 2(5), 271–279.
- Andriani. (2018). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Remaja Putri Usia 15 – 16 Tahun di Sman 8 Kendari Tahun 2018.* 1–85. <http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/id/eprint/710>
- Dieny, F. F. (2014). *Permasalahan Gizi Pada Remaja Putri.* Graha Ilmu.
- Farha, S., Sefrina, L. R., & Elvandari, M. (2022). Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan di PT. X. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(3), 178–183. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/23921>
- Harjatmo, T., Par'i, H. & W. S. (2017). *Penilaian Status Gizi.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Hidayatul, M., Supriyadi, S. (2020). Tingkat Stres Dan Aktivitas Fisik Berhubungan Dengan Siklus Menstruasi. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal*, 12(501–512).

[https://doi.org/12\(501-512\)](https://doi.org/12(501-512)), 12.

- Isnaeni, D. N. (2010). Hubungan Antara Stres Dengan Pola Menstruasi pada Mahasiswa DIV Kebidanan Jalur Reguler Universitas Sebelas Maret Surakarta. *Titutitional Environment and Entrepreneurial Cognitions: A Comparative Business Systems Perspective. Entrepreneurship Theory and Practice.*, 564, 1-73.
- Karout, N., Hawaii, S. M., & Altuwaijri, S. (2012). Prevalence and pattern of menstrual disorders among Lebanese nursing students. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 18(4), 346-352. <https://doi.org/10.26719/2012.18.4.346>
- Kusmiran, E. (2011). *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Wanita*. Penerbit Salemba Medika.
- Lim, H. S., Kim, T. H., Lee, H. H., Park, Y. H., Lee, B. R., Park, Y. J., & Kim, Y. S. (2018). Fast food consumption alongside socioeconomic status, stress, exercise, and sleep duration are associated with menstrual irregularities in Korean adolescents: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2013. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 27(5), 1146-1154. <https://doi.org/10.6133/apjcn.032018.03>
- Proverawati, A. S. (2009). *Buku Ajar Gizi untuk Kebidanan*. Nuha Medika.
- Rakhmawati, A., & Fithra Dieny, F. (2013). HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN GANGGUAN SIKLUS MENSTRUASI PADA WANITA DEWASA MUDA. *Journal of Nutrition College*, 2(1), 214-222. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Sahmin, & Astuti, E. . (2017). Pervlensi Gangguan Menstruasi pada Remaja Putri di SMK YPKK 1 Sleman. *STIKES Jendeal Achmad Yani Yogyakarta*. <https://doi.org/182205401>
- Samanta, A., Thakur, J., & Goswami, M. (2019). Menstrual characteristics and its association with socio-demographic factors and nutritional status: A study among the urban slum adolescent girls of West Bengal, India. *Anthropological Review*, 82(2), 105-124. <https://doi.org/10.2478/anre-2019-0008>
- Sherly Deborah, G., Siva Priya, D. V., & Rama Swamy, C. (2017). Prevalence of menstrual irregularities in correlation with body fat among students of selected colleges in a district of Tamil Nadu, India. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 7(7), 740-743. <https://doi.org/10.5455/njppp.2017.7.0307422032017>
- Sinaga. (2017). *Manajemen Kesehatan Menstruasi Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Universitas Nasional.
- Sitoayu, L., Pertiwi, D. A., & Mulyani, E. Y. (2017). Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(3), 121. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17867>
- Taheri, R., Ardekani, F. M., Shahraki, H. R., Heidarzadeh-Esfahani, N., & Hajiahmadi, S. (2020). Nutritional status and anthropometric indices in relation to menstrual disorders: A cross-sectional study. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/5980685>
- Thakur, J., Goswami, M., & Roy, S. (2020). Understanding menstrual characteristics from the perspective of reproductive energetics: A study on the adolescent Oraon tribal populations. *Anthropological Review*, 83(2), 109-128. <https://doi.org/10.2478/anre-2020-0009>
- Yolandiani, R. P., Fajria, L., & Putri, Z. M. (2020). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Ketidakteraturan Siklus Menstruasi Pada Remaja: Literatur Review. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 68(02), 1-10.
- Yu, M., Han, K., & Nam, G. E. (2017). The association between mental health problems and menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls. *Journal of Affective Disorders*, 210, 43-48. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.11.036>
- Yudita, N. A., Yanis, A., & Iryani, D. (2017). Hubungan antara Stres dengan Pola Siklus

