

Hubungan antara Frekuensi Konsumsi *Junk Food* dan Status Gizi dengan Kejadian *Dysmenorrhea* pada Siswi Sekolah Menengah Pertama IT Ar-Rayyan Surabaya

The Correlation between Frequency of Junk Food Consumption and Nutritional Status with Incidence of Dysmenorrhea in IT Ar-Rayyan Junior High School Students in Surabaya

Rafita Fauziah^{1*}, Lailatul Muniroh¹, Emyr Reisha Isaura¹

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, 60115, Indonesia

Article Info

*Correspondence:

Rafita Fauziah
rafita27fauziah@gmail.com

Submitted: 12-01-2023

Accepted: 29-04-2023

Published: 30-11-2023

Citation:

Fauziah, R., Muniroh, L., & Isaura, E. R. (2023). The Correlation between Frequency of Junk Food Consumption and Nutritional Status with Incidence of *Dysmenorrhea* in IT Ar-Rayyan Junior High School Students in Surabaya. *Media Gizi Kesmas*, 12(2), 692–697. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i2.2023.692-697>

Copyright:

©2023 Fauziah, Muniroh, and Isaura, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



ABSTRAK

Latar Belakang: Saat ini masih banyak perempuan yang mengalami keluhan ketika menstruasi. Salah satunya yaitu *dysmenorrhea* (nyeri saat menstruasi). *Dysmenorrhea* dapat disebabkan karena seringnya konsumsi *junk food* dan kandungan lemak yang tinggi dalam *junk food* dapat memicu meningkatnya hormon prostaglandin. Selain itu, status gizi yang tidak normal berpengaruh pada keseimbangan hormon.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara frekuensi konsumsi *junk food* dan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* pada siswi sekolah menengah pertama (SMP) IT Ar-Rayyan Surabaya.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian cross sectional dengan sampel yang digunakan yaitu siswi yang sudah menstruasi sebanyak 35 siswi yang dipilih dengan cara *simple random sampling*. Status gizi responden diukur menggunakan pengukuran antropometri untuk menentukan status gizi, sedangkan frekuensi konsumsi *junk food* diukur menggunakan lembar SQ-FFQ (*Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*) dan status *dysmenorrhea* yang diukur menggunakan kuesioner berskala *likert* (tidak pernah – selalu). Dalam penelitian ini, analisis data menggunakan uji hubungan *Spearman*.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebesar 57,1% siswi dengan frekuensi konsumsi *junk food* tergolong sering dengan 34,3% jumlah asupan lemak *junk food* sebesar $\geq 48,7$ g, dan 54,3% siswi dengan status gizi normal. Hasil analisis data menunjukkan tidak adanya hubungan antara frekuensi konsumsi *junk food* ($p=0,099$) dan status gizi ($p=0,949$) dengan kejadian *dysmenorrhea* pada siswi SMP IT Ar-Rayyan Surabaya.

Kesimpulan: Kesimpulan penelitian ini adalah tidak adanya hubungan antara frekuensi konsumsi *junk food* dan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea*. Sehingga sering atau tidaknya frekuensi konsumsi *junk food*, dan normal atau tidaknya status gizi dapat mengalami *dysmenorrhea*. Disarankan bagi siswi untuk membatasi asupan *junk food*, dan mencapai serta menjaga berat badan normal.

Kata kunci: Asupan lemak, *Dysmenorrhea*, *Junk food*, Status gizi

ABSTRACT

Background: These days a lot of girls had menstrual problem. One of menstrual problems is painful menstruation, also known as *dysmenorrhea*. *Dysmenorrhea* is caused by eating *junk food* regularly and high fat content in *junk food* can promote increasing prostaglandins hormones. Other than that, abnormal body mass index impacts the hormonal imbalances.

Objectives: This study aims to analyze the correlation between frequency of junk food consumption, and nutritional status with dysmenorrhea among students of Ar-Rayyan Surabaya Junior High School.

Methods: This study is cross sectional study with sample of female students who experienced menstruation as much as 35 female students that were selected by simple random sampling. Nutritional status were measured using anthropometric measurement, and frequency consumption junk food were measured using SQ-FFQ (Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire), and dysmenorrhea status were measured using likert scale questionnaire (never – always). In this study, data analysis used Spearman correlation test.

Results: The results showed that 57.1% female students consumed junk food frequently and 51.4% of female students had fat in junk food intake ≥ 48.7 g, and 54.3% female students had normal nutritional status. There was no correlation between frequency of junk food consumption ($p=0.099$), and nutritional status ($p=0.949$) with dysmenorrhea among students of Ar-Rayyan Surabaya Junior High School.

Conclusions: The conclusion of this study are there is no correlation between frequency of junk food consumption and nutritional status with incidence of dysmenorrhea. Therefore, high or low intake fats junk food, and normal or abnormal nutrition status can experience painful menstrual periods (dysmenorrhea). It is recommended for students to limit their intake of junk food, achieve and maintain a normal weight.

Keywords: Dysmenorrhea, Fat intake, Junk food, Nutritional status

PENDAHULUAN

Masa remaja adalah masa dimana perkembangan proses kematangan emosional, psikososial, dan seksual mulai terjadi. Salah satunya ditandai dengan mulai berfungsinya organ reproduksi. Perkembangan proses kematangan seksual yang terjadi pada remaja perempuan salah satunya yaitu dengan terjadinya menstruasi (Yusuf, 2012). Menstruasi pertama yang terjadi pada perempuan biasanya disebut *menarche*. Berdasarkan RISKESDAS 2010, rata-rata perempuan mengalami *menarche* di usia 13 tahun, *menarche* lebih awal di usia kurang dari 9 tahun dan *menarche* lebih lambat di usia 20 tahun (RISKESDAS, 2010). Setelah seorang perempuan mengalami *menarche*, biasanya muncul berbagai masalah atau keluhan menstruasi. Salah satunya adalah nyeri ketika menstruasi atau biasa disebut dengan *dysmenorrhea*. Nyeri pada saat menstruasi ini merupakan suatu gejala dan bukan penyakit (Setyowati, 2018). Sebanyak 90% dari remaja wanita mengalami masalah saat haid dan lebih dari 50% dari wanita haid mengalami *dysmenorrhea* primer (Larasati dan Alatas, 2016; Karout et al., 2021; Wang et al., 2022).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nyeri menstruasi atau *dysmenorrhea* antara lain *menarche* dini, riwayat keluarga dengan keluhan *dysmenorrhea*, indeks masa tubuh yang tidak normal, kebiasaan konsumsi makanan cepat saji, durasi perdarahan saat haid, terpapar asap rokok, konsumsi kopi (Larasati dan Alatas, 2016; Karout et al., 2021; Wang et al., 2022). Sejalan dengan penelitian Amgain (2019) yang menyatakan bahwa

kelebihan asupan *junk food* atau *fast food*, alkohol, dan teh atau kopi memiliki hubungan yang signifikan dengan masalah menstruasi. Kebiasaan konsumsi makanan cepat saji merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya *dysmenorrhea*. Makanan cepat saji tersebut mengandung asam lemak jenuh yang tinggi dan rendah mikronutrisi. Asam lemak jenuh dapat mempengaruhi metabolisme hormon progesteron dalam siklus menstruasi (Negi, et al., 2018). Berdasarkan hasil penelitian Kartal dan Akyuz (2018), menunjukkan bahwa frekuensi nyeri *dysmenorrhea* secara signifikan lebih rendah pada grup yang diberikan perlakuan diet sehat (55% karbohidrat, <30% lemak, dan 15-20% protein). Asupan zat gizi juga sangat menentukan status gizi seseorang. Penelitian yang dilakukan Nermeen, dkk (2020) menunjukkan adanya pengaruh perbedaan status gizi terhadap *dysmenorrhea* primer. Subjek dengan status gizi *obese* dan *underweight* lebih banyak yang mengalami *dysmenorrhea* daripada subjek dengan status gizi normal dan *overweight*.

Pada studi pendahuluan yang dilakukan di SMP IT Ar-Rayyan Surabaya menunjukkan sebesar 73% yang mengalami *dysmenorrhea* dan 67% yang tergolong sering dalam mengonsumsi *junk food*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara asupan lemak, frekuensi konsumsi *junk food* dan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* pada siswi SMP IT Ar-Rayyan Surabaya.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat observasional dengan desain penelitian *cross sectional* (studi potong lintang). Populasi pada penelitian ini yaitu sebanyak 45 siswi yang merupakan siswi kelas 7, 8 dan 9 dan sudah mengalami menstruasi. Dengan melakukan perhitungan rumus sampel penelitian *cross sectional*, didapatkan besar sampel yaitu sebanyak 35 siswi dengan kriteria inklusi yaitu sudah mengalami *menarche* dan bersedia menjadi responden. Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu tidak bersedia menjadi responden. Dalam melakukan pengambilan sampel digunakan teknik *simple random sampling*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2022 di SMP IT Ar-rayyan Surabaya. Variabel yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu variabel independen atau variabel bebas dan variabel dependen atau variabel terikat. Variabel independen terdiri dari frekuensi konsumsi *junk food* dan status gizi. Variabel dependen terdiri dari kejadian *dysmenorrhea*. Pengumpulan data berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan digital dan *microtoise* dengan indikator indeks massa tubuh menurut umur untuk menentukan status gizi. Sedangkan pengumpulan data frekuensi konsumsi *junk food* dilakukan dengan pengisian lembar SQ-FFQ dan kuesioner berskala likert (tidak pernah – selalu). Analisis yang digunakan adalah korelasi Spearman untuk menganalisis hubungan antar variabel. Penelitian ini telah dikaji oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas

Airlangga dan lulus uji layak etik dengan nomor No : 52/EA/KEPK/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian ini yaitu diperoleh sebagian besar siswi mempunyai jumlah asupan lemak dari *junk food* sebesar $\geq 48,7$ g. Sebesar 57,1% siswi dengan frekuensi konsumsi *junk food* tergolong sering. Sebagian besar siswi memiliki status gizi normal yaitu 54,3%. Dari 35 siswi, sebanyak 24 siswi mengalami *dysmenorrhea* dengan derajat nyeri yang berbeda-beda. Status *dysmenorrhea* yang paling banyak yaitu siswi yang mengalami nyeri ringan saat menstruasi sebesar 45,7%.

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh sebagian besar siswi dengan asupan lemak dari *junk food* $\geq 48,7$ g mengalami nyeri *dysmenorrhea* ringan, sedangkan siswi dengan asupan lemak $< 48,7$ g, sebagian besar tidak mengalami nyeri *dysmenorrhea*. Pada penelitian ini dapat diketahui siswi dengan asupan lemak *junk food* $\geq 48,7$ g sebesar 40% yang mengalami *dysmenorrhea*, baik berat, sedang, ataupun ringan. Konsumsi *junk food* dengan frekuensi sering yang mengalami *dysmenorrhea* sebesar 42,8% sedangkan yang tergolong tidak sering mengonsumsi *junk food* dan mengalami *dysmenorrhea* sebesar 25,7%. Untuk siswi yang tidak mengalami *dysmenorrhea* sebagian besar memiliki frekuensi konsumsi *junk food* yang tidak sering. Hampir separuh (45,7%) siswi yang mengalami *dysmenorrhea* memiliki status gizi normal.

Tabel 1. Distribusi asupan lemak, frekuensi konsumsi *junk food*, status gizi, dan *dysmenorrhea*

Variabel	Median	Range	n	(%)
Asupan lemak <i>junk food</i>	48,7	17,7 – 119,1		
< 48,7 g			17	48,6
$\geq 48,7$ g			18	51,4
Frek. konsumsi <i>junk food</i>	29	13 – 43		
Sering (≥ 29)			20	57,1
Tidak sering (<29)			15	42,9
Status gizi	0,5	-3,4 – 2,28		
Normal			19	54,3
Tidak normal			16	45,7
<i>Dysmenorrhea</i>	23	12 – 41		
Berat			2	5,7
Sedang			6	17,1
Ringan			16	45,7
Tidak Nyeri			11	31,4

Tabel 2. Hubungan Asupan Lemak, Frekuensi Konsumsi *Junk food* dan Status Gizi dengan *Dysmenorrhea*

Variabel Independen	Status <i>Dysmenorrhea</i>				Spearman Test
	Berat	Sedang	Ringan	Tidak <i>Dysmenorrhea</i>	
Asupan Lemak <i>Junk Food</i>					
< 48,7 g	1 (2,9%)	2 (5,7%)	7 (20%)	7 (20%)	0,24
$\geq 48,7$ g	1 (2,9%)	4 (11,4%)	9 (25,7%)	4 (11,4%)	

Variabel Independen	Berat	Status Dysmenorrhea			Spearman Test
		Sedang	Ringan	Tidak Dysmenorrhea	
Frek. Konsumsi Junk Food					
Sering	2 (5,7%)	4 (11,4%)	9 (25,7%)	5 (14,3%)	0,09
Tidak Sering	0 (0%)	2 (5,7%)	7 (20%)	6 (17,1%)	
Status Gizi					
Normal	2 (5,7%)	4 (11,4%)	1 (28,6%)	3 (8,6%)	0,94
Tidak Normal	0 (0%)	2 (5,7%)	6 (17,1%)	8 (22,9%)	
Frek. Konsumsi Junk Food+Status Gizi					
Sering+Normal	2 (5,7%)	3 (8,6%)	6 (17,1%)	1 (2,9%)	0,13
Sering+Tidak Normal	0 (0%)	1 (2,9%)	3 (8,6%)	4 (11,4%)	
Tidak Sering+Normal	0 (0%)	1 (2,9%)	4 (11,4%)	2 (5,7%)	
TidakSering+Tidak Normal	0 (0%)	1 (2,9%)	3 (8,6%)	4 (11,4%)	

Asupan Lemak Junk food dengan Dysmenorrhea

Pada penelitian ini, diperoleh nilai p-value $>0,05$ yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara asupan lemak *junk food* dengan *dysmenorrhea*. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa jumlah responden yang mengalami *dysmenorrhea* lebih banyak yang memiliki asupan $\geq 48,7$ g daripada $< 48,7$ g. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nagata et al (2004) yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara asupan lemak dengan *dysmenorrhea* pada wanita Jepang. Begitu juga halnya dengan penelitian Bahrami et al (2019), dimana tidak dapat menemukan adanya hubungan antara asupan energi, karbohidrat, lemak dan protein dengan pramenstruasi dan *dysmenorrhea*. Hasil penelitian Barcikowska (2020) menunjukkan bahwa pola makan sehat maupun tidak sehat tidak mempengaruhi frekuensi *dysmenorrhea* pada wanita yang diteliti.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kartal dan Akyuz (2018), terdapat perbedaan keparahan *dysmenorrhea* pada kelompok yang diberikan terapi diet rendah lemak dengan kelompok yang tidak diberikan terapi diet. Hal ini dapat dikarenakan asupan lemak merupakan prekursor pembentukan prostaglandin yang berperan dalam menyebabkan *dysmenorrhea* (Mesele et al., 2022; Huang et al., 2022; Mohammadi et al., 2022). Prostaglandin ini menyebabkan meningkatnya kontraksi miometrium dan vasokonstriksi yang mengakibatkan terjadinya iskemia uterus sehingga menimbulkan rasa nyeri (Bernardi et al., 2017).

Frekuensi Konsumsi Junk food dengan Dysmenorrhea

Hasil analisis penelitian ini, diperoleh nilai p-value $>0,05$ yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara frekuensi konsumsi *junk food* dengan *dysmenorrhea*. Hasil penelitian ini sejalan dengan Veena et al (2013) yang tidak dapat menemukan hubungan antara frekuensi konsumsi *junk food* dengan *dysmenorrhea* (Gallon et al., 2022). Mohamadirizi dan Kordi (2015) juga tidak menemukan hubungan antara frekuensi konsumsi *fast food* dengan skor total gangguan menstruasi. Hal

ini tidak sejalan dengan penelitian Pramanik dan Dhar (2014), dimana sebagian besar remaja perempuan yang mengalami *dysmenorrhea* memiliki frekuensi asupan *fast food* tergolong sering yaitu 7x dalam seminggu.

Status Gizi dengan Dysmenorrhea

Salah satu faktor terjadinya *dysmenorrhea* yaitu status gizi. Namun, pada penelitian ini tidak ditemukan hubungan antara status gizi dengan *dysmenorrhea*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khodakarami (2015) yang tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan antara *body mass index* dengan *dysmenorrhea* pada remaja perempuan di Iran. Begitu juga halnya dengan penelitian Ardianto & Dwi Elisanti (2019) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara status gizi dengan *dysmenorrhea* pada siswi SMAN 1 Menganti. Hal ini dikarenakan adanya faktor aktivitas fisik dan kejadian anemia yang memberikan pengaruh terhadap *dysmenorrhea*. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Ju et al (2015) yang menunjukkan adanya hubungan antara *body mass index* dengan *dysmenorrhea* dan terdapat risiko *dysmenorrhea* yang lebih tinggi pada wanita yang memiliki *body mass index* tidak normal, baik yang kurus maupun obesitas. Berdasarkan penelitian Singh (2019), menunjukkan status gizi kurang berhubungan dengan siklus menstruasi yang tidak teratur. Hal ini dikaitkan dengan kurangnya asupan zat gizi mikro. Selain itu, meskipun mekanisme patofisiologinya masih belum jelas, hipotesis yang mungkin adalah bahwa jumlah lemak tubuh yang lebih rendah mempengaruhi ovulasi normal dan siklus menstruasi sehingga menyebabkan pelepasan prostaglandin (PGs) yang berlebihan (Hu, 2020). Pada penelitian ini memiliki keterbatasan dan kelemahan yang terdapat pada besar sampel yang kecil dan homogen, dan pengukuran asupan SQ-FFQ yang dapat menimbulkan bias.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah tidak adanya hubungan antara frekuensi konsumsi *junk food* dan status gizi dengan kejadian *dysmenorrhea* sedikit atau banyak asupan lemak *junk food*, dan normal atau tidaknya status gizi dapat mengalami *dysmenorrhea*. Oleh karena itu, peneliti menyarankan bagi remaja putri untuk membatasi asupan *junk food*, dan mencapai serta menjaga berat badan normal.

Acknowledgement

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak sekolah SMP IT Ar-Rayyan Surabaya, baik kepala sekolah maupun semua guru, karena telah memberikan izin untuk peneliti dan membantu peneliti dalam melakukan penelitian di sekolah. Selain itu, ucapan terimakasih juga kepada seluruh responden dan orangtua responden karena telah memberikan izin untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Amgain, K. and Neupane, S. (2019) 'Effects of BMI and Food Habits on Menstrual Characteristics among Adolescent Girls', *Europasian Journal of Medical Sciences*, 1(1), pp. 53-61. Available at: <https://doi.org/10.46405/ejms.v1i1.35>.
- Ardianto, E. T. and Dwi Elisanti, A. (2019) 'Modeling Risk Factors of Dysmenorrhea in Adolescent', *Journal of Global Research in Public Health*, 4(1), pp. 47-53. Available at: <https://www.jgrph.org/index.php/JGRPH/article/view/17>.
- Bernardi, M. et al. (2017) 'Dysmenorrhea and related disorders [version 1; peer review: 3 approved]', *F1000 Research*, 6(1645). Available at: <https://doi.org/10.12688/f1000research.11682.1>.
- Bodur, S. et al. (2017) 'Considerations on pathophysiology of primary dysmenorrhea under the light of alterations in complete blood count parameters', *Medicine Science / International Medical Journal*. 1. Available at: <https://doi.org/10.5455/medscience.2017.06.8648>.
- Dars, S., Sayed, K. and Yousufzai, Z. (2014) 'Relationship of menstrual irregularities to BMI and nutritional status in adolescent girls', *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(1), pp. 140-144. Available at: <https://doi.org/10.12669/pjms.301.3949>.
- Fang, L. et al. (2017) 'Metabolomics study on primary dysmenorrhea patients during the luteal regression stage based on ultra performance liquid chromatography coupled with quadrupole-time-of-flight mass spectrometry', *Molecular Medicine Reports*, 15(3), pp. 1043-1050. Available at: <https://doi.org/10.3892/mmr.2017.6116>.
- Gallon, C. W. et al. (2022) 'Leptin, ghrelin, & insulin levels and food intake in premenstrual syndrome: A case control study', *Appetite*, 168, p. 105750. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105750>.
- Huang, W. C., Chiu, P. C. and Ho, C. H. (2022) 'The Sprint-Interval Exercise Using a Spinning Bike Improves Physical Fitness and Ameliorates Primary Dysmenorrhea Symptoms Through Hormone and Inflammation Modulations: A Randomized Controlled Trial', *Journal of Sports Science and Medicine*, 21(4), pp. 595-607. Available at: <https://doi.org/10.52082/jssm.2022.595>.
- Hu, Z. et al. (2020) 'Prevalence and Risk Factors Associated with Primary Dysmenorrhea among Chinese Female University Students: A Cross-sectional Study', *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 33(1), pp. 15-22. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpjg.2019.09.004>.
- Ju, H., Jones, M. and Mishra, G.D. (2015) 'A U-Shaped Relationship between Body Mass Index and Dysmenorrhea: A Longitudinal Study', *PLoS One*, 10(7), p. e0134187. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134187>.
- Karout, S. et al. (2021) 'Prevalence, risk factors, and management practices of primary dysmenorrhea among young females', *BMC women's health*, 21(1), p. 392. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01532-w>.
- Kartal, Y.A. and Akyuz, E.Y. (2018) 'The effect of diet on primary dysmenorrhea in university students: A randomized controlled clinical trial', *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 34(6), pp. 1478-1482. Available at: <https://doi.org/10.12669/pjms.346.16477>.
- Kementerian Kesehatan RI (2010) 'Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)', 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan.
- Larasati, T.A. dan Alatas, F. (2016) 'Dysmenorrhea Primer Dan Faktor Risiko Dysmenorrhea Primer Pada Remaja', *Majority*, 5(3), pp. 79-84.
- Mesele, T. T. et al. (2022) 'Prevalence of Dysmenorrhea and Associated Factors Among Haramaya University Students Eastern Ethiopia', *International Journal of Women's Health*, 14, pp. 517-527. Available at: <https://doi.org/10.2147/IJWH.S333447>.

- Mohammadi, M. M., Mirjalili, R. and Faraji, A. (2022) 'The impact of omega-3 polyunsaturated fatty acids on primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *European journal of clinical pharmacology*, 78(5), pp. 721–731. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00228-021-03263-1>.
- Mohamadirizi, S. and Kordi, M. (2015) 'The relationship between food frequency and menstrual distress in high school females', *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 20(6), pp. 689–693. Available at: <https://doi.org/10.4103/1735-9066.170000>.
- Monday, I. *et al.* (2019) 'Prevalence and correlation between diet and dysmenorrhea among high school and college students in saint vincent and grenadines', *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(6), pp. 920–924. Available at: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.205>.
- Najafi, N. *et al.* (2018) 'Major dietary patterns in relation to menstrual pain: A nested case control study', *BMC Women's Health*, 18(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0558-4>.
- Negi, P., Mishra, A. and Lakhera, P. (2018) 'Menstrual abnormalities and their association with lifestyle pattern in adolescent girls of Garhwal, India', *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 7(4), p. 804. Available at: https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc_159_1.
- Nermeen T. Mostafa Soheir M. El-Kosery Ph.D., M.Sc. And H. Yosseuf Heba, Ph.D. (2020) 'Effect of Body Mass Index on Primary Dysmenorrhea and Daily Activities in Adolescents', *The Medical Journal of Cairo University*, 88(March), pp. 79–84. Available at: <https://doi.org/10.21608/mjcu.2020.93963>.
- Pramanik, P. and Dhar, A. (2014) 'Impact of Fast Foods on Menstrual Health of School Going Adolescent Girls in West Bengal, Eastern India', *Global Journal of Biology, Agriculture and Health Sciences*, 3(1), pp. 61-66. Available at: <https://www.walshmedicalmedia.com/open-access/impact-of-fast-foods-on-menstrual-health-of-school-going-adolescent-girls-in-west-bengal-eastern-india.pdf>.
- Setyowati, H. (2018) *Akupresure Untuk Kesehatan Wanita Berbasis Hasil Penelitian*. Magelang: Unimma Press.
- Veena, K. S. *et al.* (2013) 'Menstrual abnormalities in school going girls - Are they related to dietary and exercise pattern?', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7(11), pp. 2537–2540. Available at: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6464.3603>.
- Singh, M., Rajoura, O. and Honnakamble, R. (2019) 'Menstrual patterns and problems in association with body mass index among adolescent school girls', *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(9), p. 2855. Available at: https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc_474_19.
- Wang, L. *et al.* (2022) 'Prevalence and Risk Factors of Primary Dysmenorrhea in Students: A Meta-Analysis', *Value in Health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 25(10), pp. 1678–1684. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.03.023>.
- Yusuf, S. (2012) *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. 23rd edn. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.