

## ORIGINAL ARTICLE

## Hubungan Antara Penggunaan Suplemen dan Mikronutrien dengan Tingkat Nyeri Disminore pada Remaja Putri

Marikke Nawang Pangestuti<sup>1</sup>, Zalfaa Dhiyanove Imron<sup>1</sup>, Rika Apriliyanti Puspasari<sup>1</sup>, Syabrina Jihan Nazihah<sup>1</sup>, Sherly Suci Margaretha<sup>1</sup>, Della Novinta<sup>1</sup>, Shalva Ghifari Ramadhan<sup>1</sup>, Amelia Syarifah<sup>1</sup>, Alifia Dhia Rahmadhani<sup>1</sup>, Maried Uli Lumbangaol<sup>1</sup>, Sani Monita Sinaga<sup>2</sup>, Sryseptia Leppan<sup>3</sup>, Sara Natalia<sup>3</sup>, Yolanda Anggita<sup>4</sup>, Andi Hermansyah<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia Medan, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam Medan, Indonesia

\*Email: andi-h@ff.unair.ac.id

<https://orcid.org/0000-0002-9716-3126> (A. Hermansyah)

### ABSTRAK

Prevalensi dismenore cukup tinggi yaitu 60% pada remaja putri. Suplementasi makanan dan konsumsi mikronutrien dapat digunakan untuk mengurangi nyeri akibat dismenore. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penggunaan suplemen dan mikronutrien dengan tingkat nyeri dismenore pada remaja putri. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan *cross-sectional* melibatkan 95 orang remaja putri berusia 17-23 tahun yang tinggal di Asrama Putri Universitas Airlangga dan mengalami menstruasi teratur sebagai responden. Kuesioner digunakan untuk mengukur pola konsumsi suplemen dan mikronutrien sedangkan intensitas nyeri dismenore diukur menggunakan skala UPAT (*Universal Pain Assessment Tool*). Data kemudian dianalisis menggunakan uji korelasi rank spearman. Sebanyak 95 responden berpartisipasi dalam penelitian. Sebanyak 78,8% responden mengalami dismenore, 37% responden rutin mengkonsumsi suplemen atau vitamin setiap hari, dan hanya 4% responden yang selalu mengkonsumsi buah dan sayur setiap hari. Ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi suplemen nutrisi, vitamin, dan mineral terhadap tingkat nyeri dismenore.

**Kata kunci:** *Dismenore, Remaja Putri, Kesehatan, Kesehatan Masyarakat.*

### ABSTRACT

*Dysmenorrhea is a prevalent health issue in 60% of adolescent girls. The use of food supplements and micronutrients are evident to reduce menstrual cramp (dysmenorrhea). This research aims to evaluate the correlation between consumption of supplements and micronutrients and the pain level during dysmenorrhea. This study used a cross-sectional survey method involving 100 adolescent girls aged 17-23 years old, living in the Campus Dormitory and have a regular cycle of menstruation. A questionnaire was developed to investigate the consumption of supplements and micronutrients, whilst rate of pain during dysmenorrhea was measured using Universal Pain Assessment Tool. Spearman rank correlation test was used to measure the correlation between consumption of supplements and micronutrients and level of pain during dysmenorrhea. Approximately 95 respondents participated in the study. Around 78% of respondents experienced dysmenorrhea, 37% consumed supplementation and micronutrients, and only 4% regularly consuming fruits and vegetables. There is no correlation between consumption of food supplements micronutrients and level of pain during dysmenorrhea.*

**Keywords:** *Dysmenorrhea, Adolescent Girls, Health Care, Public Health .*

## PENDAHULUAN

Normalnya, setiap wanita yang termasuk usia subur (berusia 12 – 49 tahun), belum mengalami menopause, dan tidak dalam kondisi hamil akan mengalami menstruasi setiap bulan (Novia & Puspitasari, 2018). Siklus menstruasi beberapa orang terkadang disertai gangguan menstruasi, salah satunya yaitu dismenore.

Nyeri yang terjadi saat menstruasi, yang disebabkan oleh kejang otot uterus dikenal sebagai dismenore. Gangguan ini sering terjadi pada awal menstruasi dan umumnya dialami oleh remaja putri. Diketahui bahwa sekitar 90% dari wanita yang termasuk usia subur dapat mengalami dismenore (Osayande *et al.*, 2014; Zebitay *et al.*, 2016). Dismenore primer adalah nyeri menstruasi yang tidak terjadi oleh karena kelainan pada organ reproduksi, dan kejadian dismenore primer ini mencapai angka 54,89% di Indonesia. Jenis dismenore lainnya adalah dismenore sekunder dengan persentase kejadian sebesar 9,36%, yang merupakan nyeri menstruasi yang terjadi oleh karena adanya kelainan pada organ reproduksi (Silviani *et al.*, 2019).

Pemberian suplemen, vitamin, dan mineral (disebut juga mikronutrien) terbukti dapat menurunkan nyeri dismenore. Konsumsi Ca, mangan, vitamin B dan E secara teratur dapat memperbaiki mood dan juga mengurangi nyeri sebelum dan selama siklus menstruasi (Cahyaningsih, 2018). Hal ini berkaitan dengan efek antioksidan pada metabolisme prostaglandin yang menjadi penyebab dismenore. Sayangnya, konsumsi suplemen makanan dan mikronutrien penduduk Indonesia khususnya remaja putri masih kurang (Rahmawati *et al.*, 2021). Remaja putri yang tidak mengonsumsi cukup buah dan sayur, akan berisiko mengalami ketidaknormalan siklus menstruasi dan nyeri perut yang lebih lama selama menstruasi (Syifa & Stefani, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengukur bagaimana penggunaan suplemen makanan dan mikronutrien berpengaruh terhadap tingkat nyeri dismenore yang diderita oleh remaja putri.

## METODE PENELITIAN

### Desain penelitian

Penelitian ini adalah penelitian analitik yang bersifat observasional dan dilakukan pada remaja putri yang tinggal mandiri di Asrama Putri Universitas Airlangga. Metode survei menggunakan kuesioner dipilih sebagai metode pengumpulan data. Survei dilakukan pada tanggal 16 hingga 21 September 2022 dengan sampel dipilih menggunakan teknik *accidental sampling*.

### Populasi dan sampel

Populasi dari penelitian adalah mahasiswi remaja putri yang bertempat tinggal di Asrama Putri Universitas Airlangga. Responden harus memenuhi kriteria inklusi yaitu dari mahasiswa aktif Universitas Airlangga; bertempat tinggal di Asrama Putri Universitas Airlangga; berusia 17-23 tahun; mengalami

siklus menstruasi teratur; belum pernah menikah, hamil, atau melahirkan; serta bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner dengan lengkap.

### Instrumen penelitian dan variabel penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama berisi variabel tentang identitas responden, sedangkan bagian kedua berisi variabel pola makan, pola penggunaan suplemen, serta derajat nyeri menstruasi yang diukur menggunakan *Universal Pain Assessment Tool* (UPAT) untuk menilai nyeri dengan skala 0-10 (Dugashvili *et al.*, 2017). UPAT memiliki 10 skala yang kemudian dibuat menjadi 5 kategori nyeri yaitu, skala 0: tidak nyeri; 1-3: nyeri ringan; 4-6: nyeri sedang; 7-8: nyeri berat; dan 9-10: nyeri sangat berat. Instrumen yang digunakan telah lulus uji validitas rupa dan isi. Kuesioner dimuat dalam bentuk *Google form*<sup>®</sup> dan disebarluaskan melalui media sosial *Whatsapp*<sup>®</sup>.

### Analisis data

Data diolah dan dianalisis dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Uji korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk menganalisis data, dengan kemaknaan hasil uji ditentukan berdasarkan  $p < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 95 orang responden (*response rate* 100,0%) berpartisipasi dalam penelitian ini. Mayoritas usia responden adalah 19-20 tahun dan sebagian besar mengalami nyeri menstruasi (78,8%). Pada usia ini, fungsi saraf uterus biasanya terjadi optimalisasi yang menyebabkan sekresi prostaglandin meningkat, yang akhirnya menyebabkan rasa sakit ketika menstruasi atau dismenore primer (Novia & Puspitasari, 2018).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden n = 95

Karakteristik Responden		n (%)
Frekuensi Makan	<2 Kali Sehari	12 (12,6)
	2-3 Kali Sehari	76 (80,0)
	>3 Kali Sehari	7 (7,4)
Konsumsi Buah dan Sayur	Jarang	22 (23,1)
	Kadang-kadang	47 (49,5)
	Sering	22 (23,2)
	Selalu	4 (4,2)
Konsumsi Suplemen, Vitamin dan Mineral secara Rutin / Harian	Tidak	60 (63,2)
	Ya	35 (36,8)

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden memiliki frekuensi pola makan rutin sebanyak 2-3 kali sehari. Namun, masih ada 12 responden (12,6%) yang memiliki pola makan kurang dari 2 kali sehari. Hal ini mungkin berhubungan dengan tingginya aktivitas selama perkuliahan sehingga mengakibatkan tidak teraturnya pola makan. Pola makan yang tidak teratur terutama yang ketercukupan nutrisinya kurang dapat mempengaruhi derajat nyeri dismenore (Damayanti *et al.*, 2022). Problem ini diperparah dengan ketidakseimbangan kebutuhan gizi karena hanya ada 4 responden yang selalu mengonsumsi buah dan sayur

(4,2%). Ini sejalan dengan hasil penelitian yang mengatakan bahwa mayoritas remaja putri jarang mengonsumsi sayuran, yang berkontribusi pada peningkatan kejadian dismenore (Nur Hanif, 2021).

Mahasiswa biasanya memiliki jadwal keseharian yang padat, sehingga pola makan sehat dan seimbang yang dapat mendukung kelancaran aktivitas sangat penting (Sebayang *et al.*, 2012). Sayangnya, Tabel 1 menunjukkan mayoritas responden tidak mendapatkan asupan tambahan berupa suplemen makanan, vitamin, dan mineral untuk mengimbangi kurangnya konsumsi buah dan sayur. Hanya 36,8% responden yang mengaku mengonsumsi vitamin dan mineral secara rutin. Derajat nyeri dismenore dapat diturunkan dengan konsumsi mikronutrien yang mempengaruhi pembentukan prostaglandin seperti asam linoleat, vitamin B1 dan vitamin E pada jumlah yang tepat (Astuti & Sari, 2016; Masnilawati & Sundari, 2018). Selain itu, mengonsumsi kalsium secara teratur dapat berdampak pada kontraksi dan relaksasi otot. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa mengonsumsi kalsium 1.000 mg (100% kebutuhan kalsium 1 hari) selama satu bulan dapat mengurangi keluhan dismenore pada wanita berusia 19–23 tahun (Fen Tih *et al.*, 2017).

Salah satu faktor pendorong mahasiswa mengalami dismenore adalah jadwal perkuliahan yang padat. Hal ini terjadi karena dengan jadwal yang padat, mahasiswa cenderung mengonsumsi makanan cepat saji (*junk food*) dan kurang mengonsumsi sayur dan buah. Gaya hidup tersebut dapat meningkatkan produksi prostaglandin penyebab nyeri. Hal tersebut terjadi karena gaya hidup yang cenderung tidak sehat pada wanita dapat meningkatkan produksi dari hormon estrogen, yang mengganggu keseimbangannya dengan hormon progesteron, yang akan mempengaruhi produksi prostaglandin (Nahra *et al.*, 2019).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa mayoritas responden belum memenuhi kebutuhan harian mikronutrientnya meskipun mengalami nyeri dismenore secara rutin setiap bulannya. Hal tersebut ditunjukkan pada Tabel I bahwa responden yang menggunakan suplemen secara rutin berjumlah 35 responden sementara yang tidak menggunakan suplemen berjumlah 60 responden. Dengan kata lain, mayoritas responden belum memenuhi kebutuhan gizi yang seimbang. Hal tersebut mungkin dipengaruhi oleh pengetahuan responden terhadap nilai gizi suplemen dan mikronutrien. Pada penelitian lain, diketahui bahwa pengetahuan mengenai gizi makanan memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi. Status gizi seseorang berbanding lurus dengan pengetahuannya mengenai gizi (Arieska & Herdiani, 2020). Sedangkan, menurut analisis Gifari *et al.* (2024) pada penelitiannya, terdapat keterkaitan antara pengetahuan seseorang tentang gizi dengan perilaku mereka mengonsumsi sayuran dan buah selama pandemi Covid-19, tetapi tidak ada keterkaitan pada tingkat konsumsi suplemen. Selain itu, menurut Indriani *et al.* (2020), karena kurangnya kesadaran dalam bertindak, remaja yang memiliki pengetahuan yang luas belum tentu memiliki kepatuhan yang baik.

Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan mineral, yaitu zat besi dengan kejadian dismenore primer. Zat besi sangat berperan penting bagi tubuh terutama untuk pembentukan hemoglobin. Hemoglobin mengikat oksigen yang akan didistribusikan ke seluruh tubuh. Sebagai akibat dari penurunan kadar hemoglobin, pembuluh darah di organ reproduksi yang mengalami vasokonstriksi tidak akan menerima pasokan oksigen yang cukup, sehingga nyeri dapat terjadi (Maula, 2017).

Tabel 2. Derajat Dismenore Responden n = 95

Parameter Pengukuran		n (%)
Mengalami dismenore	Tidak	17 (17,9)
	Ya	78 (82,1)
Lama Nyeri	0-1 Hari	64 (67,4)
	2-3 Hari	27 (28,4)
	>3 Hari	4 (4,2)
Derajat Dismenore	Tidak nyeri	17 (17,9)
	Nyeri ringan	31 (32,6)
	Nyeri sedang	29 (30,5)
	Nyeri berat	17 (17,9)
	Nyeri sangat berat	1 (1,1)
Total		95 (100)

Berdasarkan Tabel 2, terdapat 78 responden (82,1%) yang mengalami nyeri saat menstruasi. Penelitian Nahra *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa 85% mahasiswa kerap mengalami dismenore sejalan dengan temuan penelitian ini. Lama nyeri menstruasi yang dialami responden cukup beragam, tetapi mayoritas (67,4%) mengalami nyeri menstruasi sekitar satu hari. Hal ini disebabkan oleh penurunan produksi prostaglandin selama dua hari pertama menstruasi, yang mengakibatkan penurunan atau penghapusan gejala dismenore primer pada hari-hari berikutnya.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa mayoritas responden (sebanyak 60 orang) mengalami nyeri ringan hingga sedang. Meskipun mayoritas responden hanya mengalami dismenore dengan derajat nyeri ringan hingga sedang, namun perlu diantisipasi bahwa nyeri dismenore yang tidak tertangani dengan baik dapat berakibat pada turunnya produktivitas dan kesehatan fisik penderitanya. Oleh karena itu, pencegahan melalui konsumsi mikronutrien secara teratur menjadi aspek penting untuk diperhatikan.

Tabel 3. Korelasi Konsumsi Suplemen dengan Derajat Dismenore (n = 95)

Analisis Hubungan		Frekuensi Konsumsi Suplemen	Derajat Dismenore
Frekuensi Konsumsi Suplemen	Correlation Coefficient	1.000	0.059
	Sig. (2-tailed)	-	0.573
	N	95	95
Derajat Dismenore	Correlation Coefficient	0.059	1.000
	Sig. (2-tailed)	0.573	-
	N	95	95

Tabel 3 menunjukkan tidak ditemukan adanya hubungan signifikan antara frekuensi konsumsi suplemen dengan derajat dismenore,  $r(93) = 0.573$ ,  $p > 0.05$ .

Tabel 4. Korelasi Konsumsi Buah dan Sayur dengan Derajat Dismenore

Analisis Hubungan		Konsumsi i Buah Sayur	Derajat Dismenore
Konsumsi Buah Sayur	Correlation	1.000	.143
	Coefficient Sig. (2- tailed)	.	.166
	N	95	95
Derajat Dismenore	Correlation	.143	1.000
	Coefficient Sig. (2- tailed)	.166	.
	N	95	95

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dan sayur dengan derajat dismenore,  $r(93) = 0.166$ ,  $p > 0.05$ . Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan pada penelitian lain yang mengatakan bahwa tidak ditemukan hubungan antara status gizi dan dismenore (Putri, 2019). Namun, bertolak belakang dengan penelitian melibatkan siswi SMAN 8 Denpasar yang menyatakan bahwa terdapat hubungan, yang menemukan adanya hubungan signifikan antara tingkat konsumsi responden untuk mikronutrien seperti vitamin E, kalsium dan zinc dengan kejadian dismenore primer (Saraswati *et al.*, 2020).

Dalam penelitian ini ditemukan tidak ada pengaruh antara konsumsi suplemen dan mikronutrien serta buah dan sayur dengan derajat dismenore. Kurangnya pengetahuan dan persepsi responden tentang risiko dismenore yang dianggap umum adalah salah satu penyebabnya (Fahmiah *et al.*, 2022).

## KESIMPULAN

Tidak ditemukan adanya hubungan antara konsumsi suplemen, vitamin, dan mineral dengan derajat nyeri dismenore pada remaja putri asrama Universitas Airlangga.

## KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan pada penelitian ini ada pada teknik sampling yang digunakan, yaitu *accidental sampling* sehingga hasil penelitian sulit untuk digeneralisasi pada populasi yang lebih luas. Prevalensi terjadinya dismenore juga dapat dipengaruhi hal-hal lainnya yang tidak termuat dalam kuesioner seperti pengaruh genetik atau faktor eksternal seperti tingkat stres.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak Fakultas Farmasi Universitas Airlangga dan seluruh dosen mata kuliah Farmasi Sosial Praktikum. Terima

kasih juga kami sampaikan kepada seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktunya sebagai responden dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arieska, P. K. and Herdiani, N. (2020) 'Hubungan Pengetahuan Dan Pola Konsumsi Dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Kesehatan.', *Medical Technology and Public Health Journal (MTPH Journal)*, 4(2), pp. 203-211. doi: 10.33086/mtphj.v4i2.1199
- Astuti, W.P. and Sari, G.M. (2016) 'Pengaruh Pemberian Vitamin B1 Dan Kunyit (Curcuma Longa) Terhadap Penurunan Derajat Nyeri Dismenore.', *Prosiding Seminar Nasional Kebidanan. Universitas Airlangga*. Available at: <http://repository.unair.ac.id/94757/>.
- Cahyaningsih, I., Utami, P. and Utami, S. (2018) 'Pemberian Suplemen Kombinasi Kalsium, Vitamin B6, Vitamin C Dan Vitamin D Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Dismenorea.', *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 15(2), pp. 98-105. doi: 10.12928/mf.v15i2.12661
- Damayanti, A.N., Setyoboedi, B. and Fatmaningrum, W. (2022) 'Correlation Between Dietary Habbits With Severity of Dysmenorrhea Among Adolescent Girl.', *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 6(1), pp. 83-95. doi: 10.20473/imhsj.v6i1.2022.83-95.
- Dugashvili, G., Van den Berghe, L., Menabde, G., Janelidze, M. and Marks, L., (2017) 'Use of the universal pain assessment tool for evaluating pain associated with TMD in youngsters with an intellectual disability.', *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 22(1), pp. 88. doi: 10.4317/MEDORAL.21584.
- Fahmiah, N. A., Huzaiman, N., and Hannan, M. (2022) 'Dismenorea dan Dampaknya terhadap Aktivitas Sekolah pada Remaja.', *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*, 3(1), pp. 81-87. doi: 10.36590/v3i1.307
- Fen Tih, F.T., Azaria, C., Gunandi, J.W., Rumanti, R.T., Susanto, A.T., Santoso, A.A., and Evitasari, F.T. (2017) 'Efek Konsumsi Suplemen Kalsium dan Magnesium terhadap Dismenore Primer dan Sindrom Premenstruasi pada Perempuan Usia 19-23 Tahun.', *Global Medical & Health Communication (GMHC)*, 5(3), pp. 159-166. doi: 10.29313/gmhc.v5i3.2161.
- Gifari, N., Widyastiti, N.S., Nuzrina, R., and Wahyuni, Y. (2024) 'Hubungan Antara Pengetahuan Gizi Dengan Perilaku Konsumsi Sayur, Buah, dan Suplemen Pada Masa Pandemi Covid-19'. *Ilmu Gizi Indonesia*, 7(2), pp. 193-202. doi: 10.35842/ilgi.v7i2.42
- Indriani, Y., Wiyadi and Virawati, I. (2020) 'Faktor-Faktor yang Memengaruhi Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) sebagai Upaya Mengatasi Anemia pada Remaja Putri: Literature Review.',



- Manuskrip. Kalimantan Timur: Politeknik Kesehatan Kalimantan timur.
- Masnilawati, A. and Sundari (2018) 'Pengaruh Pemberian Vitamin E Terhadap Perubahan Derajat Dismenorea pada Mahasiswa Kebidanan Universitas Muslim Indonesia.', *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 1(3), pp. 226–234. doi: 10.33096/woh.v1i3.698
- Maula, A. (2017) 'Hubungan Asupan Kalsium, Magnesium dan Zat Besi dengan Kejadian Dismenore Primer pada Siswa di SMK Muhammadiyah Bumiayu.', Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nahra, S.J., Husnah, H. and Andalas, M. (2019) 'Hubungan Asupan Sumber Kalsium dan Magnesium Dengan Derajat Dismenore Primer pada Mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2017.', *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 5(1), pp. 1-10. doi: 10.29103/averrous.v5i1.1624.
- Novia, I. and Puspitasari, N. (2018) 'Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Kusta', *The Indonesian Journal of Public Health*, 4(2), pp. 96–104.
- Nur Hanif, K.W. (2021) 'Gambaran Tingkat Kesukaan dan Frekuensi Konsumsi Sayur Serta Kejadian Dismenore Ketika Menstruasi pada Remaja Putri di MA PPMI Assalaam Surakarta.', Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Osayande, Amimi S. and Mehulic, Suarna. (2014) 'Diagnosis and initial management of dysmenorrhea.', *Am. Fam. Physician*, 89(5), pp. 341–346.
- Putri, R.C. (2019) 'Hubungan Antara Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Rutinitas Olahraga dengan Kejadian Dismenore pada Siswi Kelas XI di SMA 08 Pontianak.', Skripsi. Pontianak: Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Rahmawati, Maria M.M., Maryanto, Sugeng, and Purbowati. (2021) 'The Correlation Between Calcium and Iron Intake with Dysmenorrhea in Female Adolescents in SMA Negeri 1 Ambarawa.', *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 13(1), pp. 94–103. doi: 10.35473/jgk.v13i1.104.
- Saraswati, P.D.W., Suraoka, I.P., and Kusumajaya, A.A.N. (2020) 'Tingkat Konsumsi Kalsium, Seng, Vitamin E Dan Dismenorea Primer pada Siswi SMA.', *Jurnal Kesehatan*, 11(3), pp. 371-377. doi:10.26630/jk.v11i3.2163.
- Sebayang, A. N., Gayatri, D., and Handayani, H. (2012) 'Gambaran Pola Konsumsi Makanan Mahasiswa Di Universitas Indonesia Tahun 2012.', *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia*.
- Silviani, Y.E., Karaman, B. and Septiana, P. (2019) 'Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Terhadap Dismenorea.', *Hasanuddin Journal of Midwifery*, 1(1), pp. 30. doi:10.35317/hajom.v1i1.1791.
- Syifa, Z.D. and Stefani, M. (2023) 'Hubungan Konsumsi Buah dan Sayur serta Kopi Ready To Drink terhadap Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi Remaja Putri.', *Journal of Nutrition College*, 13(2), pp. 96-104. doi: 10.14710/jnc.v13i2.41009.
- Zebitay, A.G., Verit, F.F., Sakar, M.N., Keskin, S., Cetin, O., and Ulusoy, A.I. (2016) 'Importance of cervical length in dysmenorrhoea aetiology.', *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 36(4), pp. 540–543. doi: 10.3109/01443615.2015.1127901.