

Hubungan Asupan Kalsium dan Zat Besi dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri SMA Negeri 1 Boyolangu Tulungagung

Mauletha Putri Shafarani^{1*}, Zulia Setiyaningrum²
Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia^{1,2}
E-mail: lethashafa@gmail.com

Abstract

Dysmenorrhea becomes one of the health problems that can interfere with activities, especially learning activities for adolescent girls. One of the factors causing dysmenorrhea is deficit calcium and iron intake. This study aims to determine the relationship of calcium and iron intake to the incidence of dysmenorrhea in adolescent girls of SMAN 1 Boyolangu Tulungagung. This type of research is analytic observation with cross-sectional design. The number of respondents was 77 respondents which was calculated by Lemeshow 1997 formula. The respondents were determined by simple random sampling technique. Dysmenorrhea data were obtained through face-to-face interviews using the Universal Pain Assessment Tool (UPAT) pain scale questionnaire obtained from the Wong-Baker Faces Foundation. Calcium and iron intake data for the past month were obtained through face-to-face interviews using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) form and assisted by a food photo book. Calcium and iron intake data were processed with the NutriSurvey application. The collected data were tested using the Spearman Rank test. 92,2% of respondents with deficit calcium intake experienced dysmenorrhea and 75,3% of respondents with deficit iron intake experienced dysmenorrhea. Rank Spearman test between calcium and iron intake with the incidence of dysmenorrhea obtained p-value <0,05. The r value of the Spearman Rank test results for calcium obtained a value of $r = -0,893$ which means there is a strong negative relationship and for iron obtained a value of $r = -0,398$ which means there is a weak negative relationship. There is a significant relationship between calcium and iron intake and the incidence of dysmenorrhea in adolescent girls of SMAN 1 Boyolangu Tulungagung. High intake of calcium and iron will reduce the incidence of dysmenorrhea in adolescent girls.

Keywords: *adolescent girls, calcium intake, dysmenorrhea, iron intake*

Abstrak

Dismenore menjadi salah satu masalah kesehatan yang dapat mengganggu aktivitas khususnya aktivitas belajar bagi remaja putri. Salah satu faktor penyebab dismenore yaitu asupan kalsium dan zat besi yang defisit. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan asupan kalsium dan zat besi dengan kejadian dismenore pada remaja putri SMAN 1 Boyolangu Tulungagung. Jenis penelitian ini yaitu observasi analitik dengan desain *cross-sectional*. Jumlah responden sebanyak 77 responden ditentukan dengan teknik *simple random sampling*. Data dismenore diperoleh melalui wawancara tatap muka dengan menggunakan kuesioner skala nyeri *Universal Pain Assessment Tool (UPAT)* yang diperoleh dari *Wong-Baker Faces Foundation*. Data asupan kalsium dan zat besi selama satu bulan terakhir didapatkan melalui wawancara tatap muka menggunakan formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)* dan dibantu dengan buku foto makanan. Data asupan kalsium dan zat besi diolah dengan aplikasi *NutriSurvey*. Data yang terkumpul diuji menggunakan uji *Rank Spearman*. Sebesar 92,2% responden dengan asupan kalsium kategori defisit mengalami dismenore dan 75,3% responden dengan asupan zat besi defisit mengalami dismenore. Uji *Rank Spearman* antara asupan kalsium dan zat besi dengan kejadian dismenore mendapatkan hasil *p-value* <0,05. Nilai *r* dari hasil uji *Rank Spearman* untuk kalsium diperoleh nilai $r = -0,893$ yang berarti terdapat hubungan kuat negatif dan untuk zat besi diperoleh nilai $r = -0,398$ yang berarti terdapat hubungan lemah negatif. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dan zat besi terhadap kejadian dismenore pada remaja putri SMAN 1 Boyolangu Tulungagung. Asupan kalsium dan zat besi yang tinggi akan menurunkan kejadian dismenore pada remaja putri.

Kata Kunci: asupan kalsium, asupan zat besi, dismenore, remaja putri

Naskah masuk: 6 November 2023, Naskah direvisi: 12 Januari 2024, Naskah diterima: 14 Januari 2024

Naskah diterbitkan secara online: 30 April 2024

©2024/Penulis. Artikel ini merupakan artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

Jurnal Kesehatan

Author(s) : Mauletha Putri Shafarani, Zulia Setiyaningrum

1. Pendahuluan

Masa remaja merupakan kelompok rentang usia 10-18 tahun yang bisa disebut juga dengan masa pubertas. Berbagai perubahan terjadi pada masa ini, salah satu perubahan remaja putri yaitu terjadinya menstruasi. Menstruasi merupakan sebuah proses dimana lapisan rahim (endometrium) luruh dan kemudian keluar bersama darah melalui vagina. Salah satu permasalahan saat menstruasi yaitu dismenore (Wiknjosastro, 2017). Dismenore merupakan rasa nyeri pada abdomen bawah yang muncul secara reguler setiap bulan. Dismenore disebabkan oleh hormon prostaglandin yang tidak seimbang karena penurunan hormon esterogen dan progesteron. Ketidakseimbangan hormon prostaglandin menyebabkan otot rahim berkontraksi dan menimbulkan rasa nyeri (Sukarni, 2019).

Dismenore muncul disertai gejala lain, seperti sakit kepala, mual, muntah, diare, dan gemetar sehingga dapat mengganggu aktivitas belajar remaja putri di sekolah (Greshenson, 2021). Dismenore diklasifikasikan menjadi 2 yaitu dismenore primer dan dismenore sekunder. Dismenore primer adalah dismenore yang mulai terasa sejak menarche dan tidak ditemukan kelainan dari alat kandungan atau organ lainnya. Dismenore primer merupakan kondisi yang berhubungan dengan siklus ovulasi sedangkan dismenore sekunder adalah nyeri saat menstruasi yang disebabkan oleh kelainan ginekologi atau kandungan (Prawirohardjo, 2014).

Data yang didapatkan dari WHO (2015) menunjukkan prevalensi dismenore di dunia terbilang tinggi, mayoritas lebih dari 50% wanita di berbagai Negara merasakan dismenore. Menurut data Profil Kesehatan Indonesia (2019) angka dismenore sebesar 64,25% yang terdiri dari 54,89% dismenore primer dan 9,36% dismenore sekunder. Data dari Survey Kesehatan Reproduksi Remaja (SKRR) Provinsi Jawa Timur (2021), diketahui sebanyak 4653 remaja putri merasakan dismenore. mayoritas remaja yaitu 90,24% mengalami dismenore primer dan sisanya yaitu 9,75% mengalami dismenore sekunder.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi dismenore yakni usia *menarche*, asupan gizi, aktivitas olahraga, merokok, status gizi, dan psikologi (stress). Asupan gizi merupakan satu dari beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian dismenore (Irianto, 2014). Salah satu zat gizi yang mempengaruhi kejadian dismenore adalah kalsium. Kalsium berperan penting dalam mengurangi nyeri saat menstruasi sebagai perelaksasi otot rahim. Kalsium membantu proses interaksi protein aktin dan myosin di dalam otot rahim. Kurangnya jumlah kalsium dalam otot menyebabkan otot tidak dapat melakukan relaksasi setelah berkontraksi yang kemudian akan terjadi kram atau nyeri (Hardinsyah & Supariasa, 2017).

Zat gizi lainnya yang mempengaruhi dismenore yaitu zat besi. Zat Besi berperan penting pada proses terbentuknya hemoglobin untuk mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh. Suplai oksigen yang tidak mencukupi dapat menyebabkan tubuh mengalami iskemia. Kondisi iskemia menyebabkan peningkatan pelepasan hormon prostaglandin pada endometriosis kemudian menyebabkan dismenore (Manuaba, 2015).

Penelitian Rahmawati (2023) pada remaja putri menunjukkan dismenore berkorelasi dengan mineral kalsium dan zat besi. Penelitian lain pada mahasiswa yang dilakukan oleh Zitri *et al.* (2022) menyatakan asupan mineral kalsium dan mineral zat besi dengan kejadian dismenore memiliki hubungan. Dismenore terjadi pada perempuan yang mengalami defisiensi kalsium dan zat besi.

Berdasarkan penelitian pendahuluan pada 8 Mei 2023 yang dilakukan terhadap 20 remaja putri kelas X di SMAN 1 Boyolangu didapatkan hasil bahwa 19 remaja putri (95%) mengalami dismenore saat menstruasi, sedangkan 1 remaja putri (5%) tidak mengalami dismenore. Dari latar belakang, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan antara asupan kalsium dan zat besi dengan kejadian dismenore pada remaja putri SMAN 1 Boyolangu Tulungagung

2. Metode

Jenis penelitian ini yaitu observasi analitik dengan desain *cross-sectional*. Waktu penelitian dimulai pada Juli hingga Agustus 2023. Kode etik penelitian diterbitkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor 4965/B.1/KEPK-FKUMS/VIII/2023.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Subjek penelitian adalah 77 remaja putri kelas X SMAN 1 Boyolangu tahun ajaran 2022/2023 yang dihitung dengan rumus Lemeshow (1997). Penagambilan responden ditentukan dengan metode *simple random sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini adalah remaja putri yang telah menstruasi, berusia 16-18 tahun, memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan bersedia memberikan tanggapan terkait asupan kalsium dan zat besi serta kejadian dismenore. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah remaja putri yang tidak mengikuti pengambilan data secara lengkap saat penelitian, pindah sekolah saat penelitian dilakukan, dan yang memiliki riwayat penyakit/kelainan ginekologi (endometriosis, adenomiosis, fibroid).

2.2 Metode Analisis Data

Data kejadian dismenore diperoleh dengan formulir *Universal Pain Assessment Tool (UPAT)* yang dikembangkan oleh Wong-Baker Faces Foundation. Kategori yang digunakan yaitu tidak dismenore (0) dan dismenore (1-10). Data asupan kalsium dan zat besi selama 1 bulan terakhir diperoleh dengan formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)* serta dibantu dengan buku foto makanan. Daftar bahan makanan pada formulir SQ-FFQ adalah makanan tinggi kalsium dan tinggi zat besi yang diperoleh dari buku Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2017. Kategori asupan kalsium dan zat besi dibagi menjadi tiga kategori yaitu defisit jika asupan <90%, normal jika asupan 90-110%, dan lebih jika asupan >110% (Gibson, 2005). Data asupan kalsium, asupan zat besi dan dismenore diuji normalitasnya menggunakan

uji *Kolmogorov-Smirnov* dan didapatkan nilai *Sig.* <0,05 yang berarti data tidak berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan uji *Rank Spearman* ($\alpha=0,05$).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Distribusi Karakteristik Responden

Distribusi karakteristik responden dapat dibaca pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Usia.

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia		
16	59	77
17	17	22
18	1	1
Kejadian Dismenore		
Dismenore	72	94
Tidak Dismenore	5	6
Tingkat Nyeri		
Tidak Nyeri	5	6,5
Nyeri Ringan	23	29,9
Nyeri Sedang	39	50,6
Nyeri Berat	8	10,4
Nyeri Tak Tertahankan	1	1,3
Asupan Kalsium		
Defisit	71	92,2
Normal	5	6,5
Lebih	1	1,3
Asupan Zat Besi		
Defisit	59	76,6
Normal	12	15,6
Lebih	5	6,5

Tabel 1 menunjukkan mayoritas responden berusia 16 tahun yaitu sebanyak 77%. Sebagian besar responden yaitu 72 responden (94%) mengalami dismenore, sedangkan 5 responden (6%) lainnya tidak mengalami dismenore. Dismenore diklasifikasikan menjadi 5 tingkat nyeri yaitu tidak ada nyeri, ringan, sedang, berat, dan tak tertahankan (Potter & Perry, 2021). Tingkat nyeri yang paling banyak dirasakan oleh responden yaitu nyeri sedang sebanyak 39 responden (50,6%).

Asupan kalsium mayoritas responden yaitu sebesar 92,2% dalam kategori defisit, sedangkan 6,5% responden lainnya dalam kategori normal. Pada asupan zat besi mayoritas responden yaitu sebesar 76,6% memiliki asupan kategori defisit, sedangkan 15,6% lainnya memiliki asupan kategori

Jurnal Kesehatan

Author(s) : Mauletha Putri Shafarani, Zulia Setiyaningrum

normal. Responden dengan asupan kalsium dan zat besi defisit disebabkan karena kurangnya konsumsi makanan tinggi kalsium dan zat besi selama 1 bulan terakhir. Distribusi statistik deskriptif asupan kalsium dan zat besi dapat dibaca pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Statistik Deskriptif Asupan Kalsium Responden

	Min. (mg/hari)	Max. (mg/hari)	Mean (mg/hari)	SD (mg/hari)
Asupan Kalsium	110,1	1402,2	538,2	306,8

	Min. (mg/hari)	Max. (mg/hari)	Mean (mg/hari)	SD (mg/hari)
Asupan Zat Besi	2,9	24,4	11,1	4,2

Tabel 2 menunjukkan rata-rata asupan kalsium responden yaitu 538,2 mg/hari yang artinya masih belum mencukupi kebutuhan sehari yaitu 1200 mg dan rata-rata asupan zat besi responden yaitu 11,1 mg/hari yang belum belum mencukupi kebutuhan sehari yaitu 15 mg/hari.

3.2 Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kejadian Dismenore

Distribusi asupan kalsium dengan kejadian dismenore dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Asupan Kalsium Berdasarkan Kejadian Dismenore

Asupan Kalsium	Kejadian Dismenore						p-value
	Tidak		Ya		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Defisit	0	0	71	100	71	100	0,000
Normal	5	100	0	0	5	100	
Lebih	0	0	1	100	1	100	

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh responden responden yaitu sebanyak 71 responden (100%) dengan asupan kalsium defisit mengalami dismenore, sedangkan 5 responden lainnya dengan asupan kalsium normal tidak mengalami dismenore. Asupan kalsium defisit disebabkan oleh kurangnya asupan sumber kalsium sehingga tidak dapat mencukupi kebutuhan kalsium sehari. Kebutuhan kalsium yang dianjurkan bagi remaja putri usia 10-18 tahun yaitu sebanyak 1200 mg/hari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Hasil uji statistik *Rank Spearman* diperoleh nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian dismenore pada remaja putri SMAN 1 Boyolangu Tulungagung. Nilai *coefficient of correlation* atau nilai r dari uji *Rank Spearman* diperoleh -0,893 yang artinya terdapat hubungan sangat kuat. Tanda negatif (-) pada nilai r menunjukkan adanya hubungan yang berlawanan, artinya hubungan kedua variabel berbanding terbalik. Asupan kalsium yang tinggi akan menekan kejadian dismenore

pada remaja putri. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian pada remaja putri oleh Cia & Ghia (2020) yang menyatakan bahwa asupan kalsium dan dismenore saling berhubungan. Penelitian lain oleh Abdi et al (2021) menyatakan bahwa asupan kalsium dapat mengurangi kejadian dismenore secara efektif.

Struktur uterus atau rahim terdiri dari otot polos yang sebagian besar proses kontraksinya dipengaruhi oleh ion kalsium. Asupan kalsium yang cukup dapat membantu mencegah nyeri saat menstruasi. Kekurangan kalsium terutama pada otot menyebabkan otot sulit berelaksasi setelah terjadi kontraksi sehingga menyebabkan kram otot dan nyeri. (Irianto, 2014). Kalsium dapat diperoleh dari makanan maupun minuman tinggi kalsium yaitu susu dan hasil olahannya seperti keju, yoghurt, dan es krim. Pada bahan makanan lain, kalsium terdapat pada makanan hewani seperti sarden, ikan yang dimakan dengan tulang, ikan teri dan ikan kering, sedangkan pada makanan nabati ada pada sereal, kacang-kacangan dan hasil olahannya, tahu, tempe, dan sayuran hijau (Almatsier, 2016).

3.3 Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kejadian Dismenore

Distribusi asupan kalsium dengan kejadian dismenore dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Asupan Zat Besi berdasarkan Kejadian Dismenore

Asupan Zat Besi	Kejadian Dismenore						p value
	Tidak		Ya		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Defisit	1	1,6	58	98,3	59	100	0,000
Normal	1	8,4	11	91,6	12	100	
Lebih	3	50	3	50	6	100	

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan asupan zat besi defisit mengalami dismenore yaitu sebanyak 58 reponden (98,3%), sedangkan 1 responden (1,6%) lainnya tidak mengalami dismenore. Penyebab kekurangan zat besi adalah jumlah asupan makan makanan sumber zat besi yang tidak mencukupi sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan zat besi harian. Kebutuhan zat besi yang direkomendasikan untuk anak perempuan usia 10-18 tahun adalah 15 mg per hari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Hasil uji hubungan *Rank Spearman* didapatkan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) artinya terdapat hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian dismenore pada remaja putri SMAN 1 Boyolangu Tulungagung. Nilai *coefficient of correlation* atau nilai r dari uji *Rank Spearman* diperoleh -0,398 yang artinya terdapat hubungan yang lemah. Tanda negatif (-) pada nilai r menunjukkan adanya hubungan yang berlawanan, artinya hubungan kedua variabel berbanding terbalik. Asupan zat besi yang tinggi akan menekan kejadian dismenore pada remaja putri. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Imanaka et al. (2021) yang menunjukkan kejadian dismenore dengan asupan zat besi memiliki hubungan yang bermakna.

Zat besi termasuk mineral penting dalam membentuk hemoglobin yang berperan untuk mendistribusikan ke seluruh tubuh salah satunya uterus atau rahim. Defisiensi zat besi akan mengganggu proses pembentukan hemoglobin sehingga menyebabkan jumlah hemoglobin di dalam darah menurun kemudian akan menurunkan suplai oksigen di dalam tubuh (Susilowati & Kuspriyanto, 2016). Kadar oksigen yang rendah pada uterus menyebabkan peningkatan produksi

hormon prostaglandin sehingga mengakibatkan terjadinya dismenore (Manuaba, 2015). Penelitian Purwaningtyas & Andriyani (2023) menyebutkan bahwa asupan zat besi menjadi satu faktor penyebab dismenore. Asupan zat besi yang rendah menurunkan hemoglobin, sehingga menghambat distribusi oksigen dalam tubuh dan menyebabkan rasa sakit saat menstruasi. Zat besi dapat diperoleh dari bahan makanan tinggi zat besi yaitu makanan hewani seperti daging, ayam, dan ikan. Bahan makanan lainnya sebagai sumber zat besi adalah telur, sereal tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah (Almatsier, 2016).

4. Kesimpulan dan Saran

Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dan zat besi dengan kejadian dismenore pada remaja putri SMA Negeri 1 Boyolangu Tulungagung. Asupan kalsium dan zat besi yang tinggi akan menurunkan kejadian dismenore pada remaja putri.

Saran untuk sekolah, sebaiknya sekolah melakukan koordinasi dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Tulungagung untuk memberikan edukasi mengenai gizi seimbang dengan lebih memfokuskan bahan makanan tinggi kalsium dan zat besi untuk mencegah atau mengurangi dismenore. Kegiatan edukasi dapat dalam bentuk penyuluhan atau dengan membuat poster yang ditempel di majalah dinding sekolah. Untuk remaja putri, disarankan agar lebih menambah asupan makan sumber kalsium dan zat besi seperti susu sapi, daging sapi, daging ayam, dan sayuran hijau terutama bayam jika belum memenuhi kebutuhan sesuai Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk membantu

Jurnal Kesehatan

Author(s) : Mauletha Putri Shafarani, Zulia Setiyaningrum

mencegah atau mengurangi kejadian dismenore.

Daftar Pustaka

- Abdi, F., Amjadi, M. A., Zaheri, F., & Rahnemaei, F. A. (2021). *Role of Vitamin D and Calcium in the Relief of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review*. *Obstetrics & Gynecology Science*, 64(1), 13–26.
- Almatsier, S. (2016). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka.
- Cia, A., & Ghia, A. D. (2020). *Asupan Kalsium dan Kejadian Dismenore pada Remaja*. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(1), 91–96.
- Greshenson, D. M. (2021). *Comprehensive Gynecology* (8th ed.). Elsevier.
- Hardinsyah, & Supariasa, I. D. N. (2017). *Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi*. EGC.
- Imanaka, S., Maruyama, S., Kimura, M., Nagayasu, M., Kawahara, N., & Kobayashi, H. (2021). *Relationship between Cyst Fluid Concentrations of Iron and Severity of Dysmenorrhea in Patients with Ovarian Endometrioma*. *Gynecol Obstet Invest*, 86(1–2), 185–192.
- Irianto, K. (2014). *Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi*. Alfabeta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Angka Kecukupan Gizi*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Manuaba, I. B. G. (2015). *Ilmu Kebidanan Penyakit Kandungan dan KB*. EGC.
- Potter, & Perry. (2021). *Fundamental of Nursing*. Elsevier.
- Prawirohardjo, S. (2014). *Ilmu Kebidanan*. PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Purwaningtyas, D. R., & Andriyani, L. E. (2023). *Incidence of Primary Dysmenorrhea based on Iron Intake, Calcium Intake, Physical Activity, and Nutritional Status in UHAMKA Students*. *Arsip Gizi Dan Pangan*, 8(1), 45–56.
<https://doi.org/10.22236/argipa.v8i1.10057>
- Rahmawati, F. C. (2023). *Hubungan Asupan Zat Besi dan Usia Menarche dengan Kejadian Dismenore pada Remaja Putri*. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 2(3), 469–476.
<https://doi.org/10.54082/jupin.105>
- Sukarni, I. (2019). *Kehamilan, Persalinan dan Nifas*. Nuha Medika.
- Survey Kesehatan Reproduksi Remaja (SKRR) Provinsi Jawa Timur. (2021). *Kejadian Dismenore*.
- Susilowati, & Kuspriyanto. (2016). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Refika Aditama.
- WHO. (2015). *Profil Kesehatan Dunia*.
- Wiknjosastro, H. (2017). *Ilmu Kebidanan*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Zitri, A. S. S., Muhdar, I. N., & Ashari, C. R. (2022). *Hubungan Asupan Mineral terhadap Kejadian Dismenorea pada Siswi*. *Jurnal Dunia Gizi*, 5(2), 84–91.
<https://doi.org/10.33085/jdg.v5i2.5274>