

# Asupan Magnesium, Kalsium dan Vitamin D dengan Premenstrual Syndrome

*By Dita Hasni*



Contents list available at JKP website

## Jurnal Kesehatan Perintis

Journal homepage: <https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/JKP>



### Asupan Magnesium, Kalsium dan Vitamin D dengan Premenstrual Syndrome

Sri Nani Jelmila\*, Dita Hasni, Nana Liana

Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah Padang, Sumatera Barat, Indonesia

#### Article Information :

Received 09 September 2023; Accepted 30 December 2023; Published online 31 December 2023

\*Corresponding author: milajelmila@gmail.com

#### ABSTRAK

Premenstrual sindrom (PMS) sering terjadi pada fase luteal siklus menstruasi pada wanita usia subur. PMS memberikan dampak terhadap produktivitas, kesehatan mental dan kualitas hidup penderitanya. PMS dapat mempengaruhi prestasi belajar pada mahasiswi. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat hubungan asupan magnesium, kalsium dan vitamin D dengan premenstrual sindroma. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan design cross sectional. Sampel penelitian ini berjumlah 100 orang yang merupakan mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Sampel diambil secara consecutive sampling. Analisis data menggunakan uji Mann Whitney. Hasil penelitian ini didapatkan 62% responden dengan asupan magnesium kurang, 93% responden dengan asupan kalsium kurang, 94% responden dengan asupan vitamin D kurang dan 69% responden mengalami PMS ringan. Hubungan asupan magnesium dengan PMS didapatkan nilai  $p=0,48$ , hubungan asupan kalsium dengan PMS didapatkan nilai  $p=0,86$  dan hubungan asupan vitamin D dengan PMS didapatkan nilai  $p=0,72$ . Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagian besar responden dengan asupan magnesium, kalsium dan vitamin D kurang. Responden terbanyak mengalami PMS ringan. Tidak terdapat hubungan asupan magnesium, kalsium dan vitamin D dengan PMS.

Kata kunci : Asupan mikronutrien, premenstrual sindrom, mahasiswi

#### ABSTRACT

Premenstrual syndrome (PMS) often occurs in the luteal phase of the menstrual cycle in women of reproductive age. PMS has an impact on productivity, mental health and quality of life of sufferers. PMS can affect the learning achievement of female students. The aim of this study was to examine the relationship between magnesium, calcium and vitamin D intake and premenstrual syndrome. This research is an observational analytical study with a cross sectional design. The sample for this study was 100 female students from the Faculty of Medicine, Baiturrahmah University. Samples were taken by consecutive sampling. Data analysis used the Mann Whitney test. The results of this study showed that 62% of respondents had insufficient magnesium intake, 93% of respondents had insufficient calcium intake, 94% of respondents had insufficient vitamin D intake and 69% of respondents

experienced mild PMS. The relationship between magnesium intake and PMS obtained a value of  $p=0.48$ , the relationship between calcium intake and PMS obtained a value of  $p=0.86$  and the relationship between vitamin D intake and PMS obtained a value of  $p=0.72$ . The conclusion of this study was that the majority of respondents had insufficient magnesium, calcium and vitamin D intake. Most respondents experienced mild PMS. There is no relationship between magnesium, calcium and vitamin D intake with PMS.

**Keywords:** Micronutrient intake, premenstrual Syndrome, female students

## PENDAHULUAN

Premenstrual syndrome (PMS) merupakan gangguan umum yang terjadi pada wanita usia reproduksi, yang ditandai dengan gejala somatik dan psikologis berulang. Kondisi ini berkembang pada fase luteal dari siklus menstruasi. PMS mengakibatkan tingginya angka morbiditas dan memberikan dampak terhadap produktivitas, mental dan kualitas hidup perempuan yang mengalaminya meskipun tidak mengancam nyawa (Farrokh-eslamlou dkk., 2015)

PMS sangat umum dialami oleh wanita. Data epidemiologi menunjukkan bahwa hampir 75% wanita usia subur mengalami beberapa gejala PMS seperti gangguan mood, rasa tidak nyaman di perut, dan nyeri payudara. Lebih dari separuh wanita yang mengalami menstruasi setidaknya mengalami satu gejala premenstruasi walaupun ringan. Sebanyak 3 sampai 8% dari wanita yang mengalami PMS melaporkan merasakan gejala yang berat. Penelitian tentang PMS di berbagai negara di dunia menunjukkan bahwa 47,8% wanita mengalami PMS. Di negara Timur Tengah prevalensi PMS di kalangan mahasiswa adalah 71,9% di Palestina, 92,3% di Yordania, 80,2% di Mesir dan 63% di Lebanon. (Alwafa, Badrasawi dan Hamad, 2021)

Data di Indonesia menunjukkan 85% dari populasi wanita usia reproduksi mengalami PMS. Di Kota Padang, sebanyak 51,8% siswi SMA mengalami PMS. (Wijayanti dkk., 2022) Gejala PMS yang lebih berat akan mengakibatkan terjadinya Premenstrual Dysphoric Disorder (PMDD). PMDD ini merupakan spektrum klinis lanjutan PMS dengan derajat yang lebih berat sehingga mengakibatkan penurunan produktivitas, gangguan konsentrasi, gangguan emosi dan penurunan kemampuan koordinasi.

PMS yang terjadi pada mahasiswa akan berdampak terhadap kegiatan akademik seperti penurunan konsentrasi belajar, peningkatan absensi hadir di kelas, tidak bisa mengikuti ujian, penurunan aktivitas serta dapat mempengaruhi hubungan interpersonal di kampus. Kondisi ini jika dibiarkan akan mengakibatkan penurunan kualitas hidup dan prestasi belajar pada mahasiswa tersebut (Ramadani, 2013) (Isrowatun Daiyah, Rizani dan Adella, 2021)

Penyebab pasti dari PMS masih belum diketahui. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PMS berhubungan dengan asupan mikronutrien seperti magnesium, vitamin D dan kalsium. Magnesium mempunyai peranan dalam mencegah dan mengurangi gejala PMS. Magnesium dapat mengurangi keparahan nyeri haid dan gejala yang terkait dengan penurunan kadar prostaglandin. (Yaralizadeh dkk., 2020). Selain itu kombinasi antara magnesium dengan kalsium juga dapat mengurangi nyeri haid. Penelitian menunjukkan bahwa wanita yang mengalami PMS memiliki asupan kalsium yang rendah (Abdi, Ozgoli dan Rahnemaie, 2019)

Vitamin D berperan dalam proliferasi dan diferensiasi sel. Penelitian menunjukkan adanya perubahan kadar 25 hidroksi vitamin D selama fase luteal siklus haid karena hormon ovarium. Hal ini mengakibatkan gangguan siklus metabolisme serum 25 hidroksi vitamin D oleh hormon ovarium sehingga memperburuk gejala PMS. (Abdi, Ozgoli dan Rahnemaie, 2019) Studi observasional menyatakan adanya hubungan vitamin D dengan gejala PMS. Subjek dengan asupan vitamin D yang rendah, lebih berpeluang mengalami gejala PMS. Data *Nurse's Health Study II* menunjukkan rata-rata asupan harian vitamin D 400 IU berhubungan dengan

penurunan resiko kejadian PMS sebesar 40% dibandingkan dengan subjek dengan rata-rata asupan harian 100 IU per hari. (Jarosz dan El-Soheemy, 2019)

Mahasiswi memiliki resiko tinggi untuk kekurangan asupan mikronutrien. Penelitian menunjukkan banyak mahasiswi yang memiliki pola makan yang ketat untuk mempertahankan berat badan tetap kurus dengan membatasi asupan makanan yang dikonsumsi. Penelitian Thompson mendapatkan hasil banyak remaja putri dan mahasiswi menjalankan diet ketat. Selain itu padatnya jadwal perkuliahan pada mahasiswi kedokteran mengakibatkan pola makan tidak teratur dan seimbang. Pembatasan asupan makanan yang tidak tepat meningkatkan resiko defisiensi zat gizi dan kejadian PMS sehingga berdampak terhadap produktifitas di kampus. (Anggraeni, Pangestuti dan Aruben, 2018; Cholidah dkk., 2020).

8 Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan asupan magnesium, kalsium dan vitamin D dengan kejadian premenstrual sindrom pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah angkatan 2019.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan design penelitian *cross sectional*. Kegiatan penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Padang pada bulan September 2022 sampai dengan September 2023. Sampel penelitian adalah mahasiswi program studi kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Padang angkatan 2019 berjumlah 100 orang. Sampel diambil 5 cara *consecutive sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswi program studi kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Padang angkatan 2019 yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah mahasiswi yang memiliki riwayat penyakit ginekologis dan menggunakan obat-obatan hormonal yang diperoleh melalui wawancara.

Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah dengan nomor 019/ETIK-FKUNBRAH/0321/2023. Asupan magnesium, kalsium dan vitamin D responden diukur dengan wawancara menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*. Kejadian premenstrual sindroma (PMS) diukur dengan wawancara menggunakan kuesioner *Shortened Premenstrual Assessment Form (SPAF)*. Data yang diperoleh dianalisis bivariat dengan uji *Mann Whitney*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian terhadap 100 orang responden dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Asupan Magnesium, Kalsium, Vitamin D dan Kejadian Premenstrual Sindroma (n=100)**

Variabel	f	%
Asupan Magnesium		
Kurang	62	62
Cukup	33	33
Lebih	5	5
Asupan Vitamin D		
Kurang	94	94
Cukup	3	3
Lebih	3	3
Asupan Kalsium		
Kurang	93	93
Cukup	4	4
Lebih	3	3
PMS		
Tidak PMS	4	4
PMS ringan	69	69
PMS sedang	27	27
PMS berat	0	0

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil sebagian besar responden memiliki asupan magnesium kurang (62%), asupan vitamin D kurang (94%) dan asupan kalsium kurang (93%). Sebagian besar responden mengalami premenstrual sindroma ringan (69%). Penelitian pada 100 orang mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas



Baiturrahmah angkatan 2020 didapatkan distribusi asupan magnesium terbanyak pada kategori kurang yaitu sebanyak 62 orang (62%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Estiani yang mendapatkan hasil 50,5% remaja putri memiliki asupan magnesium yang tidak cukup. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Renata (2018) pada wanita usia 19-25 tahun yang mendapatkan hasil 86,36% dengan asupan magnesium kurang.

Asupan magnesium harian pada perempuan usia 19-29 tahun berdasarkan angka kecukupan gizi orang Indonesia adalah 330 mg (Kemenkes, 2019). Kekurangan asupan magnesium harian akan berdampak terhadap kurangnya kadar magnesium di dalam darah. Sumber makanan yang mengandung magnesium didapatkan pada kacang-kacangan, biji-bijian, sayuran berdaun hijau, ikan, daging dan produk susu.

Magnesium adalah salah satu mineral yang diperlukan dalam berbagai aktifitas biokimia di dalam tubuh manusia. Magnesium berperan dalam meregulasi neurotransmitter dan aktivitas saraf sehingga dapat mempengaruhi mood. Selain itu, magnesium juga memiliki peranan dalam membantu proses kontraksi otot dan mengurangi terjadinya kejang otot. Kurangnya asupan magnesium dapat mengakibatkan terganggunya proses biokimiawi tubuh yang berkaitan dengan magnesium (Ersafiyanti dan Angesti, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki asupan kalsium pada kategori kurang yaitu sebanyak 93%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ersafiyanti (2023) pada siswi SMA di Jakarta Timur yang mendapatkan hasil 97,5% responden dengan asupan kalsium kurang.

Asupan kalsium harian yang dianjurkan untuk perempuan usia 19-29 tahun di Indonesia berdasarkan angka kecukupan gizi adalah 1000 mg (Kemenkes, 2019). Asupan kalsium yang cukup memberikan dampak positif terhadap tubuh. Rendahnya asupan kalsium bisa disebabkan karena terbatasnya bahan makanan sumber kalsium seperti seperti susu dan produknya, bayam dan brokoli.

Kalsium berperan dalam menurunkan kontraksi otot dengan cara menurunkan

eksitabilitas neuromuskular. Konsentrasi kalsium yang tinggi pada ekstraseluler dapat mengurangi potensial aksi pada ujung saraf sehingga mengurangi pelepasan asetilkolin. Akibatnya terjadi penurunan stimulasi otot dan mengurangi kontraksi otot. Selain itu, kalsium juga memiliki peranan dalam mempertahankan *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) yang nantinya akan merangsang *folicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH) untuk membentuk estrogen dan progesteron. Asupan kalsium yang rendah akan mengakibatkan kadar kalsium rendah sehingga estrogen yang disekresi sedikit. Kondisi ini akan mengakibatkan gangguan pada siklus haid (Mutia dan Putriana, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hampir seluruh responden memiliki asupan vitamin D kurang yaitu sebanyak 94%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mutia (2023) pada mahasiswi Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Surakarta yang mendapatkan 93,2% responden dengan asupan vitamin D kurang.

Angka kecukupan gizi harian untuk vitamin D adalah 15 mcg. Kurangnya asupan vitamin D pada responden dapat diakibatkan karena bahan makanan sumber vitamin D yang dikonsumsi oleh responden sangat terbatas. Bahan makanan sumber vitamin D antara lain ikan yang berlemak, telur dan susu (Mutia dan Putriana, 2023).

Vitamin D adalah vitamin larut lemak yang diperlukan tubuh. Asupan vitamin D yang memadai diperlukan pada remaja untuk mengatur metabolisme dan hormon. Rendahnya asupan vitamin D dihubungkan dengan rasa nyeri. Penelitian menunjukkan bahwa kekurangan vitamin D dapat mengakibatkan peradangan sistemik (Cahyaningsih, Utami dan Utami, 2018).

Penelitian ini mendapatkan hasil sebagian besar responden mengalami gejala PMS ringan yaitu sebanyak 69%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Anggraeni (2018). Berbeda dengan penelitian Ersafiyanti dkk yang mendapatkan hasil 75% responden dengan PMS sedang hingga berat.

PMS merupakan suatu sindroma yang sering terjadi dalam siklus perempuan. PMS berkaitan dengan gejala fisik, emosional dan

psikologis penderitanya akibat ketidakseimbangan antara hormon estrogen dan progesteron. PMS dapat diakibatkan oleh banyak faktor seperti aktifitas fisik, stres, dan asupan mikronutrien. Gejala PMS dapat muncul 7-14 hari sebelum keluarnya darah haid (Dewi, M.A.K., Masruroh, L., & Muniroh, 2022).

Gejala yang muncul selama PMS dapat mempengaruhi kesehatan mental dan produktivitas penderitanya. Mahasiswi dengan gejala PMS sedang sampai berat dapat mengganggu ke kegiatan belajarnya sehingga dapat menurunkan prestasi belajar. (Dewi, M.A.K., Masruroh, L., & Muniroh, 2022)

**Tabel 2. Hubungan asupan magnesium, kalsium dan vitamin D dengan kejadian premenstrual sindrom (n=100)**

Variabel	PMS				P Value
	Tidak+ringan		Sedang+berat		
	f	%	f	%	
<b>Asupan Magnesium</b>					
Kurang	47	64,4	15	55,6	0,48
Cukup	22	30,1	11	40,7	
Lebih	4	5,5	1	3,7	
<b>Asupan Kalsium</b>					
Kurang	68	93,2	25	92,6	0,86
Cukup	4	5,5	0	0	
Lebih	1	1,4	2	7,4	
<b>Asupan Vitamin D</b>					
Kurang	69	94,5	25	92,6	0,72
Cukup	2	2,7	1	3,7	
Lebih	2	2,7	1	3,7	

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil responden dengan asupan magnesium kurang yang tidak merasakan gejala premenstrual sindroma dan merasakan gejala PMS ringan sebanyak 47 orang (64,4%), sementara itu sebanyak 15 orang (55,6%) merasakan PMS sedang dan berat. Responden dengan asupan magnesium cukup, sebanyak 22 orang (30,1%) tidak PMS dan PMS ringan, 11 orang (40,7%) dengan PMS sedang dan berat. Pada responden dengan asupan magnesium lebih didapatkan 4 orang (5,5%) tidak PMS dan PMS ringan, 1 orang (3,7%) dengan PMS sedang dan berat. Hasil uji analisis dengan uji mann whitney didapatkan nilai  $p=0,48$  ( $p>0,05$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan asupan magnesium dengan PMS.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan magnesium dengan PMS dengan nilai  $p=0,48$ . Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurmiahy (2011) pada 749 siswi SMK dan

SMA di Purworejo. Penelitian ini juga tidak jauh berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh Anggraeni (2021) pada mahasiswi FKM Undip dengan nilai  $p=0,85$ .

Tidak adanya hubungan antara asupan magnesium dengan kejadian PMS pada penelitian ini dapat disebabkan karena adanya pengaruh dari hormon estrogen. Metabolisme magnesium dapat dipengaruhi oleh hormon estrogen. Selain itu, asupan magnesium pada responden penelitian ini berada pada kategori kurang. Asupan magnesium yang kurang mengakibatkan kurangnya kadar magnesium di dalam darah sehingga tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya (Anggraeni, Pangestuti dan Aruben, 2018).

Magnesium mempengaruhi kontraktilitas dan relaksasi otot polos uterus. Selain itu magnesium juga dapat menghambat sintesis dari prostaglandin sehingga dapat mengurangi rasa nyeri pada PMS. Asupan magnesium pada fase luteal dari siklus menstruasi sampai keluarnya darah haid dapat mengurangi keluhan yang

berhubungan dengan PMS (Ersafiyanti dan Angesti, 2023)

Hasil penelitian menunjukkan responden dengan asupan kalsium kurang yang tidak merasakan gejala premenstrual sindroma dan merasakan gejala PMS ringan sebanyak 68 orang (93,2%), sementara itu sebanyak 25 orang (92,6%) merasakan PMS sedang dan berat. Responden dengan asupan kalsium cukup, sebanyak 4 orang (5,5%) tidak PMS dan PMS ringan. Pada responden dengan asupan kalsium lebih didapatkan 1 orang (1,4%) tidak PMS dan PMS ringan, 2 orang (7,4%) dengan PMS sedang dan berat. Hasil uji analisis dengan uji *mann whitney* didapatkan nilai  $p=0,86$  ( $p>0,05$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan asupan kalsium dengan PMS.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Tri Astuti dan Anggareni, dkk yang tidak mendapatkan hubungan asupan kalsium dengan kejadian PMS dengan nilai  $p=0,4$ . Tidak adanya hubungan asupan kalsium dengan PMS pada penelitian ini dapat disebabkan karena asupan kalsium pada sebagian besar responden berada pada kategori kurang. Asupan kalsium berhubungan dengan kadar kalsium darah. Asupan kalsium yang kurang mengakibatkan kurangnya kadar kalsium di dalam darah sehingga kalsium tidak dapat menjalankan berbagai fungsi fisiologisnya (Hidayat dkk., 2017).

Pada penelitian ini didapatkan hasil responden dengan asupan vitamin D kurang yang tidak merasakan gejala premenstrual sindroma dan merasakan gejala PMS ringan sebanyak 69 orang (94,5%), sementara itu sebanyak 25 orang (92,6%) merasakan PMS sedang dan berat. Responden dengan asupan vitamin D cukup, sebanyak 2 orang (2,7%) tidak PMS dan PMS ringan dan 1 orang (3,7%) mengalami PMS sedang dan berat. Pada pasien dengan asupan vitamin D lebih didapatkan 2 orang (2,7%) tidak PMS dan PMS ringan, 1 orang (3,7%) dengan PMS sedang dan berat. Hasil uji analisis dengan uji *mann whitney* didapatkan nilai  $p=0,72$  ( $p>0,05$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan asupan vitamin D dengan PMS.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ilmi (2018) pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Departemen Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Indonesia. Hasil ini berbeda dengan penelitian Bertone Johnson yang menyatakan bahwa asupan vitamin D yang tinggi mengurangi keluhan nyeri pada saat menstruasi.

Tidak adanya hubungan asupan vitamin D dengan PMS pada penelitian ini dapat disebabkan karena hampir seluruh responden memiliki asupan vitamin D yang rendah. Kondisi ini mengakibatkan data yang ada menjadi homogen. Selain itu, asupan yang rendah mengakibatkan rendahnya kadar vitamin D di dalam darah sehingga tidak dapat menjalankan fungsinya sebagaimana mestinya. Vitamin D berperan dalam penyerapan kalsium dan fosfor, khususnya pada fase luteal dari siklus menstruasi. Kadar vitamin D yang cukup di dalam darah mengakibatkan cukupnya kadar kalsium serum (Ilmi dan Utari, 2018).

## KESIMPULAN

Responden terbanyak mengalami gejala PMS ringan. Tidak terdapat hubungan asupan magnesium, kalsium dan vitamin D dengan kejadian premenstrual sindrom. Disarankan adanya penelitian selanjutnya untuk menambah variabel kadar kalsium dan kadar vitamin D dengan desain penelitian yang berbeda. Responden disarankan untuk meningkatkan asupan magnesium, kalsium dan vitamin D agar tercapai angka kecukupan gizi harian.

## REFERENSI

- Abdi, F., Ozgoli, G. dan Rahnemaie, F. S. (2019) "A Systematic Review of the Role of Vitamin D and Calcium in Premenstrual Syndrome," *Obstetric & Gynecology Science*, 62(2), hal. 73–86. doi: <https://doi.org/10.5468/ogs.2019.62.2.73>.
- Alwafa, R. A., Badrasawi, M. dan Hamad, R. H. (2021) "Prevalence of Premenstrual Syndrome and its Association with Psychosocial and Lifestyle Variables: a Cross - Sectional Study from Palestine," *BMC Women's Health*. BioMed Central, hal. 1–12. doi: 10.1186/s12905-021-01374-6.
- Anggraeni, N., Pangestuti, D. R. dan Aruben, R. (2018) "Hubungan Pengetahuan Gizi, Status Gizi, Asupan Kalsium, Magnesium, Vitamin



- B6 dan Aktivitas Fisik dengan Sindrom Premenstruasi (Studi Pada Mahasiswa Peminatan Gizi Kesmas FKM Undip Tahun 2017)," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), hal. 526–536.
- Cahyaningsih, I., Utami, P. dan 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), hal. 98. doi: 10.12928/mf.v15i2.12661.
- Cholidah, R. dkk. (2020) "Gambaran Pola Makan, Kecukupan Gizi, dan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat," *Intisari Sains Medis*, 11(2), hal. 416–420. doi: 10.15562/ism.v11i2.589.
- Dewi, M.A.K., Masruroh, L., & Muniroh, L. (2022) "Hubungan Status Gizi Dan Tingkat Kecukupan Vitamin B6 Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (PMS) Pada Mahasiswi," *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 8(3), hal. 138–147. doi: <https://doi.org/10.22487/htj.v8i3.534>.
- Ersafiyanti, A. dan Angesti, A. N. (2023) "Hubungan Pola Tidur, Stres, Asupan Zat Gizi Mikro dengan Pre Menstrual Syndrome Pada Siswi SMA Budhi Warman 1 Jakarta," 3(2), hal. 46–56. doi: 10.54771/jakagi.v3i2.868.
- Farrokh-eslamlou, H. dkk. (2015) "Premenstrual Syndrome and Quality of Life in Iranian Medical Students," *Sexual & Reproductive Healthcare*. Elsevier B.V., 6(1), hal. 23–27. doi: 10.1016/j.srhc.2014.06.009.
- Hidayat, M. dkk. (2017) "Kadar Kalsium Darah dan Hubungannya dengan Asupan Kalsium per Hari, Pemberian Suplemen Kalsium dan Gejala Klinik pada Mahasiswi dengan Sindroma Premenstruasi," *Journal of Medicine and Health*, 1(6), hal. 583–594. doi: <https://doi.org/10.28932/jmh.v1i6.556>.
- Illi, A. F. dan Utari, D. M. (2018) "Faktor Dominan Premenstrual Syndrome Pada Mahasiswi (Studi Pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Dan Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Indonesia)," *Media Gizi Mikro Indonesia*, 10(1), hal. 39–50. doi: 10.22435/mgmi.v10i1.1062.
- Isrowatun Daiyah, Rizani, A. dan Adella, E. R. (2021) "Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Pre-Menstrual Syndrome pada Remaja Putri," *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(7), hal. 2273–2285.
- Jarosz, A. C. dan El-Sohehy, A. (2019) "Association between Vitamin D Status and Premenstrual Symptoms," *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. Elsevier Inc, 119(1), hal. 115–123. doi: 10.1016/j.jand.2018.06.014.
- Kemenkes (2019) "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia." doi: 10.1007/978-3-211-89836-9\_1195.
- Mutia, M. G. dan Putriana, D. (2023) "Asupan Vitamin D, Kalsium Dan Aktivitas Fisik Kaitannya Dengan Gangguan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi," *Journal of Nutrition College*, 12(1), hal. 9–14. doi: 10.14710/jnc.v12i1.33345.
- Ramadani, M. (2013) "Premenstrual Syndrome (PMS)," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), hal. 21–25.
- Wijayanti dkk. (2022) "Kejadian Premenstrual Syndrome (PMS) berdasarkan Karakteristik Siswi Kelas XII di Pondok Pesantren Sukoharjo," *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 13(1), hal. 24–31. doi: <https://doi.org/10.34035/jk.v13i1.812>.
- Yaralizadeh, M. S. dkk. (2020) "Effectiveness of Magnesium on Menstrual Symptoms Among Dysmenorrheal College Students: A Randomized Controlled Trial," *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*, 10(10), hal. 2–17. doi: 10.15296/ijwhr.2023.25.



# Asupan Magnesium, Kalsium dan Vitamin D dengan Premenstrual Syndrome

---

ORIGINALITY REPORT

---

9%

SIMILARITY INDEX

---

## PRIMARY SOURCES

---

- 1 [journal2.unusa.ac.id](http://journal2.unusa.ac.id) 72 words — 2%  
Internet
- 2 Cindy Elvionita, Cindy Elvionita. "Hubungan Pemberian Makanan Mengandung Kalsium dan Vitamin D Secara Rutin oleh Ibu dengan Kejadian Stunting pada Balita di Kabupaten Sijunjung–Sumatera Barat", JOPS (Journal Of Pharmacy and Science), 2023 37 words — 1%  
Crossref
- 3 [ecampus.poltekkes-medan.ac.id](http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id) 30 words — 1%  
Internet
- 4 [repository.ubaya.ac.id](http://repository.ubaya.ac.id) 30 words — 1%  
Internet
- 5 [repo.undiksha.ac.id](http://repo.undiksha.ac.id) 23 words — 1%  
Internet
- 6 [es.scribd.com](http://es.scribd.com) 21 words — 1%  
Internet
- 7 Selli Dosriani Sitopu, Poniyah Simanullang, Ester Mei Frida Girsang. "The relationship of knowledge and prevention efforts covid-19 in outpatient patients at Advent Hospital Medan", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan, 2022 18 words — 1%  
Crossref

---

8 repository.unej.ac.id 17 words — 1%

Internet

---

9 jurnal.untad.ac.id 15 words — 1%

Internet

---

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE SOURCES < 1%

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF