

**MINERAL SEBAGAI TERAPI KOMPLEMENTER UNTUK DISMENORE PRIMER****Rista Dwi Hermilasari**

Prodi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

E-mail: [ristadh91@gmail.com](mailto:ristadh91@gmail.com)

## INFO ARTIKEL

**Riwayat Artikel:**

Received :07-02-2026

Revised :22-02-2026

Accepted :06-03-2026

**Keywords:** Complementary Therapy, Mineral, Pain, Primary Dysmenorrhea, Prostaglandin**DOI:** <https://doi.org/10.62335>**ABSTRACT**

*Primary dysmenorrhea is menstrual pain that is generally experienced by women of reproductive age due to increased prostaglandin synthesis. This condition can reduce academic performance and daily activities. The use of NSAIDs causes side effects, so a nutritional intervention approach is needed, one of which is mineral consumption. The aim of this study was to examine the effects of minerals as complementary and alternative treatments for primary dysmenorrhea. Literature search through PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar databases with primary keywords dysmenorrhea, magnesium, calcium, zinc, pain reduction, menstrual pain and obtained 6 articles that met the criteria. Several types of minerals such as calcium, magnesium, boron, and zinc are effective in reducing pain intensity through prostaglandin inhibition, regulation of uterine muscle contractility, and antioxidative and anti-inflammatory effects. Mineral consumption has the potential to be a non-pharmacological complementary therapy for treating primary dysmenorrhea. Further clinical studies are needed to strengthen clinical recommendations.*

**ABSTRAK**

Dismenore primer adalah nyeri menstruasi yang umumnya dialami oleh wanita usia reproduktif akibat sintesis prostaglandin meningkat. Kondisi ini dapat mengurangi performa akademik, dan

aktivitas sehari-hari. Penggunaan golongan obat NSAIDs menimbulkan efek samping sehingga perlu pendekatan intervensi gizi, salah satunya konsumsi mineral. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji efek mineral sebagai pengobatan pelengkap dan alternatif terhadap dismenore primer. Penelusuran literatur melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar dengan kata kunci primary dysmenorrhea, magnesium, calcium, zinc, pain reduction, menstrual pain dan didapatkan 6 artikel yang sesuai kriteria. Beberapa jenis mineral seperti kalsium, magnesium, boron, dan zink efektif dalam mengurangi intensitas nyeri melalui inhibisi prostaglandin, regulasi kontraktilitas otot uterus, dan efek antioksidatif dan antiinflamasi. Konsumsi mineral berpotensi sebagai terapi komplementer non-farmakologis penanganan dismenore primer. Studi klinis lebih lanjut diperlukan untuk memperkuat rekomendasi klinis.

## PENDAHULUAN

Dismenore adalah kondisi ginekologi yang paling umum terjadi pada wanita usia reproduktif dan ditandai dengan kram pada abdomen bagian bawah (Iacovides et al., 2015). Prevalensi dismenore pada wanita usia subur diperkirakan mencapai 16%-91% dan lebih dari setengah wanita yang menstruasi setiap bulan mengalami nyeri haid selama 1-2 hari. Di Indonesia, angka kejadian dismenore primer diperkirakan mencapai sekitar 54.89% (Hatmanti et al., 2022). Dismenorea diklasifikasikan sebagai primer jika tanpa disertai temuan kondisi patologis pelvik, sedangkan sekunder jika berkaitan dengan kondisi patologis seperti penyakit radang panggul, endometriosis, dan fibroid. Wanita yang menderita dismenorea menyebabkan ketidakhadiran saat bekerja atau sekolah, penurunan prestasi akademis pada remaja dan menurunkan kualitas tidur maupun suasana hati yang dapat mengakibatkan terjadinya kecemasan dan depresi (Molla et al., 2022).

Intensitas dismenore dipengaruhi faktor usia, merokok, nuliparitas, menarche dini, riwayat keluarga dismenore, dan durasi menstruasi yang berkepanjangan. Indeks massa tubuh yang tidak normal (BMI>25 atau BMI<18.5), konsumsi minuman tinggi kafein, dan rendahnya intake omega 3 juga termasuk faktor presdiposisi terjadinya primary dismenore. Selain itu, dismenorhea primer terjadi karena peningkatan sekresi prostaglandin yang mengakibatkan vasokonstriksi dan kontraksi miometrium menjadi meningkat sehingga terjadi iskemia uterus. Kondisi ini menimbulkan nyeri pelvis pain (Itani et al., 2022; Ju et al., 2014).

*Nonsteroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs) adalah kelompok obat yang sering digunakan sebagai pengobatan dismenore primer. Golongan obat ini memiliki efek samping yang merugikan seperti konstipasi, kejang, nefrotoksisitas, nyeri ulu hati, diare, dan anemia hemolitik sehingga tidak dapat digunakan untuk jangka panjang dan nyeri

akan kembali berulang setiap siklus menstruasi, meskipun obat ini dapat memperbaiki gejala (Feng & Wang, 2018; Marjoribanks et al., 2015).

Pengobatan komplementer efektif digunakan dalam mengendalikan nyeri dalam sejumlah kasus. Di negara berkembang, peminat dari penggunaan pengobatan komplementer dan alternatif mencapai sekitar 80%. Pengobatan komplementer dapat berupa *herbal medicine*, suplementasi diet, dan vitamin (Zhu et al., 2023). Oleh karena itu, sebagian wanita dengan dismenore lebih cenderung mencari pengobatan non-farmakologi. Pentingnya wanita dengan dismenore primer mendapat pengobatan pereda nyeri untuk mencegah hambatan dalam aktivitas sehari-hari, baik dalam hal pekerjaan maupun performa akademik. Pada wanita usia reproduktif sering mengalami defisiensi mikronutrien seperti vitamin ataupun mineral. Salah satu mikronutrien seperti kalsium yang berpengaruh terhadap intensitas dismenore primer (Nunn et al., 2019; Somayeh et al., 2017). Wanita dengan gaya hidup dan diet yang buruk berpengaruh terhadap siklus menstruasi yang mengakibatkan perubahan hormonal. Suplementasi diet seperti suplemen mineral merupakan salah satu jenis pengobatan untuk dismenore yang paling banyak digunakan. Keuntungan dari penggunaan mineral sebagai suplementasi diet adalah dapat dikonsumsi secara mandiri dan mudah didapatkan (Pattanittum et al., 2016). Literatur review ini bertujuan untuk mengkaji efek mineral yang berpotensi sebagai pengobatan pelengkap dan alternatif terhadap dismenore primer.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode literature review. Penelusuran sumber literatur melalui PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar menggunakan kata kunci yaitu *primary dysmenorrhea*, *magnesium*, *calcium*, *zinc*, *pain reduction*, *menstrual pain*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah artikel yang terpublikasi tahun 2015-2025, berbahasa Inggris, *fulltext*, desain penelitian eksperimen. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini mencakup artikel review, laporan kasus, dan artikel yang berbayar, dan subjek penelitian hewan coba. Tahapan seleksi literatur dimulai dari identifikasi, penghapusan duplikasi, penyaringan judul dan abstrak, dan penilaian kelayakan artikel dengan menelaah secara *full text*.

Hasil awal penelusuran yang diperoleh sebanyak 15.008 artikel dari PubMed, 17.300 artikel dari Google Sholar, dan 64.285 artikel dari Springer Link. Sebanyak 96.593 artikel telah teridentifikasi dari penelusuran pada ketiga database. Setelah tahap seleksi awal literatur berdasarkan tahun publikasi 2015-2025, bahasa Inggris, *fulltext*, dan penelitian eksperimen sehingga didapatkan 831 artikel. Seleksi judul dan abstrak diperoleh sebanyak 18 artikel. Selanjutnya tahap penilaian kelayakan secara *fulltext* yang memenuhi kriteria inklusi dan diperoleh sebanyak 6 artikel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan penyaringan literatur didapatkan sebanyak 6 artikel dan dianalisis dalam literature review. Hasil analisis artikel disajikan sebagai berikut:

Judul, penulis, tahun	Metode	Sampel	Perlakuan	Hasil
Effects of Calcium-Vitamin D and Calcium-Alone on Pain Intensity and Menstrual Blood Loss in Women with Primary Dysmenorrhea (Zarei et al., 2017)	Randomized double-blind trial	85 mahasiswi dengan dismenore primer dengan derajat sedang sampai berat	Subjek terbagi 3 kelompok: Kelompok perlakuan 1 diberikan kalsium 1000 mg+vitamin D3 5000 IU per hari Kelompok perlakuan 2 diberikan kalsium 1000 mg per hari Kelompok kontrol diberikan plasebo. Pemberian dimulai dari hari ke-15 siklus menstruasi hingga hilangnya nyeri menstruasi pada siklus berikutnya selama 3 siklus.	Intensitas dismenore primer kelompok yang diberi kalsium-vitamin D3 dan kalsium saja lebih rendah dibandingkan kelompok plasebo, namun hanya berbeda signifikan pada kelompok kalsium saja. Kehilangan darah menstruasi tidak berbeda signifikan baik pada kelompok kalsium-vitamin D3 atau kalsium saja dibandingkan kelompok plasebo.
Effects of boron supplementation on the severity and duration of pain in primary dysmenorrhea (Nikkhah et al., 2015)	Triple-blind randomized clinical trial	113 mahasiswi terbagi menjadi kelompok kasus (n=58) dan kelompok kontrol (n=55)	Kelompok kasus diberikan boron 10 mg per hari sejak 2 hari sebelum menstruasi sampai hari ke-3 menstruasi. Kelompok kontrol diberikan plasebo dengan rentang waktu yang sama dengan kelompok kasus.	Derajat dan durasi nyeri menstruasi secara signifikan rendah pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pemberian boron dapat mengurangi derajat dan durasi nyeri menstruasi karena memiliki efek antiinflamasi.
Calcium With and Without	Double-Blind	63 mahasiswa dengan	Kelompok perlakuan terbagi menjadi:	Pemberian kombinasi kalsium-magnesium dan kalsium saja

Magnesium for Primary Dysmenorrhea (Zarei et al., 2017)	Randomized Placebo Controlled Trial	dismenore primer	Kelompok kontrol diberikan plasebo Kelompok perlakuan 1 diberikan satu tablet kombinasi kalsium karbonat 600 mg dan magnesium stearat 300 mg per hari Kelompok perlakuan 2 diberikan tablet kalsium karbonat 600 mg per hari Perlakuan diberikan sejak hari ke-15 siklus sampai hilangnya nyeri pada siklus mesntruasi berikutnya	memiliki efek yang lebih baik pada intensitas nyeri menstruasi, durasi istirahat, dan jumlah konsumsi obat ibuprofen dibandingkan kelompok plasebo. Kelompok kalsium-magnesium secara signifikan lebih baik dibandingkan kelompok kalsium dalam hal meredakan nyeri dan durasi istirahat nyeri menstruasi namun tidak untuk konsumsi obat ibuprofen
Effectiveness of Magnesium on Menstrual Symptoms Among Dysmenorrheal College Students (Yaralizadeh et al., 2024)	Randomized Controlled Trial	60 mahasiswi dengan dismenore primer sedang hingga berat	Perlakuan terbagi 3 kelompok: Kelompok kontrol diberikan plasebo Kelompok perlakuan 1 diberikan magnesium 150 mg Kelompok perlakuan 2 diberikan magnesium 300 mg. Perlakuan diberikan sejak hari ke-15 siklus sampai siklus menstruasi berikutnya	Kelompok magnesium dosis 150 mg dan 300 mg secara signifikan mengurangi gejala dismenore primer dibandingkan kelompok plasebo. Namun, kelompok magnesium 300 mg lebih efektif dalam meredakan kram, nyeri kepala, nyeri punggung, nyeri kaki, depresi, iritabilitas, dan nyeri abdominal.
Efficacy of zinc supplementation	Double-blind	103 siswi yang	Kelompok perlakuan diberi	Rerata skor nyeri kelompok perlakuan

for the treatment of dysmenorrhoea (Obiagwu et al., 2023)	randomised controlled trial	terbagi menjadi kelompok kontrol (n=51) dan kelompok kasus (n=52)	zinc 40 mg	tidak signifikan dibandingkan plasebo pada siklus pertama menstruasi. Namun, pada siklus kedua dan ketiga menstruasi terdapat perbedaan signifikan.
---	-----------------------------	---	------------	---

Dismenore primer termasuk nyeri menstruasi akibat produksi prostaglandin endometrium yang meningkat tanpa disertai kelainan pelvis. Dampaknya memicu kontraksi uterus secara berlebihan dan iskemia miometrium yang menimbulkan nyeri (Guimarães & Póvoa, 2020). Kondisi ini mendorong perlunya pemanfaatan terapi komplementer sebagai salah satu pendekatan adjuvan seperti suplementasi mineral (Itani et al., 2022). Mineral diketahui berperan regulasi impuls nyeri dan kontraktilitas otot uterus dalam penanganan dismenore primer. Pemberian kalsium saja 1000 mg per hari terbukti efektif dalam mengurangi intensitas nyeri menstruasi. Namun, kombinasi kalsium-vitamin D tidak menunjukkan perbedaan signifikan dibandingkan plasebo (Zarei et al., 2017). Temuan ini menunjukkan bahwa efek analgesik kalsium dapat menurunkan spasme miometrium akibat meningkatnya prostaglandin selama menstruasi (Fan et al., 2024). Pada penelitian lain, apabila kalsium dikombinasikan dengan magnesium akan memberikan efek sinergis, yaitu kalsium meregulasi kontraksi otot polos uterus dan magnesium bekerja sebagai relaksasi otot serta inhibisi hiperaktivitas miometrium akibat peningkatan produksi prostaglandin. Oleh karena itu, defisiensi mikronutrien seperti kalsium dan magnesium memiliki keterkaitan dengan tingkat keparahan dismenore.

Penelitian yang dilakukan oleh Nikkiah et al. (2015), konsumsi boron 10 mg per hari secara efektif dapat menurunkan tingkat keparahan dan durasi nyeri akibat dismenore primer. Temuan ini menunjukkan bahwa boron memiliki potensi untuk digunakan sebagai terapi komplementer non-farmakologis, melalui mekanisme antiinflamasi yang menghambat produksi prostaglandin. Berbeda dari peran kalsium yang berperan dominan dalam regulasi neuromuskular, boron diperkirakan dapat memodulasi respons imun dan keseimbangan hormonal yang berhubungan dengan penurunan nyeri menstruasi.

Penelitian Obiagwu et al. (2023) melaporkan bahwa konsumsi zink 40 mg perhari dapat menurunkan insidens dan tingkat keparahan dismenore primer setelah lebih dari satu siklus menstruasi tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan. Selain itu, efek positif dari konsumsi zink adalah meningkatkan performa akademis. Zink berperan dalam mengatur kadar enzim siklooksigenase, meningkatkan mikrosirkulasi untuk mencegah iskemia, dan menonaktivasi radikal bebas melalui peningkatan kadar enzim

dismutase dan mengurangi sitokin inflamasi. Berdasarkan hasil penelitian Yaralizadeh et al. (2024) menunjukkan bahwa konsumsi magnesium 300 mg per hari lebih efektif dibandingkan dengan magnesium 150 mg untuk meredakan dismenore primer. Magnesium memengaruhi kontraktilitas dan relaksasi otot polos uterus dan dapat menghambat sintesis prostaglandin yang selanjutnya akan menurunkan keparahan nyeri menstruasi.

## KESIMPULAN

Dismenore primer disebabkan oleh produksi prostaglandin yang berlebihan sehingga memicu kontraksi uterus dan iskemia miometri. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mikronutrien dapat menjadi terapi non-farmakologis yang efektif. Kalsium berperan mengatur kontraksi otot uterus, magnesium memiliki efek relaksasi dan menghambat sintesis prostaglandin, boron dan zink bekerja sebagai antiinflamasi, dan aktivitas antioksidan. Asupan kalsium, magnesium, boron, dan zink yang adekuat dapat mengurangi intensitas dan durasi nyeri akibat dismenore primer. Penelitian selanjutnya adalah perlunya mengeksplorasi intervensi mencakup optimasi dosis, durasi, dan efek kombinasi antar mineral untuk mengkaji efek sinergis secara komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fan, W., Wang, D., Yan, L., & Yuan, Z. (2024). Examining the Mechanism of Treatment for Primary Dysmenorrhea with Wenjing Huoxue Decoction based on Transcriptomics, Metabolomics, and Network Pharmacology. *Current Pharmaceutical Design*, 30, 1771–1785. <https://doi.org/10.2174/0113816128295774240523062258>
- Feng, X., & Wang, X. (2018). Comparison of the efficacy and safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs for patients with primary dysmenorrhea : A network meta-analysis. *Molecular Pain*, 14, 1–14. <https://doi.org/10.1177/1744806918770320>
- Guimarães, I., & Póvoa, A. M. (2020). Primary Dysmenorrhea : Assessment and Treatment Dismenorreia primária : Avaliação e tratamento. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 42(8), 501–507.
- Hatmanti, N. M., Septianingrum, Y., & Riah, A. (2022). Early menarche , menstrual duration with dysmenorrhea in adolescents in Surabaya. *Bali Med J*, 11(1), 306–309. <https://doi.org/10.15562/bmj.v11i1.3109>
- Iacovides, S., Avidon, I., & Baker, F. C. (2015). What we know about primary dysmenorrhea today : a critical review. *Human Reproduction Update*, 21(6), 762–778. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmv039>
- Itani, R., Soubra, L., Karout, S., Rahme, D., Karout, L., & Khojah, H. M. J. (2022). Primary Dysmenorrhea : Pathophysiology , Diagnosis , and Treatment Updates. *Korean J Fam Med*, 43, 101–108.
- Ju, H., Jones, M., & Mishra, G. (2014). The Prevalence and Risk Factors of Dysmenorrhea. *Epidemiologic Reviews*, 36(7), 104–113. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxt009>
- Marjoribanks, J., Ayeleke, R. O., Farquhar, C., & Proctor, M. (2015). Nonsteroidal anti-

- inflammatory drugs for dysmenorrhoea. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(7), CD001751. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001751.pub3>
- Molla, A., Duko, B., Girma, B., Madoro, D., Nigussie, J., Belayneh, Z., Mengistu, N., & Mekuriaw, B. (2022). Prevalence of dysmenorrhea and associated factors among students in Ethiopia : A systematic review and meta-analysis. *Women's Health*, 18, 1–11. <https://doi.org/10.1177/17455057221079443>
- Nikkhah, S., Dolatian, M., Naghii, M. R., Zaeri, F., & Taheri, S. M. (2015). Effects of Boron Supplementation on the Severity and Duration of Pain in Primary Dysmenorrhea. *Complement Ther Clin Pract*, 21(2), 79–83. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2015.03.005>
- Nunn, R. L., Kehoe, S. H., Chopra, H., Sahariah, S. A., Gandhi, M., Di, C., Coakley, P. J., Cox, V. A., Sane, H., Shivshankaran, D., Margetts, B. M., Jackson, A. A., Potdar, R. D., & Fall, C. H. D. (2019). Dietary micronutrient intakes among women of reproductive age in Mumbai slums. *European Journal of Clinical Nutrition*, 73, 1536–1545. <https://doi.org/10.1038/s41430-019-0429-6>
- Obiagwu, H. I., Eleje, G. U., Obiechina, N. J. A., Nwosu, B. O., Udigwe, G. O., Ikechebelu, J. I., Ugboaja, J. O., Okoro, C. C., Okonkwo, I. O., Okwuosa, A. O., Ogabido, C. A., & Okafor, C. G. (2023). Efficacy of Zinc Supplementation For The Treatment of Dysmenorrhoea : A Double-Blind Randomised Controlled Trial. *Journal of International Medical Research*, 51(5), 1–14. <https://doi.org/10.1177/03000605231171489>
- Pattanittum, P., Naowarat, N., Brown, J., Sangkomkamhang, U., Barnes, J., Jane, V., & Marjoribanks. (2016). Dietary supplements for dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev*, 3, CD002124. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002124.pub2>. [www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)
- Somayeh Zarei, S., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, M., & Mirghafourvand, Yousef Javadzadeh, F. E.-D. (2017). Effects of Calcium-Vitamin D and Calcium- Alone on Pain Intensity and Menstrual Blood Loss in Women with Primary Dysmenorrhea : A Randomized Controlled Trial. *Pain Medicine*, 18, 3–13. <https://doi.org/10.1093/pm/pnw121>
- Yaralizadeh, M., Nezamivand-chegini, S., Najar, S., & Namjoyan, F. (2024). Effectiveness of Magnesium on Menstrual Symptoms Among Dysmenorrheal College Students: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*, 12(2), 70–76. <https://doi.org/10.15296/ijwhr.2023.25>
- Zarei, S., Charandabi, S., Mirghafourvand, M., Javadzadeh, Y., & Daryani, F. (2017). Effects of Calcium-Vitamin D and Calcium- Alone on Pain Intensity and Menstrual Blood Loss in Women with Primary Dysmenorrhea : A Randomized Controlled Trial. *Pain Medicine*, 18, 3–13. <https://doi.org/10.1093/pm/pnw121>
- Zhu, Z., Dluzynski, D., Hammad, N., Pugalenth, D., Walser, S. A., Mittal, R., Samanta, D., Brown, M. L., Asadi-pooya, A. A., & Kakooza-mwesige, A. (2023). Use of Integrative, Complementary, and Alternative Medicine in Children with Epilepsy: A Global Scoping Review. *Children*, 10, 713.