

# Hubungan asupan magnesium dengan kejadian dismenorea pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015 - 2016

Michell<sup>1</sup>, Meilani Kumala<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: melanik@fk.untar.ac.id

## ABSTRAK

Dismenorea merupakan nyeri perut bagian bawah yang dirasakan saat awal menstruasi dan dirasakan sebagian besar perempuan terutama di usia muda. Ketidakhadiran di sekolah maupun kerja akibat dismenorea sering terjadi karena nyeri berat yang dirasakan. Pemahaman dan penanganan dismenorea sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas hidup perempuan. Nutrisi seperti magnesium diketahui dapat membantu mengurangi keluhan nyeri saat menstruasi. Asupan magnesium dengan kejadian dismenorea masih menjadi hal yang kontroversial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan magnesium dengan dismenorea pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Jenis penelitian berupa analitik *cross-sectional* terhadap 184 subjek penelitian. Data diperoleh dengan wawancara menggunakan kuesioner dismenorea dan data asupan nutrisi menggunakan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*, *Food Recall 24 hour*, serta pengukuran berat badan dan tinggi badan. Analisis data menggunakan uji statistik *Fisher Exact Test* diperoleh hasil signifikan dengan  $p\text{-value} < 0,001$  dan *prevalence risk (PR)* 2,448. Sebanyak 166 (90,22%) subjek penelitian mengalami dismenorea. Subjek penelitian dengan asupan magnesium kurang yang mengalami dismenorea sebanyak 157 (95,2%). Subjek dengan asupan magnesium kurang memiliki risiko 2,448 kali lebih tinggi untuk mengalami dismenorea. Kesimpulan dari penelitian ini adalah asupan magnesium memiliki pengaruh terhadap kejadian dismenorea.

**Kata kunci:** dismenorea, magnesium

## PENDAHULUAN

Dismenorea merupakan permasalahan pada perempuan yang penting karena dapat memengaruhi kegiatan sehari-hari mereka. Nyeri yang dirasakan setiap perempuan bervariasi, dari nyeri yang ringan sampai berat. Jika nyeri yang dirasakan berat, hal tersebut berdampak pada aktivitas sehari-hari yang dapat menurunkan kualitas hidup karena aktivitas sekolah maupun pekerjaan ter-

ganggu.<sup>1,2</sup> Selain aktivitas yang terganggu, perempuan cenderung menjadi lebih cepat berubah suasana hatinya dan lebih emosional karena nyeri yang dirasakannya. Prevalensi dismenorea tertinggi didapatkan pada perempuan di negara Finlandia berusia 10-20 tahun yaitu 94% dan terendah di Bulgaria pada perempuan usia 19-41 tahun sebesar 8.8%.<sup>3</sup> Di negara Asia seperti Jepang dan

Cina kejadian dismenorea dilaporkan sebesar 15,8% dan 28%.<sup>4</sup> Sedangkan studi yang dilakukan Dilfa Juniar di Jakarta Pusat, didapatkan prevalensi terbanyak dismenorea pada remaja perempuan usia 19 sampai 22 tahun sebesar 87.5% dari total 240 data dengan nyeri ringan (20,48%), sedang (64,76%) dan berat (14,76%). Nyeri yang timbul menyebabkan terganggu aktivitas di sekolah maupun pekerjaan hingga gangguan konsentrasi.<sup>5</sup>

Faktor yang berhubungan dengan dismenorea adalah usia, riwayat keluarga, asupan nutrisi, dan pola hidup.<sup>4,6</sup> Salah satu zat gizi yang berhubungan dengan kejadian dismenorea adalah magnesium yang telah diteliti dapat mengurangi rasa nyeri.<sup>7</sup> Kekurangan magnesium dapat menyebabkan nyeri bertambah berat dan frekuensi nyeri menjadi lebih sering dirasakan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Gogi Julie pada perempuan remaja berusia 14 sampai 19 tahun di Kenya, dinyatakan bahwa terdapat hubungan asupan magnesium dengan penurunan derajat dan durasi nyeri serta gejala yang menyertai dismenorea seperti mual, muntah dan diare. Selain itu magnesium jika dibandingkan dengan ibuprofen merupakan alternatif terapi yang baik karena tidak memiliki efek samping.<sup>8</sup> Sedangkan pada penelitian di Jawa Tengah terlihat magnesium tidak

memengaruhi kejadian dismenorea. Hal ini dikarenakan perbedaan asupan gizi responden yang mengalami dismenorea dan tidak dismenorea tidak ada perbedaan yang signifikan dan kedua responden juga sering mengonsumsi makanan yang mengandung magnesium.<sup>9</sup> Oleh karena masih adanya kontroversi tersebut, peneliti tertarik dan ingin mengetahui adanya hubungan asupan magnesium dengan kejadian dismenorea pada mahasiswi Universitas Tarumanagara.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi analitik dengan disain *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2015 dan 2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *non-probability consecutive sampling* dengan besar sampel penelitian 184 subjek. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Juni 2018. Penelitian dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner dismenorea, data asupan magnesium responden sehari-hari menggunakan *Semiquantitative Food Frequency Questiannire* (FFQ) dan *Food recall 24 hour* yang akan dianalisis menggunakan perangkat lunak

*Nutrisurvey* 2007. Kebutuhan Magnesium harian pada perempuan berusia 16-18 tahun sebesar 220 mg sedangkan pada yang berusia 19-20 tahun sebesar 310 mg. Pengukuran berat badan dilakukan dengan menggunakan timbangan berat badan. Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise staturemeter*. Data yang diperoleh dari *Food Recall 24 hours* dan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* akan dianalisis ke dalam aplikasi *Nutrisurvey*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian adalah 184 mahasiswa dengan rerata usia 19,63 tahun. Rerata berat badan subjek penelitian adalah 56,18 kg. Rerata tinggi badan subjek penelitian adalah 157,4 cm. Sebagian besar asupan magnesium subjek penelitian dalam kategori kurang, yaitu sebanyak 165 (89,67%) subjek. Subjek penelitian sebagian besar juga mengalami dismenore, yaitu sebanyak 166 (90,22%)

subjek. Karakteristik demografi subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan asupan magnesium berhubungan dengan dismenorea dimana subjek penelitian dengan asupan magnesium rendah mengalami dismenorea. Pada subjek dengan asupan magnesium cukup sebagian besar tidak didapatkan dismenorea. Berdasarkan uji statistik *Fisher's Exact Test* dapat dibuktikan terdapat hubungan antara asupan magnesium dengan dismenorea dengan *p-value* <0,001. (Tabel 2)

**Tabel 1. Karakteristik subyek**

Karakteristik Sampel	Jumlah (%)	$\bar{X} \pm SD$
Usia		19.63 ± 0.78
Berat badan (kg)		55.18 ± 11.57
Tinggi badan (cm)		157.4 ± 5.42
<b>Indeks Massa Tubuh</b>		
Kurang	21 (11.42%)	
Normal	96 (52.17%)	
Lebih	67 (36.41%)	
<b>Asupan Magnesium</b>		
Kurang	165 (89.67%)	
Cukup	19 (10.33%)	
<b>Status Dismenorea</b>		
Ya	166 (90.22%)	
Tidak	18 (9.78%)	

**Tabel 2. Hubungan asupan magnesium dengan dismenorea**

Asupan magnesium	Dismenorea		Total	95% CI	PR	P value
	Ya	Tidak				
Kurang	157	8	165			
Cukup	9	10	19	6.925-68.660	2.448	< 0.001
<b>Total</b>	166	18	184			

Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang bermakna antara asupan magnesium dengan dismenorea. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fen Tih *et al.* terhadap 60 subyek. Penelitian tersebut menggunakan desain eksperimental kuasi dengan rancangan pretest dan posttest dengan hasil pemberian magnesium 250 mg/hari yang mulai diberikan pada hari kedua menstruasi sampai siklus berikutnya dapat mengurangi keluhan dismenorea pada 60 perempuan usia 19-23 tahun. Dismenorea diukur dengan skala *visual analog scale* (VAS), sedangkan asupan magnesium serum diukur dengan spektrofotometri. Pemberian magnesium tersebut akan menghambat pelepasan prostaglandin serta asetilkolin sehingga kontraksi myometrium akan menurun atau relaksasi dan terjadi vasodilatasi pembuluh darah.<sup>10</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Julie G terhadap 72 subjek remaja perempuan Kenya dengan dismenorea primer yang diberikan terapi dengan intervensi magnesium dan ibuprofen sebagai kontrol menunjukkan hasil yaitu, berkurangnya durasi, derajat keparahan, dan gejala yang menyertai dismenorea. Dikatakan juga bahwa terapi menggunakan magnesium lebih baik karena tidak terdapat efek samping yang di timbulkan dibandingkan dengan ibuprofen yang menimbulkan

efek samping ke sistem saraf pusat, saluran pencernaan dan kulit seperti nyeri perut, perut kembung, dan ruam kulit.<sup>8</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Susilowati terhadap 24 siswi di Semarang memberi hasil statistik bermakna dengan *p-value* <0,05. Penelitian dengan desain eksperimental kuasi tersebut dilakukan dengan cara memberi susu dan cokelat masing-masing pada 12 subjek dan digunakan *Numerical Rating Scale* (NRS) untuk menilai derajat dismenorea. Kesimpulan dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa kandungan dari cokelat yang salah satunya merupakan magnesium dapat menurunkan nyeri dan keluhan dismenorea. Sintesis protein yang diatur oleh magnesium, yaitu aktin dan miosin akan menyebabkan lemasnya otot-otot saraf tersebut dan menstimulasi senyawa-senyawa kimia sehingga otot dapat relaksasi, membuat perasaan nyaman, dan mengurangi keluhan dismenorea.<sup>11</sup>

Penelitian observasional yang dilakukan oleh Athiyatul Maula dengan desain *cross-sectional* terhadap 64 subjek penelitian menunjukkan hasil yang bertentangan yakni tidak didapatkan hubungan bermakna antara asupan magnesium dengan kejadian dismenorea dengan *p-value* 0,178. Semua subjek pada penelitian tersebut memiliki asupan magnesium yang cukup atau bahkan lebih

karena sering mengonsumsi bahan makanan sumber magnesium sehingga tidak tampak nyata perbedaan asupan magnesium antara siswi dismenorea dan tidak dismenorea.<sup>9</sup>

Dismenorea disebabkan oleh hiperaktivitas dari otot polos uterus dan regulasi kontraksi otot polos dipengaruhi oleh aktivitas aktin – miosin dan ion kalsium, sedangkan relaksasi otot polos dipengaruhi oleh magnesium. Relaksasi otot polos dapat terjadi jika rangsangan pada reseptor spesifik dihentikan, konsentrasi kalsium intraselular menurun atau jika meningkatnya aktivitas *myosin light chain* (MLC) fosfatase.<sup>12</sup> Peningkatan magnesium akan memicu aktivitas MLC fosfatase sehingga terjadi pelepasan fosfat berenergi tinggi pada rantai ringan miosin yang menyebabkan relaksasi. Magnesium juga merupakan antagonis kalsium yang menghambat pelepasan kalsium dari retikulum endoplasma dan mengurangi pelepasan asetilkolin yang bekerja pada reseptor otot *post-sinaps*. Penghantaran impuls nyeri juga dapat berkurang oleh karena magnesium menghambat reseptor *N-Methyl D-Aspartate* (NMDA) dan asetilkolin.<sup>12,13</sup>

## KESIMPULAN

Dari hasil di atas, dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara asupan magnesium dengan dismenorea dengan *p-value* <0,001, dengan *Prevalence Risk* (PR) sebesar 2,448 yang menunjukkan subjek dengan asupan magnesium kurang memiliki risiko sebesar 2,448 kali lebih besar mengalami dismenorea dibandingkan dengan subjek dengan asupan magnesium cukup.

## SARAN

Subjek penelitian dengan asupan magnesium kurang, disarankan untuk meningkatkan asupan magnesium minimal 310 mg/hari dengan mengonsumsi sumber makanan tinggi magnesium, seperti sereal, kacang-kacangan, dan produk olahannya untuk mengurangi dismenorea.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sherwood L. Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC.p.814-815.
2. Weissman AM, Hartz AJ, Hansen MD, Johnson SR. The natural history of primary dysmenorrhoea: a longitudinal study. 2004 [Cited September 2017]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.2004.00090.x/full>

3. Latthe P, Latthe M, Say L, Gulmezoglu M, Khan KS. WHO systematic review of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity. 2006 [Cited September 2017]. Available from: <https://bmcpublishing.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-6-177>
4. Ju H, Jones M, Mishra G. The prevalence and risk factors of dysmenorrhea. 2013 [Cited September 2017]. Available from: <https://academic.oup.com/epirev/article/36/1/104/566554/The-Prevalence-and-Risk-Factors-of-Dysmenorrhea>
5. Juniar D. Epidemiology of dysmenorrhea among female adolescents in Central Jakarta. Indonesia: Universitas Yarsi; 2015.
6. Pejic A, Jankovic S. Risk factors for dysmenorrhea among young adult female university students. Kragujevac: University of Kragujevac; 2016
7. Proctor M, Farquhar C. Diagnosis and management of dysmenorrhoea. 2006 [Cited September 2017]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1459624/#ref3>
8. Julie G. Comparison between magnesium supplement and ibuprofen as treatments of primary dysmenorrhea and dietary intake of school going girls in Machakos, Kenya: randomized trial. 2013 [Cited October 2017]. Available from: <https://ir-library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/9035/Gogi%20Julie%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Maula A. Hubungan asupan kalsium, magnesium dan zat besi dengan kejadian dismenore primer pada siswi di SMK Muhammadiyah Budiayu. 2017 [Cited October 2017]. Available from: <http://eprints.ums.ac.id/52749/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>
10. Tih F, Azaria C, Gunadi JW, Rumanti RT, Susanto AT, et al. Efek konsumsi suplemen kalsium dan magnesium terhadap dismenore primer dan sindrom premenstruasi pada perempuan usia 19-23 tahun. 2017 [Cited Maret 2018]. Available from: <https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/gmh/article/view/2161/pdf>
11. Susilowati. Perbedaan efektivitas susu dan coklat terhadap penurunan skala nyeri pada remaja putri dismenore di SMA N 1 Ungaran. 2017 [Cited October 2017]. Available from: <https://www.scribd.com/document/358700910/3635-pdf>
12. Webb R.C, Smooth muscle contraction and relaxation. 2003 [Cited Desember 2017]. Available from: <http://advan.physiology.org/>
13. Altinisik HB, Kirdemir P, Altinisik U, Gokalp U. Effect on magnesium sulfate on airway smooth muscle contraction in rats. 2016 [Cited Desember 2017]. Available from: <http://www.ljkzedo.ba/sites/default/files/Glasnik/MG25/12%20Altinisik%20862%20W.pdf>