

[Original Research]

ASUPAN KALSIMUM, MAGNESIUM DAN TINGKAT STRES SEBAGAI FAKTOR RESIKO *PREMENSTRUAL SYNDROME* (PMS) PADA REMAJA PUTRI

Calcium, Magnesium Intake and Stress Level as Risk Factors for Premenstrual syndrome (PMS) in Adolescent Women

¹Riski Tri Wijayanti, ²Mohammad Shoim Dasuki

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Dosen, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Mohammad Shoim Dasuki, E-mail: ms225@ums.ac.id

ABSTRAK

Masalah menstruasi yang umum terjadi pada wanita usia reproduksi yaitu *premenstrual syndrome* (PMS). Angka kejadian *premenstrual syndrome* menurut WHO, cenderung lebih tinggi di negara Asia dibandingkan Barat. Di Indonesia rata-rata prevalensi *premenstrual syndrome* mencapai 85% dari populasi wanita usia reproduksi. Asupan zat gizi khususnya kalsium dan magnesium serta tingkat stres merupakan faktor resiko terjadinya *premenstrual syndrome*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan kalsium dan magnesium, serta tingkat stres dengan kejadian *premenstrual syndrome* pada remaja putri. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Besar sampel sebanyak 136, pengambilan sampel secara purposive sampling, menggunakan data primer yang diambil di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2023. Uji chi square terdapat hubungan asupan kalsium dengan kejadian *premenstrual syndrome* $p < 0,001$ (OR=6,279), dan terdapat hubungan asupan magnesium dengan kejadian *premenstrual syndrome* $p = 0,01$ (OR=2,638), serta terdapat hubungan tingkat stres dengan kejadian *premenstrual syndrome* $p < 0,001$ (OR=20,106). Hasil analisis uji regresi logistik menunjukkan terdapat hubungan asupan kalsium, magnesium dan tingkat stress dengan kejadian *premenstrual syndrome* dengan masing masing nilai p 0,01; 0,018; 0,005. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan signifikan antara asupan kalsium, magnesium, dan tingkat stres terhadap *premenstrual syndrome*.

Kata kunci: Kalsium, Magnesium, Tingkat Stres, *Premenstrual syndrome*.

ABSTRACT

A common menstrual problem in women of reproductive age is *premenstrual syndrome* (PMS). The incidence of *premenstrual syndrome* according to WHO, tends to be higher Asian countries than Western. In Indonesia, the average prevalence of *premenstrual syndrome* reaches 85% of the female population of reproductive age. Intake of nutrients, especially calcium and magnesium and stress levels are risk factors for *premenstrual syndrome*. The purpose of this study to know the relationship of calcium and magnesium intake, as well as the level of stress with the occurrence of *premenstrual syndrome* in teenage girls. The research method used is analytical observational research with a *cross sectional* approach. A sample size of 136, purposive sampling using primary data taken at SMA Muhammadiyah 1 Surakarta will be carried out in October-December 2023. The chi square test has a relationship of calcium intake with the occurrence of *premenstrual syndrome* $p < 0.001$ (OR=6.279), and there is a relationship between magnesium intake and the incidence of *premenstrual syndrome* $p = 0.01$ (OR=2.638), and there is a relationship between stress levels and the incidence of *premenstrual syndrome* $p < 0.001$ (OR=20.106). Logistic regression analysis showed a relationship between calcium, magnesium intake and stress levels with the incidence of *premenstrual syndrome* with each p value of 0.01; 0,018; 0.005. The conclusion of this study is that there is a significant relationship between calcium, magnesium intake, and stress levels on *premenstrual syndrome*.

Keywords: Calcium, Magnesium, Stress Levels, *Premenstrual syndrome*.

PENDAHULUAN

Remaja merupakan penduduk berusia antara 10 dan 19 tahun (WHO, 2014). Masa remaja merupakan masa dimana seseorang telah mencapai kematangan secara emosi dan psikososial yang ditandai dengan berfungsinya organ reproduksi (Safitri & Rachmawati, 2016). Berfungsinya organ reproduksi pada remaja putri apabila sudah memasuki masa pubertas yang disebut *menarche* (menstruasi pertama). Masalah menstruasi yang umum dialami wanita usia reproduksi pada siklus menstruasi yaitu *premenstrual syndrome* (PMS) (Rodiani & Rusfiana, 2016).

Premenstrual syndrome didefinisikan sebagai serangkaian gejala emosional, perilaku, dan fisik yang terjadi beberapa hari atau minggu sebelum menstruasi dan menghilang setelah menstruasi. Gejala tersebut antara lain nyeri payudara, rasa kembung, mudah lelah, sulit tidur, dan suasana hati (*mood*) yang berubah (Park et al., 2022).

Menurut WHO angka kejadian *premenstrual syndrome* cenderung lebih tinggi di negara Asia dibandingkan negara Barat. Penelitian Direkvand-Moghdam et al., (2014) menunjukkan prevalensi *premenstrual syndrome* di dunia adalah 47,80%, dengan angka terendah di Perancis sebesar 12% dan tertinggi di Iran sebesar 98%. Sedangkan angka prevalensi

premenstrual syndrome di Indonesia rata-rata sebesar 85% dari populasi wanita usia reproduksi (Daiyah et al., 2021).

Berdasarkan berbagai penelitian epidemiologi, terdapat beberapa faktor resiko pada wanita yang rentan mengalami *premenstrual syndrome*, antara lain: faktor genetik, penggunaan preparat hormonal, latar belakang psikiatrik, *neuroendocrine*, asupan zat gizi (Suparman, 2020).

Asupan zat gizi berperan penting pada fase luteal wanita usia reproduksi yang berpengaruh pada perubahan suasana (*mood*) dan perilaku yang berlangsung saat terjadinya *premenstrual syndrome*. Adanya ketidakseimbangan hormon estrogen yang meningkat dan progesteron menurun pada *premenstrual syndrome* memicu penurunan sintesis serotonin. Kurangnya *neurotransmitter* serotonin menyebabkan suasana hati tertekan, mudah tersinggung, agresi, dan kontrol impuls yang buruk (Bungasari et al., 2015). Selain itu, faktor latar belakang psikiatrik yakni stres yang dapat memperberat gejala *premenstrual syndrome*, hal ini diatur oleh sistem saraf pusat (SSP) yang mengatur sistem hormonal tubuh (Mahardika, 2020).

Berdasarkan pembahasan diatas, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan asupan kalsium, magnesium, dan tingkat stres dengan kejadian *premenstrual syndrome* pada remaja putri.

METODE

Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta pada bulan Oktober-Desember 2023, dengan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian terdiri dari 205 siswi SMA Muhammadiyah 1 Surakarta angkatan 2024-2025 yang dipilih berdasarkan kriteria restriksi. Penelitian ini telah mendapat sertifikat etik dari KEPK RSUD Dr. MOEWARDI dengan nomor 1983/XI/HREC/2023.

Sampel diambil dengan metode purposive sampling dan besar sampel ditentukan menggunakan rumus *slovin* sehingga diperoleh sampel penelitian 136 responden. Kriteria pengambilan sampel yang memenuhi syarat adalah siswi SMA Muhammadiyah 1 Surakarta angkatan 2024-2025, serta bersedia menjadi sampel penelitian, sedangkan kriteria pengambilan sampel yang tidak memenuhi syarat adalah responden yang memiliki penyakit-penyakit yang dapat mengganggu hormon, serta memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur.

Variabel bebas penelitian ini adalah asupan kalsium, magnesium, dan tingkat stres, sedangkan variabel terikat penelitian ini adalah *premenstrual syndrome* (PMS).

Instrument yang digunakan adalah lembar kuisioner *Food Frequency Quotionnaire* (FFQ) untuk variabel asupan kalsium dan magnesium, kuisioner *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS42) untuk variabel tingkat stres, dan kuisioner *Shortened Premenstrual Aesessment Form* (SPAF) untuk variabel *premenstrual syndrome*. Data yang sudah terkumpul akan dianalisis menggunakan program *NutriSurvey Software 2007* khusus untuk variabel asupan kalsium dan magnesium, kemudian variabel bebas dan terikat dilakukan analisis menggunakan *SPSS 21.0 Software* yaitu analisis bivariat dengan *chi square* sedangkan analisis multivariat dengan *regresi logistic*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan data primer yaitu lembar kuisioner *Food Frequency Quotionnaire* (FFQ) untuk variabel asupan kalsium dan magnesium, kuisioner *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS42) untuk variabel tingkat stres, dan kuisioner *Shortened Premenstrual Aesessment Form* (SPAF) untuk variabel *premenstrual syndrome*. Dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 136 responden dengan kelompok yang mengalami *premenstrual syndrome* sebesar 47 responden (34,6%) dan tidak mengalami *premenstrual syndrome* sebesar 89 responden (65,4%). Karakteristik

responden penelitian ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
15	25	18,4
16	59	43,4
17	44	32,4
18	8	5,9
Kelas		
11	62	45,6
12	74	54,4
Asupan kalsium		
Kurang	70	51,5
Cukup	66	48,5
Asupan magnesium		
Kurang	75	55,1
Cukup	61	44,9
Tingkat stress		
Stres	92	67,6
Normal	44	32,4
Premenstrual syndrome		
PMS	47	34,6
Tidak PMS	89	65,4

Sumber: Data primer (2023)

Pada tabel 1, menjelaskan data karakteristik usia responden mayoritas 16 tahun sejumlah 59 responden (43,4%), dengan mayoritas berada di kelas 12 yaitu sejumlah 74 responden (54,4%), pada variabel asupan kalsium mayoritas masih kurang sejumlah 70 responden (51,5%), sedangkan variabel asupan magnesium mayoritas kurang sejumlah 75 responden (55,1%), dan pada variabel tingkat stres menunjukkan mayoritas responden yang mengalami stres sejumlah 92 responden (67,6%) dari total responden penelitian.

Tabel 2. Analisis Bivariat

Variabel	Premenstrual syndrome		Nilai p	Nilai OR
	PMS n %	Normal n %		
Asupan kalsium				
Kurang	37 52,9%	33 47,1%	<0,001	6,279

Cukup	10 15,2%	56 84,8%		
Asupan magnesium				
Kurang	33 44,0%	42 56,0%	0,01	2,638
Cukup	14 23,0%	47 77,0%		
Tingkat stress				
Stres	45 48,9%	47 51,1%	<0,001	20,106
Normal	2 4,5%	42 95,5%		

Sumber: Data primer (2023)

Uji chi-square pada variabel asupan kalsium menjelaskan adanya hubungan signifikan antara asupan kalsium dengan *premenstrual syndrome* ditunjukkan nilai p 0,000 dan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 6,279 artinya remaja putri dengan asupan kalsium kurang berpeluang 6,279 kali lebih tinggi mengalami gejala *premenstrual syndrome* jika dibandingkan remaja putri dengan asupan kalsium cukup.

Sejalan dengan penelitian Kia et al., (2021) menunjukkan adanya hubungan asupan kalsium dengan *premenstrual syndrome* (p=0,017). Manggul (2023) juga menunjukkan hasil yang sejalan bahwa adanya hubungan asupan kalsium dengan *premenstrual syndrome* (p=0,001). Diketahui kalsium memiliki kemampuan dalam perbaikan pola hormonal yang rusak selama siklus menstruasi dengan meningkatkan kadar *neurotransmitter* dan ketegangan otot polos diturunkan. Selain itu, kalsium merupakan nutrisi yang berperan dalam interaksi protein yaitu aktin dan myosin pada otot. Ketidacukupan kalsium di dalam darah menyebabkan otot tidak dapat rileks setelah kontraksi,

sehingga dapat memicu kekakuan dan bahkan terjadi kejang (Novelta, 2016).

Sedangkan pada variabel asupan magnesium pada uji chi-square menjelaskan adanya hubungan signifikan asupan magnesium dengan *premenstrual syndrome* ditunjukkan nilai p 0,01 dan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 2,638 artinya remaja putri dengan asupan magnesium kurang berpeluang 2,638 kali lebih tinggi mengalami gejala *premenstrual syndrome* jika dibandingkan remaja putri dengan magnesium cukup.

Sejalan penelitian Chendy (2021) bahwa adanya hubungan asupan magnesium dengan *premenstrual syndrome* ($p=0,022$). Penelitian Yaralizadeh et al., (2020) memiliki hasil yang sejalan pula, yakni adanya hubungan signifikan ($p<0,001$) menyatakan adanya hubungan kurangnya asupan magnesium dengan kejadian *premenstrual syndrome*. Magnesium berperan dalam produksi energi sel dan sintesis asam nukleat dan protein. Unsur ini penting dalam menjaga kestabilan listrik sel, menjaga keutuhan atau keutuhan membran sel, kontraksi otot pada *premenstrual syndrome*, serta mengatur konduksi saraf, dan tonus pembuluh darah. Selain itu, selama fase luteal siklus menstruasi hingga darah keluar pemberian magnesium terbukti mengurangi gejala *premenstrual syndrome*. Dimana magnesium penting dalam memproduksi

serotonin dan dopamin. Hormon-hormon ini dapat mengurangi gejala *premenstrual syndrome* seperti nyeri pada kepala, pinggul, dan perut (Ersafiyanti & Angesti, 2023)

Dan pada variabel tingkat stress, uji chi-square menjelaskan adanya hubungan signifikan antara tingkat stres dengan kejadian *premenstrual syndrome* ditunjukkan nilai p 0,000 dan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 20,106 yang artinya remaja putri yang mengalami stres berpeluang 20,106 kali lebih tinggi mengalami gejala *premenstrual syndrome* jika dibandingkan dengan remaja putri yang tidak stres atau normal.

Sejalan penelitian Ertiana et al., (2023), menyatakan nilai yang signifikan ($p=0,000$) sehingga menjelaskan adanya hubungan (korelasi) antara tingkat stres dengan *premenstrual syndrome*. Sejalan pula dengan Andiarna (2018) yakni adanya hubungan yang bermakna antara tingkat stres dengan *premenstrual syndrome* ditunjukkan nilai ($p=0,040$). Hal ini menyatakan semakin besar tekanan psikologis seseorang, maka semakin buruk ketidakseimbangan hormonal. Dalam situasi stres diaktifkannya *Hipotalamus Pituitary Axis* (HPA) dan *Corticotropin-Releasing Hormone* (CRH) yang akan diekspresikan ke hipotalamus. Regulasi sekresi *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH), dan adanya tekanan pada fungsi

reproduksi selama stres merupakan dampak negatif akibat ketidakseimbangan CRH. Selama siklus menstruasi, hormon LH berperan penting dalam produksi estrogen dan progesterone, ketidakseimbangan hormonal ini menyebabkan gejala *premenstrual syndrome* terjadi. Adanya ketidakseimbangan kadar hormon estrogen dan progesteron dalam tubuh menyebabkan turunnya kadar serotonin di otak yang dapat menyebabkan perubahan suasana hati, psikologis, fisik, dan perilaku (Rahmawati, 2019).

Tabel 3. Analisis multivariat

Variabel	Koefisien	Nilai p	Exp (B)	90% C.I for Exp (B)	
				Lower	Upper
Asupan kalsium	1,265	0,01	3,544	1,356	9,258
Asupan magnesium	1,056	0,018	2,875	1,194	6,922
Tingkat stres	2,261	0,005	9,589	2,007	45,823

Sumber: Data primer (2023).

Pada tabel 3 variabel yang memiliki pengaruh terhadap *premenstrual syndrome* antara lain asupan kalsium ($p=0,01$), asupan magnesium ($p=0,018$) dan tingkat stres ($p=0,005$). Kekuatan hubungan dilihat dari nilai *Odds Ratio* (OR). Kuat tidaknya hubungan ditentukan oleh nilai *Odds Ratio* (OR). Kekuatan hubungan, dari yang terbesar hingga terkecil yaitu, tingkat stress (OR= 9,589), asupan kalsium (OR=3,544), dan asupan magnesium (OR=2,875). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan asupan kalsium, magnesium dan

tingkat stres dengan kejadian *premenstrual syndrome*. Dengan variabel yang paling berpengaruh pada kejadian *premenstrual syndrome* yaitu tingkat stres.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah adanya hubungan antara asupan kalsium, magnesium dan tingkat stres dengan kejadian *premenstrual syndrome* pada remaja putri. Dan variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian *premenstrual syndrome* yaitu tingkat stres.

Penulis menyarankan khususnya kepada remaja putri untuk menjaga asupan gizi utamanya kalsium dan magnesium, serta menjaga *mood* dengan baik untuk meringankan resiko gejala dari *premenstrual syndrome*. Dan diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat menyelidiki faktor lain yang mungkin menjadi penyebab gejala *premenstrual syndrome* dan lebih banyak dalam pengumpulan sampel

DAFTAR PUSTAKA

Andiarna, F., 2018. Korelasi tingkat stres dengan kejadian sindrom premenstruasi pada mahasiswi-The correlation between stress level and premenstrual syndrom among college students. *Journal of Health Science and Prevention*, 2(1), pp.8-13.

Bungasari, S.A., Tendean, H.M. & Suparman, E., 2015. Gambaran sindroma prahaid pada remaja. *e-CliniC*, 3(1).

Chendy, T.L., 2021. Hubungan Status Gizi & Asupan Zat Gizi Mikro (Vitamin

- B6 dan Magnesium) dengan Kejadian *Premenstrual syndrome* (PMS) pada Remaja Putri di SMA Negeri 9 Kerinci (*Doctoral dissertation, Universitas Andalas*).
- Daiyah, I., Rizani, A. & Adella, E.R., 2021. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kejadian Pre-Menstrual Syndrome Pada Remaja Putri. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(7), pp.2273-2286.
- Direkvand-Moghadam, A., Sayehmiri, K., Delpisheh, A. & Kaikhavandi, S., 2014. Epidemiology of *premenstrual syndrome*-a systematic review and meta-analysis study. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 8(2), p.106.
- Ersafiyanti, A. & Angesti, A.N., 2023. Hubungan Pola Tidur, Stres, Asupan Zat Gizi Mikro dengan *Pre-Menstrual Syndrome* pada Siswi SMA Budhi Warman 1 Jakarta: The Relationship Between Sleep Quality, Stress, Micronutrients Intake With *Premenstrual syndrome* among Budhi Warman 1 Highschool Students, Jakarta. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi Universitas Binawan*, 3(2), pp.46-56.
- Ertiana, D., 2023. Tingkat Stres saat Perkuliahan Daring Ditengah Pandemi Covid-19 dengan *Premenstrual syndrome*. *Jurnal Kebidanan*, 12(1), pp.6-14.
- Kia, A.S., Amani, R. & Cheraghian, B., 2015. The association between the risk of *premenstrual syndrome* and vitamin D, calcium, and magnesium status among university students: a case control study. *Health promotion perspectives*, 5(3), p.225.
- Mahardika, A.A.K., 2020. Hubungan Status Gizi, Asupan Kalsium, dan Stres dengan Sindrom Pra-Menstruasi pada Mahasiswi Gizi UHAMKA. *ARGIPA*, 5(2), pp.100-108.
- Manggul, M.S., Trisnawati, R.E. & Bebok, C.F., 2023. Status Gizi, Asupan Zat Besi, Kalsium, Vitamin B6 dengan Pramenstruasi Sindrom pada Mahasiswa Kebidanan. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 18(4), pp.173-184.
- Novelta, R., 2016. Asupan Kalsium, Vitamin B6, Kebiasaan Makan Karbohidrat Kompleks, Tingkat Stres Hubungannya dengan Sindrom Pramenstruasi.
- Park, J., Lee, J.J., Park, S., Lee, H., Nam, S., Lee, S. & Lee, H., 2022. Endocrine disrupting chemicals and *premenstrual syndrome* in female college students in east Asia: a multi-country study. *International Journal of Women's Health*, pp.167-177.
- Rahmawati, S., 2019. Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya PMS (*Premenstrual syndrome*) pada Remaja Putri di MTsN 1 Nagan Raya Kecamatan Seunagan Kabupaten Nagan Raya Tahun 2019 (*Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia*).
- Rodiani, R. & Rusfiana, A., 2016. Hubungan *premenstrual syndrome* terhadap faktor psikologis pada remaja. *Jurnal Majority*, 5(1), pp.18-22.
- Safitri, R. & Rachmawati, K., 2016. Faktor-Faktor Resiko Kejadian *Premenstrual syndrome* Pada Remaja SMA Darul Hijrah Puteri. Dunia keperawatan: *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 4(2), pp.118-123.



Suparman, E. & Sentosa, I.R., 2020.
Premenstrual syndrome. Jakarta:
EGC, pp.30-31.

World Health Organization. 2014., Health
for the world's adolescents: a
second chance in the second
decade: summary. World Health
Organization.

Yaralizadeh, M., Nezamivand-Chegini, S.,
Najar, S., Namjoyan, F. & Abedi,
P., 2020. Effectiveness of
Magnesium on Menstrual
Symptoms Among Dysmenorrheal
College Students: A Randomized
Controlled Trial. *Int. J. Women's
Health Reprod. Sci*, 10, pp.2-17.