

HUBUNGAN STATUS GIZI DAN ASUPAN MAGNESIUM DENGAN KEJADIAN *PREMENSTRUAL SYNDROME* (PMS) PADA REMAJA PUTRI

Correlation between Nutritional Status and Magnesium Intake towards Premenstrual Syndrome (PMS) in Female Teenagers

Kartika Estiani^{1*}, Triska Susila Nindya²

¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

²Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

E-mail: estianikartika@gmail.com

ABSTRAK

Premenstrual Syndrome (PMS) merupakan kumpulan gejala fisik, psikologis, dan emosi yang terkait dengan siklus menstruasi wanita biasanya timbul 7 sampai 10 hari sebelum periode menstruasi dan menghilang ketika menstruasi dimulai. Gejala yang timbul bahkan dapat menyebabkan gangguan pada aktivitas seseorang. PMS dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah status gizi dan asupan magnesium. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan status gizi dan asupan magnesium dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada remaja putri. Penelitian ini menggunakan studi *cross sectional*. Sampel terdiri dari 99 orang remaja putri di SMAN 4 Surabaya. Pengumpulan data menggunakan pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk mendapatkan variabel status gizi, pengisian form *Estimated Food Records 2x24* jam untuk mendapatkan variabel asupan magnesium, dan kuesioner *Premenstrual Syndrome* untuk mendapatkan variabel kejadian *Premenstrual Syndrome*. Data dianalisis menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara status gizi ($p=0,036$) dan asupan magnesium ($p=0,012$) dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada remaja putri. Kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) dapat terjadi jika remaja putri mengalami *overweight* dan kurangnya asupan magnesium. Oleh karena itu, remaja putri perlu menjaga status gizi dengan memonitor berat badan setiap bulan dan meningkatkan asupan bahan makanan yang mengandung tinggi magnesium, misalnya apel, bayam, dan ubi.

Kata kunci: asupan, magnesium, *overweight*, status gizi, PMS, *premenstrual syndrome*

ABSTRACT

Premenstrual Syndrome (PMS) is a combination of physical, psychological, and emotional disturbance which is related to menstrual cycle that appear 7 to 10 days before menstruation period and disappear when menstruation begins. Nutritional status and magnesium intake can cause premenstrual syndrome. The purpose of this study was to analyze the correlation of seed nutritional status and magnesium intake with premenstrual syndrome. The research used cross sectional study. The sample size was 99 female students in SMAN 4 Surabaya. The data were collected by measuring weight and height to obtain nutritional status variable; 2x24 hours estimated food records to obtain magnesium intake; and questionnaire for premenstrual syndrome case. The data were analyzed using chi-square test. The results of this study showed that there was correlation between nutritional status ($p=0.036$) and Premenstrual Syndrome (PMS). Besides that, there was also a correlation between magnesium intake ($p=0.012$) and Premenstrual Syndrome (PMS). Premenstrual Syndrome (PMS) can be caused by overweight and low magnesium intake. It is recommended for female students to prevent overweight status by monitoring their weight every month and increase their intake of high magnesium, food such as apple, spinach, and sweet potato.

Keywords: magnesium intake, overweight, nutritional status, PMS, *premenstrual syndrome*

PENDAHULUAN

Premenstrual Syndrome (PMS) merupakan suatu keadaan dimana sejumlah gejala terjadi secara rutin dan berkaitan dengan siklus menstruasi (Nugroho *et al.*, 2014). PMS ditandai dengan payudara membengkak, puting nyeri dan bengkak, serta mudah tersinggung, bahkan beberapa wanita mengalami gangguan yang cukup berat seperti kram akibat dari kontraksi otot-otot halus rahim, sakit kepala, sakit perut bagian tengah, gelisah, letih, hidung tersumbat, dan rasa ingin menangis (Saryono dan Sejati, 2009). Waktu berlangsungnya *Premenstrual Syndrome* (PMS) sekitar 7–14 hari menjelang menstruasi (Nourjah, 2008).

Hampir 75% wanita usia subur di seluruh dunia mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS) dan frekuensi gejala *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada wanita Indonesia yaitu 80–90% (Pudiastuti, 2012). Penelitian Retissu *et al.* (2010) juga menyatakan bahwa 90% perempuan mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS). Sebanyak 30–50% wanita mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* (PMS), 5% merasakan gejala cukup parah dan 10% mengalami gejala sangat parah yang berakibat ketidakhadiran di sekolah ataupun di tempat kerja selama 1–3 hari setiap bulannya (Ramadani, 2012). Sekitar 80–95% perempuan usia 16–45 tahun mengalami gejala-gejala *Premenstrual Syndrome* (PMS) yang dapat mengganggu (Wijaya, 2008). Penelitian di SMU Sejahtera Surabaya didapatkan 39,2% mengalami gejala berat dan 60,8% mengalami gejala ringan (Christiany, 2007).

Setiap kenaikan 1 kg/m² pada IMT dikaitkan dengan peningkatan signifikan terhadap risiko *Premenstrual Syndrome* (PMS) sebesar 3% (Johnson, 2010). Estrogen dalam tubuh meningkat saat tubuh mengalami obesitas (Chen, 2007). Terdapat hubungan antara berat badan dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS) khususnya kondisi yang tidak nyaman di perut akibat sirkulasi estrogen pada wanita obesitas lebih besar dibandingkan wanita normal (Nurmiaty dan Wilopo, 2011). Kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) yang terjadi pada remaja putri yang mengalami obesitas jumlahnya lebih banyak, yaitu sebesar 55,6% (Wijayanti, 2015). Pada penelitian lain juga disebutkan bahwa ada

hubungan bermakna antara obesitas pada remaja putri dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) dengan hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$) (Devi, 2009).

Premenstrual Syndrome (PMS) dapat dipengaruhi oleh kebiasaan makan (Devi, 2009). Makanan yang mengandung zat lemak, protein, karbohidrat dan garam yang relatif tinggi cenderung disukai oleh golongan remaja pada umumnya (Irianto, 2007). Magnesium merupakan salah satu zat gizi mikro yang menunjukkan pengaruhnya dalam menurunkan gejala *Premenstrual Syndrome* (PMS) (Ramadani, 2012). Magnesium dapat mengurangi gejala yang dirasakan pada *Premenstrual Syndrome* (PMS) selama fase luteal siklus menstruasi sampai dengan saat darah menstruasi keluar (Christiany, 2007). Menurut penelitian Christiany (2007) dan Siantina (2010), menyatakan bahwa ada hubungan antara magnesium dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan status gizi dan asupan magnesium dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada remaja putri.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian observasional tanpa adanya intervensi terhadap responden. Desain pada penelitian ini menggunakan *cross sectional*. Penelitian dilakukan dari bulan April–Agustus 2017 dengan waktu pengumpulan data yang dilakukan pada bulan Agustus 2017. Sampel pada penelitian ini adalah remaja putri yang merupakan siswi kelas XI di SMAN 4 Surabaya tahun ajaran 2017/2018 yang sudah pernah mengalami menstruasi. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *Cluster Random Sampling* yaitu dengan cara pengambilan sampel acak berdasarkan ruang kelas. Jumlah responden 99 orang remaja putri.

Data didapatkan dari pengukuran berat badan menggunakan timbangan badan digital merk Camry EB-9005 dengan ketelitian 0,1 kg, pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* GEA SH-2A merk dengan ketelitian 0,1 cm, kuesioner *Premenstrual Syndrome* (PMS) yang

berisi 10 gejala yang sering dirasakan oleh wanita saat menjelang menstruasi, dan lembar formulir *Estimated Food Records* yang disertakan dengan panduan cara pengisian formulir tersebut. Status gizi menggunakan IMT (Indeks Massa Tubuh) yang didapatkan dari:

$$\text{IMT} = \frac{BB \text{ (kg)}}{\{TB(m)\}^2}$$

Data berat badan dan tinggi badan yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan *WHO Anthro Plus* untuk mendapatkan nilai *Z-score* berdasarkan IMT/U (Indeks Masa Tubuh per Usia). Nilai *Z-Score* tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan klasifikasi status gizi indeks IMT/U menurut WHO 2007, yaitu *overweight* (*z-score* > +1), *obesity* (*z-score* >+ 2SD), *thinness* (*z-score* < -2SD), *severe thinness* (*z-score* < -3SD).

Data *Premenstrual Syndrome* (PMS) didapatkan dari kuesioner yang berisi daftar gejala *Premenstrual Syndrome* (PMS). Gejala tersebut terdiri dari perut kembung, payudara terasa nyeri, pusing, sakit kepala, daerah panggul terasa berat dan tertekan, kelelahan yang luar biasa, kelainan kulit, nyeri perut bagian bawah, emosional, dan cemas (Devi, 2009). Kuesioner yang diberikan responden memuat gejala-gejala sesuai dengan penelitian (Devi, 2009). Remaja putri dikatakan mengalami PMS jika mengalami minimal salah satu gejala menjelang siklus menstruasi yang terakhir. Daftar gejala tidak dimodifikasi karena karakteristik responden sama.

Data pola konsumsi yang diperoleh merupakan susunan jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi oleh responden remaja putri pada waktu tertentu. Pengumpulan data dilakukan menggunakan alat bantu kuesioner *Estimated Food Records* yang diisi oleh responden selama 24 jam sebanyak 2 kali pengukuran dengan hari yang tidak berurutan. Peneliti menentukan hari pencatatan yang bukan merupakan hari libur untuk menghindari adanya asupan makanan yang diluar kebiasaan yang biasa terjadi pada hari libur. Responden sebelumnya telah diberikan pengarahan mengenai cara mengisi formulir *Estimated Food Record* serta dilampirkan pula panduan cara pengisian formulir *Estimated Food Record* tersebut. Asupan magnesium

dikategorikan menjadi tidak cukup jika nilai hasil analisis dengan *Nutrisurvey* < EAR (*Estimated Average Requirements*) sebesar 208,3 mg dan dikategorikan cukup jika \geq EAR (*Estimated Average Requirements*) sebesar 208,3 mg. Nilai EAR (*Estimated Average Requirements*) didapatkan dari nilai AKG (Angka Kecukupan Gizi) 2013 yang dikonversi menggunakan tabel EAR (*Estimated Average Requirements*) (Gibson, 2005).

Analisis data yang dilakukan terdiri dari analisis *univariat* dan *bivariat*, analisis *univariat* dilakukan untuk menyajikan data secara deskriptif dengan tabel distribusi frekuensi untuk melihat beberapa proporsi masing-masing kategori, sedangkan analisis *bivariat* untuk menganalisis ada tidaknya hubungan antar variabel *independent* dengan variabel *dependent* menggunakan uji *chi square*. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari komisi etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomer 192-KEPK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan.

Berdasarkan hasil Tabel 1, rata-rata berat badan remaja putri adalah 52,26 kg dan berat badan maksimal remaja putri adalah 90,9 kg. Berdasarkan hasil penelitian, tinggi badan rata-rata remaja putri adalah 155,420 cm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada status gizi normal yaitu sejumlah 68 orang (81,8%) dan sebanyak 18 orang remaja putri (18,2%) yang mengalami status

Tabel 1. Berat Badan, Tinggi Badan, dan Asupan Magnesium pada Remaja Putri di SMAN 4 Surabaya

	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Rerata Asupan Magnesium (g)
Minimal	32,8	143,3	58,4
Maksimal	90,9	165,5	405,0
Rata-rata	52,2	155,4	205,1
Standar Deviasi	12,1	4,9	63,8

Tabel 2. Status Gizi, Asupan Magnesium (Mg), dan Kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada Remaja Putri di SMAN 4 Surabaya

Variabel	n	(%)
Status Gizi		
Normal	81	81,8
<i>Overweight</i>	18	18,2
Asupan Magnesium		
Tidak Cukup	50	50,5
Cukup	49	49,5
Kejadian PMS		
Tidak PMS	44	44,4
PMS	55	55,6

gizi *overweight*. Tidak ditemukan remaja putri yang berstatus gizi sangat kurus dan kurus.

Prevalensi gemuk pada remaja umur 16–18 tahun di Indonesia sebesar 7,3% (Kemenkes, 2013). Provinsi Jawa Timur merupakan provinsi yang memiliki prevalensi gemuk lebih tinggi dibandingkan prevalensi Indonesia yaitu 16,4% (Kemenkes, 2013). Oleh karena itu, meskipun mayoritas remaja putri di SMAN 4 Surabaya memiliki status gizi normal, namun persentase remaja putri yang memiliki status gizi *overweight* berada di atas prevalensi gemuk nasional. Status gizi adalah suatu keadaan tubuh sebagai akibat dari konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi (Almatsier, 2009).

Hasil data mengenai asupan magnesium, didapatkan bahwa 50,5% remaja putri tidak cukup asupan magnesium dan 49,5% cukup asupan magnesium. Hal tersebut menunjukkan bahwa lebih banyak remaja putri yang tidak cukup dalam mengonsumsi asupan magnesium <EAR (208,3 mg). Magnesium merupakan zat gizi yang cukup penting karena terlibat pada berbagai proses metabolisme (Almatsier, 2009). Magnesium juga terbukti dapat mengurangi gejala-gejala seperti kecemasan, banyak makan, depresi, hidrasi dan kembung (Nurmalasari *et al.*, 2013).

Hasil data kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) menunjukkan sebanyak 55 orang remaja putri (55,6%) mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada periode menstruasi terakhir kali. Walaupun kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) tidak mengancam nyawa, namun dapat memengaruhi produktivitas dan kesehatan mental seorang wanita (Bungasari, 2015). Berdasarkan

Tabel 3. Hubungan Status Gizi (IMT/U) dan Asupan Magnesium dengan Kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada Remaja Putri di SMAN 4 Surabaya

	Kejadian PMS				p
	Tidak PMS		PMS		
	n	(%)	n	(%)	
Status Gizi					
Normal	40	49,4	41	5,9	0,036
Gemuk	4	22,2	14	8,3	
Asupan Mg					
Tidak Cukup	16	32,0	34	68,0	0,012
Cukup	28	57,2	21	42,8	

data penelitian yang dilakukan di SMA Hang Tuah 1 Surabaya menunjukkan bahwa pada tahun 2011 sebanyak 22 siswi kelas XI (10,31%) dari 143 remaja putri kelas XI harus beristirahat di ruang UKS karena mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS) sehingga terpaksa meninggalkan kegiatan belajar di kelas. Pada tahun yang sama 43 remaja putri kelas XI (30,07%) yang mengajukan izin pulang atau tidak masuk sekolah karena mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS) dari 143 remaja putri kelas XI (Sidabutar, 2012).

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa remaja putri yang memiliki status gizi normal, sebanyak 49,4% tidak mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) dan 50,6% mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS).

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square*, menunjukkan bahwa hubungan status gizi dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) memiliki nilai p sebesar 0,036. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi (IMT/U) dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS).

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Namsa *et al.* (2015) bahwa terdapat hubungan status gizi dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada remaja putri di SMA Frater Don Bosco Manado. Selain itu penelitian Amniah *et al.* (2011) juga menyatakan ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS). Hasil penelitian Nashruna *et al.* (2012) menyatakan bahwa wanita dengan status gizi lebih berpeluang mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS). Status

gizi obesitas dapat meningkatkan kadar estrogen dalam tubuh (Chen, 2007). Sirkulasi estrogen pada wanita obesitas lebih besar dibandingkan wanita normal, sehingga terdapat hubungan antara berat badan dengan PMS terutama keadaan tidak nyaman di perut (Nurmiaty dan Wilopo, 2011). Ketika sirkulasi estrogen meningkat maka terjadi ketidakseimbangan antara hormon estrogen dan progesteron. Ketidakseimbangan kadar hormon estrogen dan progesteron merupakan kondisi dimana kadar estrogen berlebih sedangkan kadar progesterone menurun (Ramadani, 2012). Kadar hormon progesterone yang rendah dan kadar hormon estrogen yang berlebihan sebelum menstruasi dapat menyebabkan timbulnya *Premenstrual Syndrome* (Suparman, 2011). Nilai OR yang didapatkan adalah 3,4. Hal tersebut menunjukkan bahwa remaja putri dengan status gizi *overweight* 3,4 kali lebih berisiko mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS).

Remaja putri yang tidak cukup mengonsumsi magnesium, sebagian besar mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS) (68,0%). Remaja putri yang mengonsumsi cukup magnesium sebagian besar tidak mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS) (57,2%). Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi-square*, menunjukkan bahwa hubungan pola konsumsi magnesium dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) memiliki nilai p sebesar 0,012. Hal tersebut menunjukkan adanya hubungan antara pola konsumsi magnesium dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Christiany (2007) yang menyatakan bahwa asupan magnesium selama fase luteal sampai dengan darah menstruasi keluar dapat mengurangi gejala. Hasil penelitian lain menurut Lustyk dan Gerrish, (2010), magnesium berfungsi dalam membantu relaksasi otot, transmisi sinyal syaraf, mengurangi migren, dan sebagai penenang ilmiah yang dibutuhkan oleh para wanita saat mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS). Magnesium bekerja sebagai penghalang sehingga mencegah kalsium untuk mencapai ke dalam sel-sel syaraf dengan cepat.

Proses menghalangi kalsium tersebut merupakan cara magnesium membantu mengendurkan syaraf. Hal tersebut untuk menghindari terjadinya ketegangan syaraf yang merupakan penyebab faktor stress yang menjadi salah satu faktor terjadinya PMS (Saryono dan Sejati, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagian besar remaja putri memiliki status gizi yang normal, akan tetapi 18,2% memiliki status gizi *overweight* dan angka tersebut di lebih tinggi dibandingkan prevalensi kegemukan di Indonesia. Status gizi *overweight* akan meningkatkan risiko terhadap kejadian terhadap kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada remaja putri di SMAN 4 Surabaya. Remaja putri dengan status gizi *overweight* 3,4 kali lebih berisiko mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS). Oleh karena itu, remaja putri perlu memantau status gizi secara berkala dengan rutin menimbang berat badan sebulan sekali dengan tujuan untuk mengetahui jika terdapat masalah gizi berupa kelebihan berat badan sehingga dapat dipantau lebih cepat dan dilakukan upaya preventif agar status gizi tetap dalam batasan normal, lebih banyak remaja putri yang tidak cukup asupan magnesium dibanding yang cukup. Asupan magnesium yang tidak sesuai kebutuhan juga dapat meningkatkan risiko terhadap kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) pada remaja putri di SMAN 4 Surabaya. Untuk meningkatkan asupan magnesium, disarankan remaja putri mengonsumsi bahan makanan tinggi magnesium, seperti apel, pir, buncis, kubis, bayam, ubi, kedelai, labu, paprika, rumput laut, wijen, bit dan berry.

PERSANTUNAN

Kami mengucapkan terima kasih kepada remaja putri yang merupakan siswi kelas XI SMAN 4 Surabaya tahun ajaran 2017/2018 yang telah bersedia menjadi responden, wali murid yang telah mengizinkan partisipasi remaja putri dalam penelitian ini, guru-guru SMAN 4 Surabaya yang telah membantu teknis pelaksanaan penelitian, serta

pihak-pihak yang telah terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini yang merupakan penelitian dalam skripsi.

DAFTAR PUSTAKA:

- Almatsier, S. (2009). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Amniah, S., Rahmadani, S., Munadhiroh. (2011). Hubungan status gizi dengan kejadian premenstrual syndrome di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 4 Jakarta Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan* 2(3) Diakses dari [https://www.poltekkesjakarta1.ac.id/read-el-jo-hubungan-status-gizi-dengan-kejadian-premenstrual-syndrome-di-madrasah-aliyah-negeri-\(man\)-4-jakarta-tahun-2011](https://www.poltekkesjakarta1.ac.id/read-el-jo-hubungan-status-gizi-dengan-kejadian-premenstrual-syndrome-di-madrasah-aliyah-negeri-(man)-4-jakarta-tahun-2011).
- Bungasari, S.A. (2015). Gambaran sindroma prahaid pada remaja. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. Vol. 3 No. 1. Diakses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=291780&val=1001&title=GAMBARAN%20SINDROMA%20PRAHAID%20PADA%20REMAJA>.
- Chen, S., & Parmigiani, G. (2007). Meta-analysis of BRCA1 and BRCA2 penetrance. *Journal of Clinical Oncology*. 25(11), 1329–1333. Diakses dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17416853>.
- Christiany, I. (2007). *Hubungan status gizi, asupan zat gizi mikro (kalsium, magnesium) dengan sindroma premenstruasi pada remaja putri SMU Sejahtera di Surabaya*. Thesis. Universitas Gadjah Mada. Diakses dari http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&uku_id=32668.
- Devi, M. (2009). Hubungan kebiasaan makan dengan kejadian sindrom pramenstruasi pada remaja putri. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 32, No. 2: 197–208. Diakses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=55934&val=407>.
- Gibson, R.S. (2005). *Principles of nutrition assessment*, Ed ke-2. New York: Oxford University.
- Irianto, D.P. (2007). *Panduan gizi lengkap keluarga dan olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Johnson, E.R.B., Hankinson, S.E., Willett, W.C., Johnson, S.R., Manson, J.E. (2010). Adiposity and the development of premenstrual syndrome. *Journal Womens Health (Larchmt)*. 19,7. Diakses dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2971655/>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2013). *Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Diakses dari: <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risksedas%202013.pdf>.
- Lustyk, M.K.B., Gerrish, W.G. (2010) Issues of quality of life, stress and exercise. premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. In *Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures*. Diakses dari https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-0-387-78665-0_115#page-1.
- Namsa, A.M., Palandeng, H., & Kallo, V.D. (2015). Hubungan status gizi dengan sindrom premenstruasi pada remaja putri di SMA Frater Don Bosco Manado. *e-Journal Keperawatan (eKp)*. Vol. 3 No. 3. Diakses dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/viewFile/8780/8341>.
- Nashruna, I., Maryatum, & Wulandari, R. (2012). Hubungan aktivitas olahraga dan obesitas dengan kejadian sindrom pramenstruasi di Desa Puncangmiliar Tulung Klaten. *Jurnal Gaster*. Vol. 9 No.1. Diakses dari www.jurnal.stikes-aisyiyah.ac.id/index.php/gaster/article/download/33/30.
- Nourjah, P. (2008). Premenstrual syndrome among teacher training university students in Iran. *Journal Obstet Gynecol India*. 58(1):49–52. Diakses dari medind.noc.in/jaqt/t08/i1/jaqt08i1p49.pdf.
- Nugroho, T. & Utama B.I. (2014). *Masalah kesehatan reproduksi wanita*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nurmalasari, Y., Hidayanti, L., & Setiyon, A. (2013). *Kebiasaan konsumsi pangan sumber kalsium dan kejadian premenstrual syndrome (PMS) pada remaja putri di SMA Negeri 5 Tasik Malaya Tahun 2013*. Skripsi. Universitas Siliwangi. Diakses dari <https://journal.unsil.ac.id/download.php?id=1547>.
- Nurmiaty, & Wilopo, S.A. (2011). Perilaku makan dengan kejadian sindrom premenstruasi pada remaja. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 27(2): 75–82 Diakses dari <https://jurnal.ugm.ac.id/bkm/article/view/3407/2955>.
- Pudiasuti, R.D. (2012). *3 Fase penting pada wanita*. Jakarta: Kompas Gramedia.

- Ramadani, M. (2012.) Premenstrual syndrome (PMS). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol.7, No. 1. Diakses dari [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=284274&val=7056&title=PREMENSTRUAL%20SYNDROME%20\(PMS\)](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=284274&val=7056&title=PREMENSTRUAL%20SYNDROME%20(PMS)).
- Retissu, R., Sanusi, S., Muhaimin, A., & Rujito, L. (2010). Hubungan indeks massa tubuh dengan sindroma premenstruasi. *Majalah Kedokteran FK UKI*. 27(1): 1–6. Diakses dari <http://www.majalahfk.uki.ac.id/assets/majalahfile/artikel/2010-01-artikel-01.pdf>.
- Saryono & Sejati, W. (2009). *Syndrom premenstruasi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Siantina, R. (2010). *Hubungan antara asupan zat gizi dan aktivitas olahraga dengan kejadian premenstrual syndrome (PMS) pada remaja putri di SMAN 1 Padang Tahun 2010. Skripsi, Universitas Andalas*. Diakses dari repo.unand.ac.id/218/1/PENELITIAN%2520RESSA.pdf.
- Sidabutar, S. (2012). Hubungan antara pengetahuan siswi kelas XI tentang PMS dengan kejadian PMS di SMA Hang Tuah 1 Surabaya. *Laporan Penelitian Akademi Kebidanan Griya Husada Surabaya*. Diakses dari: <http://jurnal.akbid-griyahasada.ac.id/>.
- Suparman, E. 2011. *Premenstrual syndrome*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Wijaya. (2008). *Atlas teknik kebidanan, (alih bahasa)*. Jakarta: EGC.
- Wijayanti, Y.T. (2015). Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian premenstrual syndrome pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*. 8(2): 1–7. Diakses dari <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id>.