

## HUBUNGAN STATUS GIZI, ASUPAN KALSIMUM, DAN STRES DENGAN SINDROM PRA-MENSTRUASI PADA MAHASISWI GIZI UHAMKA

*Relationship of nutritional status, calcium intake and stress with pre-menstrual syndrome  
in UHAMKA nutrition student*

**Ananda Afifa Kurnia Mahardika**

Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, Jakarta, Indonesia

Email korespondensi: [anandaafifa97@gmail.com](mailto:anandaafifa97@gmail.com)

### ABSTRAK

Sindrom pra-menstruasi (PMS) merupakan kumpulan gejala psikis dan fisik yang dialami oleh wanita usia subur antara 7-10 hari sebelum menstruasi. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*. Penelitian menggunakan data primer wawancara, *food frequency* semi kuantitatif, kuesioner *Shortened Premenstrual Assessment Form* (SPAF) dan kuesioner *perceived stress scale*. Analisis data penelitian menggunakan metode uji *chi-square*. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar Mahasiswa Gizi UHAMKA mengalami sindrom pra-menstruasi, memiliki asupan kalsium yang cukup, dan mengalami stres dalam kategori berat. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan antara stres dengan PMS, namun tidak terdapat hubungan antara status gizi dan asupan kalsium dengan PMS.

Kata kunci: Kalsium, Sindrom Pra-menstruasi, Status Gizi, Stres

### ABSTRACT

*Pre-menstrual syndrome (PMS) is a set of psychic and physical symptoms experienced by women of childbearing age between 7-10 days before menstruation. This study used cross-sectional design with quantitative approach. Sampling was done by simple random sampling method. This study used primary data of semi-quantitative food frequency interview, Shortened Premenstrual Assessment Form (SPAF) and perceived stress scale questionnaire. The result of this study, it can be concluded that most of UHAMKA Nutrition Students have a pre-menstrual syndrome, high stress levels, and adequate calcium intake. Statistical test results showed that there was a relationship between stress with the premenstrual syndrome, while calcium intake and nutritional status showed no relationship.*

*Keywords: Calcium, Nutritional Status, Premenstrual Syndrome, Stress*

### PENDAHULUAN

Sindrom pra-menstruasi (PMS) adalah kumpulan gejala fisik, psikologis, dan emosi yang terkait dengan siklus menstruasi wanita. Gejala

biasanya dimulai pada fase luteal, yaitu pada hari ke 7-14 sebelum menstruasi (Arisman, 2010). Pada studi pendahuluan yang dilakukan pada mahasiswa Gizi Uhamka didapatkan

sebanyak 40% mengalami PMS. Faktor penyebab PMS adalah faktor hormonal, yakni ketidakseimbangan antara hormon estrogen dan progesteron. Hormon estrogen meningkat, sedangkan hormon progesteron menurun (Pratita & Margawati, 2013).

Tingkat stres dapat memengaruhi sistem hormon tersebut yang nantinya akan memengaruhi fungsi tubuh (Lustyk & Gerrish, 2010). Selain faktor hormonal, status gizi juga sebagai faktor penyebab PMS. Bertone, et al., (2010) menyatakan kenaikan 1 poin indeks massa tubuh (IMT) meningkatkan risiko PMS sebesar 3%. Asupan zat gizi mikro yang dapat memengaruhi dan yang banyak diteliti karena keterkaitannya dengan sindrom pra-menstruasi adalah kalsium (Ramadani, 2012; Muijah & Safitri, 2019). Menurut Shobeiri, et al., (2017) kalsium membantu meningkatkan hormon estrogen, serta mengurangi *mood swing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan kalsium dan stres dengan kejadian PMS pada mahasiswi Gizi Uhamka.

## METODE

Subjek dalam penelitian ini adalah 100 mahasiswi Gizi UHAMKA. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2019. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Proses pemilihan subjek dengan *simple random sampling* (SRS). Data primer dikumpulkan menggunakan kuesioner *Shortened Pra-menstrual Assessment Form* (SPAF) yang diadaptasi dari

penelitian yang dilakukan oleh Allen, et al., (1991) untuk mendapatkan data tentang gambaran sindrom pra-menstruasi. Data status gizi diperoleh dari hasil penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan subjek, untuk perhitungannya menggunakan rumus IMT, formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) untuk mendapatkan data asupan vitamin, dan kuesioner *Perceived Stress Scale* untuk mendapatkan data tingkat stres. Metode analisis yang digunakan adalah analisis dan univariat untuk melihat gambaran, analisis bivariat untuk melihat hubungan dengan menggunakan *chi-square*.

## HASIL

### Gambaran Sindrom Pra-menstruasi Mahasiswi Gizi UHAMKA

PMS diderita oleh 70% mahasiswi Gizi UHAMKA. Gambaran tentang sindrom pra-menstruasi diketahui berdasarkan respon subjek pada kuesioner *Shortened Pramenstrual Assesment Form* (SPAF). Kuesioner ini berisi 10 pertanyaan mengenai gejala PMS yang diderita oleh subjek.

Gejala sindrom pra-menstruasi yang paling tinggi dirasakan oleh subjek pada tingkat keparahan berat adalah gejala mudah tersinggung dan cepat marah sebesar 34%. Adapun gejala sindrom pra-menstruasi yang paling tinggi dirasakan pada tingkat keparahan ringan adalah gejala bertambahnya berat badan (85%).

### Gambaran Status Gizi, Asupan Kalsium, dan Tingkat Stres Mahasiswi Gizi UHAMKA

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi (Almatsier, 2010). Status gizi subjek diukur dengan pembagian antara berat badan (kg) dengan tinggi badan kuadrat (m<sup>2</sup>). Pada penelitian ini subjek dengan status gizi normal lebih banyak, yakni sebesar 58%.

Kalsium (Ca) adalah mineral yang paling banyak disimpan di dalam tubuh ( $\pm 1$  kg), dengan distribusi 99% berada pada tulang dan gigi (Almatsier, 2010). Asupan kalsium merupakan jumlah kalsium yang berasal dari bahan makanan dan suplemen yang biasa dikonsumsi oleh subjek dalam satu hari selama satu bulan. Berdasarkan AKG, asupan kalsium kurang apabila asupan <1100 mg dan asupan kalsium cukup apabila asupan  $\geq 1100$  mg. Pada penelitian ini diketahui bahwa 46% subjek memiliki asupan kalsium kurang. Bahan makanan yang sering dikonsumsi seperti susu, keju, dan yoghurt.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) disebutkan bahwa arti stres adalah gangguan kecacauan mental dan emosional yang disebabkan oleh faktor luar. Pengukuran tingkat stres menggunakan *Perceived Stress Scale* (PSS). Pada penelitian ini didapatkan 65% subjek mengalami stres berat.

### Hubungan Status Gizi, Asupan Kalsium, dan Tingkat Stres dengan PMS

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa pada kelompok mahasiswi yang mengalami sindrom pra-menstruasi, proporsi mahasiswi yang memiliki status gizi tidak normal lebih tinggi (76,2%) dibandingkan dengan mahasiswi yang memiliki status gizi normal. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa mahasiswi yang memiliki status gizi tidak normal lebih berisiko mengalami sindrom pra-menstruasi, walaupun tidak signifikan secara statistik ( $p=0,25$ ).

**Tabel 1.**  
**Distribusi subjek berdasarkan status gizi, asupan kalsium, dan stres**

Variabel	n	%
<b>Status Gizi</b>		
Kurus	23	23
Normal	58	58
Gemuk	9	9
Obesitas	10	10
<b>Asupan Kalsium</b>		
Kurang	46	46
Cukup	54	54
<b>Stres</b>		
Ringan	4	4
Sedang	31	31
Berat	65	65
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabel 2.**  
**Hubungan status gizi, asupan kalsium, dan stres dengan PMS**

	PMS				Total		<i>p</i>
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Status Gizi</b>							
Tidak Normal	32	76,2	10	23,8	42	100	0,25
Normal	38	65,5	20	34,5	58	100	
<b>Asupan Kalsium</b>							
Kurang	31	67,4	12	21,4	48	100	0,59
Cukup	39	59,1	15	40,9	54	100	
<b>Status Stres</b>							
Stres Berat	65	100,0	0	0,0	65	100	0,00
Stres Sedang	5	14,4	30	85,7	35	100	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswi yang memiliki asupan kalsium cukup, lebih berisiko mengalami sindrom pra-menstruasi dibandingkan dengan mahasiswi yang memiliki asupan kalsium yang kurang. Namun demikian, pada hasil uji statistik diperoleh *p-value* sebesar 0,59 yang menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan kalsium dengan sindrom pra-menstruasi.

Pada penelitian ini, hasil analisis antara status sindrom pra-menstruasi dengan stres menunjukkan bahwa mahasiswi yang memiliki stres berat (100%) lebih tinggi risikonya untuk mengalami sindrom pra-menstruasi dibandingkan dengan mahasiswi yang memiliki stres sedang (14,4%). Hasil uji statistik menunjukkan *p-value* = 0,00, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara tingkat stres dengan sindrom pra-menstruasi. Mahasiswi dengan stres berat, memiliki risiko 7,00 kali untuk mengalami PMS.

## **DISKUSI**

Sindrom pra-menstruasi (PMS) adalah kumpulan gejala fisik, psikologis, dan emosi yang terkait dengan siklus menstruasi wanita (Sukarni, 2013). PMS ditandai oleh gejala yang khas yang timbul 7-10 hari sebelum menstruasi dan akan berhenti saat dimulainya siklus menstruasi (NIH, 2014). Pada penelitian ini, sebagian besar mahasiswi Gizi UHAMKA menderita PMS. Gejala sindrom pra-menstruasi yang paling tinggi persentasenya pada tingkat keparahan berat adalah gejala mudah tersinggung dan cepat marah sebesar 34%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Safitri (2016) yang juga menemukan gejala mudah tersinggung dan cepat marah adalah gejala paling tinggi persentasenya yang dirasakan oleh mahasiswi Gizi FKM UI.

Gejala sindrom pra-menstruasi yang paling tinggi persentasenya pada tingkat keparahan ringan adalah gejala bertambahnya berat badan.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ilmi & Utari (2018) yang menemukan gejala merasa di bawah tekanan atau tertekan adalah gejala yang paling tinggi persentasenya pada tingkat keparahan ringan.

Faktor yang memengaruhi PMS adalah status gizi, asupan kalsium, dan stres. Pada penelitian ini, status gizi diukur menggunakan IMT. Indeks massa tubuh merupakan pengukuran yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Selain itu, digunakan sebagai salah satu ukuran untuk memprediksi persentase lemak di dalam tubuh manusia (Eso, *et al.* 2016). Jumlah jaringan lemak di dalam tubuh berkorelasi terhadap kadar leptin, dimana leptin memicu pengeluaran GnRH yang memengaruhi FSH dan LH dalam pembentukan estrogen (Rachmawati, 2015). Persentase lemak memengaruhi jumlah androgen di dalam tubuh. Androgen dibantu oleh enzim aromatase diproduksi menjadi estrogen (Rujiantina, 2017). Hormon estrogen yang meningkat akan menyebabkan gejala PMS (Ramadani, 2012).

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eso, *et al.* (2016) bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan PMS. Penelitian yang dilakukan oleh Aminah, *et al.* (2011) juga menunjukkan terdapat hubungan antara status gizi dengan sindrom pra-

menstruasi, bahwa siswi dengan status gizi tidak normal (*obesitas, overweight dan underweight*) memiliki kemungkinan mengalami sindrom pra-menstruasi 3,3 kali lebih besar dibandingkan dengan siswi yang memiliki status gizi normal.

Dari hasil penelitian didapatkan tidak ada hubungan antara status gizi dengan sindrom pra-menstruasi pada mahasiswi Gizi Uhamka. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratikasari (2015) yang menyatakan tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian PMS. Hasil penelitian Ilmi & Utari (2018) juga menyatakan tidak ada hubungan antara status gizi dengan gejala PMS.

Tidak adanya hubungan antara status gizi dengan gejala PMS dapat dikarenakan subjek dengan status gizi normal belum tentu memiliki persen lemak tubuh yang normal (Amelia, 2009). Penelitian yang dilakukan oleh Heriyanto (2012) juga menunjukkan bahwa terdapat mahasiswi yang memiliki status gizi normal, namun memiliki persen lemak tubuh yang tinggi. Hal tersebut disebabkan distribusi persen lemak tubuh seseorang berbeda-beda (Sari & Asih, 2013).

Jumlah kalsium di dalam tubuh berkisar 1 kilogram dengan distribusi 99% berada di tulang dan gigi (Almatsier, 2010). Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan kalsium dengan sindrom pra-menstruasi. Sesuai

dengan penelitian yang dilakukan oleh Renata *et al.* (2018) bahwa tidak ada hubungan antara kalsium dengan PMS. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratikasari (2015) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan kalsium dengan sindrom pra-menstruasi.

Kalsium berperan untuk mengurangi rasa nyeri yang merupakan salah satu gejala dari PMS. Menurut Linder dalam Devi, *et al.* (2010) defisiensi kalsium dalam darah dapat mengakibatkan iritabilitas neuromuskuler (kekejangan dan kontraksi urat daging yang tak terkendali) dan dapat menyebabkan peningkatan keluhan sindrom pra-menstruasi. Defisiensi kalsium berdampak kepada elastisitas otot sehingga dapat menimbulkan rasa kram dan nyeri (Renata, *et al.*, 2018).

Tidak adanya hubungan antara asupan kalsium dengan sindrom pra-menstruasi diduga ada beberapa hal yang mengganggu absorpsi kalsium sehingga walaupun asupan kalsium yang cukup, 59,1% mahasiswi mengalami PMS. Seperti stres, apabila seseorang mengalami stres cenderung menurunkan absorpsi dan meningkatkan ekskresi kalsium. Selain itu, dapat dipengaruhi oleh zat gizi lainnya, pola makan tinggi serat yang berasal dari buah-buahan, sayuran, dan padi-padian akan mengurangi absorpsi kalsium karena serat menurunkan waktu transit makanan di dalam saluran cerna sehingga mengurangi

kesempatan untuk absorpsi. Tidak hanya itu, asam fitat juga dapat mengurangi absorpsi kalsium karena ikatan yang mengandung fosfor dapat membentuk kalsium fosfat yang juga tidak dapat larut sehingga tidak dapat diabsorpsi (Almatsier, 2010). Hal ini berkaitan dengan hasil SQ-FFQ pada subjek yang mengandung asam fitat seperti tahu, kedelai, dan susu kedelai yang juga dapat mengurangi absorpsi kalsium.

Stres juga merupakan faktor risiko terjadinya PMS. Stres merupakan gangguan kecacauan mental dapat berupa perubahan emosional, kecemasan, dan sebagainya. Pada saat stres tubuh mengeluarkan hormon kortisol. Pelepasan kortisol akan menghambat Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) dan Leutinizing Hormone (LH). Seperti diketahui selama siklus menstruasi LH sangat dibutuhkan untuk menghasilkan hormon estrogen dan progesteron. Pelepasan hormon kortisol berlebih akan menyebabkan ketidakseimbangan hormon (Lustyk & Gerrish, 2010).

Wahyuni & Wintoro (2015) menyatakan stres memicu tubuh untuk memproduksi hormon adrenalin, estrogen, progesteron, dan prostaglandin secara berlebihan. Estrogen berlebih menyebabkan penambahan cairan di dalam tubuh yang menyebabkan kembung, pembengkakan, penambahan berat badan, dan rasa nyeri akibat kontraksi di uterus yang berlebihan. Selain

estrogen, hormon prostaglandin berlebih juga dapat menyebabkan nyeri karena hormon ini berfungsi sebagai pemicu kontraksi otot rahim untuk mengeluarkan darah menstruasi, sedangkan progesteron bersifat menghambat kontraksi.

Penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara stres berat dengan sindrom pra-menstruasi. Stress dapat meningkatkan hormon kortisol dan menurunkan serotonin di dalam otak. Penurunan serotonin dapat memengaruhi suasana hati yang dihubungkan dengan sindrom pra-menstruasi (Ritung dan Olivia, 2018). Menurut Ambarwati (2017), 57,4% mahasiswa mengalami stress dalam tingkat sedang. Hal ini dapat disebabkan pada tingkat perguruan tinggi banyak kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa, seperti pemilihan cara belajar, pengaturan waktu belajar, membuat laporan, dan sebagainya.

Sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Wilopo & Sudargo (2011) juga menunjukkan bahwa tingkat stres berpengaruh terhadap kejadian PMS. Orang-orang yang mengalami stres berat ditemukan 6,8 kali lebih banyak pada kelompok yang PMS dibandingkan pada kelompok tidak PMS.

## SIMPULAN

Sebagian besar subjek mengalami sindrom pra-menstruasi (70%) dan mengasup kalsium cukup (56%). Tidak terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan sindrom pra-

menstruasi, namun terdapat hubungan antara stres dengan sindrom pra-menstruasi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ambarwati, P. D., Pinilih, S. S., & Astuti, R. T. (2017). Gambaran tingkat stres mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 5(1), 40-47.
- Allen, S. S., Mc Bride, C. M., & Pirie, P. L. (1991). The shortened premenstrual assessment form. *J Reprod Med*, 36(11), 769-772.
- Almatsier, S. (2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT 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). Retrieved from [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)
- Arisman. (2010). *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Bertone-Johnson, E. R., Hankinson, S. E., Willet, W. C., Johnson, S. R., Manson, J. E. (2010). Adiposity and the development of premenstrual syndrome. *J Womens Health*, 19(11), 1955-1962.
- Devi, M., Syarier, H., Damanik, R., Sulaeman, A., Setiawan, B., Dewi, R. (2010). Hubungan kebiasaan makan dengan kejadian sindrom

- pramenstruasi pada remaja putri. *PGM*, 32(2): 197-208.
- Eso, A., Juminten, S., & Luphyta, N. (2016). Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian premenstrual syndrome pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo Angkatan 2012-2013. *Medula*, 3(2), 232-238.
- Heriyanto, M. H. (2012). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Faktor Lain dengan Persen Lemak Tubuh pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012. *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.
- Ilmi, A. F. & Utari, D. M. (2018). Faktor dominan premenstrual syndrome pada mahasiswi (studi pada mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Indonesia). *MGMI*, 10(1), 39-50.
- Linder, M. (1992). *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. Terjemahan dari *Nutritional Biochemistry and Metabolism*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Lustyk, M. K. B., & Gerrish, W. G. (2010). Issues of quality of life, stress and exercise. premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures*.
- Muijah, S., & Safitri, D. E. (2019). Nutritional status and micronutrient intake (thiamine, pyridoxine, calcium, magnesium) associated with premenstrual syndrome. *ARGIPA (Arsip Gizi Dan Pangan)*, 4(1), 45-53.
- NIH. (2014). *Premenstrual Syndrome*. United States: National Institute of Health.
- Pratita, R., & Margawati, A. (2013). Hubungan antara derajat sindrom pramenstruasi dan aktivitas fisik dengan perilaku makan pada remaja putri. *Journal of Nutrition College*, 2(4), 645-651.
- Rachmawati, P. A., & Murbawani, E. A. (2015). Hubungan asupan zat gizi, aktivitas fisik, dan persentase lemak tubuh dengan gangguan siklus menstruasi pada penari. *Journal of Nutrition College*, 4(1), 39-49.
- Rahayu, N. S., & Safitri, D. E. (2016). Hubungan asupan multivitamin dan sindrom pramenstruasi pada Mahasiswi Gizi FKM UI. *ARGIPA (Arsip Gizi Dan Pangan)*, 1(1), 1-9.
- Ramadani, M. (2012). Premenstrual Syndrome (PMS). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 21-25.
- Ratikasari, I. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian PMS pada Siswi SMA 112 Jakarta. *Skripsi*. Tangerang Selatan: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Renata, M. D. S., Widyastuti, N., & Nissa, C. (2018). Asupan mikronutrien sebagai faktor risiko kejadian sindrom pramenstruasi pada wanita vegetarian. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(2), 94-101.
- Ritung, D. S. N & Olivia, S. (2018). Hubungan stres terhadap Premenstrual Syndrome (PMS) pada mahasiswi Fakultas

- Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2011. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(1), 59-62.
- Sari, A. D. (2013). Hubungan antara Status Gizi, Pola Makan dan Stress dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMA 68 Jakarta tahun 2013. *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.
- Rujiantina, A. S., Widyastuti, N., & Probosari, E. (2017). Konsumsi fitoestrogen, persentase lemak tubuh dan siklus menstruasi pada wanita vegetarian. *Journal of Nutrition College*, 6(2), 180-190.
- Shobeiri, F., Araste, F. E., Ebrahimi, R., Jenabi, E., & Nazari, M. (2017). Effect of calcium on premenstrual syndrome: A double-blind randomized clinical trial. *Obstet Gynecol*, 60(1), 100-105.
- Sukarni, I. & Wahyu, P. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Wahyuni, S. & Wintoro, P. D. (2015) Hubungan Tingkat Stres dengan Kejadian Pramenstruasi Sindrome pada Remaja Putri Kelas XI di SMAN 2 Klaten. *Laporan Penelitian*. Klaten: STIKes Muhammadiyah Klaten.
- Wilopo, N. S. A. & Sudargo, T. (2011). Perilaku makan dengan kejadian sindrom premenstruasi pada remaja. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 27(2), 75-82.