

INFORMASI ARTIKEL

Received: October, 14, 2021

Revised: February, 06, 2022

Available online: February, 09, 2022

at : <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik>

## Hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome (PMS) pada remaja putri

Noviyani Hartuti\*, Asyima

Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana, Makassar.

Korespondensi Penulis: Noviyani Hartuti. \*Email: [viyanihartuti20@gmail.com](mailto:viyanihartuti20@gmail.com)

### Abstract

**Background:** Young women and middle-aged women during the luteal phase of the menstrual cycle will experience emotional and physical problems called premenstrual syndrome (PMS).

**Purpose:** To determine the relationship of prostaglandins to the incidence of premenstrual syndrome in young women at the Pelamonia Midwifery Academy.

**Method:** A Cross-Sectional Study with a population was the student of nursing academy Pelamonia Makassar. The sampling technique used a total sampling technique with a sample of 50 respondents. The research instrument used a daily note sheet (LCH), questionnaire data collection which included identity and symptoms or complaints of premenstrual syndrome. Prostaglandin examination using the Prostaglandin Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) kit

**Results:** Showed that of the 26 respondents with mild PMS, 23 respondents (46%) had prostaglandin F2 $\alpha$  levels <420.6 pg / mL and 3 respondents (6%) had prostaglandin F2 $\alpha$  levels > 420.6 pg / mL. Meanwhile, of the 24 respondents who had severe PMS, 15 respondents (30%) had prostaglandin F2 $\alpha$  levels <420.6 pg / mL and 9 respondents (18%) had prostaglandin F2 $\alpha$  levels > 420.6 pg / mL. The results of the Chi-Square statistical test for the relationship of prostaglandins to the incidence of premenstrual syndrome in adolescent girls at the 0.05 level indicate that p value = 0.047, so p value  $\leq \alpha$  so that H<sub>a</sub> is accepted and H<sub>0</sub> is rejected.

**Conclusion:** The study was a prostaglandin relationship to the incidence of premenstrual syndrome at the Pelamonia Midwifery Academy in Makassar in 2020.

**Keywords:** Adolescents; Pre Menstrual Syndrome; Prostaglandins

**Pendahuluan:** Remaja putri dan wanita setengah baya selama fase luteal pada siklus menstruasi akan mengalami gangguan emosional dan gangguan fisik yang dinamakan dengan premenstrual syndrome (PMS)

Tujuan: Diketahui hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome pada remaja putri di akademi kebidanan pelamonia

**Metode:** *Cross Sectional Study* dengan populasinya mahasiswi Akbid Pelamonia Makassar. Teknik pengambilan Sampel menggunakan teknik *total sampling* dengan didapatkan sampel berjumlah 50 responden. Instrumen penelitian menggunakan lembar catatan harian (LCH), kuisisioner pengumpulan data yang meliputi identitas serta gejala ataupun keluhan dari *premenstrual syndrome*. Pemeriksaan prostaglandin menggunakan *prostaglandin Enzim Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA) kit.

**Hasil:** Didapatkan bahwa dari 26 responden yang PMS Ringan terdapat 23 responden (46%) memiliki kadar prostaglandin F2 $\alpha$  <420,6 pg/mL dan 3 responden (6%) memiliki kadar prostaglandin F2 $\alpha$  >420,6 pg/mL. Sedangkan, dari 24 responden yang PMS Berat terdapat 15 responden (30%) memiliki kadar prostaglandin F2 $\alpha$  <420,6 pg/mL dan 9 responden (18%) memiliki kadar prostaglandin F2 $\alpha$  >420,6 pg/mL. Hasil uji statistik *Chi-*

*Square* hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome pada remaja putri pada taraf kepercayaan 0,05 menunjukkan bahwa  $p$  Value = 0,047, jadi  $p$  Value  $\leq \alpha$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

**Simpulan:** Terdapat hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome di Akademi Kebidanan Pelamonia Makassar Tahun 2020.

**Kata Kunci:** Remaja; PMS; Prostaglandin

## PENDAHULUAN

Siklus menstruasi adalah tanda proses kematangan organ reproduksi yang dipengaruhi oleh hormon tubuh. Peranan siklus menstruasi berhubungan dengan tingkat kesuburan perempuan (Tombokan, Pangemana & Engka, 2017; Luthfa, 2017). Siklus ini secara teratur berlangsung jika seorang remaja telah menginjak usia 17 – 18 tahun (Islamy & Farida, 2020). Namun dapat juga terjadi setelah 3 – 5 tahun dari usia menarche (Rahmadhayanti & Rohmin, 2016; Lail, 2019). Pola menstruasi normal berlangsung setiap 21 – 35 hari sekali, adapun lama hari menstruasi dapat berlangsung selama 3 – 7 hari. Masa remaja merupakan suatu fase perkembangan yang dinamis dalam kehidupan seorang individu. Masa remaja terjadi lebih dini pada remaja putri dibanding remaja putra, dan kemungkinan terjadinya perbedaan ini dikarenakan remaja putri lebih cepat matang dalam psikologikal dan emosionalnya (Irna, & Prio, 2016). Pada masa ini remaja putri akan mengalami perubahan yang sangat penting, yaitu perubahan fisik dan psikologis. (Susanti, Ilmiasih & Arvianti, 2017; Haryanti, Pamela, & Susanti, 2019)

American Academy of Family Physician memaparkan bahwa remaja putri dan wanita setengah baya selama fase luteal pada siklus menstruasi akan mengalami gangguan emosional dan gangguan fisik yang dinamakan dengan premenstrual syndrome (PMS). Masalah umum yang terjadi pada remaja yang berkaitan dengan menstruasi adalah dysmenorrhea sebesar 67,2% dan PMS sebesar 63,1% (Fatimah, Suryo Prabandari & Emilia, 2016) Frekuensi gejala PMS sangat tinggi, yaitu 80-90%.

Hasil analisis sistematis global burden disease (GBD) tahun 2010 menemukan 5 dari 50 gejala yang umum terjadi pada 1 jenis kelamin adalah PMS, dengan prevalensi 5,83% . Wanita yang sudah menstruasi, sekitar 70-90% akan mengalami

gejala-gejala sebelum menstruasi dan 20-40% wanita merasa hari-harinya terganggu dengan gejala ini. Inilah yang dinamakan dengan premenstrual syndrome (PMS). Terdapat 3-8% wanita menderita gejala sangat parah yang dapat menyebabkan gangguan fungsional dan menurunnya kualitas hidup. Gejala ini dinamakan dengan premenstrual dysphoric disorder (PMDD). Adapun prevalensi penderita PMS pada mahasiswa keperawatan di Libanon adalah sebesar 54,6%. Di Srilanka, prevalensi PMS cukup tinggi yaitu 65,7%. Di Indonesia, prevalensi gejala PMS sedang hingga parah dan PMDD adalah 5%. Angka tersebut lebih rendah dibandingkan dengan perempuan Barat, Cina, atau Jepang (Fatimah, Prabandari & Emilia, 2016).

Wanita mulai dari usia remaja hingga dewasa normalnya akan mengalami periode menstruasi atau haid dalam perjalanan hidupnya, yaitu pengeluaran darah yang terjadi secara periodik melalui vagina yang berasal dari dinding rahim wanita. Keluarnya darah tersebut disebabkan karena sel telur tidak dibuahi sehingga terjadi peluruhan lapisan dalam rahim yang banyak mengandung pembuluh darah (DeAraujo, Hariyanto & Ardiyani, 2017; Desriva, 2018).

Premenstrual syndrome (PMS) adalah kelainan yang ditandai dengan emo-gejala nasional, fisik dan perilaku pada wanita reproduksi usia yang meningkatkan keparahan siklus menstruasi selama lutealfase dan menghilang secara spontan dalam beberapa hari setelah timbulnya menstruasi (Saglam & Orsal, 2020; Basir, Bahrun, & Idris, 2017).

Sementara data kejadian remaja yang mengalami PMS di Kota Makassar masih belum dilaporkan atau tercatat, hal ini disebabkan PMS dianggap hal yang biasa oleh orangtua atau masyarakat sehingga sangat jarang kasus PMS dibawa ke Puskesmas atau fasilitas kesehatan lainnya untuk mendapatkan penanganan. Gejala

**Noviyani Hartuti\***, Asyima

Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana, Makassar.  
Korespondensi Penulis: Noviyani Hartuti. \*Email: viyanhartuti20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i4.5307>

yang sering mereka alami meliputi rasa cemas berlebihan, cepat marah, jerawat dan nyeri perut yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran sehingga berdampak pada penurunan konsentrasi belajar, bahkan sampai tidak mengikuti perkuliahan.

Gangguan hormonal, status gizi, tinggi rendahnya IMT (Indeks Massa Tubuh), dan tingkat stress adalah faktor-faktor yang mengakibatkan timbulnya gangguan siklus menstruasi (Gharravi, 2009; Simbolon, Sukohar, Ariwibowo, & Susianti, 2018). Tingkat stres berhubungan dengan siklus menstruasi karena stres berhubungan dengan tingkat emosi, alur berpikir, dan kondisi batin seseorang. Faktor stres dapat mempengaruhi produksi hormon kortisol yang berpengaruh pada produksi hormon estrogen wanita (Islamy & Farida, 2020). Hasil penelitian menyebutkan bahwa sekitar 22,1% wanita dengan gangguan psikologis, mengalami siklus menstruasi tidak teratur (Islamy, & Farida, 2020).

#### METODE

Penelitian kuantitatif dengan rancangan menggunakan analitik dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini sudah lulus kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Hasanuddin dan dilaksanakan di Akademi Kebidanan Pelamonia Makassar pada tahun 2020. Populasi mahasiswi tingkat III

sebanyak 50 mahasiswi dengan total *sampling* di dapatkan sampel sejumlah 50 responden.

Instrumen penelitian menggunakan lembar catatan harian (LCH), kuisisioner pengumpulan data yang meliputi identitas serta gejala ataupun keluhan dari *premenstrual syndrome*. Pemeriksaan prostaglandin menggunakan *prostaglandin Enzim Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA) kit.

Teknik analisa menggunakan analisis data univariat dan bivariat (uji *chisquare*) dengan nilai alfa sebesar 0,05. Data diambil dan dikumpulkan langsung dari responden dengan melakukan pengisian kuesioner oleh responden yang dibagikan dan diisi pada hari yang sama. Data dianalisa menggunakan uji *chi-square*.

Data diambil dengan menggunakan metode angket. Variabel yang diukur di dalam penelitian ini antara lain nyeri menstruasi, status dysmenorrhea, derajat kesakitan, umur, riwayat keluarga, umur menarche, lama menstruasi, status gizi, kebiasaan olahraga, status merokok, dan konsumsi alcohol, umur, berat badan, tinggi badan, IMT, lama menstruasi, banyak darah haid, siklus menstruasi, umur Menarche, Kadar Prostaglandin F2 $\alpha$ , Kadar Prostaglandin F2 $\alpha$ .

Pengukuran perhitungan IMT Menurut WHO, dibagi menjadi empat kategori, yaitu: Obesitas = IMT sama dengan atau di atas 30; Berat badan berlebih = IMT antara 25–29,9; Berat badan normal = IMT antara 18,5–24,9; Berat badan di bawah normal = IMT di bawah 18,5.

**Noviyani Hartuti\***, Asyima

Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana, Makassar.  
Korespondensi Penulis: Noviyani Hartuti. \*Email: viyanihartuti20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i4.5307>

**HASIL**

**Tabel. Distribusi Karakteristik Responden N=50**

Karakteristik Responden	Kelompok		p-value
	PMS Ringan (n=26)	PMS Berat (n=24)	
<b>Usia (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)</b>	<b>(18.54±0.58)(17-19)</b>	<b>(18.64±0.49)(18-19)</b>	
<b>Berat Badan (Mean±SD)(Rentang)(Kg)</b>	<b>(50.56±7.44)(40-49)</b>	<b>(54.25±9.50)(40-79)</b>	
<b>Tinggi Badan (Mean±SD)(Rentang)(Cm)</b>	<b>(154.69±5.25)(140-149)</b>	<b>(156.79±7.54)(140-169)</b>	
<b>IMT (n/%)</b>			
Kurus	6/23.1	2/8.3	
Normal	19/73.1	19/79.2	
Gemuk	1/3.8	3/12.5	
<b>Lama Menstruasi (n/%)</b>			
< 5 hari	7/26.0	2/8.4	
5-7 hari	18/69.2	22/91.6	
> 7 hari	1/3.8	0/0	
<b>Banyak Darah Haid (n/%)</b>			
< 3 hari	9/34.6	4/16.6	
> 7 hari	17/65.4	20/83.4	
<b>Siklus Menstruasi (n/%)</b>			
21 hari	17/65.4	4/16.6	
30 hari	9/34.6	20/83.4	
<b>Umur Menarche (n/%) (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)</b>			
< 12 tahun	7/26.1	1/4.2	
13 tahun	12/46.1	15/62.0	
14 tahun	4/15.3	5/20.7	
> 15 tahun	3/11.5	3/12.1	
<b>Kadar Prostaglandin F2α (n/%)</b>			
<420,6 pg/mL	23/88.5	15/62.5	0.047
>420,6 pg/mL	3/11.5	9/37.5	

Berdasarkan tabel diatas karakteristik PMS ringan usia rata-rata 18.50, standar deviasi 0.58, rentang 17-19 tahun, berat badan rata-rata 50.56, standar deviasi 7.44, rentang 40-49 kg, tinggi badan rata-rata 154.69, standar deviasi 5.25, rentang 140-149 cm, IMT normal 19 (73.1%)

responden, lama menstruasi 5-7 hari 18 (69.2%) responden, banyak darah haid >7 hari 17 (65.4%) responden, siklus menstruasi 21 hari 17 (65.4%), umur menarche 13 tahun 12 (46.1%), Kadar Prostaglandin F2α <420,6 pg/mL 23 (88.5%) responden.

**Noviyani Hartuti\*, Asyima**

Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana, Makassar.  
Korespondensi Penulis: Noviyani Hartuti. \*Email: viyanihartuti20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i4.5307>

## Hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome (PMS) pada remaja putri

PMS berat usia rata-rata 18.64, standar deviasi 0.49, rentang 18-19 tahun, berat badan rata-rata 54.25, standar deviasi 9.50, rentang 40-79 kg, tinggi badan rata-rata 156.79, standar deviasi 7.54, rentang 140-169 cm, IMT normal 19 (79.2%) responden, lama menstruasi 5-7 hari 19 (79.2%) responden, banyak drah haid >7 hari 20 (83.4%) responden, siklus menstruasi 30 hari 20 (83.4%) responden, umur menarche 13 tahun 15 (62.0%) responden, Kadar Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  <420,6 pg/mL 15 (62.0%) responden ( $p$ -value 0,047).

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa dari 26 responden yang PMS Ringan terdapat 23 responden (46%) memiliki kadar prostaglandin  $F_{2\alpha}$  <420,6 pg/mL dan 3 responden (6%) memiliki kadar prostaglandin  $F_{2\alpha}$  >420,6 pg/mL. Sedangkan, dari 24 responden yang PMS Berat terdapat 15 responden (30%) memiliki kadar prostaglandin  $F_{2\alpha}$  <420,6 pg/mL dan 9 responden (18%) memiliki kadar prostaglandin  $F_{2\alpha}$  >420,6 pg/mL.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya mengenai *Premenstruasi Syndrom (PMS)/ premenstrual dysphoric disorder (PMDD)* dimana tingkat keparahan PMS/PMDD pada siswa yang telah menerima program pendidikan tidak menunjukkan perubahan antara sebelum dan sesudah gempa. Namun, siswa yang belum mengikuti program pendidikan yang diterima menunjukkan memburuknya keparahan PMS/PMDD. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan memiliki efek yang baik untuk pencegahan PMS/PMDD yang menghindari stress. Riset yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya menunjukkan hubungan yang signifikan antara Premenstruasi Sindrom dengan kecemasan pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan hubungan yang positif dan kekuatan hubungan sedang (Parahats & Herfanda, 2019).

Diharapkan agar sekolah menjalin kerja sama dengan petugas Program Kesehatan Peduli Remaja (PKPR) dan menyediakan media informasi mengenai kesehatan reproduksi yang dapat diakses oleh para siswi (Takeda & Shiina, 2018).

Sedangkan penelitian sebelumnya menunjukkan penurunan rata-rata pada tingkat keluhan sindrom

premenstruasi pada kelompok perlakuan minuman fungsional torbangun. Hasil uji independent t-test diperoleh delta (selisih) nilai sebelum dan setelah perlakuan antara kedua kelompok terhadap kadar prostaglandin berbeda nyata. Minuman fungsional torbangun (*Coleus amboinicus* Lour) dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi gejala PMS dan terhadap kadar prostaglandin (Novaria, Hardinsyah, & Damanik, 2017).

Hasil uji statistik *Chi-Square* hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome pada remaja putri pada taraf kepercayaan 0.05 menunjukkan bahwa  $p$  Value = 0,047, jadi  $p$  Value  $\leq \alpha$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome di Akademi Kebidanan Pelamonia Makassar tahun 2020.

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome di Akademi Kebidanan Pelamonia Makassar Tahun 2020.

## SARAN

Bagi Responden Diharapkan responden lebih aktif mencari informasi dari tenaga kesehatan, media elektronik, maupun media cetak yang sudah tentu kebenarannya, agar bisa menangani premenstrual syndrome dengan benar.

Bagi Tempat Penelitian Diharapkan bagi Akademi Kebidanan Pelamonia Makassar lebih memperbanyak referensi buku-buku baru dipergustakaan tentang kesehatan.

Bagi Dosen Bagi dosen untuk bekerja sama mengadakan penyuluhan tentang kesehatan agar mahasiswi memiliki pengetahuan dan informasi yang tepat dalam menangani gangguan kesehatan yang dialaminya.

Bagi Peneliti Selanjutnya Diharapkan untuk peneliti selanjutnya boleh meneliti menggunakan judul yang sama tapi dengan variabel yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

Basir, A. A., Bahrin, U., & Idris, I. (2017). Peran high sensitivity c-reactive protein (hs-crp)

Noviyani Hartuti\*, Asyima

Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana, Makassar.  
Korespondensi Penulis: Noviyani Hartuti. \*Email: viyanhartuti20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i4.5307>

Hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome (PMS) pada remaja putri

- sebagai penanda inflamasi, indeks massa tubuh, & lingkar pinggang terhadap derajat premenstrual syndrome pada wanita usia subur.
- De Araujo, G. A., Hariyanto, T., & Ardiyani, V. M. (2017). Hubungan lama mendengarkan musik klasik dengan penurunan disminore pada remaja putri immala (Ikatan Mahasiswa Malaka) Di Tlogomas Malang. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 2(3).
- Desriva, N. (2018). Hubungan pengetahuan terhadap sikap remaja dalam menanggulangi premenstruasi syndrome di Prodi D-III Kebidanan Stikes PMC Tahun 2017. *Menara Ilmu*, 12(8).
- Fatimah, A., Prabandari, Y. S., & Emilia, O. (2016). Stres dan kejadian premenstrual syndrome pada mahasiswa di asrama sekolah. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 32(1), 13-8.
- Gharravi, A. M. (2009). Menstrual cycle patterns of college students in Gorgan-Northeast of Iran: identify its association with sociodemographic factors. *Erciyes Tip Dergisi*, 31(4), 331-338.
- Haryanti, D., Pamela, E. M., & Susanti, Y. (2019). Perkembangan mental emosional remaja di panti asuhan. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 4(2), 97-104.
- Islamy, A., & Farida, F. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi pada remaja putri tingkat III, Stikes Utama Abdi Husada Tulungagung.
- Irna., A., P., & Prio, A. Z. (2016). Studi pengetahuan remaja putri tentang kesehatan reproduksi di SMP Negeri 5 Kendari (Doctoral Dissertation, D. III Keperawatan).
- Lail, N. H. (2019). Hubungan status gizi, usia menarche dengan dismenorea pada remaja putri di smk k tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, 9(02), 88-95.
- Luthfa, A. (2017). Gambaran siklus menstruasi pada remaja putri dilihat berdasarkan tingkat stress di Pondok Pesantren Kuno Putri Gamping Sleman.
- Muflihah, A., Farid, F. N. F., Asman, F. H., Heriani, H., Rosadi, A. R. K., & Sefriana, S. (2021). Keluhan pre menstrual syndrome pada pekerja perempuan di Kota Makassar. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 4(4), 500-506.
- Novaria, A. A., Hardinsyah, H., & Damanik, M. R. M. (2017). Minuman fungsional torbangun (*Coleus amboinicus* Lour) dapat menurunkan tingkat keluhan dan kadar prostaglandin pada remaja dengan sindrom pramenstruasi. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(2), 123-128.
- Parahats, H. L., & Herfanda, E. (2019). Hubungan premenstruasi sindrom dengan tingkat kecemasan pada siswi kelas X SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 9(2), 192-211.
- Rahmadhayanti, E., & Rohmin, A. (2016). Hubungan status gizi dan usia menarche dengan dismenorhea primer pada remaja putri kelas XI SMA Negeri 15 Palembang. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 255-259.
- Rigon, F., De Sanctis, V., Bernasconi, S., Bianchin, L., Bona, G., Bozzola, M., & Perissinotto, E. (2012). Menstrual pattern and menstrual disorders among adolescents: an update of the Italian data. *Italian Journal of Pediatrics*, 38(1), 1-8.
- Saglam, H. Y., & Orsal, O. (2020). Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 48, 102272
- Simbolon, P., Sukohar, A., Ariwibowo, C., & Susianti, S. (2018). Hubungan indeks massa tubuh dengan lama siklus menstruasi pada mahasiswi angkatan 2016 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Majority*, 7(2), 164-170.

**Noviyani Hartuti\***, Asyima

Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana, Makassar.  
Korespondensi Penulis: Noviyani Hartuti. \*Email: viyanihartuti20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i4.5307>

Hubungan prostaglandin terhadap kejadian premenstrual syndrome (PMS) pada remaja putri

Susanti, H. D., Ilmiasih, R., & Arvianti, A. (2017). Hubungan antara tingkat keparahan PMS dengan tingkat kecemasan dan kualitas tidur pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 3(1).

Takeda, T., & Shiina, M. (2018). Effect of an educational program on adolescent premenstrual syndrome: lessons from the great East Japan earthquake. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 9, 95.

Tombokan, K. C., Pangemanan, D. H., & Engka, J. N. (2017). Hubungan antara stres dan pola siklus menstruasi pada mahasiswa Kepaniteraan Klinik Madya (co-assistant) di RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. *Jurnal e-Biomedik*, 5(1).

**Noviyani Hartuti\***, Asyima

Akademi Kebidanan Pelamonia Kesdam VII/Wirabuana, Makassar.  
Korespondensi Penulis: Noviyani Hartuti. \*Email: viyanihartuti20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v15i4.5307>