

## **LITERATURE REVIEW : ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DAN TINGKAT STRESS DENGAN PREMENSTRUAL SYNDROME (PMS)**

**Siti Navia<sup>1\*</sup>**

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga<sup>1</sup>

\*Corresponding Author : siti.navia-2020@fkm.unair.ac.id

### **ABSTRAK**

Menstruasi merupakan awal pertanda wanita memasuki usia pubertas, ketika telah mengalami menstruasi seringkali terjadi gangguan atau sering disebut *Premenstrual syndrome* (PMS). yang terjadi sebelum menstruasi, *Premenstrual Syndrome* (PMS) dimulai dari 10-7 hari sebelum menstruasi dan akan menghilang ketika menstruasi. Meski faktor pasti yang mempengaruhi *Premenstrual syndrome* (PMS) belum diketahui, namun ada beberapa faktor yang diduga berhubungan dengan frekuensi *Premenstrual syndrome* (PMS) diantaranya faktor status gizi, aktivitas fisik, dan faktor stress dan faktor hormonal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan tingkat stress dengan kejadian *Premenstrual syndrome* (PMS). Artikel dibuat dengan menggunakan metode *literature review* dengan teknik seleksi kemudian dilakukan evaluasi pada masing-masing artikel. Pencarian artikel menggunakan Garuda, *google scholar*, dan *Semantic scholar*. Pencarian artikel menggunakan kata kunci “*Premenstrual Syndrome*”, “Tingkat Aktivitas Fisik”, dan “Tingkat Stress”. Dari keseluruhan artikel terdapat 4 artikel yang menyatakan bahwa tingkat aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan terjadinya *premenstrual syndrome* (PMS). Dan dari kelima artikel tersebut menyebutkan bahwa tingkat stress berhubungan dengan *premenstrual syndrome* (PMS). Tingkat aktivitas fisik dan tingkat stress merupakan faktor yang berhubungan *premenstrual syndrome* (PMS). Kurang aktivitas fisik dapat menurunkan kadar hormon endorphin yang berperan dalam meningkatkan hormon estrogen selama menstruasi terjadi, hal tersebut mengakibatkan gejala *premenstrual syndrome* (PMS) terasa lebih berat ketika tubuh kurang bergerak. Tingkat stress juga dapat terasa lebih berat ketika menstruasi dan dapat mempengaruhi *premenstrual syndrome* (PMS).

**Kata kunci** : aktivitas fisik, *premenstrual syndrome* (PMS), tingkat stress

### **ABSTRACT**

*Menstruation is the beginning of a sign of women entering puberty, when they have experienced menstruation there is often a disorder or often called Premenstrual syndrome (PMS). that occurs before menstruation, Premenstrual Syndrome starts 10-7 days before menstruation and will disappear during menstruation. Although the exact factors that affect Premenstrual syndrome are not yet known, several factors are thought to be associated with the frequency of Premenstrual syndrome including nutritional status, physical activity, stress, and hormonal factors. The aims of this research is to determine the relationship between physical activity levels and stress levels with the incidence of Premenstrual syndrome. Articles are created using the literature review method with selection techniques then evaluation is carried out on each article. Search for articles using Garuda, Google Scholar, and Semantic Scholar. Article searches use the keywords "Premenstrual Syndrome", "Physical Activity Level", and "Stress Level". From all articles, four articles state that the level of physical activity has a significant relationship with the occurrence of premenstrual syndrome. And from the five articles mentioned that stress levels are associated with premenstrual syndrome. Physical activity levels and stress levels are factors associated with premenstrual syndrome. Lack of physical activity can reduce endorphin hormone levels which play a role in increasing the hormone estrogen during menstruation, resulting in symptoms of premenstrual syndrome feeling heavier when the body moves less. Stress levels can also feel heavier during menstruation and can affect premenstrual syndrome.*

**Keywords** : physical activity, *premenstrual syndrome* (PMS), stress level

## PENDAHULUAN

*Premenstrual syndrome* (PMS) merupakan gangguan pada fase luteal siklus menstruasi, gangguan tersebut umum terjadi pada wanita. Gejala yang timbul seperti keluhan pada fisik, psikis, dan emosional. Gangguan fisik yang terjadi berupa badan terasa lemah, letih, sakit atau nyeri pada bagian perut, payudara, pinggang, dan area kewanitaan. Gejala yang mengganggu psikis seperti *mood* gampang berubah, sensitif, dan cenderung tidak acuh dengan hal-hal yang pada umumnya dapat menarik perhatian (Ramadhani & Agustin, 2021). Gejala PMS yang terjadi diduga merupakan akibat kombinasi dari berbagai faktor kompleks, salah satunya akibat perubahan hormon yang terjadi sebelum menstruasi (Rodiana & Rusfiana, 2016).

*Premenstrual syndrome* (PMS) yang dialami oleh wanita menurut hasil survei yang dilakukan oleh *World Health Organization* (WHO) tahun 2017 menyatakan bahwa hampir 75% wanita usia subur diseluruh dunia mengalami PMS. Berdasarkan penelitian *American Collage Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) di negara Sri Lanka (2012) gejala *Premenstrual syndrome* (PMS) yang terjadi pada remaja putri sebesar 65,7%. Di Iran sekitar 98,2% wanita berusia 18-27 tahun memiliki setidaknya kejadian 1 (satu) gejala *Premenstrual syndrome* (PMS) ringan ataupun sedang. Penelitian di Negara Brazil sebesar 39% wanita dewasa mengalami gejala *Premenstrual syndrome* (PMS). Hasil penelitian di Hongkong menyatakan bahwa 17% wanita dewasa mengalami *Premenstrual syndrome* (PMS) (Basir dalam Dia, 2019). Menurut WHO, dibanding dengan negara di Eropa, gangguan *Premenstrual syndrome* (PMS) lebih banyak dialami di sebagian negara Asia (Mohamadirizi & Kordi, 2013). Di Indonesia penelitian yang dilakukan pada 260 wanita dewasa menunjukkan bahwa setidaknya 260 wanita tersebut memiliki satu gejala *Premenstrual syndrome* (PMS) sebesar 95% mengalami gejala intensitas sedang hingga gejala berat 3,9%. (Emilia dalam Ilmi, 2018)

Penelitian Risky (2018) di SMAN 8 Kendari menyebutkan adanya korelasi positif antara tingkat aktivitas fisik dan *premenstrual syndrome* (PMS). Dalam penelitian tersebut juga menyatakan bahwa kurang aktivitas fisik selama menstruasi dapat memicu terjadinya *premenstrual syndrome* (PMS). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nashruna dalam Estiani (2018) yang menyatakan wanita yang rutin berolahraga jarang atau bahkan tidak merasakan *premenstrual syndrome* (PMS) dibandingkan dengan wanita yang tidak berolahraga. Faktor lain yang berhubungan dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS) yaitu stress. Menurut Ilmi & Utari (2018) menyatakan bahwa terdapat 83,3% responden memiliki tingkat stress yang tinggi mengalami gejala berat *Premenstrual Syndrome* (PMS). Penelitian Aldira dalam Ilmi (2018) menjelaskan bahwa kondisi psikis berpengaruh, ketika menstruasi terjadi stress yang dirasakan dapat lebih berat atau disebut dengan gejala *premenstrual syndrome* (PMS).

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan eksplorasi dari beberapa alternatif penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *Premenstrual Syndrome*. Dari hasil penemuan beberapa literatur, penulisan bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan tingkat stress dengan *premenstrual syndrome* (PMS).

## METODE

Metode penulisan artikel ini adalah *literature review* dengan jenis ulasan deskriptif yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, serta menginterpretasi temuan yang terkait dengan topik penelitian. Tujuan dari ulasan ini adalah untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah dalam *literature review* dimulai dengan mencari sumber literatur yang relevan, evaluasi, dan seleksi sumber literatur. Pengumpulan artikel dilakukan melalui beberapa basis data dengan frasa kunci “*Premenstrual Syndrome*”, “Aktivitas Fisik” dan “Tingkat Stress”. Pencarian dibatasi pada artikel yang terbit dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2019-2024).

Pengumpulan dan seleksi artikel dilakukan berdasarkan maksud yang relevan dengan topik *literature review*, sehingga terpilih beberapa artikel. Kemudian dilakukan analisis terhadap artikel-artikel tersebut, mencakup beberapa aspek seperti judul, tujuan penelitian, metode penelitian, hasil penelitian, kelemahan penelitian, dan kesimpulan penelitian. Analisis ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun laporan hasil literatur dengan memperhatikan topik, tahun publikasi, dan temuan yang dihasilkan. Pada tahap akhir, dilakukan analisis komprehensif terhadap artikel yang akan diidentifikasi, mempertimbangkan kontribusi masing-masing artikel terhadap topik yang dibahas, menganalisis dan menginterpretasikan data yang dihasilkan.

## HASIL

Artikel tinjauan literatur ini dirancang untuk menganalisis korelasi tingkat aktivitas fisik dan stres pada PMS. Dari hasil penelusuran, terpilih lima artikel dengan lokasi dan sampel berbeda. Artikel tersebut dipublikasi dari rentang tahun 2021-2024. Lima artikel menggunakan metode observasi analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Empat dari lima artikel ilmiah menyatakan bahwa tingkat aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan terjadinya *premenstrual syndrome* (PMS). Terdapat 4 artikel yang menyatakan bahwa tingkat aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan terjadinya *premenstrual syndrome* (PMS).

Dari artikel-artikel tersebut 4 diantaranya menyatakan bahwa tingkat stress juga memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya *premenstrual syndrome* (PMS). Tingkat *premenstrual syndrome* (PMS) juga dikategorikan menjadi Gangguan dengan intensitas kesakitan rendah, sedang, dan tinggi. Pada hasil penelitian 5 artikel menyatakan bahwa PMS terjadi setidaknya sekitar 75% pada wanita. Berdasarkan hasil seleksi sumber literatur ditemukan 5 artikel yang relevan karena membahas secara detail dan memenuhi tujuan penulisan yang dijabarkan pada tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Rangkuman Hasil Penelitian**

Nama Penulis (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Sampel/Populasi Penelitian	Lokasi Penelitian	Hasil
Lela Kania <i>et al</i> (2021)	Hubungan Antara Aktivitas Fisik, Stress, Dan Pola Tidur Dengan <i>Premenstrual Syndrome</i> (PMS) Pada Mahasiswi Prodi D3 Farmasi Stikes Kharisma Persada	Desain penelitian kuantitatif observasi analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Mahasiswi D3 Farmasi di STIKES Kharisma Persada	Penelitian dilakukan di STIKES Kharisma Persada	Hasil penelitian menunjukkan ada korelasi antar variabel yang diteliti dengan kejadian <i>premenstrual syndrome</i> (PMS)
Rizky Pratiwi & Hermayani Sjattar	Hubungan Stres dan Aktivitas Fisik Derajat dengan <i>Premenstrual</i>	Penelitian kuantitatif observasi	Remaja putri di Kelurahan Mangasa Kota Makassar.	Kelurahan Mangasa Kota Makassar.	Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian PMS dan

(2021)	<i>Syndrome</i> Pada Remaja Putri Di Kelurahan Mangasa Kota Makassar	analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	tidak terdapat hubungan antara tingkat stress dengan PMS
Eza Yusnella et al (2022)	Hubungan Aktifitas Fisik dengan <i>Premenstrual Syndrome</i> pada Masa Pandemi Covid-19	Pendekatan <i>cross sectional</i>	Subyek disamakan oleh peneliti. Peneliti menuliskan bahwa subyek merupakan SMAN "A" Surabaya. SMAN "A" Surabaya
Ema Hikmah dan Parta Suhanda (2023)	Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian <i>Premenstrual Syndrome</i> di Masa Pandemic Covid-19 pada Mahasiswi Poltekkes KEMENKES Banten	Observasi analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Mahasiswi Poltekkes KEMENKES Banten. Faktor tingkat stress memiliki korelasi dengan <i>Premenstrual Syndrome</i> (PMS)
Delisania et al (2021)	<i>The Realtionship of Physical Activity and Stress with the event of Premenstrual Syndrome (PMS) among Adolescent Girls at Tonjong Junior High School in 2021</i>	observasi analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Remaja putri di SMP Tonjong. Tidak terdapat hubungan bermakna antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian <i>Premenstrual Syndrome</i> (PMS) dan ada hubungan antara stress dengan <i>Premenstrual Syndrome</i> (PMS).

Berdasarkan tabel 1, kelima penelitian dilakukan pada sampel yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan rancangan observasional analitik dengan metode *cross sectional*. Dari kelima artikel penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dari kelima artikel terkait hubungan tingkat aktivitas fisik dan tingkat stress dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS) empat artikel menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS). Sedangkan satu artikel yakni penelitian Delisania et al (2021) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik. Dari kelima artikel penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stress dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS).

## PEMBAHASAN

### Hubungan Tingkat Aktifitas Fisik dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS)

Aktivitas fisik merupakan seluruh gerakan yang dilakukan oleh tubuh termasuk gerakan yang dilakukan pada waktu senggang. Aktivitas fisik yang dilakukan dengan rutin dapat mencegah dan mengelola penyakit tidak menular, menjaga keseimbangan berat badan tetap normal, serta dapat memperbaiki kesehatan mental, kesejahteraan dan kualitas hidup (WHO, 2020). Salah satu faktor yang berhubungan dengan gejala *Premenstrual Syndrome* (PMS) adalah aktivitas fisik. Menurut Jayadilaga (2016) seseorang dengan aktivitas fisik rendah dapat

memicu kelainan pada hormon adrenal seperti kortisol. Hormon kortisol dapat diproduksi secara berlebihan oleh tubuh, sehingga dapat memperburuk gejala PMS. Oleh karena itu, aktivitas fisik secara teratur perlu dilakukan untuk mengurangi gejala PMS, Aktivitas fisik secara teratur dapat merangsang otak untuk memproduksi hormon endorfin dan mengurangi produksi hormon kortisol ( Susanti & Hasan, 2020)

Ketika beraktivitas atau olahraga secara teratur tubuh dapat meningkatkan produksi hormon endorfin. Hormon endorfin ini merupakan hormon yang dapat membuat perasaan menjadi lebih tenang. Hormon endorfin juga berperan untuk mengatur kelebihan hormon estrogen dalam tubuh. Ketika menstruasi terjadi, maka hormon estrogen akan meningkat, untuk mencegah kelebihan hormon estrogen ini diperlukan hormon endorfin yang dihasilkan ketika sering berolahraga (Nurlaela, 2008). Menurut penelitian Sabaei (2015) menyebutkan bahwa olahraga aerobik seperti jalan kaki dan berenang memiliki dampak yang lebih besar untuk mengurangi gejala PMS, terutama dalam mengatasi gejala psikologis.

Berdasarkan penelitian Fatul (2017) menyebutkan bahwa aktivitas fisik dan *Premenstrual Syndrome* (PMS) tidak memiliki korelasi. Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian Nashruna *et al* (2012) yaitu ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS). Perbedaan hasil penelitian tersebut dapat terjadi karena teori dan karakteristik responden yang berbeda. Penelitian Kamilah (2021) menyatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian PMS pada remaja putri kelas VII dan VIII SMP Negeri 29 Surabaya. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa semakin tinggi responden melakukan aktivitas fisik semakin berat PMS yang dialami.

### **Hubungan Tingkat Stress dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS)**

Stress adalah faktor psikis yang dapat mempengaruhi produksi hormon dalam tubuh. Stress seringkali dikaitkan dengan tingginya kadar kortisol dalam tubuh. Hormon kortisol yang dikeluarkan ketika stres akan mempengaruhi kinerja hormon lain dengan cara menghambat pelepasan GnRH, LH, dan estrogen. Hormon kortisol juga mengakibatkan turunnya sensitivitas target organ terhadap estrogen. Apabila stress terjadi maka tubuh dapat mengeluarkan hormon kortisol secara berlebihan yang dapat mengakibatkan penekanan pada *Lutenizing Hormon* (LH). LH ini merupakan hormon yang sangat dibutuhkan selama siklus menstruasi, karena LH berperan penting dalam menghasilkan hormon estrogen dan progesteron. Menurut penelitian Safitri *et al* (2020) menyebutkan bahwa semakin tinggi tingkat stress dapat meningkatkan produksi hormon kortisol. Tingginya jumlah produksi kortisol ini dapat mengganggu siklus menstruasi. Menurut penelitian Ansong *et al* (2019) menyebutkan bahwa ketika seseorang sedang mengalami stress tubuh akan melepaskan hormon kortikotropin yang juga dapat menyebabkan gangguan menstruasi.

Stress dapat terjadi karena faktor lingkungan, faktor kognitif, kepribadian, dan sosial-budaya. (Santrock, 2003). Berdasarkan kelima artikel pada tabel 1, menunjukkan bahwa tingkat stress berhubungan dengan kejadian PMS. Hal ini didukung oleh penelitian Mulyani *et al* (2024), hasil penelitian menunjukkan bahwa stress memiliki hubungan dengan kejadian PMS. Menurut Fatimah *et al* (2016) yang menyebutkan bahwa semakin berat tingkat stress seseorang maka risiko mengalami gejala PMS semakin meningkat.

Menurut penelitian Nuvitasari *et al* (2020) menyatakan ada korelasi antara tingkat stress, hasil uji Chi square didapatkan nilai  $p$ -value = 0,036 , 0,05. Maka korelasi dikatakan bertanda positif, artinya menunjukkan adanya korelasi antara tingkat stress dengan kejadian PMS. Nilai OR = 4,024, artinya orang dengan stress akan mengalami gejala PMS 4 kali lebih besar dari pada orang yang tidak stress. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Susanti *et al* (2017) yang menyatakan bahwa adanya hubungan signifikan antara keparahan gejala PMS dengan tingkat kecemasan.

## KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* (PMS). Jika aktivitas fisik dilakukan secara teratur dapat mempengaruhi produksi hormon endorfin pada tubuh yang mengatur kelebihan hormon estrogen selama menstruasi. Hormon endorfin ini merupakan hormon yang dapat meningkatkan rasa tenang, sehingga dengan rutin beraktivitas atau berolahraga maka akan mengurangi rasa stress dan gangguan *Premenstrual Syndrome* (PMS) akan lebih ringan. Tingkat stress juga memiliki hubungan dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS). Ketika stress tubuh akan menghasilkan hormon kortisol berlebihan yang dapat mengganggu siklus menstruasi.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Tanpa bantuan dan kerja sama, pencapaian dalam penelitian ini tidak mungkin terwujud. Ucapan terima kasih juga kepada kolega dan semua pihak yang telah memberikan wawasan serta saran dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansong, E., Arhin, S. K., Cai, Y., Xu, X., & Wu, X. (2019). *Menstrual characteristics, disorders and associated risk factors among female international students in Zhejiang Province, China: a cross-sectional survey*. *BMC Women's Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-019-0730-5>
- Estiani, K., & Nindya, T. S. (2018). Hubungan Status Gizi Dan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Remaja Putri. *Media Gizi Indonesia/Media Gizi Indonesia*, 13(1), 20. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i1.20-26>
- Fatimah, A., Prabandari, Y. S., & Emilia, O. (2016). Stres Dan Kejadian Premenstrual Syndrome Pada Mahasiswi Di Asrama Sekolah. <https://www.semanticscholar.org/paper/Stres-dan-kejadian-premenstrual-syndrome-pada-di-Fatimah-Prabandari/789856474ef2fb63fa8df16cc71ddefdf995d5a>
- Fatul, S. (2017). *Hubungan Premenstrual Syndrome dengan Tingkat Aktivitas Fisik Pada Mahasiswi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Airlangga*. [https://www.semanticscholar.org/paper/Hubungan-Premenstrual-Syndrome-dengan-Tingkat-Fisik-Fatul/819ea1376123de54ef7ce5ef192cc64afd2aa17b?utm\\_source=direct\\_link](https://www.semanticscholar.org/paper/Hubungan-Premenstrual-Syndrome-dengan-Tingkat-Fisik-Fatul/819ea1376123de54ef7ce5ef192cc64afd2aa17b?utm_source=direct_link)
- Fiskalia, R. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Remaja Putri Di Sman 8 Kendari. *Politeknik Kesehatan Kendari*.
- 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). *Media Gizi Mikro Indonesia*, 10(1), 39–50. <https://doi.org/10.22435/mgmi.v10i1.1062>
- Jayadilaga, Y. (2016). Perbandingan Respon Hormon Kortisol Terhadap Aktivitas Futsal Malam Dan Pagi Hari Pada Komunitas Futsal Ikami Malang. Tesis, July, 1–23.
- Kamilah, Z. D., Utomo, B., & Winardi, B. (2021). Pengaruh Aktivitas Fisik Dan Usia Menarche Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome Pada Remaja Putri. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 3(2), 160–166. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v3i2.2019.160-166>

- Mohamadirizi, S., & Kordi, M. (2013). *Association between menstruation signs and anxiety, depression, and stress in school girls in Mashhad in 2011-2012*. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 18, 402 - 407.
- Mulyani, T., Agustina, A., & Santi, T. D. (2024). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome Pada Siswi Sma Negeri 1 Kota Banda Aceh Tahun 2023. *journal.universitaspahlawan.ac.id*. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i1.24666>
- Nashruna, Ifana & Maryatun, & Wulandari, Riyani. (2012). Hubungan Aktivitas Olahraga Dan Obesitas Dengan Kejadian Sindrom Pramenstruasi Di Desa Pucang miliran Tulung Klaten. 9.
- Nurlela E. Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Kejadian Sindrom Pramenstruasi. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 2008; 3(1): 1-5
- Nuvitasari, W. E., Susilaningsih, S., & Kristiana, A. S. (2020). Tingkat Stres Berhubungan dengan Premenstrual Syndrome pada Siswi SMK Islam. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia/Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ) : Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 8(2), 109. <https://doi.org/10.26714/jkj.8.2.2020.109-116>
- Ramadhani, A. P., & Agustin, M. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Siswi Kelas Xi Di Sma Sandikta Bekasi Tahun 2019. *Jurnal Afiat*, 6(02), 32–41. <https://doi.org/10.34005/afiat.v6i02.1330>
- Rianti, D. (2019). Hubungan antara Kecemasan dan Kadar Kortisol terhadap Kejadian Premenstrual Syndrom. *Jurnal Midwifery*, 1(2). <https://doi.org/10.24252/jmw.v1i2.10517>
- Rodiani, R., & Rusfiana, A. (2016). Hubungan Premenstrual Syndrome (PMS) Terhadap Faktor Psikologis pada Remaja. *Jurnal Majority*, 5(1), 18–22. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/973/701>
- Safitri, R., Herawati, & Rachmawati, K. (2016). Faktor-Faktor Resiko Kejadian Premenstrual Syndrome Pada Remaja Sma Darul Hijrah Puteri. <https://jdk.ulm.ac.id/index.php/jdk/article/view/462>
- Santrock, J. W. *Adolescence*. McGraw-Hill Companies. Jakarta: Penerbit Erlangga. 2007
- 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/Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 3(1). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v3i1.32>
- Susanti, D. S., & Hasan, R. (2020). HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN SINDROM PREMENSTRUASI PADA SISWI SMP N 3 GAMPING SLEMAN YOGYAKARTA. *Medika Respati : Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 15(2), 93–98. <https://doi.org/10.35842/mr.v15i2.259>
- Yekta, S., Sara, S., Davood, K., Soheil, E., & Fatemeh, F. (2015). *The Association between Premenstrual Syndrome and Physical Activity and Aerobic Power in Female High School Students*, 2 (2), 53-58. <https://doaj.org/article/87e9a18ed4ec4df59aa557b8a3164e83>
- World Health Organization: WHO. (2022, October 5). *Physical activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>