

# HUBUNGAN AKTIVITAS OLAHRAGA TERHADAP KEJADIAN SINDROM PRAMENSTRUASI MAHASISWI PROGRAM STUDI KEDOKTERAN DI UNIVERSITAS JAMBI TAHUN 2020

**Karina Nabila Yasmin, Ahmad Syauqy, Rina Nofri Enis**

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

Corresponding author email: [karinanabilayasmin09@gmail.com](mailto:karinanabilayasmin09@gmail.com)

## **ABSTRACT**

The menstrual cycle is one of the most important signs of a functioning reproductive system in women, menstruation that occurs sometimes experiences disorders such as cycle disorders, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome (PMS). In this syndrome more than 150 signs have been identified, some of which are: abdominal cramps, boredom, flatulence, breast tenderness, acne, back aches and headaches, joint aches and pains, weight loss, lack of energy, changes in appetite, constipation, increased heart rate. Exercise increases the level of circulating endorphins (increases happiness), reduces adrenal cortisol for a short time and provides an analgesic effect. Aerobic exercise is recommended for women with PMS because it reduces premenstrual symptoms. This study was conducted to see whether sports activities can affect the incidence of premenstrual syndrome in students of medical study program at Jambi University in 2020. This research is an observational analytic research type to determine the relationship between two variables, this study uses a retrospective approach. Respondents were 75 students of the medical study program at Jambi University in 2020 who were taken by proportional random sampling. Data was collected by filling out a questionnaire using a premenstrual syndrome questionnaire using google form and for sports activities using the interview method through a zoom meeting. The premenstrual syndrome questionnaire using sPAF contains 10 questions and the sports activity interview contains 3 questions. Data analysis used Fisher's exact test. There is no significant relationship between sports activities and the incidence of premenstrual syndrome. The results of the analysis test using Fisher's exact test resulted in a p value of 0.867 ( $p > 0.05$ ). Sports activities don't affect the incidence of premenstrual syndrome

**Keywords :** *Premenstrual syndrome, Sports activities*

## **ABSTRAK**

Siklus menstruasi adalah salah satu tanda paling penting sistem reproduktif berfungsi pada wanita, menstruasi yang terjadi terkadang diikuti dengan gangguan-gangguan seperti gangguan siklus, dysmenorrhea, dan sindrom premenstruasi (PMS). Pada sindrom ini lebih dari 150 tanda telah diidentifikasi, beberapa di antaranya adalah: kram perut, kebosanan, perut kembung, nyeri payudara, jerawat, punggung sakit dan sakit kepala, nyeri sendi dan nyeri otot, berat badan bertambah, kekurangan energi, Perubahan nafsu makan dan haus, sembelit, peningkatan denyut jantung. Olahraga meningkatkan tingkat endorfin yang bersirkulasi (meningkatkan kebahagiaan), mengurangi kortisol adrenal untuk waktu yang singkat dan memberikan efek analgesic. Olahraga aerobik dianjurkan untuk wanita dengan PMS karena itu mengurangi gejala premenstruasi. Penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah aktivitas olahraga dapat mempengaruhi kejadian sindrom premenstruasi pada mahasiswa program studi kedokteran di Universitas Jambi pada tahun

2020. Penelitian ini merupakan Jenis penelitian bersifat analitik observasional untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, penelitian ini menggunakan pendekatan retrospektif. Responden berjumlah 75 mahasiswi program studi kedokteran di Universitas Jambi pada tahun 2020 yang diambil dengan Proporsional random sampling. Dilakukan pengumpulan data dengan pengisian kuisisioner menggunakan kuesioner sindrom pramenstruasi dengan menggunakan google form dan untuk aktifitas olahraga akan menggunakan metode wawancara melalui zoom meeting. Kuesioner sindrom pramenstruasi yang menggunakan sPAF berisi 10 pertanyaan dan wawancara aktifitas olahraga berisi 3 pertanyaan. Analisis data menggunakan analisis fisher's exact test. Tidak terdapat hubungan signifikan antara aktivitas olahraga dengan kejadian sindrom pramenstruasi. Hasil uji analisis dengan menggunakan fisher's exact test menghasilkan nilai  $p = 0,867$  ( $p > 0,05$ ). Aktivitas olahraga tidak berhubungan terhadap kejadian sindrom pramenstruasi.

**Kata Kunci :** *Sindrom pramenstruasi, Aktivitas olahraga*

---

## PENDAHULUAN

Setiap bulan secara periodik, seorang wanita normal akan mengalami peristiwa reproduksi yang disebut menstruasi. Siklus menstruasi adalah salah satu tanda paling penting sistem produktif berfungsi pada wanita, menstruasi yang terjadi terkadang diikuti dengan gangguan- gangguan seperti gangguan siklus, dysmenorrhea, dan sindrom premenstruasi/Premenstrual Syndrome (PMS).<sup>1</sup> Sindrom premenstruasi mencakup serangkaian gejala berulang itu dimulai pada akhir fase sekresi siklus menstruasi (5-7 hari sebelum menstruasi) dan berakhir pada fase folikuler (2-4 hari setelah menstruasi). Pada sindrom ini lebih dari 150 tanda telah diidentifikasi, beberapa di antaranya adalah: kram perut, kebosanan, perut kembung, nyeri dan nyeri payudara, jerawat, punggung sakit dan sakit kepala, nyeri sendi dan nyeri otot, berat badan bertambah, kekurangan energi, Perubahan nafsu makan dan haus, sembelit, peningkatan denyut jantung.

Karena tingginya prevalensi sindrom ini dan peran wanita dalam keluarga dan masyarakat, perawatan itu penting. Prevalensi gejala-gejala ini bervariasi sesuai dengan faktor-faktor seperti budaya, sikap, usia, olahraga, nutrisi, dan penyakit yang mendasarinya.<sup>2</sup>

Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO). PMS memiliki prevalensi lebih tinggi di negara-negara Asia dibandingkan dengan negara-negara Barat. Hasil penelitian American College Obstetricians and Gynecologists (ACOG) di Sri Lanka tahun 2012, melaporkan bahwa gejala PMS dialami sekitar 65,7 remaja putri. Hasil studi Mahin Delara di Iran tahun 2012, ditemukan sekitar 98,2% perempuan yang berumur 18-27 tahun mengalami paling sedikit 1 gejala PMS derajat ringan atau sedang. Prevalensi PMS di Brazil menunjukkan angka 39%, dan di Amerika 34% wanita mengalami PMS. Prevalensi PMS di Asia Pasifik, di ketahui bahwa di negara Jepang PMS dialami oleh 34% populasi perempuan dewasa, Hongkong PMS dialami oleh 17%

populasi perempuan dewasa, Pakistan PMS dialami oleh 13% populasi perempuan dewasa dan Australia dialami oleh 44% perempuan dewasa.<sup>3</sup>

Sebagian besar wanita menganggap bahwa PMS bukan suatu kondisi yang serius, sehingga tidak melakukan upaya pencegahan ataupun pengobatan, padahal sindrom premenstruasi ini dapat juga berubah menjadi kondisi yang serius. Salah satu yang dapat dilakukan untuk mengurangi gejala PMS adalah dengan melakukan perubahan gaya hidup. Hal-hal seperti membatasi konsumsi kafein dan olahraga teratur dapat mengurangi PMS pada wanita. Olahraga yoga, aerobik, ataupun peregangan sederhana bisa mengurangi gangguan-gangguan PMS seperti kram, sakit punggung, nyeri dan ketegangan otot, dan stress. Manfaat dari olahraga yang bisa kita dapatkan, namun kebiasaan berolahraga sudah jarang sekali dimiliki oleh masyarakat terutama perempuan.<sup>1</sup>

Olahraga meningkatkan tingkat endorfin yang bersirkulasi (meningkatkan kebahagiaan), mengurangi kortisol adrenal untuk waktu yang singkat dan memberikan efek analgesic. Olahraga aerobik dianjurkan untuk wanita dengan PMS karena itu mengurangi gejala pramenstruasi. Dalam sebuah penelitian, tiga bulan olahraga aerobik dilaporkan mengurangi gejala pramenstruasi pada wanita yang tidak banyak bergerak. Olahraga seperti berjalan, bersepeda, berenang dan berlari dipandang sebagai cara yang baik untuk menekan stress dan menghilangkan sindrom pramenstruasi.<sup>4</sup>

Menurut penelitian Pratiwi<sup>1</sup> menyebutkan bahwa ada hubungan antara aktivitas olahraga dengan sindrom premenstruasi dengan arah hubungan negatif yaitu semakin tinggi aktivitas olahraga maka semakin rendah tingkat sindrom premenstruasi. Sedangkan menurut penelitian Fatul menyatakan tidak adanya hubungan tingkat aktivitas fisik dengan kejadian pramenstrual syndrome.<sup>5</sup>

Berdasarkan hal hal yang diungkapkan diatas peneliti tertarik untuk melihat hubungan aktivitas olahraga dengan kejadian sindrom pramenstruasi mahasiswi program studi kedokteran di Universitas Jambi.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan Jenis penelitian bersifat analitik observasional untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, penelitian ini menggunakan pendekatan retrospektif. Responden berjumlah 75 mahasiswi program studi kedokteran di Universitas Jambi pada tahun 2020 yang diambil dengan Proporsional random sampling. Dilakukan pengumpulan data dengan pengisian kuisisioner menggunakan kuesioner sindrom pramenstruasi dengan menggunakan google form dan untuk aktifitas olahraga akan menggunakan metode wawancara melalui zoom meeting. Kuesioner sindrom pramenstruasi yang menggunakan sPAF berisi 10 pertanyaan terkait gejala sindrom pramenstruasi yang di derita responden. Setiap pertanyaan memiliki bobot nilai 1-6 poin (1 = tidak mengalami, 2 = sangatriingan, 3 = ringan, 4 = sedang,

5 = berat, 6 = ekstrim). Hasil dari kuesioner dikategorikan menjadi dua, yaitu: i) Dismenorea jika skor total  $\geq 11$ , ii) Tidak dismenorea jika skor total  $< 11$ . Untuk wawancara aktifitas olahraga berisi 3 pertanyaan berdasarkan frekuensi, dan durasi aktivitas olahraga aerobik yang baik. Hasil dari checklist dikategorikan menjadi dua, yaitu: i) Aktivitas olahraga baik jika responden memenuhi seluruh checklist wawancara, ii) Aktivitas olahraga kurang baik jika tidak memenuhi salah satu dari seluruh checklist. Analisis data menggunakan analisis fisher's exact test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini disajikan dalam dua bentuk analisis data berupa analisis univariat dan bivariat. Analisis data univariat yaitu mengenai karakteristik responden berdasarkan umur, usia pertama kali menstruasi, kebiasaan mengonsumsi obat anti nyeri saat dismenore, indeks massa tubuh, suku, riwayat keluarga inti mengalami PMS dan gambaran sindrom pramenstruasi mahasiswa program studi kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020 serta gambaran aktivitas olahraga yang dilakukan mahasiswa program studi kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020. Sedangkan analisis bivariat untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara aktivitas olahraga terhadap kejadian sindrom pramenstruasi mahasiswa program studi kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020.

## Responden berdasarkan usia

Tabel 4.1 Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
18 tahun	6	8,0
19 tahun	17	22,7
20 tahun	32	42,7
21 tahun	12	16,0
22 tahun	7	9,3
23 tahun	1	1,3
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>

Tabel 4.1 menunjukkan frekuensi usia mahasiswa program studi kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020. Sebesar 8,0% berumur 18 tahun, 22,7% berumur 19 tahun, 42,7% berumur 20 tahun, 16,0% berumur 21 tahun, 9,3% berumur 22 tahun dan 1,3% berumur 23 tahun.

## Responden Berdasarkan Usia Menarche

Tabel 4.2 menunjukkan frekuensi usia menarche mahasiswa program studi kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020. Sebesar 1,3% menarche pada usia 10 tahun, 10,7% pada usia 11 tahun, 32,0% pada usia 12 tahun, 34,7% pada usia 13 tahun, 16,0% pada usia 14 tahun, 4,0% pada usia 15 tahun, dan 1,3% pada usia 16 tahun.

Tabel 4.2 Berdasarkan Usia Menarache

Usia		
Menarache	frekuensi	Persentase
10 tahun	1	1.3
11 tahun	8	10.7
12 tahun	24	32.0
13 tahun	26	34,7
14 tahun	12	16.0
15 tahun	3	4.0
16 tahun	1	1.3
<b>total</b>	<b>5</b>	<b>100.0</b>

### Responden Berdasarkan Kebiasaan Meminum Obat Anti Nyeri Saat Dismenore

Tabel 4.3 Kebiasaan Obat Anti Nyeri

Kebiasaan		
Obat Anti Nyeri	Frekuensi	Persentase
Ya	10	13.3
Tidak	65	86.7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

Tabel 4.3 menunjukan frekuensi mahasiswi yang memiliki kebiasaan meminum obat anti nyeri saat dismenore. Sebesar 13,3% memiliki kebiasaan meminum obat anti nyeri saat dismenore dan sebesar 86,7% tidak memiliki kebiasaan meminum obat anti nyeri saat dismenore.

### Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Tabel 4.4 Berdasarkan IMT

IMT	Frekuensi	Persentase
Overweight	12	16.0
Normal	48	64,0
Underweight	15	20.0
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

Tabel 4.4 menunjukkan frekuensi indeks massa tubuh (IMT) mahasiswi. Sebesar 16,0% dikategorikan *Overweight*, sebesar 64,0% dikategorikan *Normal*, dan sebesar 20,0% dikategorikan *Underweight*.

### Responden Berdasarkan Suku

Tabel 4.5 Berdasarkan Suku

Suku	Frekuensi	Persentase
Melayu	40	53.3
Bugis	2	2.7
Minang	13	17.3
Jawa	7	9.3
Batak	8	10.7
Sunda	2	2.7
Bali	1	1.3
Nias	1	1.3
Tionghoa	1	1.3
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

Tabel 4.5 menunjukkan frekuensi suku bangsa mahasiswi, sebesar 53,3% bersuku Melayu, sebesar 2,7% bersuku Bugis, 17,3% bersuku Minang, 9,3% bersuku Jawa, 10,7% bersuku Batak, 2,7% bersuku Sunda, 1,3% bersuku Bali,

1,3% bersuku Nias, 1,3% bersuku Tionghoa.

**Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga Inti Mengalami PMS**

Tabel 4.6 Berdasarkan Riwayat Keluarga

Riwayat Keluarga	Frekuensi	Persentase
Ada	27	36.0
Tidak ada	48	64.0
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

Tabel 4.6 menunjukkan mahasiswi yang memiliki riwayat keluarga inti mengalami PMS. Sebesar 36,0% memiliki riwayat keluarga inti misalnya ibu kakak atau adik mengalami PMS, dan sebesar 64,0% tidak memiliki riwayat keluarga inti mengalami PMS.

**Gambaran Sindrom Premenstruasi Mahasiswi Program Studi Kedokteran di Universitas Jambi Tahun 2020**

Tabel 4.7 Gambaran PMS mahasiswi

Sindrom Premenstruasi	Frekuensi	Persentase
Dismenore	74	98,7
Tidak Dismenore	1	1,3
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>

Tabel 4.7 menunjukkan sebesar 98,7% mahasiswi mengalami sindrom pramenstruasi sedangkan 1,7% tidak mengalami sindrom pramenstruasi.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan hasil menunjukkan sebesar 98,7% mahasiswi mengalami sindrom pramenstruasi sedangkan 1,7% tidak

mengalami sindrom pramenstruasi. Dari hasil yang didapatkan ternyata mahasiswi program studi kedokteran di Universitas Jambi mayoritas mengalami sindrom pramenstruasi. Hasil yang berbeda dari penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Fatul yang menunjukkan yaitu sebesar (78,7%) mengalami gejala ringan dan (17,2%) mengalami gejala yang berat, hal ini bisa dikarenakan responden pada penelitian Fatul adalah mahasiswi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu politik yang waktunya lebih fleksibel daripada responden penelitian ini yaitu mahasiswi fakultas kedokteran yang waktunya kurang fleksibel dan bisa saja tidak memiliki waktu untuk melakukan aktivitas olahraga.<sup>5</sup>

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penurunan produktivitas seperti merasa tidak sanggup menghadapi masalah, merasa sedih dan juga mudah tersinggung lebih banyak dialami oleh penderita sindrom pramenstruasi dibandingkan dengan yang tidak mengalami sindrom pramenstruasi.

Gejala-gejala sindrom pramenstruasi meliputi gejala fisik, emosi dan perilaku. Gejala fisik diantaranya; kelemahan umum (lekas letih, pegal, linu), acne (jerawat), nyeri pada kepala, punggung, perut bagian bawah, nyeri pada payudara, Gangguan saluran cerna (rasa penuh/kembung), konstipasi, diare, perubahan nafsu makan, sering merasa lapar (*food cravings*). Gejala emosi dan perilaku; mood menjadi labil (*mood swings*), iritabilitas (mudah tersinggung), depresi, kecemasan, gangguan konsentrasi, insomnia (sulit tidur).<sup>6,7</sup>

### Gambaran Aktivitas Olahraga Yang Dilakukan Mahasiswi Program Studi Kedokteran di Universitas Jambi Tahun 2020

Tabel 4.8 Gambaran Aktivitas Olahraga

Aktivitas Olahraga	Frekuensi	Persentase
Baik	10	13,3
Kurang Baik	65	86,7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>

Tabel 4.8 menunjukkan aktivitas olahraga mahasiswi, sebesar 13,3% melakukan olahraga yang baik sedangkan 86,7% memiliki tingkat aktivitas olahraga yang kurang baik.

Hasil penelitian didapatkan menunjukkan sebesar 13,3% mahasiswi melakukan olahraga yang baik sedangkan 86,7% memiliki tingkat aktivitas olahraga yang kurang baik. Dapat disimpulkan bahwamayoritas mahasiswi program studi kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020 memiliki tingkat aktivitas olahraga yang kurang baik.

Olahraga memiliki manfaat yang banyak untuk kesehatan tubuh, misalnya meningkatkan fungsi jantung, pembuluh darah, sirkulasi darah, sistem pernafasan dan proses metabolisme, serta kemampuan tubuh untuk menangkal ber macam-macam penyakit, baik yang di sebabkan oleh infeksi maupun bukan karena infeksi (degeneratif).Olahraga juga dapat mengurangi gejala gangguan psikis, misalnya tekanan jiwa (stress) dan ketegangan jiwa (*anxiety*).<sup>8</sup>

### Hubungan Antara Aktivitas Olahraga Terhadap Kejadian Sindrom Pramenstruasi Mahasiswi Program Studi Kedokteran di Universitas Jambi Tahun 2020

Dari hasil uji normalitas data mahasiswa didapatkan sebaran data normal menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah Uji Chi Square. Dibawah ini disajikan tabel 4.9 mengenai hubungan antaraaktivitas olahraga terhadap kejadian sindrom pramenstruasi program studi kedokteran di Universitas Jambi:

Tabel 4.9 Hubungan Olahraga dengan PMS

Aktivitas Olahraga	Sindrom Pramenstruasi				Tota		P Value
	Dismenor		Tidak Dismenor		N	%	
	N	%	N	%			
Baik	10	13,5	0	0,0	10	13,3	0,867
Kurang Baik	64	86,5	1	100,0	65	86,7	
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>	

Tabel 4.9 menunjukan hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi Square* tetapi dikarenakan ada 2 sel yang tidak normal sehingga menggunakan *fisher's exact test*. Hasil uji analisis ini menghasilkan nilai  $p=0,867$  ( $p>0,05$ ) yang berarti tidak ada hubungan aktivitas olahraga terhadap kejadian sindrom pramenstruasi.

Hasil analisa data menunjukkan hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi Square* tetapi dikarenakan ada 2 sel

yang tidak normal sehingga menggunakan *fisher's exact test*. Dimana pada tabel 4.9 diketahui bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas olahraga dengan kejadian sindrom pramenstruasi (nilai p 0,867).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Fatul yaitu tidak ada hubungan antara aktivitas olahraga dengan kejadian sindrom pramenstruasi karena pada sebagian besar wanita yang melakukan olahraga yang baik dan teratur tetap terjadi sindrom pramenstruasi yang signifikan. Penelitian Fatul menghasilkan value  $p = 0,678$  dan nilai chi square 0,678. Nilai signifikan yang diperoleh  $0,678 > (0,05)$  maka hipotesis nol diterima atau  $H_0$  diterima, berarti menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara premenstrual syndrome dengan tingkat aktivitas fisik.<sup>5</sup>

Hasil analisis 1 orang yang tidak mengalami dismenore pada penelitian ini tidak juga memiliki aktivitas olahraga yang baik, hasil ini dapat juga mendukung teori bahwa aktivitas olahraga tidak mempengaruhi sindrom premenstruasi. Diperkirakan bahwa latihan atau tingkat aktivitas olahraga memicu produksi endorfin, obat alami yang meningkatkan toleransi wanita terhadap perubahan *premenstrual syndrome* dalam kehidupannya. Beberapa mekanisme biologis dapat menjelaskan hubungan tingkat aktivitas olahraga dengan sindroma premenstruasi. Tingkat aktivitas olahraga dapat meningkatkan endorfin, menurunkan estrogen dan hormon steroid lainnya, meningkatkan transportasi oksigen dalam otot, mengurangi kadar

kortisol dan meningkatkan keadaan psikologis.<sup>9</sup>

Terdapat perbedaan hasil dengan beberapa peneliti sebelumnya, bisa jadi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu disebabkan oleh tingkat aktivitas olahraga yang berbeda, mayoritas pada responden penelitian ini tidak melakukan aktivitas olahraga yang baik dan juga banyak faktor lain yang mempengaruhi sindrom pramenstruasi yang tidak bisa dilihat melalui alat kuisioner, jika menggunakan SPAF responden melihat secara subyektif, karena setiap gejala memiliki respon yang berbeda, penilaian yang subyektif dari gambaran gejala sindrom pramenstruasi yang membuat setiap responden memiliki penilaian yang berbeda-beda.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan dan dijabarkan pada bab-bab sebelumnya, kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Penelitian didapatkan mayoritas mahasiswi program studi kedokteran di Universitas Jambi tahun 2020 mengalami dismenore
2. Hasil Penelitian didapatkan mayoritas mahasiswi program studi kedokteran di universitas jambi tahun 2020 memiliki tingkat aktivitas olahraga yang kurang baik
3. Hasil penelitian didapatkan tidak terdapat hubungan antara aktivitas olahraga dengan kejadian sindrom



pramenstruasi pada mahasiswi  
program studi kedokteran di

Universitas Jambi tahun 2020

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Pratiwi AM. Aktivitas Olahraga dengan Kejadian Sindrom Premenstruasi pada Anggota Perempuan UKM INKAI UNS. *J Ners dan Kebidanan Indones*. 2016;2(2):76.
2. Mohebbi Dehnavi Z, Jafarnejad F, Sadeghi Goghary S. The effect of 8weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: A clinical trial study. *BMC Womens Health*. 2018;18(1):1–7.
3. Surmiasih S. Aktivitas Fisik dengan Sindrom Premenstruasi Pada Siswa SMP. *J Aisyah J Ilmu Kesehat*. 2016;1(2):71–8.
4. Yesildere Saglam H, Orsal O. Effect of exercise on premenstrual symptoms: A systematic review. *Complement Ther Med*. 2020;48(August 2019).
5. Fatul S. Hubungan Premenstrual Syndrome dengan Tingkat Aktivitas Fisik Pada Mahasiswi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Airlangga. 2017;VI(2):234.
6. Gnanasambanthan S, Datta S. Premenstrual syndrome. *Obstet Gynaecol Reprod Med [Internet]*. 2019;29(10):281–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2019.06.003>
7. Link M. Premenstrual syndrome (PMS). *Encycl Endocr Dis*. 2018;7(1):432–5.
8. Sugiarti RK& ST. Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Nyeri Haid Primer Pada Remaja. *J Publ Kebidanan*. 2018;9(1):114–23.
9. Sherwood L. *Fisiologi Manusia (Human Physiology: From Cells fo Systems) Edisi 6*. Dep Physiol Pharmacol Sch Med West Virginia Univ. 2012;Edisi 6:999