



1. [Home](#) /

2. Editorial Team

### **Editor in Chief**

**[Prof. Dr. dr. I Nyoman Mangku Karmaya, M.Repro, PAK, FIAS](#)**

(mangkukarmaya@gmail.com)

SCOPUS ID : 57201518694

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University

Bali – Indonesia

### **Associate Editor**

**[dr. I Nyoman Gede Wardana, S.Ked, M.Biomed](#)**

(mandewardana@unud.ac.id)

SCOPUS ID: 57201523598

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University

Bali – Indonesia

### **Editorial Board Member**

**Dr. dr. Leonardo Lubis, M.Kes, AIFO**

(btpualam@gmail.com)

Department of Anatomy, Physiology, and Cell Biology, Faculty of Medicine, Universitas Padjajaran  
Bandung – Indonesia

**dr. I Gusti Ayu Widianti, M.Biomed**

(drigawid@gmail.com)

SCOPUS ID: 57201523736

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University  
Bali – Indonesia

**dr. Fifi Veronica, M.Kes**

(fifi@unpad.ac.id)

Department of Anatomy, Physiology, and Cell Biology, Faculty of Medicine, Universitas Padjajaran  
Bandung – Indonesia

**dr. Arifin Soenggono, M.Kes, PAK**

(drarifinsoenggono@yahoo.co.id)

Department of Anatomy, Physiology, and Cell Biology, Faculty of Medicine, Universitas Padjajaran  
Bandung – Indonesia

**dr. Muliani, S.Ked, M.Biomed**

(yumulien@gmail.com)

SCOPUS ID: 57201528215

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University  
Bali – Indonesia

**dr. Yuliana, S.Ked, M.Biomed**

(lee.yuliana@gmail.com)

SCOPUS ID: 57201523035

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University  
Bali – Indonesia

## **Journal Manager**

dr. Gede Wirata, S.Ked, M.Biomed

([Scopus ID](#)) , ([Google Scholar](#)) , ([ORCID ID](#)) , ([Researchgate](#))

(gede.wirata.gede@gmail.com)

(gede.wirata@unud.ac.id)

(wiratadotcom@gmail.com)

Editor at Intisari Sains Medis

Bali Medical Journal

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Udayana University Bali – Indonesia

## **Editorial Contact**

Jl. PB Sudirman, Dangin Puri Klod, Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali, 80232, Indonesia

Phone : +62 812 3979 1628

E-mail : [balianatomyjournal@gmail.com](mailto:balianatomyjournal@gmail.com)

Website : [balianatomyjournal.org](http://balianatomyjournal.org)



## Hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada mahasiswi pre-klinik Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana tahun ajaran 2017

Ketut Anita Herdianti<sup>1\*</sup>, Nyoman Gede Wardana<sup>2</sup>, I Nyoman Mangku Karmaya<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Primary dysmenorrhea is defined as a painful sensation during menstruation that is not associated with gynecological disorders or without the discovery of a pathological condition in the pelvis. Primary dysmenorrhea is the most common type of menstrual pain, which is experienced by more than 50% of women, so effective prevention with minimal side effects is needed, such as improvement in exercise habits.

**Aim:** This study aims to determine the relationship between exercise habits with primary dysmenorrhea in female students of the Faculty of Medicine Unud academic year 2017.

**Method:** The type of research used is observational analytic with a cross sectional approach. The research subjects were 96 students from the Faculty of Medicine Unud academic year 2017. The research

data were primary data in the form of questionnaires.

**Result:** Of the 96 samples examined, most of the students experienced primary dysmenorrhea with a proportion of primary dysmenorrhea is 86.5% and respondent with routine exercise habits less than respondent whose exercise habits were not routine with a proportion of 12.5% and 87.5% each. Students with regular exercise habits found a higher proportion of primary dysmenorrhea, 75% compared to 25% without primary dysmenorrhea.

**Conclusion:** There was no significant relationship between exercise habits with primary dysmenorrhea in Pre-Clinical Students of Medical Education Program Faculty of Medicine Udayana University Academic Year 2017 with p-value = 0.215.

**Keywords:** Exercise habits, primary dysmenorrhea

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Dismenore primer didefinisikan sebagai sensasi nyeri selama menstruasi yang tidak terkait dengan gangguan ginekologi atau tanpa ditemukannya keadaan patologi pada panggul. Dismenore primer merupakan jenis nyeri haid yang paling banyak, yang dialami oleh lebih dari 50% perempuan, sehingga dibutuhkan adanya pencegahan yang efektif dengan efek samping yang minimal, salah satunya adalah dengan meningkatkan kebiasaan olahraga.

**Tujuan:** untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Unud Program Studi Pendidikan Dokter tahun ajaran 2017.

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan potong lintang. Subjek penelitian adalah 96 orang mahasiswi Fakultas Kedokteran Unud Program Studi Pendidikan Dokter tahun ajaran 2017. Data

penelitian adalah data primer yang berupa kuisioner.

**Hasil:** Dari 96 sampel yang diperiksa sebagian besar mahasiswi mengalami dismenore primer dengan proporsi terjadinya dismenore primer pada responden yaitu 86,5% dan mahasiswi yang memiliki kebiasaan olahraga yang rutin lebih sedikit dibandingkan dengan mahasiswi yang kebiasaan olahraganya tidak rutin dengan proporsi masing- masing 12,5% dan 87,5%. Mahasiswi dengan kebiasaan olahraga yang rutin didapatkan angka proporsi dismenore primer yang lebih tinggi yaitu 75% dibandingkan dengan tidak mengalami dismenore primer yaitu 25%.

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada Mahasiswi Pre-Klinik Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun Ajaran 2017 dengan didapatkan nilai p = 0.215.

**Keywords:** Kebiasaan Olahraga, Dismenore Primer

### PENDAHULUAN

Menstruasi merupakan proses fisiologis yang terjadi saat masa remaja sebagai penanda berkembangnya

produktivitas organ reproduksi seorang wanita. Terjadinya menstruasi menimbulkan reaksi fisik dalam bentuk gejala-gejala yang tidak dikehendaki dan tidak menyenangkan. Gejala ini secara teknis

<sup>1</sup> Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup> Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

\* Correspondence to:  
Ketut Anita Herdianti  
Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana  
anitaherdi@gmail.com

disebut dengan dismenore atau nyeri haid. Keadaan ini umum dan banyak mengganggu wanita pada berbagai tingkat umur.

Rasa nyeri haid merupakan keluhan ginekologi yang paling umum dan banyak dialami oleh wanita. Dismenore adalah gangguan ditandai dengan nyeri perut bagian bawah yang dapat terjadi beberapa hari sebelum menstruasi atau dapat bersamaan dengan menstruasi, dan biasanya menghilang dengan berhentinya menstruasi.<sup>1</sup>

Dismenore terjadi pada lebih dari setengah wanita usia reproduksi dengan prevalensi beragam. Prevalensi yang lebih besar pada umumnya diamati pada wanita muda, dengan perkiraan berkisar antara 67% sampai 90% untuk mereka yang berusia 17- 24 tahun.<sup>2</sup>

Dismenore seringkali diabaikan karena persepsi masyarakat yang menganggap dismenore merupakan hal yang wajar dan tidak mengancam nyawa, padahal dismenore dapat berdampak pada kualitas kehidupan perempuan terutama jika terjadi keparahan. Dampak merugikan dismenore pada kehidupan wanita telah dipertimbangkan oleh sebagian besar peneliti. Berdasarkan penelitian di Amerika Serikat, dismenore yang paling sering terjadi adalah dismenore primer, kemungkinan lebih dari 50% wanita mengalaminya dan 10-15% diantaranya mengalami nyeri yang hebat yang sampai mengganggu aktivitas dan kegiatan sehari-hari.<sup>3</sup> Di Indonesia, sebuah studi menyatakan prevalensi dismenore yaitu 64,25% yang terdiri dari 54,89% dismenore primer dan 9,36% dismenore sekunder.<sup>4</sup>

Berbagai dampak yang tidak menyenangkan dari dismenore tersebut akhirnya memaksa penderitanya untuk mengatasi dismenore yang dialami. Kebanyakan remaja akhirnya memilih mengobati diri sendiri dengan obat yang dijual bebas tanpa mengetahui efek samping obat dan anjuran dokter, sehingga dibutuhkan adanya pencegahan dismenore yang efektif dengan efek samping yang minimal, salah satunya yang dapat dipertimbangkan adalah dengan melakukan aktivitas olahraga secara rutin dan teratur.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada mahasiswi pre-klinik program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana tahun ajaran 2017.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengkaji

hubungan kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada mahasiswi pre-klinik Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun Ajaran 2017 di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* dengan jumlah 96 sampel. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuisioner yang diawali dengan *inform consent* kepada populasi target dan dilanjutkan dengan pengambilan data dengan membagikan kuisioner. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis menggunakan software SPSS (*Statistic Package for Social Science*). Data yang telah dianalisis secara statistik dinyatakan dalam persentase dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

## HASIL

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober – November 2018 bertempat di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali. Jumlah responden penelitian terdiri dari 96 orang subyek yang merupakan mahasiswi program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun Ajaran 2017 yang sedang atau sudah pernah mengalami dismenore, tidak memiliki riwayat penyakit kandungan serta bersedia untuk dijadikan subyek dalam penelitian dan telah menandatangani *inform consent*.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa mahasiswi yang memiliki kebiasaan olahraga yang rutin lebih sedikit dibandingkan dengan mahasiswi yang kebiasaan olahraganya tidak rutin dengan proporsi masing-masing 12,5% dan 87,5%. Olahraga yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah olahraga yang dipertahankan secara berterusan atau secara berirama sehingga terjadinya peningkatan denyut jantung dan frekuensi pernafasan untuk memenuhi kebutuhan oksigen oleh tubuh. Kuisioner yang dibagikan dijadikan sebagai landasan alat ukur dari kebiasaan olahraga dengan skala pengukuran yang digunakan adalah skala nominal. Hasil ukur dilihat dari rutinitas olahraga yang dilakukan. Subjek digolongkan ke dalam kelompok olahraga tidak rutin bila subjek tidak berolahraga secara rutin dengan frekuensi kurang dari 3 kali dalam waktu kurang dari 30 menit selama satu minggu. Subjek digolongkan ke dalam kelompok olahraga rutin bila subjek berolahraga secara teratur dengan frekuensi 3-5 kali dalam waktu 30 menit atau lebih selama satu minggu.

Kejadian dismenore primer pada mahasiswi diukur terlebih dahulu dengan menggunakan Numeric Pain Rating Scale (NPRS) melalui

**Tabel 1.** Gambaran Kebiasaan Olahraga pada Sampel Penelitian

Kebiasaan Olahraga	N	Presentase (%)
Rutin	12	12,55
Tidak Rutin	84	87,50
Total	96	100

**Tabel 2.** Gambaran Kejadian Dismenore Primer pada Sampel Penelitian

Dismenore Primer	N	Presentase (%)
Dismenore	83	86,50
Tidak Dismenore	13	13,50
Total	96	100

**Tabel 3.** Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kejadian Dismenore Primer pada Sampel Penelitian

Kebiasaan Olahraga	Kejadian Dismenore				Total		PR	95%CI	p-value
	Dismenore		Tidak Dismenore						
	N	%	N	%	N	%			
Tidak Rutin	74	88,1	10	11,9	84	100			
Rutin	9	75	3	25	12	100	1,175	0,839-1,644	0,215
Total	83	86,5	13	13,5	96	100			

kuisisioner yang dibagikan kepada sampel penelitian. Rentang skala pada Numeric Pain Rating Scale (NPRS) yaitu 0-10, dimana skala tersebut merepresentasikan intensitas rasa sakit yang dirasakan responden saat menstruasi. Selanjutnya skala dari NPRS akan diinterpretasikan menjadi derajat dismenore primer pada responden. Skala 0 menunjukkan tidak adanya rasa nyeri yang dirasakan, skala 1-3 menunjukkan nyeri ringan, skala 4-6 menunjukkan nyeri sedang dan skala 7-10 menunjukkan nyeri berat. Kemudian, dari hasil interpretasi yang didapat, derajat dismenore primer akan dikategorikan menjadi kejadian dismenore primer pada sampel penelitian. Tabel 5.2 menunjukkan proporsi dari kejadian dismenore primer pada mahasiswi, dimana dari 96 orang responden sebagian besar mahasiswi (83 orang) mengalami dismenore primer dengan proporsi terjadinya dismenore primer pada responden yaitu 86,5% dibandingkan dengan yang tidak mengalami dismenore primer yaitu sebanyak 13 orang (13,5%). Hasil ini sesuai dengan penelitian Bahri, et al., dimana sebagian besar sampel pada penelitian tersebut yaitu 82,3% mengalami dismenore primer.<sup>4</sup>

Hal ini diperkirakan akibat adanya peningkatan kadar prostaglandin, leukotriens, dan pelepasan vasopressin selama proses peluruhan endometrium.

Prostaglandin menyebabkan otot-otot rahim berkontraksi sehingga terjadi iskemia uteri dan sensitivitas saraf terminalis dimana suplai darah ke endometrium menyempit (vasokonstriksi) dan suplai oksigen pada jaringan otot di rahim berkurang yang menyebabkan rasa sakit saat menstruasi. Kebiasaan olahraga yang baik diharapkan dapat menurunkan nyeri haid primer pada remaja karena dengan melakukan olahraga dapat menyediakan oksigen lebih banyak serta mengeluarkan hormon endorfin yang dilepaskan di sirkulasi darah dan membuat aliran darah disekitar rahim menjadi lancar sehingga dapat menurunkan rasa nyeri.<sup>5,6</sup>

Berdasarkan **Tabel 3** dapat dilihat bahwa mahasiswi dengan kebiasaan olahraga yang tidak rutin memiliki proporsi kejadian dismenore primer yang lebih tinggi yaitu 88,1% dibandingkan dengan yang tidak mengalami dismenore yaitu 11,9%. Sementara, pada mahasiswi dengan kebiasaan olahraga yang rutin juga didapatkan proporsi kejadian dismenore primer yang lebih tinggi yaitu 75% dibandingkan dengan yang tidak mengalami dismenore yaitu 25%.

Hasil korelasi signifikansi antara variabel kebiasaan olahraga dengan variabel dismenore primer ditunjukkan dengan nilai Prevalensi Rasio (PR) pada tabel, yaitu 1,175 dan nilai 95% konfiden interval yang didapat pada penelitian ini yaitu 0,839- 1,644. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan olahraga memiliki rentang yang terlalu lebar, dimana nilai tersebut melewati angka 1 yang artinya data pada sampel penelitian ini tidak signifikan di populasi. Hasil uji statistik dengan menggunakan chi-square didapatkan nilai  $p = 0,215$ , karena nilai  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada sampel penelitian.

## DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada sampel penelitian. Hal ini sejalan dengan penelitian Blakey, et al.,<sup>7</sup> Fajaryati,<sup>8</sup> dan Bahri, et al.<sup>4</sup> dan berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sugiharti, et al.<sup>9</sup> dan Dehnavi, et al.<sup>10</sup> Perbedaan antar penelitian ini dapat dijelaskan dengan sejumlah faktor. Salah satunya yaitu perbedaan pada metode penelitian yang dilakukan. Pada penelitian Sugiharti, et al. dan Dehnavi, et al., metode penelitian yang digunakan yaitu *case control study* serta *clinical trial study* sehingga durasi, frekuensi, dan intensitas olahraga dapat diukur dengan jelas.



Penelitian ini merupakan studi potong lintang (cross sectional study) 2 variabel untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara 1 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Nyatanya, variabel terikat dalam penelitian ini, yaitu dismenore primer, dipengaruhi oleh banyak faktor bukan hanya kebiasaan olahraga yang merupakan variabel bebas pada penelitian ini. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi dismenore primer adalah BMI,<sup>11</sup> stress,<sup>12</sup> dan konsumsi obat,<sup>8</sup> yang tidak diteliti dalam penelitian ini sehingga hasil yang diperoleh belum merupakan gambaran yang sebenarnya.

Pada penelitian ini dibahas mengenai hubungan kebiasaan olahraga dengan dismenore primer sesuai dengan penelitian Dita dalam Fajaryati, remaja yang mengalami dismenore primer menyatakan jarang melakukan olahraga secara teratur untuk meminimalisir nyeri haid.<sup>8</sup> Olahraga yang dilakukan secara sistematis, teratur dan terarah akan sangat membantu upaya kita menciptakan pola hidup yang sehat dan berkualitas sehingga penggunaan obat-obatan untuk mengatasi gejala dismenore dapat diminimalisir.<sup>13</sup>

Frekuensi aktivitas olahraga dikatakan baik apabila dilakukan selama 3-5x/minggu. Yang dimaksud frekuensi olahraga adalah banyaknya latihan olahraga per satuan waktu. Latihan olahraga yang dilakukan 3-5x/minggu akan memberi efek yang berarti bagi kesehatan. Olahraga dengan frekuensi yang benar akan lebih efisien dan efektif. Olahraga sebaiknya paling sedikit dilakukan 3 kali/minggu, karena ketahanan atau stamina seseorang akan segera menurun setelah 48 jam tidak melakukan olahraga, sehingga untuk mendapat manfaat yang lebih efektif perlu dilakukan olahraga sebelum stamina menurun.<sup>9,14</sup>

Keyakinan bahwa olahraga merupakan suatu pengobatan yang efektif untuk dismenore primer telah ada sejak beberapa tahun lalu. Namun, hasil penelitian ini yang didukung beberapa penelitian lain membuktikan hal tersebut tidak benar, rasa sakit saat menstruasi tetap tidak hilang meskipun dialihkan dengan berolahraga.<sup>7</sup> Hal tersebut juga didukung dengan hasil penelitian Daley terhadap lebih dari 650 mahasiswi universitas Birmingham, Inggris yang diminta untuk mengisi kuesioner mengenai berbagai hal seputar menstruasi, jenis olahraga yang mereka jalani, serta gaya hidup. Hasil yang didapatkan menunjukkan 72% mahasiswi tersebut tidak atau sedikit merasakan sakit saat menstruasi, dan 28% mengalami sakit yang sedang hingga parah saat menstruasi. Dengan mempertimbangkan suasana hati (mood), etnik, berat badan, rokok, penggunaan pil kontrasepsi serta seberapa banyak olahraga yang dilakukan perempuan tersebut, para peneliti tidak menemukan

adanya hubungan antara intensitas olahraga yang dijalani dan apakah seorang perempuan mengalami rasa sakit saat menstruasi atau tidak, dan seberapa parah gejala itu dialami. Jadi, masih dibutuhkan banyak penelitian untuk bisa menyimpulkan bahwa olahraga bisa mengurangi sakit saat menstruasi.<sup>15</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan dismenore primer pada mahasiswi pre-klinik program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun Ajaran 2017.

## KONTRIBUSI AUTHOR

Semua pihak yang telah berpartisipasi dalam proyek penelitian ini telah tercantum sebagai kontributor dalam manuskrip dan tidak ada penulis yang tidak sesuai.

## PENDANAAN

Sumber pendanaan penelitian ini adalah swadana tanpa sponsor dari pihak manapun.

## CONFLICT OF INTEREST

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dr. Muliani, M. Biomed sebagai penguji dari penulis yang telah memberikan masukan dan saran dalam proses pengerjaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Khoerunisya, D. A. 2015. Hubungan Regulasi Emosi dengan Rasa Nyeri Haid (Dismenore) Pada Remaja. Semarang: Universitas Negeri Semarang; p.19-20.
2. Ju, H., Jones, M., & Mishra, G. 2014. The Prevalence and Risk Factors of Dysmenorrhea. *Epidemiologic Reviews*, 36(1); p.104-113.
3. Calis, K. A. 2017. Dysmenorrhea. New York, United States of America: Medscape.
4. Bahri, A. A., Afriwardi, & Yusrawati. 2015. Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan Dismenore pada Mahasiswi Pre-Klinik Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Tahun Ajaran 2012-2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3); p.815-821.
5. Cahyaningtias, P. L., & Wahyuliati, T. 2007. Pengaruh Olahraga Terhadap Derajat Nyeri Dismenorea pada Wanita Belum Menikah. *Mutiara Medika*, 7(2); p.120-126.

6. Thing, T. C. 2011. Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dismenore Pada Siswi SMA Santo Thomas 1 Medan Tahun 2011/2012. Sumatra: Universitas Sumatera Utara; p.1.
7. Blakey, H., Chisholm, et al. 2009. Is exercise associated with primary dysmenorrhoea in young women? *BJOG*, 117(2);p.222–224.
8. Fajaryati, Ninik. 2011. Jurnal Hubungan Kebiasaan Olahraga Dengan Dismenore Primer Remaja Putri Di SMP N 2 Mirit Kebumen.
9. Sugiharti, R.K., et al. 2018. Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dengan Kejadian Nyeri Haid Primer Pada Remaja. *Bidan Prada: Jurnal Publikasi Kebidanan*, Vol. 9 No. 1, hlm. 114-123.
10. Dehnavi, Z.M., et al. 2018. The Effect of Aerobic Exercise on Primary Dysmenorrhea: A Clinical Trial Study. *Journal of Education and Health Promotion*, 7(3).
11. Chauhan, M., & Kala, J. 2012. Relation between Dysmenorrhea and Body Mass Index in Adolescents with Rural Versus Urban Variation. *Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 62(4): 442–445.
12. Babil, D.A., et al. 2016. Comparison of lifestyles of young women with and without primary dysmenorrhea. *Electron Physician*, 8(3): 2107–2114.
13. Ramadani, A. N. 2014. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kejadian Dismenore Pada Siswi SMP Negeri 2 Demak Tahun 2014. p.1-12.
14. Wardana, ING, Widiarti, IGA, Wirata, G. Testosterone increases corpus cavernous smooth muscle cells in oxidative stress-induced rodents (Sprague-Dawley). *Bali Medical Journal*, 2018; 7(2): 313-322
15. Daley AJ. 2008. Exercise and primary dysmenorrhoea: a comprehensive and critical review of the literature. *Sports Med*, 38:659–