



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA  
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN**

**SURAT TUGAS**

Nomor : 33B/F.7-UMJ/XI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. dr. Muhammad Fachri, Sp.P, FAPSR, FISR  
NID/NIDN : 20.1096/0308097905  
Jabatan : Dekan Fakultas Kedokteran dan Kesehatan

dengan ini menugaskan:

Nama : Nuryaningsih, M.Keb  
NIDN : 0310068302  
Jabatan : Dosen Prodi Kebidanan Program Sarjana FKK-UMJ

Untuk membuat pengembangan bahan ajar dalam bentuk modul dengan judul Pengaruh Yoga terhadap Dismenore Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024.

Demikian surat tugas ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagai amanah.

Jakarta, 8 November 2023

Dekan Fakultas Kedokteran dan Kesehatan UMJ



Dr. dr. Muhammad Fachri, Sp.P, FAPSR, FISR

NID/NIDN : 20.1096/0308097905

Program Studi : **Kampus A** • Kedokteran (S1) • Profesi Dokter

Jl. KH. Ahmad Dahlan, Cirendeui, Ciputat Timur - Tangerang Selatan  
Banten Kode Pos 15419, Telp : 749-2135 Fax : 749-2168

**Kampus B** • Kedokteran (S1) • Profesi Dokter • Profesi Bidan  
• Sarjana Gizi (S1) • Diploma III Kebidanan (DIII)

Jl. Cempaka Putih Tengah XXVII, No. 46, Jakarta, Telp/Fax : 424-0857  
Jl. Cempaka Putih Tengah 1/1, Jakarta, Telp/Fax : 421-6417



# MODUL BAHAN AJAR

PENGARUH YOGA TERHADAP DISMENORE

DISUSUN OLEH

NURYANINGSIH, M.KEB NIDN: 0310068302

**PROGRAM STUDI KEBIDANAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA  
2023**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobilalamin puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas petunjuk dan Ridonya modul bahan ajar dengan judul "PENGARUH YOGA TERHADAP DISMENOIRE" telah selesai disusun. Bahan ajar ini merupakan bagian dari bahan ajar pada mata kuliah Pra Nikah Pra Konsepsi pada program studi Kebidanan Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta yang disusun dengan tujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami materi berkaitan kesehatan seksual

Penulis menyadari di dalam penulisan bahwa dalam penyusunan modul bahan ajar ini terdapat beberapa kekurangan dan keterbatasan terutama dalam mengeksplor sumber-sumber referensi yang ada. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik, masukan, saran dan tanggapan yang membangun untuk perbaikan bahan ajar ini. Semoga bahan ajar ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi mahasiswa yang mengampu mata kuliah pra nikah dan pra konsepsi.

**Penulis**



**Nuryaningsih, M.Keb**

NIDN: 0310068302

## I. PENDAHULUAN

### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

#### A. Deskripsi Singkat, Manfaat, dan Relevan

Modul bahan ajar dirancang untuk memberikan arah dan petunjuk belajar bagi anda sebagai penunutan belajar dalam mata kuliah pra nikah dan pra konsepsi sehingga dapat membantu dalam pemahaman pembelajaran materi ini. Pada modul bahan ajar ini anda aja belajar tentang pengaruh yoga terhadap dismenore.

Kehidupan pernikahan memerlukan persiapan dari berbagai aspek seperti persiapan kehamilan. Perencanaan kehamilan yang sehat harus dilakukan pada masa pra nikah dan pra konsepsi. Proses kehamilan yang direncanakan dengan baik, maka akan berdampak positif pada kondisi janin dan adaptasi fisik dan psikologis dari ibu menjadi lebih baik (Wulandari, dkk, 2020). Salah satu bentuk upaya persiapan tersebut adalah dengan mengetahui pengaruh yoga terhadap dismenore.

#### B. Rumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

CPMK	SUB-CPMK
1. Memahami konsep dasar kesehatan reproduksi remaja	1.1 Mahasiswa mampu memahami konsep dasar kesehatan reproduksi remaja
	1.2 Mahasiswa mampu memahami Promosi dan Edukasi kesehatan reproduksi remaja
2. Memahami konsep dasar biomedik dalam Kebidanan	2.1 Mahasiswa mampu memahami Sistem genetika, hukum mendel, kromosom dan sitogenetika
	2.2 Mahasiswa mampu memahami imunologi dasar dan imunologi reproduksi
	2.3 Mahasiswa mampu memahami endokrinologi dalam proses reproduksi dan fertilitas
3. Memahami konsep dasar kesehatan reproduksi pada pra nikah dan pra konsepsi	3.1 Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Keluarga Berencana
	3.2 Mahasiswa mampu memahami konsep dasar kesehatan reproduksi pra nikah
	3.3 Mahasiswa mampu memahami penetalaksanaan kesehatan reproduksi pra nikah
	3.4 Mahasiswa mampu memahami konsep dasar

	kesehatan reproduksi pra konsepsi
	3.5 Mahasiswa mampu memahami penatalaksanaan kesehatan reproduksi pra konsepsi
4. Mengidentifikasi penatalaksanaan yang tepat pada kesehatan reproduksi remaja, pra nikah dan pra konsepsi	4.1 Mahasiswa mampu mengidentifikasi <i>evidence based practice</i> terkait remaja, pra nikah dan pra konsepsi
	4.2 Mahasiswa mampu mengaplikasikan dokumentasi asuhan kebidanan pada pra nikah dan pra konsepsi

### C. Urutan Bahasan dan Kaitan Materi

MATERI	SUB-MATERI
Mengidentifikasi <i>evidence based practice</i> pra nikah	Pengaruh yoga terhadap dismenore

### D. Petunjuk Belajar

Agar anda berhasil dalam mempelajari bahaan ajar Pra Nikah dan Pra Konsepsi ini, ikutilah petunjuk belajar sebagai berikut:

1. Pelajari deskripsi pada bahan ajar
2. Bacalah setiap uraian dan contoh yang menyertainya dengan cermat sampai anda memahami pesan dan ide yang disampaikan
3. Lakukan semua kegiatan untuk memahami bahan ajar ini
4. Diskusikan dengan teman dalam mengatasi materi-materi yang belum anda pahami
5. Kerjakan semua soal latihan pada bahan ajar dengan sikap disiplin dan mandiri

## II. PENYAJIAN MATERI

### JUDUL MODUL BAHAN AJAR “PENGARUH YOGA TERHADAP DISMENORE”

#### A. PENGARUH YOGA TERHADAP DISMENORE

Dismenorea mengancam kualitas hidup remaja putri. Menstruasi yang terjadi pada remaja putri (10-19 tahun) menunjukkan kematangan organ reproduksi yang normal. Sebagian perempuan termasuk remaja putri saat menstruasi dapat mengalami nyeri menstruasi. Rasa sakit yang tidak tertahankan yang muncul sesaat sebelum atau bersamaan dengan permulaan menstruasi (hari pertama sampai beberapa hari selama menstruasi) dikenal dengan dismenorea. Pada kalangan remaja, dismenorea yang lazim terjadi adalah dismenorea primer [1]. Gejala yang dirasakan nyeri perut bagian bawah yang dapat menjalar ke punggung bagian bawah dan tungkai. Kondisi ini kerap kali menghambat aktivitas atau kualitas kegiatan harian menjadi kurang baik selama mengalami menstruasi bahkan menyebabkan ketidakmampuan beraktivitas selama satu sampai dua hari di setiap bulannya ketika menstruasi [2]. Pada keadaan nyeri yang hebat, dapat memaksa remaja menghentikan kegiatan yang sedang dilakukan atau memaksa istirahat. beberapa waktu atau beberapa hari sehingga berefek pada prestasi belajar. Tidak sedikit perempuan termasuk remaja putri yang terpaksa harus berbaring, merasakan mual, muntah, sakit kepala, nyeri punggung, diare, kram yang parah dan mengharuskan absen dari bekerja atau dari sekolahnya [1,2]. Hal ini berdampak pula pada penurunan prestasi bagi remaja putri di usia sekolah. Angka kejadian dismenorea primer di dunia dan nasional masih tinggi. Data dunia menunjukkan bahwa dismenorea primer dialami oleh 60-75% remaja [3].

Angka kejadian dismenorea primer di dunia dan nasional masih tinggi. Data dunia menunjukkan bahwa dismenorea primer dialami oleh 60-75% remaja [3]. Angka kejadian dismenorea pada remaja di Asia adalah 74,5%. Pada remaja putri *Hispanic* prevalensi dismenorea sebesar 85%. Angka kejadian dismenorea di Indonesia adalah 55% [4]. Fakta ini menunjukkan dismenorea primer pada perempuan khususnya remaja putri tergolong tinggi baik di dunia dan nasional.

Dismenorea primer merupakan proses alamiah yang tidak dapat dicegah namun dapat diatasi. Banyak cara sederhana yang dilakukan dalam mengatasi dismenorea diantaranya mandi air hangat, mengompres air hangat, olahraga ringan dan tidur cukup [1,2]. Banyak metode yang telah dikembangkan untuk mengatasi dismenorea. Yoga merupakan salah satu alternatif dalam mengatasi dismenorea secara nonfarmakologis yang ditawarkan. Hasil penelitian meta analisa tahun 2018 menemukan Yoga menjadi salah satu alternatif mengatasi dismenorea [5].

## B. EVIDENCE BASED YOGA SAAT MENSTRUASI MENGURANGI NYERI MENSTRUASI

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Rumah Susun (Rusunawa) Marunda, Jakarta Utara. Siswa SD kelas 6 yang berada di dua sekolah dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol. Setiap kelompok dievaluasi selama tiga siklus menstruasi. Sampel penelitian adalah siswi SDN Marunda 05 dan SDN Marunda 02 yang datang berkunjung ke Puskesmas Rumah Susun (Rusunawa) Marunda sebanyak 33 orang pada kelompok intervensi dan 33 orang pada kelompok kontrol.

Pada siklus pertama tidak ada metode yang disajikan, subjek hanya diminta untuk mengisi kuesioner (meliputi intensitas nyeri, lama nyeri, dan lain-lain) selama menstruasi sehingga dapat menghitung lama nyeri dari awal sampai akhir dalam hitungan jam dan intensitas nyeri. Pada siklus menstruasi bulan kedua dan bulan ketiga, kelompok intervensi diberi latihan yoga dan diminta mengisi kuesioner pada saat menstruasi, kelompok kontrol hanya diminta untuk mengisi kuesioner pada saat menstruasi. Pada intervensi yang dimulai selama siklus menstruasi bulan kedua dan ketiga, subjek dalam kelompok intervensi terlebih dahulu diajarkan oleh pelatih yoga tentang setiap gerakan yoga (*Lotus Pose*, *Embryo Pose*, *Cobra Pose*, *Wind Relieving Pose*, *Reclined Spinal Twist* dan *Relaksasi Total*). Subjek diminta melakukan gerakan yoga selama 14 hari siklus menstruasi dalam 20 menit/hari dapat dilakukan di pagi hari sebelum sarapan atau sebelum makan siang atau sebelum makan malam (minimal 3 jam setelah makan biasa atau 2 jam setelah makan ringan). Setiap subjek penelitian dalam kelompok intervensi mendapatkan *booklet* dengan penjelasan setiap gerakan dan cara pernapasan.

Lama nyeri dan intensitas nyeri dismenore menurun seiring waktu dari bulan Juni hingga Agustus 2021. Sementara itu, pada kelompok kontrol tidak terjadi perubahan dalam 3 bulan terakhir. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan lama nyeri dan intensitas nyeri dismenorea antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada pengukuran di bulan kedua ( $p=0,009$ ;  $p<0,001$ ) dan bulan ketiga ( $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ). Dismenore yang terjadi saat menstruasi dapat termasuk alamiah/fisiologis jika terjadi dalam waktu yang tidak lama dan dapat mencapai puncaknya dalam waktu dua puluh empat jam tetapi setelah dua hari akan menghilang (dismenore primer). Namun menjadi tidak alamiah/patologis ketika berubah menjadi nyeri hebat sehingga mengganggu aktivitas dan memerlukan pemeriksaan lanjutan serta obat-obatan (dismenore sekunder) [8]. Dismenore primer penyebabnya tidak jelas tetapi berkaitan dengan kontraksi otot uterus (miometrium) dan pemicu utama dismenore primer adalah sekresi prostaglandin, zat kimia tubuh yang dapat menyebabkan kram atau kontraksi [4]. Yoga merupakan salah satu alternatif nonfarmakologis yang digunakan untuk mencegah dismenore. Yoga merupakan kombinasi unik antara gerakan yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan fisik dan cara bernapas serta meditasi yang dapat memberikan ketenangan pikiran. Gerakan yoga dapat mengurangi skala nyeri saat menstruasi karena yoga dapat meningkatkan fungsi kelenjar endokrin (hormonal) dalam tubuh, meningkatkan sirkulasi darah ke seluruh sel tubuh dan otak. Hal tersebut mengeluarkan racun dari dalam tubuh (detoksifikasi, mengurangi ketegangan tubuh, pikiran dan mental, meningkatkan jumlah dan ukuran pembuluh darah yang mengalirkan darah ke seluruh tubuh, meningkatkan volume darah sehingga oksigen dapat disalurkan ke pembuluh darah di organ reproduksi yang selama dismenorea terjadi vasokonstriksi [9].

Penelitian Kirca & Celik (2021) yang melibatkan 60 siswi perempuan (30 kelompok intervensi dan 30 kelompok kontrol) juga menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara tingkat nyeri siswa dalam kelompok intervensi pada pengukuran pertama, kedua, ketiga dan keempat ( $p < 0,001$ ). Pada kelompok kontrol tidak ditemukan perbedaan signifikan dari tingkat nyeri siswa antara pengukuran pertama, kedua, ketiga dan keempat ( $p > 0,05$ ). Yoga dapat digunakan sebagai intervensi yang efektif dalam mengurangi nyeri haid pada wanita dengan dismenorea primer [10]. Penelitian lain juga mendukung hal ini, Julaecha *et al.* (2020) menunjukkan adanya penurunan rerata skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi (5,8 vs 4,0 vs 2,7), dan secara statistik terdapat pengaruh gerakan yoga terhadap penurunan dismenorea ( $p < 0,05$ ) [11]. Vianti (2018) menyatakan bahwa latihan yoga lebih efektif daripada teknik distraksi (mendengarkan musik klasik mozart) dalam mengurangi nyeri saat menstruasi pada siswi SMAN 4 Pekalongan [12]. Lestari (2018) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan tingkat nyeri saat menstruasi pada kelompok intervensi dan kontrol [13]. Yonglitthipagon *et al.* (2017) menemukan adanya perbedaan yang signifikan dalam nyeri haid, kebugaran fisik, dan kualitas hidup pada kelompok yoga dibandingkan kelompok kontrol. Program yoga yang dirancang khusus dapat menjadi pengobatan alternatif untuk dismenorea primer [14]. Yang & Kim (2016) menemukan bahwa skor intensitas nyeri menstruasi menurun secara signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $p < 0,001$ ). Intervensi yoga dapat mengurangi kram menstruasi dan gangguan menstruasi pada mahasiswi dengan dismenore primer [15]. Manurung (2015) menemukan bahwa terdapat perbedaan skala nyeri sebelum dan sesudah yoga, dan latihan yoga efektif menurunkan nyeri saat menstruasi [16]. Dauneria & Keswani (2014) yang melakukan penelitian selama 3 bulan juga menemukan bahwa terdapat penurunan yang signifikan dari gejala dismenorea pada kelompok yoga. Yoga tidak hanya memperbaiki ketidakseimbangan fisiologis dalam tubuh tetapi juga memperbaiki kesehatan mental dengan efek yang lebih dalam pada tubuh. Selain itu, efek samping dari penggunaan analgesik dapat dicegah [17].

Pada penelitian Nag & Kodali (2013) juga ditemukan bahwa terdapat penurunan signifikan dari nyeri yang dirasakan setelah intervensi yoga pada kelompok studi ( $p < 0,001$ ). Sebesar 83,3% responden dari kelompok studi melaporkan tidak mengalami nyeri lagi dan 11,66% melaporkan nyeri ringan. Tidak ada penurunan rasa nyeri yang ditemukan pada kelompok kontrol. Meditasi dan yoga dapat digunakan sebagai terapi alternatif untuk dismenorea primer pada siswa muda [18]. Begitupun dengan penelitian Rakhshae (2011) yang menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari intensitas nyeri dan durasi nyeri antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok yoga ( $p < 0,05$ ). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa dibandingkan dengan kelompok kontrol, terdapat perbedaan intensitas nyeri dan durasi nyeri yang signifikan pada kelompok yoga ( $p < 0,05$ ). Yoga mengurangi intensitas dan durasi dismenorea primer. Pose yoga adalah pengobatan yang aman dan sederhana untuk dismenorea primer [6]. Selain itu, penelitian meta-analisis oleh Kim (2019) juga menunjukkan bahwa dibandingkan dengan tidak berlatih yoga, intervensi yoga berdampak secara signifikan menurunkan tingkat nyeri menstruasi pada wanita dengan dismenorea primer [5]. Intervensi yoga telah terbukti mengurangi kadar prostaglandin dan homosistein dan juga merangsang sekresi beta-endorfin yang bertindak sebagai analgesik non-spesifik [19-25]. Dalam penelitian Ko *et al.* (2016), ditemukan sebuah perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol terkait intensitas nyeri dan durasi nyeri ( $p < 0,05$ ), hormon perangsang tiroid ( $p < 0,002$ ),

hormon perangsang folikel ( $p < 0,02$ ), hormon luteinizing ( $p < 0,001$ ), dan prolaktin ( $p < 0,02$ ) [26].

Pada penelitian Chien *et al.* (2013), sebanyak 30 wanita dari kelompok dismenorea dan 30 dari kelompok kontrol menyelesaikan penelitian. Tingkat homosistein lebih tinggi pada kelompok dismenorea bila dibandingkan dengan kontrol sehat sebelum intervensi yoga ( $p < 0,05$ ). Ada perbedaan signifikan secara statistik dari tingkat homosistein antara sebelum dan setelah 8 minggu pelatihan yoga ( $p < 0,05$ ). Intervensi yoga ditemukan terkait dengan pengurangan keparahan dismenorea dan dapat efektif dalam menurunkan kadar homosistein setelah periode intervensi 8 minggu. Pengamatan ini menunjukkan bahwa yoga memiliki efek terapeutik pada wanita dengan mengembalikan fungsi endotel [25]. Homosistein diketahui meningkatkan stres oksidatif di banyak jaringan [27]. Untuk memahami tingkat stres oksidatif pada wanita dismenorea, penelitian Sun *et al.* (2005) menyelidiki dan menemukan, untuk pertama kalinya, bahwa dominasi stres oksidatif yang disebabkan oleh homosistein berperan penting dalam mekanisme patofisiologi gejala dismenorea [28].

Menurut teori medis, nyeri dapat digambarkan sebagai siklus: nyeri ketegangan takut nyeri. Bagian relaksasi dari terapi mempengaruhi ketegangan, sedangkan sugesti mempengaruhi rasa takut. Yoga dipercaya dapat mengurangi rasa sakit dengan membantu pusat nyeri otak untuk mengatur mekanisme kontrol yang terletak di sumsum tulang belakang dan sekresi penghilang rasa sakit alami dalam tubuh. Latihan pernapasan yang digunakan dalam yoga juga dapat mengurangi rasa nyeri. Karena pernafasan dapat membantu menghasilkan relaksasi dan mengurangi ketegangan. Kesadaran bernafas membantu mencapai pernafasan yang lebih tenang dan lebih lambat serta membantu dalam relaksasi dan manajemen nyeri [29]. Yoga semakin direkomendasikan untuk dismenorea, sindrom pramenstruasi, dan gangguan lainnya pada wanita pramenopause, di Eropa maupun di Amerika Serikat [30,31]. Oleh karena itu, yoga dilakukan sebagai bagian dari program latihan untuk meningkatkan kesehatan umum, mengurangi stres, meningkatkan fleksibilitas, memperkuat otot, dan meringankan gejala fisik tertentu, seperti nyeri kronis [32].

### III. STUDI KASUS

Seorang remaja perempuan umur 15 tahun datang ke Puskesmas bersama ibunya mengeluh setiap menstruasi mengalami nyeri berlebih dan tidak sadarkan diri. Apakah tindakan yang diberikan agar mengurangi dismenore?

### IV. PENUTUP

Demikianlah modul bahan agar dengan judul "Pengaruh yoga terhadap dismenore" pada mata kuliah Pra Nikah dan Pra Konsepsi pada Program Studi Kebidanan Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Terima Kasih.

### V. DAFTAR PUSTAKA

1. Priyatna A. Be A Smart Teenager!(For Boys & Girls). Elex Media Komputindo; 2009: 101-103.
2. Fajaryati N. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Dismenore Primer Remaja di SMPN 2 Mirit Kebumen. Jurnal Komunikasi Kesehatan 2012; 3(1).

3. Hendrik H. Problema haid: Tinjauan syariat Islam dan medis. Tiga Serangkai; 2006; 120.
4. Heni Setyowati ER, Kp S. Akupresur untuk kesehatan wanita berbasis hasil penelitian. Unimmapress; 2018 Feb 15.
5. Kim SD. Yoga for menstrual pain in primary dysmenorrhea: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary therapies in clinical practice* 2019; 36: 94-99.
6. Rakhshae Z. Effect of three yoga poses (cobra, cat and fish poses) in women with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Journal of pediatric and adolescent gynecology* 2011; 24(4): 192-196.
7. Drendel AL, Kelly BT, Ali S. Pain assessment for children: overcoming challenges and optimizing care. *Pediatric emergency care* 2011; 27(8): 773-781.
8. Akbar MI, Tjokropawiro BA, Hendarto H. *Ginekologi Praktis Komprehensif*. Airlangga University Press; 2020 Nov 20.
9. Sindhu P. *Panduan Lengkap Yoga: untuk hidup sehat dan seimbang*. Mizan Qanita; 2015 Oct 28.
10. Kirca N, Celik A. The effect of yoga on pain level in primary dysmenorrhea. *Health Care for Women International* 2021; 1-20.
11. Julaecha J, Safitri S, Wuryandari AG. Pain reduction during dysmenorrhea with yoga movement. *Jurnal Kesehatan Prima* 2020; 14(1): 53-59.
12. Vianti RA. Penurunan Nyeri Saat Dismenore Dengan Senam Yoga Dan Teknik Distraksi (Musik Klasik Mozart). *Jurnal Litbang Kota Pekalongan* 2018; 14.
13. Lestari P, Putri RA. Kombinasi self hypnosis dan senam yoga terhadap tingkat nyeri dan kecemasan saat menstruasi. *Indonesian Journal of Midwifery (IJM)* 2018; 1(2).
14. Yonglitthipagon P, Muansiangsai S, Wongkhumngern W, et al. Effect of yoga on the menstrual pain, physical fitness, and quality of life of young women with primary dysmenorrhea. *Journal of bodywork and movement therapies* 2017; 21(4): 840-846.
15. Yang NY, Kim SD. Effects of a yoga program on menstrual cramps and menstrual distress in undergraduate students with primary dysmenorrhea: a single-blind, randomized controlled trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2016; 22(9): 732-738.
16. Manurung MF, Rahmalia HD. *Efektivitas Yoga Terhadap Nyeri Dismenorea Pada Remaja*. Riau University; 2015.
17. Dauneria S, Keswani J. A study on the effect of yoga and naturopathy on dysmenorrhea. *Int J Yoga Allied Sci* 2014; 3(1).
18. Nag U, Kodali M. Meditation and yoga as alternative therapy for primary dysmenorrhea. *Int J Med Pharm Sci* 2013; 3(7): 39.
19. McGovern CE, Cheung C. Yoga and quality of life in women with primary dysmenorrhea: a systematic review. *Journal of midwifery & women's health* 2018; 63(4): 470-482.
20. Proctor M, Murphy PA, Pattison HM, et al. Behavioural interventions for dysmenorrhoea. *Cochrane database of systematic reviews* 2007; 3.
21. Beets MW, Mitchell E. Effects of yoga on stress, depression, and health-related quality of life in a nonclinical, bi-ethnic sample of adolescents: A pilot study. *Hispanic Health Care International* 2010; 8(1): 47.
22. Fisher C, Hickman L, Adams J, et al. Cyclic perimenstrual pain and discomfort and Australian women's associated use of complementary and alternative medicine: a longitudinal study. *Journal of Women's Health* 2018; 27(1): 40-50.
23. Satyanada SS. *Practices: Outline of the Practice, General Suggestions, Yoga Nidra I, Bihar Yoga Bharati Yoga*. Publication Trust; 2006: 69-89.
24. Mira TA, Buen MM, Borges MG, et al. Systematic review and meta-analysis of complementary treatments for

women with symptomatic endometriosis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2018; 143(1): 2-9.

25. Chien LW, Chang HC, Liu CF. Effect of yoga on serum homocysteine and nitric oxide levels in adolescent women with and without dysmenorrhea. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2013; 19(1): 20-23.
26. Ko HN, Le SS, Kim SD. Effects of Yoga on Dysmenorrhea: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Alternative & Integrative Medicine* 2016; 5(4): 1-5.
27. Perna AF, Ingrosso D, De Santo NG. Homocysteine and oxidative stress. *Amino acids* 2003;25(3): 409-417.
28. Sun MF, Huang HC, Lin SC, et al. Evaluation of nitric oxide and homocysteine levels in primary dysmenorrheal women in Taiwan. *Life Sciences* 2005; 76(17).
29. Ben-Menachem M. Treatment of dysmenorrhea: A relaxation therapy program. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1980; 17(4): 340-342.
30. Tonini G. Dysmenorrhea, endometriosis and premenstrual syndrome. *Minerva pediatrica* 2002;54(6): 525-538.
31. Engebretson J. Culture and complementary therapies. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery* 2002; 8(4): 177-184.
32. Carlson KJ, Eisenstat SA, Ziporyn T. *The Harvard guide to women's health*. Harvard University Press; 1996.