Jurnal Kesehatan
Republik Indonesia
Vol. 3, No.12, November 2026
Hal 235-241
E-ISSN: 3031-4291
P-ISSN: 3031-4542
Site : https://jurnal.intekom.id/index.php/jkri

Hubungan Aktivitas Fisik Dan Stress Terhadap Dismenore Primer Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022

M. Iqbal Nasution*, Siti Mirhalina Hasibuan
Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Article Info

Article history:

Received November 17, 2026
Revised November 17, 2026
Accepted November 17, 2026

Kata Kunci:

Dismenore,
Aktivitas Fisik,
Tingkat Stres

Keywords:

Dysmenorrhea,
Physical Activity,
Stress Levels

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dan tingkat stres dengan kejadian dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang mencakup *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk menilai nyeri, *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) untuk mengukur aktivitas fisik, dan *Kessler Psychological Distress Scale* (KPDS) untuk menilai tingkat stres. Penelitian ini melibatkan 50 responden yang dipilih menggunakan metode *simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami dismenore dengan tingkat nyeri berat terkontrol (60%). Sebagian besar responden juga memiliki aktivitas fisik ringan (76%) dan tingkat stres sedang (60%). Uji statistik *Chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik (p=0,000) dan tingkat stres (p=0,000) dengan kejadian dismenore. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan tingkat stres dengan dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengelolaan kesehatan reproduksi dan pengurangan dampak dismenore melalui modifikasi gaya hidup, terutama dalam mengelola aktivitas fisik dan stres.

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between physical activity and stress levels with the incidence of dysmenorrhea among female students of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of North Sumatra, Class of 2020-2022. The research method used is observational analytic with a cross-sectional approach. Data were collected through questionnaires, including the Numeric Rating Scale (NRS) to assess pain, the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) to measure physical activity, and the Kessler Psychological Distress Scale (KPDS) to assess stress levels. This study involved 50 respondents selected using the simple random sampling method. The results showed that the majority of respondents experienced dysmenorrhea with controlled severe pain levels (60%). Most respondents also had light physical activity (76%) and moderate stress levels (60%). The Chi-square statistical test showed a significant relationship between physical activity levels (p=0.000) and stress levels (p=0.000) with the incidence of dysmenorrhea. It can be concluded from this study that there is a significant relationship between physical activity and stress levels with dysmenorrhea among female students of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of North Sumatra. This study provides important contributions to reproductive health management and the reduction of dysmenorrhea through lifestyle modifications, particularly in managing physical activity and stress

E-ISSN : 3031-4291
P-ISSN : 3031-4542

This is an open access article under the CC BY license

Corresponding Author:

M. Iqbal Nasution
Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Medan, Indonesia
Email: Iqbalnst07@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Angka kejadian dismenore di dunia sangat besar, dengan rata-rata lebih dari 50% perempuan mengalami dismenore primer [1]. Prevalensi dismenore di setiap negara berbeda-beda, yaitu sekitar 85% di Amerika Serikat, 84,1% di Italia, dan 80% di Australia [1], [2]. Prevalensi rata-rata di Asia mencapai sekitar 84,2% dengan spesifikasi 68,7% terjadi di Asia Timur Laut, 74,8% di Asia Timur Tengah, dan 54,0% di Asia Barat Laut [1], [2]. Sementara itu, prevalensi di negara-negara Asia Tenggara juga bervariasi, yaitu mencapai 69,4% di Malaysia, 84,2% di Thailand, serta 64,25% di Indonesia yang terdiri atas 54,89% dismenore primer dan 9,36% dismenore sekunder [1].

Masa remaja merupakan salah satu periode perkembangan manusia yang sangat penting sebagai masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa yang ditandai oleh berbagai perubahan fisik, mental, maupun psikososial [2], [3]. Salah satu perubahan fisiologis yang dialami oleh remaja putri adalah menstruasi, yang sering kali disertai keluhan yang mengganggu aktivitas sehari-hari seperti dismenore [3], [4]. Aktivitas fisik yang teratur dapat memberikan dampak positif terhadap kesehatan reproduksi dan keseimbangan hormon, meskipun aktivitas fisik yang berlebihan atau berintensitas terlalu tinggi berpotensi meningkatkan stres pada tubuh dan ketegangan otot [5], [6]. Beberapa wanita bahkan merasakan ketidaknyamanan atau peningkatan kelelahan selama periode menstruasi apabila melakukan aktivitas fisik secara berlebihan [6].

Hubungan antara kurangnya aktivitas fisik dengan kejadian dismenore disebabkan oleh terhambatnya penyaluran oksigen ke pembuluh darah organ reproduksi yang mengalami vasokonstriksi saat menstruasi sehingga memicu keluhan nyeri [7]. Sebaliknya, aktivitas fisik yang terlalu intens dan memerlukan banyak tenaga juga dapat meningkatkan ketegangan otot serta ketidaknyamanan selama menstruasi, sehingga respons individu terhadap aktivitas fisik saat menstruasi dapat bervariasi antara berolahraga ringan maupun beristirahat [7], [8]. Selain faktor aktivitas fisik, beban akademik dan tekanan psikologis pada mahasiswi kedokteran turut menjadi faktor risiko penting yang memengaruhi kejadian dismenore primer [4], [9]. Oleh karena itu, penelitian ini menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dan tingkat stres terhadap kejadian dismenore primer pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022.

2. METODE

2.1 Desain, Populasi, dan Sampel Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*), yaitu rancangan penelitian yang mengumpulkan data terkait variabel bebas (aktivitas fisik dan tingkat stres) dan variabel terikat (kejadian dismenore primer) dalam satu waktu yang bersamaan [4], [9]. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022 yang berjumlah 50 responden dan dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*).

2.2 Instrumen dan Teknik Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner terstandar yang mencakup tiga instrumen utama, yaitu *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk mengukur tingkat intensitas nyeri dismenore, *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) untuk mengukur tingkat aktivitas fisik responden [8], [10], serta *Kessler Psychological Distress Scale* (KPDS/K10) untuk menilai tingkat stres psikologis [11]. Data yang telah terkumpul kemudian diolah dan dianalisis secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel, serta analisis bivariat menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan tingkat stres terhadap kejadian dismenore primer [4], [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Data hasil penelitian mengenai distribusi frekuensi tingkat nyeri dismenore, tingkat aktivitas fisik, tingkat stres, serta hasil analisis bivariat pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022 disajikan pada tabel berikut. Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat nyeri dismenore dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Nyeri

Tingkat Nyeri	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Nyeri Ringan	9	18
Nyeri Sedang	11	22
Nyeri Berat Terkontrol	30	60
Nyeri Berat Tidak Terkontrol	0	0
Total	**50**	**100**

Berdasarkan Tabel 1, distribusi frekuensi tingkat nyeri menunjukkan bahwa dari total 50 sampel penelitian, sebanyak 9 responden (18%) mengalami nyeri ringan, 11 responden (22%) mengalami nyeri sedang, mayoritas yaitu 30 responden (60%) mengalami nyeri berat terkontrol, dan tidak terdapat responden (0%) yang mengalami nyeri berat tidak terkontrol.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat aktivitas fisik yang diukur menggunakan kuesioner GPAQ disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ringan	38	76
Sedang	10	20
Berat	2	4
Total	**50**	**100**

Berdasarkan Tabel 2, distribusi frekuensi aktivitas fisik didominasi oleh kategori aktivitas fisik ringan sebanyak 38 responden (76%), diikuti oleh aktivitas fisik sedang sebanyak 10 responden (20%), dan aktivitas fisik berat sebanyak 2 responden (4%).

Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat stres yang diukur menggunakan instrumen KPDS disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Stres

Tingkat Stres	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Stres	6	12
Stres Ringan	10	20

Tingkat Stres	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Stres Sedang	30	60
Stres Berat	4	8
Total	**50**	**100**

Berdasarkan Tabel 3, distribusi frekuensi tingkat stres pada 50 sampel penelitian didominasi oleh tingkat stres sedang sebanyak 30 responden (60%), diikuti tingkat stres ringan sebanyak 10 responden (20%), tidak stres sebanyak 6 responden (12%), dan tingkat stres berat sebanyak 4 responden (8%). Hasil analisis bivariat mengenai hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan tingkat nyeri dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022 menggunakan uji *Chi-square* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Dismenore pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022

Aktivitas Fisik	Ringan n (%)	Sedang n (%)	Berat Terkontrol n (%)	Berat Tidak Terkontrol n (%)	Total n (%)	p-value
Ringan	8 (21,1)	0 (0)	30 (78,9)	0 (0)	38 (100)	0,000
Sedang	1 (10,0)	9 (90,0)	0 (0)	0 (0)	10 (100)	
Berat	0 (0)	2 (100,0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	
Total	**9 (18,0)**	**11 (22,0)**	**30 (60,0)**	**0 (0)**	**50 (100)**	

Berdasarkan Tabel 4, pada kelompok aktivitas fisik ringan (38 responden), mayoritas mengalami nyeri berat terkontrol sebanyak 30 responden (78,9%) dan nyeri ringan sebanyak 8 responden (21,1%). Pada kelompok aktivitas fisik sedang (10 responden), mayoritas mengalami nyeri sedang sebanyak 9 responden (90,0%) dan nyeri ringan sebanyak 1 responden (10,0%). Sementara itu, pada kelompok aktivitas fisik berat (2 responden), seluruh responden mengalami nyeri sedang sebanyak 2 responden (100,0%). Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan nilai $p = 0{,}000$ ($p < 0{,}05$), yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022.

Selain itu, analisis statistik menggunakan uji *Chi-square* terhadap variabel tingkat stres juga menunjukkan nilai $p = 0{,}000$ ($p < 0{,}05$), yang membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022.

3.2 Pembahasan

Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat nyeri menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami nyeri berat terkontrol sebesar 60% (30 sampel), diikuti nyeri sedang sebesar 22% (11 sampel), nyeri ringan sebesar 18% (9 sampel), dan nyeri berat tidak terkontrol sebesar 0%. Nyeri menstruasi pada remaja maupun usia dewasa muda dipengaruhi oleh faktor fisiologis dan psikologis [2], [12]. Secara fisiologis, keluhan nyeri muncul akibat proses adaptasi tubuh terhadap fluktuasi hormon reproduksi yang belum stabil serta pematangan anatomi organ reproduksi, sedangkan secara psikologis dipengaruhi oleh kesiapan mental, perasaan cemas, dan ketakutan yang dapat memperkuat persepsi nyeri saat menstruasi [2], [12].

Berdasarkan tingkat aktivitas fisik, hasil penelitian ini didominasi oleh responden dengan aktivitas fisik ringan sebanyak 38 sampel (76%), diikuti aktivitas fisik sedang sebanyak 10 sampel (20%), dan aktivitas fisik berat sebanyak 2 sampel (4%). Temuan ini selaras dengan penelitian sebelumnya mengenai hubungan tingkat aktivitas fisik dengan *dysmenorrhea* primer pada remaja putri, yang melaporkan bahwa proporsi responden dengan kategori aktivitas fisik rendah lebih dominan

dibandingkan kategori sedang maupun berat [1], [13]. Hasil uji *Chi-square* pada penelitian ini memperoleh nilai $p = 0{,}000$ ($p < 0{,}05$) yang sejalan dengan penelitian Aulia dkk. [10] dan Aprilia dkk. [13] yang menegaskan adanya hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan derajat nyeri dismenore primer.

Secara fisiologis, aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang meningkatkan pengeluaran dan pembakaran energi untuk mempertahankan keseimbangan, postur, serta kesejajaran tubuh dalam melakukan aktivitas sehari-hari [14]. Berdasarkan faktor usia, kapasitas aktivitas fisik remaja hingga dewasa meningkat dan mencapai puncaknya pada usia 25-30 tahun sebelum mengalami penurunan kapasitas fungsional tubuh sekitar 0,8-1% per tahun, yang dapat ditekan hingga separuhnya apabila rutin berolahraga [14]. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan sirkulasi darah dan distribusi oksigen ke pembuluh darah organ reproduksi tidak optimal saat terjadi vasokonstriksi endometrium sehingga memicu iskemia jaringan dan keluhan dismenore, sedangkan olahraga teratur merangsang pelepasan endorfin sebagai analgesik alami tubuh [7], [15], [16].

Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat stres menunjukkan bahwa responden didominasi oleh tingkat stres sedang sebanyak 30 sampel (60%), diikuti tingkat stres ringan sebanyak 10 sampel (20%), tidak stres sebanyak 6 sampel (12%), dan tingkat stres berat sebanyak 4 sampel (8%). Pada masa remaja dan dewasa awal, tingkat stres dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kematangan emosional, tekanan belajar, perubahan suasana hati (*mood*), rasa khawatir, dan gelisah akibat beban tugas akademik maupun kegiatan sehari-hari [4], [9], [17].

Secara neuroendokrin, saat seseorang mengalami stres, hipotalamus akan memproduksi *Corticotrophin Releasing Hormone* (CRH) yang menstimulasi sekresi *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH) dari hipofisis anterior, sehingga meningkatkan sekresi kortisol oleh kelenjar adrenal [4], [18]. Peningkatan hormon-hormon stres tersebut menghambat sekresi *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH) yang berdampak pada terganggunya perkembangan folikel serta penurunan pelepasan hormon progesteron [4], [18]. Kadar progesteron yang rendah akan meningkatkan sintesis prostaglandin, sehingga ketidakseimbangan prostaglandin memicu iskemia pada sel-sel miometrium dan meningkatkan kontraksi uterus secara berlebihan yang menimbulkan dismenore [2], [18].

Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan nilai $p = 0{,}000$ ($p < 0{,}05$) yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara tingkat stres dengan dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2020-2022. Hasil ini selaras dengan penelitian Yuniyanti [19] yang memperoleh nilai $p = 0{,}037$ ($p < 0{,}05$) serta penelitian Salsabila dkk. [9] yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara tingkat stres dengan kejadian dismenore pada mahasiswi.

Selain mengganggu keseimbangan hormon reproduksi melalui peningkatan kortisol, stres juga meningkatkan persepsi nyeri melalui aktivasi berlebihan pada sistem saraf pusat dan sistem saraf simpatis [7], [20]. Dalam kondisi stres, sistem saraf simpatis menjadi lebih aktif sehingga meningkatkan sensitivitas reseptor nyeri dan menyebabkan ketegangan otot di seluruh tubuh, termasuk otot-otot di daerah panggul [20]. Ketegangan otot panggul tersebut memperburuk kontraksi rahim dan membuat rasa sakit yang ringan sekalipun dirasakan jauh lebih intens selama menstruasi, sehingga individu dengan tingkat stres lebih tinggi cenderung melaporkan nyeri dismenore yang lebih berat dibandingkan individu dengan tingkat stres rendah [7], [9], [20].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik *Chi-square*, diperoleh nilai $p = 0{,}000$ ($p < 0{,}05$) pada kedua variabel penelitian, yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian dismenore serta terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah

Sumatera Utara Angkatan 2020-2022. Temuan ini menjadi dasar penting dalam upaya pengelolaan kesehatan reproduksi mahasiswi melalui penerapan aktivitas fisik yang teratur dan manajemen stres yang efektif guna menurunkan intensitas nyeri dismenore primer.

REFERENSI

[1] D. Qomarasari, "Hubungan usia menarche, makanan cepat saji (fast food), stress dan olahraga dengan kejadian dismenorea pada remaja putri di MAN 2 Lebak Banten," *Bunda Edu-Midwifery J.*, vol. 4, no. 2, pp. 30–38, Sep. 2021, doi: 10.54100/bemj.v4i2.53.

[2] V. De Sanctis *et al.*, "Primary dysmenorrhea in adolescents: Prevalence, impact and recent knowledge," *Pediatr. Endocrinol. Rev.*, vol. 13, no. 2, pp. 512–520, Dec. 2015.

[3] H. Ju, M. Jones, and G. Mishra, "The prevalence and risk factors of dysmenorrhea," *Epidemiol. Rev.*, vol. 36, no. 1, pp. 104–113, Jan. 2014, doi: 10.1093/epirev/mxt009.

[4] A. Fasya, I. P. D. Arjita, and M. R. A. Pratiwi, "Hubungan aktivitas fisik dan tingkat stres dengan kejadian dismenorea primer pada mahasiswi Fakultas Kedokteran," *J. Ilm. Permas: J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 12, no. 2, pp. 511–526, Apr. 2022.

[5] E. Fernández-Martínez, M. D. Onieva-Zafra, and M. L. Parra-Fernández, "Lifestyle and prevalence of dysmenorrhea among Spanish female university students," *PLoS One*, vol. 13, no. 8, Aug. 2018, Art. no. e0201894, doi: 10.1371/journal.pone.0201894.

[6] R. Arif and L. Yelvi, "Hubungan intensitas aktivitas fisik dengan tingkat stres pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya," *Med. J. Nusantara*, vol. 5, no. 2, pp. 37–43, 2023.

[7] T. Fadjriyaty and D. Samaria, "Hubungan tingkat stres dan aktivitas fisik dengan dismenorea di masa pandemi Covid-19," *J. Ilm. Kesehat. Keperawatan*, vol. 17, no. 3, pp. 208–216, Dec. 2021, doi: 10.26753/jikk.v17i3.551.

[8] M. Finžgar, R. Dahmane Gošnak, B. Poljšak, and A. Starc, "The effect of lifestyle on primary dysmenorrhea," *J. Appl. Health Sci.*, vol. 8, no. 1, pp. 29–40, 2022, doi: 10.24141/1/8/1/3.

[9] H. Salsabila, A. Budiarti, N. Chabibah, and D. Ernawati, "Hubungan tingkat stres dan aktivitas fisik dengan kejadian dismenore pada mahasiswi tingkat akhir di Stikes Hang Tuah Surabaya," *J. Ilm. Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, vol. 18, no. 1, pp. 38–43, Mar. 2023.

[10] L. Aulia, Y. M. Wijaya, and A. E. Nuratri, "Hubungan aktivitas fisik saat pandemi Covid-19 dengan tingkat nyeri dismenore primer," *Faletehan Health J.*, vol. 9, no. 3, pp. 285–289, Nov. 2022, doi: 10.33746/fhj.v10i03.381.

[11] R. C. Kessler *et al.*, "Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress," *Psychol. Med.*, vol. 32, no. 6, pp. 959–976, Aug. 2002, doi: 10.1017/S0033291702006074.

[12] G. Iacovides, I. Avidon, and F. C. Baker, "What we know about primary dysmenorrhea today: A critical review," *Hum. Reprod. Update*, vol. 21, no. 6, pp. 762–778, Nov. 2015, doi: 10.1093/humupd/dmv039.

[13] T. Adinda Aprilia, T. Noor Prastia, and A. Saputra Nasution, "Hubungan aktivitas fisik, status gizi dan tingkat stres dengan kejadian dismenore pada mahasiswi di Kota Bogor," *Promotor: J. Mhs. Kesehat. Masy.*, vol. 5, no. 3, pp. 296–309, Jun. 2022, doi: 10.32832/pro.v5i3.6171.

[14] E. D. Nurmalitta, "Hubungan antara aktifitas fisik pada siswa-siswi overweight dengan kualitas hidup di SMA Negeri 1 Jember," *J. Fak. Kedokt. Univ. Jember*, pp. 1–10, 2017.

[15] O. Onur, I. Gumus, A. Derbent, I. Kaygusuz, S. Simavli, E. Urun, *et al.*, "Impact of home-based exercise on quality of life of women with primary dysmenorrhoea," *S. Afr. J. Obstet. Gynaecol.*, vol. 18, no. 1, pp. 15–18, 2012.

[16] G. Matthewman, A. Lee, J. G. Kaur, and A. J. Daley, "Physical activity for primary dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 219, no. 3, pp. 255.e1–255.e20, Sep. 2018, doi: 10.1016/j.ajog.2018.04.001.

[17] O. D. Ogunyemi, S. Dada, A. Oshineye, and J. E. Atolagbe, "Prevalence, lifestyle factors and health effects of dysmenorrhea among female students at private universities in Osun State, Nigeria," *Fountain J. Nat. Appl. Sci.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–12, 2022.

[18] S. Mansour Ibrahim, R. M. Nabil Aboushady, D. Mohamed Abdelkhalik Kishk, and N. Abdelkader Abdeldaiem, "Lifestyle risk factors and occurrence of primary dysmenorrhea among adolescents: Suggested guidelines," *Egypt. J. Health Care*, vol. 12, no. 2, pp. 1456–1471, Jun. 2021.

[19] B. Yuniyanti, "Hubungan tingkat stres dengan tingkat dismenore pada siswi kelas X dan XI SMK Bhakti Karya Kota Magelang tahun 2016," *J. Kebidanan*, vol. 7, no. 3, pp. 2–3, 2016.

[20] L. Wang, X. Wang, W. Wang, C. Chen, A. G. Ronnennberg, W. Guang, *et al.*, "Stress and dysmenorrhea: A population based prospective study," *Occup. Environ. Med.*, vol. 61, no. 12, pp. 1021–1026, Dec. 2004, doi: 10.1136/oem.2003.012302.