Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 10726-10732 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Penerapan Teknik Pijat *Effleurage* Pada Remaja Dengan Nyeri Dismenore: Studi Kasus

Intan Marthadela[*1], Henny Dwi Susanti[2], Suryani Hartati[3], Rusnani Ab Latif[4]
[1,2] Universitas Muhammadiyah Malang
[3] Institut Kesehatan Hermina
[4] Universiti Teknologi MARA
Email: intanmarthadela@gmail.com

Abstrak

Dismenore merupakan masalah kesehatan reproduksi yang sering dialami oleh remaja putri dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari serta menurunkan kualitas hidup. Teknik pijat *effleurage* merupakan salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang berpotensi membantu mengurangi nyeri menstruasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan teknik pijat *effleurage* pada remaja dengan dismenore melalui pendekatan studi kasus. Penelitian dilakukan terhadap seorang remaja putri berusia 19 tahun yang mengalami dismenore. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, serta pengukuran intensitas nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* sebelum dan sesudah intervensi. Teknik pijat *effleurage* diberikan selama tiga hari berturut-turut dengan durasi 15 menit setiap hari. Hasil penelitian menunjukkan penurunan intensitas nyeri secara bertahap, yaitu dari skala 7 menjadi 5 pada hari pertama, dari skala 6 menjadi 4 pada hari kedua, dan dari skala 5 menjadi 3 pada hari ketiga. Selain itu, responden tampak lebih rileks, merasa lebih nyaman, dan mampu melakukan aktivitas dengan lebih baik setelah intervensi. Penerapan teknik pijat *effleurage* dapat menjadi salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang mudah, aman, dan berpotensi menurunkan intensitas nyeri dismenore pada remaja sehingga dapat dipertimbangkan sebagai terapi pendamping dalam praktik keperawatan.

Kata Kunci: Dismenore, Pijat *Effleurage*, Nyeri, Remaja Putri

Abstract

Dysmenorrhea is a reproductive health problem frequently experienced by adolescent girls and can disrupt daily activities and reduce quality of life. Effleurage massage is a non-pharmacological nursing intervention that has the potential to help reduce menstrual pain. This study aims to analyze the application of effleurage massage in adolescents with dysmenorrhea through a case study approach. The study was conducted on a 19-year-old female adolescent with primary dysmenorrhea. Data were obtained through interviews, observations, physical examinations, and pain intensity measurements using a Visual Analog Scale before and after the intervention. The effleurage massage technique was administered for three consecutive days with a duration of approximately 15 minutes each day. The results showed a gradual decrease in pain intensity, namely from a scale of 7 to 5 on the first day, from a scale of 6 to 4 on the second day, and from a scale of 5 to 3 on the third day. In addition, respondents appeared more relaxed, felt more comfortable, and were able to perform activities better after the intervention. The application of effleurage massage techniques can be a non-pharmacological nursing intervention that is easy, safe, and has the potential to reduce the intensity of dysmenorrhea pain in adolescents so that it can be considered as a complementary therapy in nursing practice.

Keywords: Dysmenorrhea, Effleurage Massage, Pain, Adolescent Girls

1. PENDAHULUAN

Dismenore merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang paling sering dialami oleh remaja putri dan wanita usia reproduksi di berbagai negara. Dismenore ditandai dengan nyeri pada perut bagian bawah yang muncul sebelum atau selama menstruasi tanpa disertai kelainan anatomis pada organ reproduksi. Kondisi ini terjadi akibat peningkatan kontraksi uterus yang dipicu oleh produksi prostaglandin yang berlebihan sehingga menyebabkan vasokonstriksi, penurunan perfusi jaringan, dan iskemia miometrium yang akhirnya menimbulkan rasa nyeri [1]. Meskipun dismenore sering dianggap sebagai kondisi fisiologis, nyeri yang berlangsung berulang dapat menurunkan kualitas hidup remaja apabila

tidak ditangani secara tepat [2]. Kondisi tersebut juga dapat memengaruhi kesehatan fisik, psikologis, dan sosial remaja.

Prevalensi dismenore pada remaja masih tergolong tinggi dan menjadi salah satu masalah kesehatan reproduksi yang mendapatkan perhatian secara global [3]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh remaja putri mengalami dismenore dengan derajat nyeri yang bervariasi, mulai dari ringan hingga berat. Tingginya angka kejadian tersebut menyebabkan dismenore menjadi salah satu penyebab utama ketidakhadiran di sekolah maupun perguruan tinggi, penurunan konsentrasi belajar, gangguan aktivitas fisik, serta berkurangnya produktivitas sehari-hari [4]. Selain itu, nyeri menstruasi yang berulang juga dapat memengaruhi kualitas tidur, meningkatkan kecemasan, dan menurunkan kualitas hidup remaja. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dismenore bukan hanya masalah klinis, tetapi juga memiliki dampak terhadap aspek pendidikan, psikologis, dan sosial sehingga memerlukan penanganan yang efektif [5].

Secara fisiologis, dismenore primer berkaitan dengan peningkatan sintesis prostaglandin, terutama prostaglandin F2α, yang merangsang kontraksi otot polos uterus secara berlebihan. Kontraksi yang berlangsung terus-menerus menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan uterus sehingga terjadi iskemia yang memicu munculnya nyeri [6]. Intensitas nyeri dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti usia, usia *menarche*, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, tingkat stres, kualitas tidur, serta ambang nyeri masing-masing individu. Oleh karena itu, penatalaksanaan dismenore tidak hanya berfokus pada pengurangan nyeri, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor yang dapat memperburuk persepsi nyeri pada remaja [7].

Penatalaksanaan dismenore dapat dilakukan melalui terapi farmakologis maupun nonfarmakologis. Obat antiinflamasi nonsteroid dan terapi hormonal masih menjadi pilihan utama dalam mengurangi nyeri menstruasi, namun penggunaan jangka panjang berpotensi menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif terapi yang lebih aman [8]. Saat ini, berbagai intervensi nonfarmakologis telah banyak dikembangkan, seperti kompres hangat, latihan fisik, yoga, relaksasi, akupresur, aromaterapi, serta terapi pijat. Pendekatan nonfarmakologis menjadi pilihan yang semakin banyak direkomendasikan karena mudah dilakukan, relatif aman, tidak invasif, dan dapat meningkatkan kemandirian remaja dalam mengelola nyeri menstruasi [9].

Salah satu intervensi nonfarmakologis yang memiliki potensi dalam menurunkan nyeri dismenore adalah teknik pijat *effleurage* [10]. Teknik ini dilakukan melalui gerakan mengusap secara perlahan dan berirama pada daerah abdomen menggunakan telapak tangan dengan tekanan ringan hingga sedang. Pijatan tersebut mampu meningkatkan sirkulasi darah lokal, mengurangi spasme otot, memberikan efek relaksasi, serta merangsang pelepasan hormon endorfin yang berperan sebagai analgesik alami tubuh [11]. Selain itu, berdasarkan *Gate Control Theory*, stimulasi mekanik pada permukaan kulit dapat menghambat transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat sehingga persepsi nyeri menjadi berkurang. Beberapa penelitian internasional menunjukkan bahwa terapi pijat abdomen, termasuk teknik *effleurage*, efektif menurunkan intensitas nyeri menstruasi serta meningkatkan kenyamanan pada remaja yang mengalami dismenore [12].

Meskipun efektivitas teknik pijat *effleurage* telah banyak dilaporkan dalam berbagai penelitian, sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan desain kuasi eksperimen atau uji klinis yang berfokus pada pengukuran efektivitas intervensi [13]. Penelitian yang menggambarkan penerapan teknik pijat *effleurage* sebagai bagian dari proses asuhan keperawatan secara komprehensif melalui pendekatan studi kasus masih relatif terbatas. Padahal, dalam praktik keperawatan, keberhasilan suatu intervensi tidak hanya dinilai dari penurunan skala nyeri, tetapi juga dari proses pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi yang dilakukan secara sistematis sesuai kebutuhan

pasien. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan antara bukti penelitian dengan implementasi intervensi dalam praktik keperawatan [14].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penerapan teknik pijat *effleurage* pada remaja yang mengalami dismenore melalui pendekatan studi kasus sebagai bagian dari asuhan keperawatan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai penerapan intervensi keperawatan nonfarmakologis berbasis bukti dalam menurunkan intensitas nyeri dismenore pada remaja serta menjadi referensi bagi perawat dalam mengimplementasikan teknik pijat *effleurage* pada praktik klinik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan deskriptif untuk menganalisis penerapan teknik pijat *effleurage* pada remaja yang mengalami dismenore. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2026 terhadap seorang remaja putri berusia 19 tahun yang mengalami dismenore. Fokus penelitian adalah penerapan teknik pijat *effleurage* sebagai intervensi keperawatan untuk menurunkan intensitas nyeri yang diukur menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS), dengan interpretasi skor 0 menunjukkan tidak nyeri, 1–3 nyeri ringan, 4–6 nyeri sedang, 7–9 nyeri berat, dan 10 nyeri sangat berat. Data diperoleh melalui wawancara, pemeriksaan fisik, observasi, dan pengukuran skala nyeri sebelum serta sesudah intervensi selama 15 menit, kemudian dianalisis secara deskriptif berdasarkan perubahan intensitas nyeri yang terjadi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

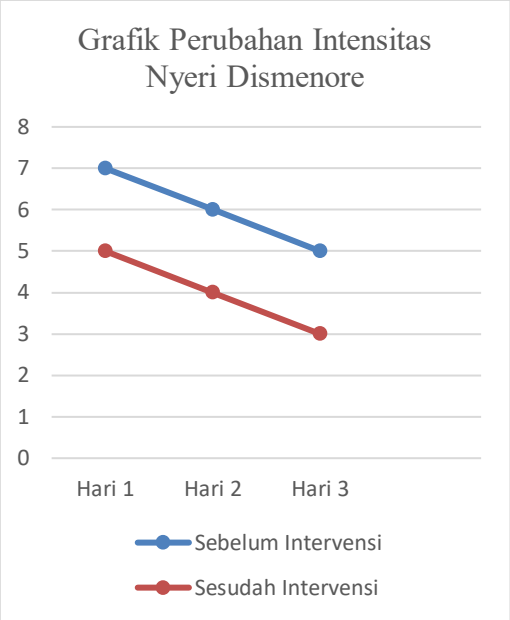
Responden adalah Nn. A, seorang remaja putri berusia 19 tahun yang mengalami dismenore pada hari pertama menstruasi. Responden mengeluhkan nyeri pada perut bagian bawah sejak 4 jam sebelum dilakukan pengkajian dengan karakteristik nyeri hilang timbul dan memberat saat aktivitas. Hasil pengukuran menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) menunjukkan intensitas nyeri awal sebesar 7. Berdasarkan hasil pengkajian tersebut, responden diberikan intervensi nonfarmakologis berupa teknik pijat *effleurage* selama 15 menit, kemudian dilakukan pengukuran ulang intensitas nyeri menggunakan instrumen yang sama.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=1)

Karakteristik	Hasil
Usia	19 tahun
Pendidikan	SMA
Agama	Islam
Menarche	12 tahun
Siklus menstruasi	28 hari
Lama menstruasi	6 hari

Berdasarkan Tabel 1, responden penelitian merupakan remaja putri berusia 19 tahun dengan tingkat pendidikan SMA dan beragama Islam. Responden mengalami *menarche* pada usia 12 tahun, memiliki siklus menstruasi yang teratur setiap 28 hari, serta lama menstruasi selama 6 hari. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa responden berada pada usia remaja akhir dengan karakteristik menstruasi yang masih dalam batas normal.

Tabel 2. Perubahan Intensitas Nyeri Dismenore Sebelum dan Sesudah Pemberian Teknik Pijat *Effleurage*



Berdasarkan Tabel 2, hasil pengukuran intensitas nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri dismenore selama tiga hari penerapan teknik pijat *effleurage*. Pada hari pertama, intensitas nyeri menurun dari skala 7 menjadi skala 5. Pada hari kedua, intensitas nyeri menurun dari skala 6 menjadi skala 4. Selanjutnya, pada hari ketiga intensitas nyeri kembali menurun dari skala 5 menjadi skala 3. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri secara bertahap setelah pemberian teknik pijat *effleurage* selama tiga hari intervensi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, responden merupakan remaja putri berusia 19 tahun yang mengalami dismenore dengan keluhan nyeri pada hari pertama menstruasi. Hasil pengukuran menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri secara bertahap setelah penerapan teknik pijat *effleurage* selama tiga hari berturut-turut. Pada hari pertama, intensitas nyeri menurun dari skala 7 menjadi 5, hari kedua dari skala 6 menjadi 4, dan hari ketiga dari skala 5 menjadi 3. Selain terjadi penurunan intensitas nyeri, selama proses intervensi responden tampak lebih rileks, ekspresi meringis akibat nyeri berkurang, serta melaporkan bahwa aktivitas sehari-hari dapat dilakukan dengan lebih nyaman dibandingkan sebelum diberikan intervensi. Penurunan skala nyeri yang konsisten pada setiap hari menunjukkan bahwa pemberian teknik pijat *effleurage* secara berulang memberikan efek terapeutik yang semakin optimal terhadap penurunan nyeri dismenore [15]. Temuan ini sejalan dengan penelitian [10], yang melaporkan bahwa teknik pijat *effleurage* efektif menurunkan intensitas nyeri menstruasi dan meningkatkan kenyamanan pada remaja maupun wanita usia reproduksi. Penelitian dari [21], juga menunjukkan bahwa pemberian *effleurage* massage selama beberapa hari memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pemberian intervensi satu kali karena efek relaksasi yang terbentuk berlangsung secara bertahap.

Penurunan intensitas nyeri pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis teknik pijat *effleurage*. Gerakan mengusap secara perlahan, ritmis, dan berkesinambungan pada daerah abdomen mampu meningkatkan sirkulasi darah lokal, memperbaiki perfusi jaringan uterus, serta membantu mengurangi spasme otot polos uterus yang dipicu oleh peningkatan produksi prostaglandin selama menstruasi [12]. Perbaikan perfusi

jaringan tersebut akan mengurangi kondisi iskemia yang menjadi salah satu penyebab utama timbulnya nyeri dismenore [16]. Selain itu, berdasarkan teori *Gate Control of Pain*, stimulasi mekanik pada kulit melalui pijatan akan mengaktivasi serabut saraf berdiameter besar (*A-beta fibers*) sehingga menghambat transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat [17]. Teknik pijat *effleurage* juga merangsang pelepasan hormon endorfin sebagai analgesik alami tubuh yang berperan dalam menurunkan persepsi nyeri, meningkatkan relaksasi, dan memberikan rasa nyaman pada individu yang mengalami nyeri menstruasi [18]. Mekanisme tersebut sesuai dengan kondisi responden pada penelitian ini yang tampak lebih rileks setelah setiap sesi intervensi serta menunjukkan penurunan intensitas nyeri secara bertahap hingga hari ketiga.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian [19], yang menyatakan bahwa terapi pijat abdomen merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam manajemen nyeri dismenore. Penelitian terdahulu melaporkan bahwa teknik *effleurage* mampu menurunkan intensitas nyeri, mengurangi kebutuhan penggunaan analgesik, serta meningkatkan kualitas hidup remaja yang mengalami dismenore [20]. Penelitian [19], juga menunjukkan bahwa kombinasi teknik pijat dengan edukasi mengenai manajemen nyeri memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan tanpa intervensi. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa teknik pijat *effleurage* memiliki efektivitas yang konsisten pada berbagai karakteristik responden. Meskipun demikian, besarnya penurunan nyeri pada setiap penelitian dapat berbeda karena dipengaruhi oleh faktor usia, ambang nyeri individu, tingkat stres, aktivitas fisik, lama menstruasi, serta kepatuhan responden dalam mengikuti prosedur intervensi [22]. Oleh karena itu, penerapan teknik pijat *effleurage* perlu disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing individu agar manfaat yang diperoleh lebih optimal.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa teknik pijat *effleurage* dapat diterapkan sebagai salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis pada remaja yang mengalami dismenore, baik di pelayanan kesehatan, lingkungan pendidikan, maupun praktik keperawatan komunitas. Intervensi ini relatif mudah dilakukan, tidak memerlukan alat khusus, memiliki risiko yang minimal, serta dapat diajarkan kepada remaja sebagai bagian dari upaya meningkatkan kemampuan *self-management* dalam mengatasi nyeri menstruasi [23]. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan teknik pijat *effleurage* melalui pendekatan studi kasus yang menggambarkan proses asuhan keperawatan secara komprehensif, mulai dari pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi selama tiga hari berturut-turut, hingga evaluasi perubahan intensitas nyeri menggunakan *Visual Analog Scale*. Pendekatan tersebut memberikan gambaran yang lebih aplikatif mengenai implementasi intervensi dalam praktik keperawatan dibandingkan penelitian eksperimental yang umumnya hanya berfokus pada hasil akhir intervensi. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan satu responden sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain penelitian dengan jumlah responden yang lebih besar serta waktu observasi yang lebih panjang untuk memperoleh bukti ilmiah yang lebih kuat mengenai efektivitas teknik pijat *effleurage* pada remaja dengan dismenore.

4. KESIMPULAN

Penerapan teknik pijat *effleurage* pada remaja dengan dismenore melalui pendekatan asuhan keperawatan menunjukkan hasil yang positif dalam menurunkan intensitas nyeri menstruasi. Selama tiga hari pemberian intervensi, intensitas nyeri berdasarkan *Visual Analog Scale* mengalami penurunan secara bertahap, yaitu dari skala 7 menjadi 5 pada hari pertama, dari skala 6 menjadi 4 pada hari kedua, dan dari skala 5 menjadi 3 pada hari ketiga. Selain itu, responden tampak lebih rileks, merasa lebih nyaman, dan mampu melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih baik setelah intervensi diberikan. Temuan ini menunjukkan bahwa teknik pijat *effleurage* merupakan intervensi keperawatan nonfarmakologis yang mudah diterapkan,

aman, dan berpotensi menjadi terapi pendamping dalam manajemen nyeri dismenore pada remaja. Meskipun demikian, penelitian ini masih terbatas pada satu responden sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk memperkuat bukti ilmiah mengenai efektivitas teknik pijat *effleurage* pada remaja dengan dismenore.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Bepari, N. S. Subramanian, and B. Mahalakshmi, "Effleurage massage as a non-pharmacological intervention for labor pain management among primigravida mothers," *Bioinformation*, vol. 21, no. 10, pp. 3550–3553, 2025, doi: 10.6026/973206300213550.

[2] L. Setyowati, M. P. Kinanti, O. F. D. Marta, H. D. Susanti, N. Aini, and E. W. Mashfufa, "The Effectiveness of Exercise in Reducing Dysmenorrhoea Pain in Adolescent Women: A Literature Study," *KnE Med.*, vol. 2023, no. 1, pp. 210–224, 2023, doi: 10.18502/kme.v3i3.13505.

[3] M. M. Mallette, N. Gur-Arie, M. Almonjed, and N. Gerrett, "The Impact of a Heated Effleurage and Heated Tapotement Massage on Low-Back Discomfort from a Seat," *Bioengineering*, vol. 13, no. 6, 2026, doi: 10.3390/bioengineering13060708.

[4] S. Gaballah, D. S. El-Deen, and M. I. Hebeshy, "Effect of effleurage massage therapy on sleep disturbance, fatigue, pain, and anxiety in patients with multiple sclerosis: A quasi-experimental study," *Appl. Nurs. Res.*, vol. 73, p. 151719, 2023.

[5] Y.-T. Tien, C.-J. Wang, C.-H. Chang, Y.-J. Chang, and H.-Y. Hung, "Effects of effleurage massage on sleep quality in women hospitalized for high-risk pregnancies: A randomized crossover design," *Appl. Nurs. Res.*, vol. 83, p. 151955, 2025.

[6] L. Wang *et al.*, "Prevalence and risk factors of primary dysmenorrhea in students: a meta-analysis," *Value Heal.*, vol. 25, no. 10, pp. 1678–1684, 2022.

[7] W. Duan *et al.*, "Traditional Chinese medicine treatment strategies for primary dysmenorrhea," *Front. Endocrinol. (Lausanne).*, vol. 16, p. 1580051, 2025.

[8] J. Liu, Y. Wang, L. Wu, L. Wang, and H. Fang, "Study on the influencing factors of primary dysmenorrhea in female college students: Systematic review and meta-analysis," *Medicine (Baltimore).*, vol. 103, no. 49, p. e40906, 2024.

[9] Q. Zheng, G. Huang, W. Cao, and Y. Zhao, "Comparative effectiveness of exercise interventions for primary dysmenorrhea: a systematic review and network meta-analysis," *BMC Womens. Health*, vol. 24, no. 1, p. 610, 2024.

[10] J. Cai, M. Liu, Y. Jing, Z. Yin, N. Kong, and C. Guo, "Aerobic exercise to alleviate primary dysmenorrhea in adolescents and young women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials," *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, vol. 104, no. 5, pp. 815–828, 2025.

[11] C. X. Chen, S. K. Rogers, R. Li, R. J. Hinrichs, J. D. Fortenberry, and J. S. Carpenter, "Social determinants of health and dysmenorrhea: A systematic review," *J. pain*, vol. 25, no. 9, p. 104574, 2024.

[12] A. Molla *et al.*, "Prevalence of dysmenorrhea and associated factors among students in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis," *Women's Heal.*, vol. 18, p. 17455057221079444, 2022.

[13] H. Jung, H. Dan, C. Cha, and Y. Pang, "Dysmenorrhea and Occupational Factors: Korea Nurses' Health Study," *J. Nurs. Manag.*, vol. 2024, no. 1, p. 1968522, 2024.

[14] H. Bakhsh, E. Algenaimi, R. Aldhuwayhi, and M. AboWadaan, "Prevalence of dysmenorrhea among reproductive age group in Saudi Women," *BMC Womens. Health*, vol. 22, no. 1, p. 78, 2022.

[15] L. Koduri, S. Anandhasenthil, L. Zou, A. Vilkins, and R. Arora, "The gap between prevalence of primary dysmenorrhea and available treatment strategies," *Reprod.*

Fertil., vol. 7, no. 1, 2026.

[16] M. H. Temel and F. Bağcıer, "Abdominal wall pain and primary dysmenorrhea: the importance of myofascial trigger points," *Complement. Med. Res.*, vol. 30, no. 4, pp. 360–361, 2023.

[17] J. C. Rodrigues, G. T. de Arruda, P. C. de Moraes, C. B. Firão, M. A. Avila, and P. Driusso, "Self-management of primary dysmenorrhea-related pain: cross-sectional study on non-pharmacological interventions," *Pain Manag.*, vol. 14, no. 5–6, pp. 265–272, 2024.

[18] P. T. M. Poncelas-Cabero, E. Andina-Díaz, R. Leirós-Rodríguez, G. Serrano-Gemes, and Ó. Rodríguez-Nogueira, "Experiences and perceptions of primary dysmenorrhea mediating management behaviors: A systematic review of qualitative evidence and meta-aggregation," *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, vol. 312, p. 114094, 2025.

[19] M. S. Hosseini *et al.*, "Effect of vitamin D and E supplementation on pain relief and premenstrual symptoms in primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial," *BMC Womens. Health*, vol. 25, no. 1, p. 455, 2025.

[20] Z. Doleeb, L. G. McCoy, J. Dada, and C. Allaire, "Underrecognition of dysmenorrhea is an iatrogenic harm," *AMA J. Ethics*, vol. 24, no. 8, pp. 740–747, 2022.

[21] X. Liang *Et Al.*, "International Standard Of Traditional Chinese Medicine Techniques: Clinical Guidelines for dysmenorrhea (2022)," *J. Tradit. Chinese Med.*, vol. 44, no. 6, p. 1277, 2024.

[22] L. Fuentes-Aparicio, F. Cuenca-Martínez, E. Muñoz-Gómez, S. Mollà-Casanova, M. Aguilar-Rodríguez, and N. Sempere-Rubio, "Effects of therapeutic exercise in primary dysmenorrhea: an umbrella and mapping review," *Pain Med.*, vol. 24, no. 12, pp. 1386–1395, 2023.

[23] X. Li, X. Hao, J. Liu, and J. Huang, "Efficacy of non-pharmacological interventions for primary dysmenorrhoea: a systematic review and Bayesian network meta-analysis," *BMJ Evidence-Based Med.*, vol. 29, no. 3, pp. 162–170, 2024.