



Efektivitas *McKenzie* dan *Kegel Exercise* terhadap Penurunan Nyeri Dismenore pada Remaja Usia 12 – 15 Tahun di SMP Negeri 28 Semarang

Andryani Mutiara^{1*}, Syurrahmi², Wibisono SL³, Najizah Fitratan⁴

¹⁻⁴ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kesdam IV/Diponegoro

Email: mutiaraandryani04@gmail.com ^{1*}

Alamat: Jl. HOS Cokroaminoto No.4, Barusari, Kec. Semarang Sel., Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia 50245

*Penulis Korespondensi

Abstract. *Dysmenorrhea is a painful cramping or aching sensation in the lower abdomen, often radiating to the lower back, hips, and thighs. This condition significantly affects daily activities, limiting women's physical and academic performance, particularly among female students who frequently experience dysmenorrhea during menstruation. Various interventions can help prevent or reduce the prevalence and severity of dysmenorrhea, including specific physical exercises such as McKenzie exercises and Kegel exercises. McKenzie exercises focus on strengthening and mobilizing the lower back and abdominal muscles, whereas Kegel exercises target the pelvic floor muscles to enhance circulation and reduce uterine tension. The purpose of this study was to determine the difference in effectiveness between Kegel exercises and McKenzie exercises in alleviating dysmenorrhea pain among adolescents aged 12–15 years at SMP Negeri 28 Semarang. The study employed an experimental two-group pre-posttest design with a total sample of 22 female students who met the inclusion criteria. The Randomized Controlled Trial (RCT) technique was used to assign participants to the intervention groups. Pain intensity was measured using the Quadruple Visual Analog Scale (QVAS) both before and after the interventions, which were administered three times per week over a three-week period. The results showed a statistically significant reduction in pain for both groups, with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$), indicating that both McKenzie and Kegel exercises effectively decreased dysmenorrhea pain. The study concluded that there is a measurable difference in the effectiveness of these two exercise interventions, emphasizing the importance of selecting appropriate physical exercises tailored to adolescent students for dysmenorrhea management. These findings provide evidence-based guidance for educators, healthcare providers, and adolescents seeking non-pharmacological strategies to reduce menstrual pain and improve quality of life.*

Keywords: *Adolescents; Dysmenorrhea; Kegel Exercise; McKenzie Exercise; Pain Reduction.*

Abstrak. Dismenore adalah rasa nyeri kram atau sakit di bagian perut bagian bawah, yang sering menjalar ke punggung bawah, pinggul, dan paha. Kondisi ini secara signifikan memengaruhi aktivitas sehari-hari, membatasi kinerja fisik dan akademik perempuan, terutama pada siswi yang sering mengalami dismenore selama menstruasi. Berbagai intervensi dapat dilakukan untuk mencegah atau mengurangi prevalensi serta tingkat keparahan nyeri dismenore, salah satunya melalui latihan fisik tertentu seperti latihan McKenzie dan latihan Kegel. Latihan McKenzie berfokus pada penguatan dan mobilisasi otot punggung bawah serta perut, sedangkan latihan Kegel menargetkan otot dasar panggul untuk meningkatkan sirkulasi dan mengurangi ketegangan rahim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara latihan Kegel dan latihan McKenzie dalam menurunkan nyeri dismenore pada remaja usia 12–15 tahun di SMP Negeri 28 Semarang. Penelitian menggunakan desain eksperimen dua kelompok dengan metode pre-posttest pada 22 siswi yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik Randomized Controlled Trial (RCT) digunakan untuk menempatkan peserta pada kelompok intervensi masing-masing. Intensitas nyeri diukur menggunakan Quadruple Visual Analog Scale (QVAS) sebelum dan setelah intervensi, yang dilakukan tiga kali seminggu selama tiga minggu. Hasil penelitian menunjukkan penurunan nyeri yang signifikan pada kedua kelompok dengan nilai $p < 0,001$ ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa latihan McKenzie maupun latihan Kegel efektif mengurangi nyeri dismenore. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas antara kedua jenis latihan tersebut, menekankan pentingnya pemilihan latihan fisik yang sesuai bagi remaja untuk manajemen dismenore. Temuan ini memberikan panduan berbasis bukti bagi pendidik, tenaga kesehatan, dan remaja dalam memilih strategi non-farmakologis untuk mengurangi nyeri menstruasi serta meningkatkan kualitas hidup.

Kata kunci: Dismenore; Latihan Kegel; Latihan McKenzie; Penurunan nyeri; Remaja.

1. LATAR BELAKANG

Periode remaja adalah era perkembangan di mana seseorang mengalami bermacam-macam perubahan tubuh. Pubertas, yang dikenal pula sebagai masa remaja, berlangsung pada kelompok umur 10 sampai 19 tahun dan menandai transisi dari periode anak-anak ke masa dewasa. Pada fase ini, seseorang merasakan transformasi signifikan dalam dimensi biologis, psikologis, emosional, dan sosial.

Pada rentang usia tersebut, perubahan pertama yang umum terjadi adalah pertumbuhan dari aspek biologis. Satu karakteristik pertumbuhan biologis periode adolesen yaitu dimulainya siklus haid. Selama periode ini, banyak perempuan mengalami rasa nyeri. Intensitas dan karakteristik nyeri tersebut berbeda-beda pada setiap individu, mulai dari nyeri ringan hingga berat. Kondisi tersebut dipahami sebagai nyeri haid atau *dismenore* (Maidartati dkk., 2018)

Menstruasi merupakan proses keluarnya darah yang terjadi secara periodik dan berkala akibat terlepasnya lapisan dinding rahim bagian endometrium (Hadiningrum., 2024). Pada saat terjadinya menstruasi biasanya akan disertai dengan gangguan menstruasi, gangguan tersebut adalah gangguan *dismenore*. *Dismenore* atau rasa nyeri perut merupakan keluhan dalam bidang ginekologis yang disebabkan akibat ketidakstabilan hormon progesteron di dalam aliran darah, yang kemudian menimbulkan rasa sakit akibat kontraksi atau kram pada otot rahim (Christiana dkk., 2019).

Dismenore diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu primer dan sekunder. *Dismenore* primer dikarakteristikan oleh nyeri menstruasi yang timbul tanpa adanya cacat atau disorder patologis di organ-organ reproduksi. Sedangkan *dismenore* sekunder muncul akibat adanya kondisi patologis atau gangguan tertentu pada organ reproduksi. Beberapa faktor yang berperan dalam terjadinya *dismenore* meliputi tingkat stres, faktor genetik, usia saat menarke yang terlalu dini, indeks massa tubuh (IMT), tingkat aktivitas fisik, serta pola makan (Pratiwi Putri 2022).

Menurut WHO kejadian *dismenore* secara global dikategorikan sebagai tinggi. Di kalangan perempuan muda, angka prevalensinya berada pada rentang 16,8% sampai 81%. Di Indonesia, 64,25% perempuan melaporkan mengalami *dismenore*, yang mencakup 54,89% *dismenore* primer dan 9,36% *dismenore* sekunder. Informasi dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2022 mencatat populasi remaja putri usia 10–14 tahun sebanyak 63.968 jiwa. Di Kota Semarang, 87,8% dari mereka tetap melanjutkan aktivitas sehari-hari meski mengalami *dismenore*, sedangkan 12,2% memilih menggunakan obat pereda nyeri (Prabawati 2024).

Berdasarkan tingginya jumlah penderita dismenore, hal ini dapat menyebabkan berbagai gangguan, seperti terganggunya aktivitas belajar, penurunan konsentrasi, serta berkurangnya minat untuk belajar. Akibatnya, bahan ajar yang dipresentasikan dalam aktivitas belajar mengajar tidak bisa dipahami secara maksimal (Pratiwi Putri, 2022). *Dismenore* termasuk keluhan ginekologis yang paling sering dialami dan kerap memicu ketidakhadiran remaja di sekolah. Kondisi ini bukanlah penyakit, melainkan tanda adanya gangguan pada rongga panggul. Rasa nyeri yang ditimbulkan sangat mengganggu rutinitas perempuan, bahkan sering memaksa mereka beristirahat atau menghentikan aktivitas selama beberapa jam. Saat menstruasi, otot dasar panggul cenderung melemah, yang dapat memperburuk rasa nyeri yang dirasakan. Namun, terdapat beberapa Aktivitas yang bisa diterapkan untuk mengantisipasi dan menurunkan prevalensi nyeri dismenore, seperti *McKenzie exercise* dan *Kegel exercise* (Herlina 2019).

McKenzie exercise merupakan satu pendekatan olahraga dengan menerapkan aktivitas fisik badan ke belakang atau ekstensi, biasanya digunakan untuk penguatan, peregangan pada otot ekstensor dan fleksor sendi lumbosakralis terbukti mampu menurunkan ambang nyeri pada penderita *dismenore* (Kurniawan 2019).

Kegel exercise adalah serangkaian gerakan yang bertujuan untuk memperkuat sistem otot lantai panggul, termasuk kelompok otot di daerah uretra, vagina, dan rektum, khususnya *pubbococcygeal*. Latihan ini melibatkan kontraksi dan relaksasi otot panggul secara teratur, yang berfungsi untuk mendukung tulang belakang. *Kegel exercise* dapat membantu mengurangi intensitas nyeri yang dialami selama dismenore dengan cara mengontraksikan otot perut dan panggul (Christiana dkk, 2019). Di samping itu, latihan *McKenzie* dan *Kegel* sangat praktis sebab dapat dieksekusi di segala tempat dan segala waktu.

2. KAJIAN TEORI

Dismenore

Dismenore adalah situasi di mana muncul ketidakstabilan progesteron dalam sistem tubuh hingga menyebabkan rasa sakit. Selain daripada itu, elemen psikologis turut mempengaruhi terjadinya *dismenore* (Puji 2019). *Dismenore* ditandai oleh sensasi kram atau nyeri yang terasa sangat menyakitkan di bagian perut, dan seringkali rasa sakit ini juga menjalar hingga mencapai daerah pinggang, punggung dan paha. Situasi ini mengganggu wanita dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, termasuk bagi siswi yang mengalami *dismenore*. *Dismenore* juga menjadi masalah serius bagi banyak wanita remaja atau siswi, karena dapat menyebabkan

kesulitan dalam berkonsentrasi saat belajar serta menurunkan motivasi belajar akibat rasa nyeri yang dirasakan (Dwiasrini dkk., 2023).

Dismenore dibedakan menjadi primer dan sekunder. Pada *dismenore* primer, sakit haid berlangsung walaupun anatomi panggul tetap normal. Keluhan ini umumnya muncul pada masa remaja, dengan rasa sakit yang timbul prior atau simultan dengan awal periode haid dan bertahan dalam beberapa jam (Djimbula dkk., 2022). *Dismenore* sekunder adalah nyeri menstruasi yang disebabkan oleh adanya patalogis nyeri menstruasi yang nyata dan bisa muncul hingga bertahun-tahun setelah haid pertama. Patalogi panggul terkait antara lain endometriosis, inflamasi pelvis, kista pada ovarium, adenomiosis, serta fibroid uterus. *Dismenore* sekunder biasanya muncul pada berbagai kalangan usia tergantung pada kondisi patologis yang mendasari (Kharaghani & Damghanian 2017).

Mckenzie Exercise

Selama menstruasi, melemahnya otot fleksor dan ekstensor membuat tubuh kesulitan menahan gaya yang diperlukan untuk aktivitas gerak dan fungsi normal, sehingga pola biomekanik di sekitar area lumbar menjadi tidak optimal. Saat lumbar tidak lagi mampu menghadapi tekanan fungsional, muncul keluhan nyeri di perut, punggung bawah, dan pangkal paha. Melatih otot fleksor maupun ekstensor tidak hanya meningkatkan kekuatan, tetapi juga memperlancar aliran darah ke daerah tersebut. Kontraksi otot akan memicu kenaikan kebutuhan energi dan konsumsi oksigen (VO_2), sehingga metabolisme tubuh beradaptasi untuk memenuhi lonjakan permintaan energi tersebut.

McKenzie exercise merupakan metode olahraga yang mampu mengurangi ketidaknyamanan *dismenore* karena *Mckenzie exercise* berfokus pada mobilisasi tulang belakang, lumbal dan panggul. Sehingga dapat mengurangi tekanan pada struktur saraf dan otot. *McKenzie exercise* mampu dipraktikkan dalam durasi 3 minggu, dengan aktivitas diselenggarakan 3 kali seminggu, berlangsung 20-20 menit per sesi (Dwianto 2016).

Kegel Exercise

Latihan *Kegel* merupakan rangkaian gerakan yang dirancang untuk memperkuat otot dasar panggul, khususnya otot *pubococcygeus*. Otot *pubococcygeus* sangat krusial bagi wanita karena berperan menopang organ-organ vital seperti kandung kemih, rahim, dan rektum. Karena tugasnya untuk menyangga organ-organ penting tersebut, *pubococcygeus muscle* harus kuat (Dewi 2020).

Dalam penelitian (Jumaiyah 2025) *Kegel exercise* dapat menurunkan nyeri *dismenore* karena latihan ini melibatkan penguatan dan relaksasi otot dasar panggul dan meningkatkan sirkulasi darah ke daerah panggul. *Kegel exercise* dapat menurunkan intensitas nyeri bila

dilakukan latihan selama 3 minggu, dengan sesi diadakan 3 kali seminggu, masing-masing berlangsung 20-30 menit.

3. METODE PENELITIAN

Dalam kajian ini yang akan dipakai adalah *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan sistem *two-group pre-test-post-test*. Pada metodologi tersebut, dua cluster eksperimental diukur variabel dependennya via tes awal, lalu diberi treatment, dan kemudian diukur kembali variabel dependennya via tes akhir, tanpa menyertakan kelompok pembanding. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 28 Semarang pada tanggal 26 mei sampai 21 juli 2025.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia

	Frequency	Usia Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
13 tahun	9	40.9	40.9	40.9
14 tahun	12	54.5	54.5	95.5
15 tahun	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Data yang tercantum di Tabel 1 memperlihatkan bahwa mayoritas responden berumur 14 tahun, yaitu 12 orang (54,5%). Selain itu, terdapat 9 partisipan (40,9%) memiliki umur 13 tahun, dan 1 responden (4,5%) berumur 15 tahun.

Tabel 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat nyeri pretest dan posttest

		Frequency	Percent	Cumulative Percent
<i>Mckenzie Exercise</i>	Nyeri berat	11	100.0	100.0
	Nyeri berat	11	100.0	100.0
<i>Kegel Exercise</i>	Posttest			
	Nyeri berat	4	36.4	36.4
	Nyeri ringan	2	18.2	54.5
	Nyeri sedang	5	45.5	100.0
	Total	11	100.0	
<i>Kegel Exercise</i>	Nyeri berat	2	18.2	18.2
	Nyeri ringan	2	18.2	36.4
	Nyeri sedang	7	63.6	100.0
	Total	11	100.0	

Berdasarkan tabel 2 dapat diamati bahwa temuan pada saat *pre test* seluruh responden pada kedua kelompok, yaitu kelompok *mckenzie exercise* dan *kegel exercise*, masing masing sebanyak 11 responden (100%), berada pada kategori nyeri berat. Setelah diberikan Latihan, terjadi penurunan tingkat nyeri pada kedua kelompok. Pada kelompok *mckenzie exercise*, sebanyak 2 responden (18,2%) memiliki nyeri tingkat ringan, 5 orang (45,5%) memiliki nyeri tingkat sedang, dan 4 orang (36,4%) masih berada pada kategori nyeri berat. Sementara itu, pada kelompok *kegel exercise* juga terjadi penurunan tingkat nyeri, Dimana 2 partisipan (18,2%) merasakan sakit ringan, 7 responden (63,6%) menghadapi nyeri level menengah, dan hanya 2 partisipan (18,2%) yang tetap merasakan nyeri berat. *pre test*, pada 22 responden (100%) yang mengalami nyeri berat. Sementara itu, di *post test* tampak diminusi tingkat sakit menjadi kelompok nyeri ringan dengan jumlah 2 orang (9,1%), nyeri sedang sebanyak 17 orang (77,3%), dan 3 orang masih merasakan nyeri berat (13,6).

Tabel 3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh

	IMT			
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative mulativeent
Normal	10	45.5	45.5	45.5
Overweight	1	4.5	4.5	50.0
Underwight	11	50.0	50.0	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Melalui tabel 3 dapat dicermati bahwa frekuensi responden menurut kategori indeks massa tubuh menunjukkan bahwa mayoritas responden tergolong dalam kelompok berat badan kurang. Dari total 22 responden, ada 11 yang memiliki status *underweight*, yang menunjukkan 50,0% dari seluruh jumlah responden. Selain itu, terdapat 10 responden atau sekitar 45,5% yang berada dalam kategori normal, hanya 1 responden yang terklasifikasi dalam kategori berat badan berlebih, yang setara dengan 4,5%.

Tabel 4 Hasil Uji Beda *Pre – Post* pada kelompok *Mckenzie exercise*

Kelompok I Mckenzie exercise	Jumlah Subjek	Mean	Paired Sample t-test		
			P-value	Ket.	%
<i>Pretest</i>	11	64,54	0,000	Ho ditolak	38%
<i>Posttest</i>	11	54,54			

Pada Tabel 4 ditampilkan temuan tes Paired Sample t-Test yang membandingkan skor nyeri pra dan pasca penerapan *McKenzie exercise* pada kelompok intervensi. Ditemukan tingkat signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang memperlihatkan adanya pengurangan rasa sakit

secara signifikan. Dengan demikian, hipotesis I—bahwa *McKenzie exercise* efektif dalam mengurangi nyeri *dismenore*—diterima.

Tabel 5 Hasil Uji Beda *Pre – Post* pada kelompok *kegel exercise*

Kelompok	Jumlah Subjek	Mean	Paired Sample t-test	
			P-value	Ket.
- <i>Pretest</i>	11	65,15	0,000	Ho ditolak
- <i>Posttest</i>	11	42.12		

Pelaksanaan uji Paired Sample t-Test yang disajikan pada Tabel 5 membandingkan skor nyeri sebelum dan sesudah penerapan *Kegel exercise*, menghasilkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang menandakan adanya efektivitas. Dengan demikian, hipotesis II—bahwa *Kegel exercise* efektif menurunkan nyeri *dismenore*—diterima.

Tabel 6 Hasil Uji Beda *Pretest* dan *Posttest* pada kelompok *mckenzie exercise* dan *kegel exercise*

	<i>Pretest</i> Rerata	<i>Posttest</i> Rerata	t	P-value	Keterangan
<i>Mckenzie</i>	64,54	65,15	10.00	0,000	H ₀ ditolak
<i>Kegel</i>	54,54	42,15	23.03	0,000	

Pada tabel 6 menunjukkan hasil dari *uji Independent Samples t-test*, rerata nilai *pretest* pada kelompok *mckenzie exercise* adalah 64,54, sedangkan pada kelompok *kegel exercise* adalah 65,15. Setelah dilakukan Latihan, rata-rata *posttest* kelompok *mckenzie exercise* dan *kegel exercise* menurun menjadi 54,54, sedangkan pada kelompok *kegel exercise* turun lebih besar menjadi 43,15. Hasil ini semakin diperkuat dengan nilai t yang cukup besar ($t = 10,00$ pada *mckenzie exercise* dan $t = 23,03$ pada *kegel exercise*) serta p-value 0,000, dengan demikian, dapat ditegaskan adanya perbedaan efektivitas dari *mckenzie exercise* dan *kegel exercise*.

Temuan penelitian ini selaras dengan (Trisnawati 2020), yang menyebutkan bahwa latihan *Kegel* mampu memperkuat otot perut dan otot pinggul bawah. Penguatan otot-otot tersebut menurunkan tekanan dalam jaringan vaskular di area uterus dan vesika urinaria, sehingga meredakan nyeri pada pinggang, vagina, dan area sekitarnya. Selain itu, *Kegel exercise* juga meningkatkan efektivitas kontraksi rahim dan membantu otot serta ligamentum di sekitar panggul untuk lebih rileks. *Kegel exercise* dapat merangsang pelepasan endorfin,

yaitu senyawa alami yang bekerja sebagai analgesik dalam tubuh. Endorfin membantu menurunkan persepsi terhadap nyeri dan meningkatkan rasa nyaman secara umum.

Penelitian ini selaras dengan teori (Andriani et al., 2021) yang memaparkan bahwa *kegel exercise* menguatkan otot-otot di area abdomen serta panggul inferior, sehingga pembuluh darah di sekeliling rahim dan kandung kemih tertekan berkurang. Akibatnya, nyeri di pinggang, vagina, serta sekitarnya ikut menurun. Selain itu, gerakan ini membuat kontraksi rahim lebih optimal dan membantu otot maupun ligamen panggul menjadi lebih santai.

Kegel exercise sendiri merupakan latihan yang menargetkan penguatan otot dasar panggul, khususnya *pubococcygeus*. Latihan ini melibatkan kontraksi dan relaksasi berulang pada otot perineum dan bertujuan untuk meningkatkan tonus otot serta sirkulasi darah pada area pelvis. Saat *dismenore*, otot dasar panggul yang lemah sering kali memperburuk persepsi nyeri. Oleh karena itu, dengan meningkatkan kekuatan otot dasar panggul melalui latihan ini, ambang toleransi terhadap nyeri meningkat (Christiana dkk, 2019).

Kegel exercise merangsang vasodilatasi pada kapiler darah di otot-otot dasar panggul dan meningkatkan permeabilitas sel-sel pembuluh darah, yang secara fisiologis memicu produksi endorfin. Endorfin ini akan menghambat reansmisi impuls nyeri ke sistem saraf pusat, sehingga persepsi nyeri menurun. Dengan meningkatnya sirkulasi darah dan aktivitas endorfin, nyeri *dismenore* berkurang secara signifikan (Ayu 2017).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai "*Efektivitas Mckenzie Dan Kegel Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Dismenore*" dapat disimpulkan bahwa *mckenzie exercise* mampu secara signifikan mereduksi tingkat nyeri pada remaja putri yang menderita *dismenore*, *kegel exercise* terbukti berdaya guna dalam menurunkan derajat nyeri yang dialami kelompok remaja wanita penderita *dismenore*, terdapat variasi efektivitas antara program *McKenzie exercise* dan *Kegel exercise* terhadap penurunan nyeri *dismenore* pada remaja putri di SMP Negeri 28 Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, N., & Oviana, F. (2021). Teknik pelvic rocking exercise dalam penurunan intensitas nyeri dismenore remaja putri. *Initium Medica Journal*, 1(3), 1–7.
- Ayu, D. K. (2017). Perbedaan pengaruh kompres hangat dan Kegel exercise terhadap penurunan dysmenorrhea pada mahasiswa fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (pp. 1–12).
- Christiana, I., Hidayati, E. N., & Fitrianingtyas, R. (2019). Implementasi Kegel exercise terhadap nyeri menstruasi pada siswi kelas X di SMK. *Professional Health Journal*, 1(1), 39–49. <https://doi.org/10.54832/phj.v1i1.96>
- Dewi, L. R. (2020). *Senam kecantikan* (Hira, Ed.). Yogyakarta: FlashBooks.
- Djimbula, N., Kristiarini, J. J., & Ananti, Y. (2022). Efektivitas senam dismenore dan musik klasik terhadap penurunan dismenore pada remaja. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 288–296. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.754>
- Dwianto, I. H. (2016). Efektivitas latihan McKenzie dalam pengurangan nyeri punggung bawah muskuloskeletal. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 4(1), 27–32.
- Dwiasrini, F., Wulandari, R., & Yolandia, R. A. (2023). Hubungan aktivitas fisik, konsumsi makanan cepat saji, dan tingkat stres dengan kejadian dismenore pada siswi kelas XII di SMA Muhammadiyah 18 Jakarta tahun 2023. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(4), 1254–1264. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i4.743>
- Hadiningrum, R. (2024). *Kesehatan reproduksi remaja dan wanita* (A. S. Arum, Ed.). Yogyakarta: PT Anak Hebat Indonesia.
- Herlina, S., & N. (2019). Pengaruh pemberian intervensi fisioterapi pada kondisi dismenore primer dengan intervensi stretching dan neuromuskular taping terhadap pengurangan nyeri pada remaja putri sekolah menengah atas di Pekanbaru, 2, 15–21.
- Jumaiyah, W. (2025). The effectiveness of Kegel exercises in reducing urinary. *International Journal of Global Health and Research*, 7(1), 599–606. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i1.5242>
- Kharaghani, R., & Damghanian, M. (2017). The prevalence of dysmenorrhea in Iran: A systematic review. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 19(3), e40856. <https://doi.org/10.5812/ircmj.40856>
- Kurniawan, G. P. D. (2019). McKenzie exercise dalam penurunan disabilitas pasien non-specific low back pain. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 13(1), 5–8. <https://doi.org/10.36082/qjk.v13i1.53>
- Maidartati, Hayati, S., & Hasanah, A. P. (2018). Efektivitas terapi kompres hangat terhadap penurunan nyeri dismenore pada remaja di Bandung. *Jurnal Keperawatan*, 6(2), 156–165.

- Prabawati, S. A. (2024). Hubungan aktivitas olahraga terhadap nyeri haid (dismenorea) pada remaja putri. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(4), 805–814. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.4728>
- Pratiwi Putri, K. N. D. (2022). Kombinasi pelatihan abdominal stretching exercise dan core strengthening exercise dapat menurunkan nyeri dismenore primer pada mahasiswi fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(1), 74–82. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2022.v10.i01.p09>
- Puji, I. (2019). Efektivitas senam dalam mengurangi dismenore pada remaja putri di SMU N 5 Semarang. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(2), 1–14.
- Trisnawati, Y. (2020). Pengaruh latihan senam dismenore terhadap penurunan nyeri dismenore pada mahasiswa kebidanan. *Gorontalo Journal of Public Health*, 3(2), 71–79.