

Efektivitas *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) Terhadap Penurunan Nyeri Pada Remaja Dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS)

Tiura Salsabilah Noumi¹, Andry Ariyanto², Siti Nadhir Ollin Norlinta³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: tiurasalsabilanoumi@gmail.com

Abstrak

Premenstrual Syndrome (PMS) merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang sering dialami remaja perempuan dan ditandai dengan munculnya berbagai gejala fisik, emosional, dan perilaku pada fase luteal siklus menstruasi. Salah satu keluhan fisik yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari adalah nyeri. *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang dilakukan melalui proses menegangkan dan melemaskan kelompok otot secara bertahap sehingga membantu menghasilkan kondisi relaksasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas PMR terhadap penurunan nyeri pada remaja dengan PMS. Penelitian menggunakan desain *quasi experimental one group pretest-posttest design*. Sampel berjumlah 30 siswi SMA di Yogyakarta yang dipilih menggunakan *purposive sampling*. Intervensi PMR diberikan selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali per minggu dan durasi 10–15 menit setiap sesi. Tingkat nyeri diukur menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS). Analisis data dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk Test* dan dilanjutkan dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* karena data tidak berdistribusi normal. Rata-rata skor nyeri sebelum intervensi sebesar $2,03 \pm 0,809$ dan setelah intervensi menjadi $2,67 \pm 0,479$. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan $Z = -3,934$ dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$). Terdapat perubahan tingkat nyeri yang signifikan setelah pemberian PMR. Berdasarkan sistem pengkodean tingkat nyeri yang digunakan dalam penelitian, perubahan skor menunjukkan penurunan tingkat nyeri. PMR dapat menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengurangi nyeri pada remaja dengan PMS.

Kata kunci: *Premenstrual Syndrome*, *Progressive Muscle Relaxation*, nyeri, remaja, relaksasi

Abstract

Premenstrual Syndrome (PMS) is a reproductive health problem commonly experienced by adolescent girls and is characterized by various physical, emotional, and behavioral symptoms during the luteal phase of the menstrual cycle. One of the physical complaints that may interfere with daily activities is pain. *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) is a non-pharmacological intervention performed through systematic tension and relaxation of muscle groups to promote relaxation. This study aimed to determine the effectiveness of PMR in reducing pain among adolescents with PMS. This study used a *quasi-experimental one-group pretest-posttest design*. The sample consisted of 30 female students from a senior high school in Yogyakarta selected using *purposive sampling*. The PMR intervention was administered for 4 weeks, twice a week, for 10–15 minutes per session. Pain intensity was measured using the *Visual Analog Scale* (VAS). Data were analyzed using the *Shapiro-Wilk Test* followed by the *Wilcoxon Signed Rank Test* because the data were not normally distributed. The mean pain score was 2.03 ± 0.809 before the intervention and 2.67 ± 0.479 after the intervention. The Wilcoxon test showed $Z = -3.934$ with a $p\text{-value}$ of 0.000 ($p < 0.05$). There was a significant change in pain level after the PMR intervention. Based on the pain scoring system used in the study, the change in score indicated a reduction in pain level. PMR may be considered a non-pharmacological intervention to help reduce pain among adolescents with PMS.

Keywords: *Premenstrual Syndrome*, *Progressive Muscle Relaxation*, pain, adolescents, relaxation

1. PENDAHULUAN

Premenstrual Syndrome (PMS) merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang sering dialami remaja perempuan. PMS ditandai dengan munculnya gejala fisik, emosional, dan perilaku pada fase luteal siklus menstruasi, yaitu sekitar 7–14 hari sebelum menstruasi dan umumnya berkurang setelah menstruasi dimulai [1]. Gejala tersebut dapat berupa nyeri perut, nyeri punggung bawah, nyeri payudara, kram pelvis, sakit kepala, mudah

lelah, serta perubahan suasana hati yang dapat mengganggu aktivitas belajar dan kualitas hidup remaja perempuan [2].

Siklus menstruasi merupakan proses fisiologis yang melibatkan perubahan pada uterus dan ovarium. Siklus haid dihitung sejak hari pertama perdarahan sampai hari sebelum haid berikutnya. HIFERI-POGI menjelaskan bahwa siklus haid umumnya berlangsung sekitar 28 hari dengan rentang normal 21–35 hari dan terdiri atas fase menstruasi, proliferasi, serta sekretori. Fase sekretori pada siklus uterus berlangsung bersamaan dengan fase luteal pada siklus ovarium [3].

Faktor yang memengaruhi siklus menstruasi meliputi usia, status gizi, aktivitas fisik, stres, pola tidur, indeks massa tubuh, dan keseimbangan hormon reproduksi [4]. Aktivitas fisik yang rendah dapat berkaitan dengan meningkatnya keluhan menstruasi, sedangkan aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat membantu menjaga kondisi fisik dan mengurangi berbagai keluhan menstruasi.

Masa remaja merupakan periode perkembangan yang ditandai dengan perubahan hormonal yang signifikan. Perubahan hormonal selama siklus menstruasi dapat berkaitan dengan munculnya berbagai gejala PMS. Peningkatan prostaglandin dapat menyebabkan kontraksi miometrium, vasokonstriksi pembuluh darah uterus, penurunan suplai oksigen jaringan, dan spasme otot pada daerah pelvis sehingga dapat berkontribusi terhadap timbulnya nyeri [5]. Gejala fisik yang sering dikeluhkan meliputi nyeri perut, nyeri punggung bawah, nyeri payudara, sakit kepala, dan kram pelvis [4].

PMS dapat memberikan dampak terhadap aktivitas sehari-hari remaja perempuan. Keluhan yang muncul dapat menurunkan konsentrasi belajar, membatasi aktivitas, dan memengaruhi kualitas hidup [2]. Kondisi psikologis seperti stres dan kecemasan juga dapat berkaitan dengan beratnya keluhan PMS [6].

Penanganan PMS dapat dilakukan secara farmakologis maupun nonfarmakologis. Salah satu pendekatan nonfarmakologis yang dapat digunakan adalah *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). PMR merupakan teknik relaksasi dengan cara menegangkan dan kemudian melemaskan kelompok otot secara sistematis [7].

PMR dapat membantu individu mengenali perbedaan antara kondisi otot tegang dan rileks. Toussaint et al. menunjukkan bahwa PMR dapat meningkatkan kondisi relaksasi psikologis dan fisiologis sehingga dapat digunakan sebagai salah satu teknik relaksasi yang relatif sederhana untuk diterapkan [7].

Penelitian Widyaningrum dan Sari menunjukkan adanya perubahan tingkat kecemasan setelah pemberian teknik relaksasi otot progresif pada remaja yang mengalami kecemasan menghadapi PMS [8]. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa teknik relaksasi otot progresif dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan nonfarmakologis pada remaja dengan keluhan yang berkaitan dengan PMS.

Penelitian Hardiyanti et al. juga menunjukkan bahwa teknik relaksasi otot progresif dapat membantu mengurangi gejala PMS pada remaja putri [9]. Meskipun penelitian tersebut membandingkan beberapa bentuk intervensi, hasilnya tetap memberikan dukungan terhadap penggunaan relaksasi otot progresif dalam pengelolaan gejala PMS.

Penelitian Demiralp Ovgun dan Tuzun menunjukkan bahwa teknik PMR dapat memberikan manfaat terhadap berbagai aspek PMS, termasuk gejala pramenstruasi, nyeri, kualitas tidur, sirkulasi darah, dan kualitas hidup [10].

Abic et al. melalui penelitian *randomized controlled trial* menunjukkan bahwa latihan PMR dapat memberikan manfaat terhadap beberapa aspek psikologis pada perempuan dengan PMS, termasuk depresi, kecemasan, dan stres [11].

Toğluk dan Gül juga menunjukkan bahwa latihan PMR dapat memberikan efek positif terhadap gejala PMS. Penelitian tersebut mendukung penggunaan PMR sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis dalam pengelolaan gejala PMS [12]

Efektivitas PMR terhadap keluhan nyeri juga didukung oleh penelitian Celenay et al. pada perempuan dengan dismenore primer. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Jacobson's Progressive Muscle Relaxation Technique* dapat menurunkan intensitas nyeri menstruasi, gejala menstruasi, kecemasan, serta dampak terhadap kualitas hidup [13]

Bukti yang lebih baru diperoleh dari penelitian Aksu et al. yang diterbitkan pada Mei 2026. Penelitian *randomized controlled trial* terhadap 42 perempuan dengan dismenore primer menunjukkan bahwa latihan PMR menurunkan intensitas nyeri dan gejala menstruasi secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian tersebut juga menemukan perbaikan pada komponen mental kualitas hidup [14]

Pengukuran tingkat nyeri pada penelitian ini menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS). VAS digunakan untuk menggambarkan intensitas nyeri secara subjektif sehingga perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi dapat dinilai [15].

Berdasarkan studi pendahuluan di salah satu SMA di Yogyakarta, sebagian siswi yang mengalami PMS mengeluhkan nyeri yang mengganggu konsentrasi belajar dan aktivitas sekolah. Intervensi nonfarmakologis seperti PMR belum diterapkan secara rutin sebagai upaya penanganan nyeri PMS pada remaja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) terhadap penurunan nyeri pada remaja dengan *Premenstrual Syndrome* (PMS).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian utama berjudul *Perbedaan Pengaruh Progressive Muscle Relaxation (PMR) dengan Latihan Aerobik Intensitas Sedang terhadap Penurunan Nyeri pada Remaja dengan Premenstrual Syndrome (PMS)*, dengan fokus analisis pada kelompok *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan *quasi experimental one group pretest-posttest design*. Penelitian dilaksanakan di salah satu sekolah menengah atas di Yogyakarta pada bulan Mei 2026. Populasi penelitian adalah siswi yang mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS). Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Karakteristik responden terdiri dari usia 15–16 tahun sebanyak 18 orang (60,0%) dan usia 17–18 tahun sebanyak 12 orang (40,0%). Kriteria inklusi meliputi remaja perempuan usia 15–18 tahun, mengalami gejala PMS, bersedia menjadi responden, dan mengikuti seluruh rangkaian penelitian hingga selesai. Kriteria eksklusi meliputi responden yang sedang mengonsumsi analgesik secara rutin, memiliki gangguan muskuloskeletal berat, atau tidak hadir selama proses intervensi berlangsung. Intervensi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) diberikan selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu dan durasi 10–15 menit setiap sesi. Latihan dilakukan di ruang yang telah disiapkan oleh pihak sekolah setelah kegiatan belajar mengajar sesuai kesepakatan dengan pihak sekolah dan responden. Intervensi PMR dilakukan secara bertahap melalui proses menegangkan dan melemaskan kelompok otot secara sistematis. Gerakan dilakukan mulai dari kelompok otot tangan, lengan, bahu, wajah, leher, dada, abdomen, punggung, hingga tungkai. Setiap kelompok otot ditegangkan selama beberapa detik kemudian dilemaskan untuk menghasilkan kondisi relaksasi. Tingkat nyeri diukur menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS) sebelum intervensi dan setelah seluruh sesi intervensi selesai. Pengukuran dilakukan pada fase luteal siklus menstruasi untuk memperoleh gambaran nyeri PMS sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk Test* untuk mengetahui distribusi data. Karena data tidak berdistribusi normal,

analisis perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Rentang Usia	Frekuensi	%
15-16 tahun	18	60,0
17-18 tahun	12	40,0
Total	30	100,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang usia 15–16 tahun, yaitu sebanyak 18 orang (60,0%), sedangkan responden usia 17–18 tahun sebanyak 12 orang (40,0%). Seluruh responden merupakan remaja perempuan yang mengalami PMS.

Tabel 2. Tingkat Nyeri Sebelum dan Sesudah Intervensi *Progressive Muscle Relaxation* (PMR)

Variabel	Mean $\pm$ SD
Pretest PMR	2,03 $\pm$ 0,809
Posttest PMR	2,67 $\pm$ 0,479

Tabel 2 menunjukkan adanya perubahan rata-rata skor nyeri setelah pemberian *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Nilai rata-rata pretest sebesar 2,03 $\pm$ 0,809, sedangkan nilai rata-rata posttest sebesar 2,67 $\pm$ 0,479. Perubahan tersebut terjadi setelah responden mengikuti intervensi PMR selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon *Progressive Muscle Relaxation* (PMR)

Variabel	Z	p-value
Pretest-Posttest PMR	-3,934	0,000

Tabel 3 menunjukkan hasil uji Wilcoxon terhadap tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian PMR. Hasil analisis menunjukkan nilai $Z = -3,934$ dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat perubahan tingkat nyeri yang signifikan setelah pemberian intervensi PMR.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden berada pada rentang usia 15–16 tahun sebanyak 18 orang (60,0%), sedangkan responden berusia 17–18 tahun sebanyak 12 orang (40,0%). Seluruh responden merupakan remaja perempuan yang mengalami *Premenstrual Syndrome* (PMS). Masa remaja merupakan periode perkembangan yang ditandai dengan perubahan fisik dan hormonal, termasuk perubahan pada sistem reproduksi dan siklus menstruasi. Perubahan yang terjadi selama masa tersebut dapat berkaitan dengan munculnya berbagai keluhan menstruasi dan PMS pada remaja [2].

Karakteristik usia responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa PMS dan keluhan nyeri dapat dialami pada kelompok usia remaja. WHO mendefinisikan remaja sebagai individu berusia 10–19 tahun dan menempatkan kesehatan reproduksi sebagai salah satu aspek penting dalam kesehatan remaja [2]. Oleh karena itu, pengelolaan keluhan PMS pada kelompok remaja perlu mendapatkan perhatian, terutama melalui intervensi yang sederhana dan dapat dilakukan secara nonfarmakologis.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan tingkat nyeri setelah pemberian *Progressive Muscle Relaxation* (PMR). Rata-rata skor nyeri sebelum intervensi sebesar $2,03 \pm 0,809$, sedangkan setelah pemberian PMR menjadi $2,67 \pm 0,479$. Berdasarkan sistem pengkodean tingkat nyeri yang digunakan dalam penelitian, peningkatan skor menunjukkan pergeseran menuju kategori nyeri yang lebih ringan. Dengan demikian, perubahan skor tersebut menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri setelah pemberian PMR.

Hasil *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai $Z = -3,934$ dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perubahan tingkat nyeri yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian PMR. Dengan demikian, pemberian PMR menunjukkan efektivitas terhadap penurunan tingkat nyeri pada remaja dengan PMS.

Penelitian Abic et al. [11] juga memberikan dukungan terhadap penggunaan PMR pada perempuan dengan PMS. Penelitian tersebut membandingkan beberapa bentuk intervensi, termasuk PMR, dan menilai gejala PMS serta kondisi psikologis seperti depresi, kecemasan, dan stres. Hasil penelitian menunjukkan adanya manfaat intervensi PMR terhadap beberapa aspek yang berkaitan dengan PMS. Hal tersebut menunjukkan bahwa PMR dapat memberikan manfaat tidak hanya pada aspek fisik tetapi juga pada kondisi psikologis yang dapat menyertai PMS.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Toğluk dan Gül [12] yang menunjukkan bahwa *Progressive Muscle Relaxation Exercises* (PMRE) dapat membantu mengurangi gejala PMS. Penelitian tersebut menggunakan desain *randomized controlled trial* dengan 106 perempuan yang mengalami PMS. Kelompok intervensi mendapatkan latihan PMR selama delapan minggu, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi PMR. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan gejala PMS yang signifikan setelah pemberian PMRE [12]. Hasil tersebut mendukung penelitian ini karena keduanya menunjukkan manfaat latihan relaksasi otot progresif dalam membantu mengatasi keluhan yang berkaitan dengan PMS. Meskipun penelitian Toğluk dan Gül menilai gejala PMS secara keseluruhan, penelitian ini secara khusus menilai tingkat nyeri sebagai salah satu keluhan fisik PMS.

Penelitian Celenay et al. [13] menunjukkan bahwa *Progressive Muscle Relaxation Technique* dapat membantu menurunkan intensitas nyeri menstruasi. Hasil penelitian tersebut mendukung penggunaan teknik relaksasi otot progresif sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengurangi nyeri [13].

Efektivitas PMR terhadap keluhan nyeri juga didukung oleh penelitian Aksu et al. 2026 [14] pada perempuan dengan dismenore primer. Penelitian tersebut menggunakan *Jacobson's Progressive Muscle Relaxation Technique* dan mengukur intensitas nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik relaksasi otot progresif dapat menurunkan intensitas nyeri menstruasi secara signifikan. Temuan tersebut memiliki relevansi dengan penelitian ini karena sama-sama menunjukkan manfaat relaksasi otot progresif terhadap keluhan nyeri yang berkaitan dengan menstruasi.

Secara fisiologis, PMR dilakukan melalui proses menegangkan dan melemaskan kelompok otot secara sistematis. Proses tersebut membantu individu mengenali perbedaan antara kondisi otot tegang dan kondisi otot rileks. Relaksasi yang dihasilkan dapat membantu mengurangi ketegangan otot dan memberikan kondisi tubuh yang lebih rileks [7]. Kondisi tersebut dapat membantu mengurangi persepsi terhadap ketidaknyamanan dan nyeri yang dirasakan selama PMS.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PMR dapat menjadi salah satu pilihan intervensi nonfarmakologis yang sederhana bagi remaja dengan PMS. Intervensi dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu dan durasi 10–15 menit setiap sesi,

sehingga relatif mudah diterapkan dalam kegiatan pelayanan kesehatan maupun sebagai latihan mandiri setelah responden memperoleh instruksi yang tepat.

Berdasarkan hasil penelitian dan dukungan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa PMR efektif terhadap penurunan nyeri pada remaja dengan PMS. Perubahan tingkat nyeri yang signifikan setelah intervensi menunjukkan bahwa PMR berpotensi digunakan sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengurangi keluhan nyeri pada remaja dengan PMS.

Meskipun demikian, hasil penelitian perlu ditafsirkan berdasarkan keterbatasan penelitian. Jumlah responden hanya 30 orang dan penelitian dilakukan pada satu sekolah. Selain itu, nyeri merupakan pengalaman subjektif sehingga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti pola tidur, stres, aktivitas fisik di luar intervensi, pola makan, dan kondisi siklus menstruasi. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih besar, periode intervensi lebih panjang, dan pengendalian faktor perancu yang lebih baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Progressive Muscle Relaxation* (PMR) efektif terhadap penurunan nyeri pada remaja dengan PMS. PMR dapat menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis yang sederhana, mudah dilakukan, dan berpotensi diterapkan dalam program kesehatan sekolah maupun secara mandiri oleh remaja untuk membantu mengurangi nyeri PMS.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nilawati Soputri & Rr Ratuningrum, *Masalah dan gangguan pada sistem reproduksi*. GET PRESS INDONESIA Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022, 2025.
- [2] World Health Organization, "Adolescent health," WHO South-East Asia, 2026. Available: <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/adolescent-health>
- [3] HIFERI-POGI, "Haid (Menstruasi)." [Online]. Available: <https://hiferi.id/fact-sheet/detail/haid-menstruasi>.
- [4] Mulyani, T., Agustina, A., & Santi, T. D. (2024). Faktor yang berhubungan dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* pada siswi SMA Negeri 1 Kota Banda Aceh tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), 522–529. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i1.24666>
- [5] F. Afrin, M. M. Neela, A. Islam, M. R. Islam, and M. M. Hossain, "Nigella sativa Seeds Ease Severity of Premenstrual Syndrome in Women: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study," *Biomed Res. Int.*, vol. 2025, no. 1, 2025, doi: <https://10.1155/bmri/9811666>.
- [6] L. Fitriyanti, D. Febrianti, and H. G. Nuhan, "Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Premenstrual Syndrome (PMS) Pada Remaja Puteri di SMK Kesehatan Mulia Karya Husada," vol. 17, no. September, pp. 181–190, 2025, doi: <https://10.37012/jik.v17i2.2939>.
- [7] L. Toussaint *et al.*, "Effectiveness of Progressive Muscle Relaxation , Deep Breathing , and Guided Imagery in Promoting Psychological and Physiological States of Relaxation," vol. 2021 <https://doi.org/10.1155/2021/5924040>
- [8] D. A. Widyaningrum and D. I. P. Sari, "Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Perubahan Tingkat Kecemasan Menghadapi *Premenstrual Syndrome* (PMS)," *Jurnal Keperawatan*, vol. 11, no. 1, pp. 22–30, 2018. [Online]. Available: <https://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jk/article/view/69>

- [9] S. A. Hardiyanti, S. M. Lisca, and M. K. Dewi, “Pengaruh Senam Aerobik dan Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Gejala Premenstrual Syndrome (PMS) pada Remaja Putri di Puskesmas Cimanggu Kabupaten Pandeglang Tahun 2024,” vol. 4, no. 1, pp. 109–115, 2024, doi: <https://10.59141/comserva.v4i1.1329>.
- [10] A. Fanuscu and B. Talu, “Evaluation of the Effect of Myofascial Release Techniques on Pain and General Health Status in Primary Dysmenorrhea,” *Journal of Hacettepe University Physical Therapy and Rehabilitation Faculty*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2023, doi: <https://10.33704/huftr.1395603>.
- [11] A. Abic, S. Dag-Canatan, A. Er-Korucu, and A. Aksoy-Can, “The effects of yoga and progressive muscle relaxation exercises on premenstrual syndrome: a randomized controlled trial,” *Women and Health*, vol. 64, no. 3, pp. 261–273, 2024, doi: <https://10.1080/03630242.2024.2314524>.
- [12] S. Toğluk and S. Gül, “The effects of progressive muscle relaxation exercises on premenstrual syndrome symptoms and violence tendencies in women: a randomized controlled trial,” *BMC Women’s Health*, vol. 25, no. 1, 2025, doi: <https://10.1186/s12905-025-03712-4>.
- [13] S. Toprak Celenay, G. Ozcelikel, and A. Bayrakli, “Efficacy of progressive muscle relaxation technique in primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial,” *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 63, no. 3, pp. 329–335, 2024, doi: <https://10.1016/j.tjog.2023.10.016>.
- [14] S. Pelit Aksu, A. Doğan Gangal, M. Uzun Aksoy, and A. Şentürk Erenel, “The effect of progressive muscle relaxation exercises on primary dysmenorrhea, menstrual symptoms, and quality of life: a randomized controlled trial,” *Irish Journal of Medical Science*, 2026, doi: <https://10.1007/s11845-026-04410-2>.
- [15] R. A. I. Vitani, “Tinjauan Literatur: Alat Ukur Nyeri Untuk Pasien Dewasa. Pain Assesment Tool To Adults Patienst,” vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2019. doi: <https://10.33655/mak.v3i1.51>