



Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Nyeri Dismenorea pada Remaja Putri

The Effect of Ergonomic Gymnastic on Reducing Dysmenorrhea Pain in Adolescents Girls

Elisa Sa'bania^{1*}, Besse Lidia²

¹ Stikes Mutiara Mahakam Samarinda; saclisa41@gmail.com ;

² Stikes Mutiara Mahakam Samarinda; besselidia@stikesmm.ac.id

ABSTRACT

Adolescence is a transitional period marked by physical and hormonal changes, including the maturation of the reproductive system. One of the health problems frequently experienced by adolescent girls is dysmenorrhea, which can disrupt learning activities and quality of life. This study aims to analyze the effect of ergonomic exercises on reducing dysmenorrhea pain in adolescent girls at SMPN 11 Samarinda. The study used a quasi-experimental pretest–posttest design. The sample consisted of 30 adolescent girls aged 12–15 years who experienced dysmenorrhea, divided into control and intervention groups. The intervention group received ergonomic and dysmenorrhea exercises, while the control group received only dysmenorrhea exercises. Pain was measured using a Visual Analog Scale before and after the intervention. Data analysis used the Mann-Whitney U Test and the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed a significant reduction in dysmenorrhea pain in both groups, with $p < 0.05$, and a greater reduction in pain in the intervention group. The study concludes that ergonomic exercises reduce dysmenorrhea pain.

Keywords : *Dysmenorrhea, Adolescents, Ergonomic Gymnastics*

ABSTRAK

Remaja ialah masa peralihan yang dicirikan perubahan fisik dan hormonal, termasuk pematangan sistem reproduksi. Salah satu masalah kesehatan yang banyak remaja putri alami adalah dismenorea yang dapat mengganggu kegiatan belajar dan kualitas hidup. Studi ini bermaksud menganalisis efek senam ergonomik pada penurunan nyeri dismenorea pada remaja putri di SMPN 11 Samarinda. Studi mempergunakan desain quasi-experiment pretest–posttest. Sampel berjumlah 30 remaja putri umur 12–15 tahun yang menderita dismenorea, dibagi menjadi kelompok kontrol dan intervensi. Kelompok intervensi diberi senam ergonomik dan senam dismenorea, di sisi lain, kelompok kontrol diberi senam dismenorea. Pengukuran nyeri mempergunakan Visual Analogue Scale sebelum dan pasca intervensi. Analisis data mempergunakan Mann-Whitney U Test dan Uji Wilcoxon Signed Rank Test. Temuan studi memperlihatkan penurunan nyeri dismenorea yang signifikan di kedua kelompok dengan $p < 0,05$, beserta penurunan nyeri yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok intervensi. Simpulan penelitian: senam ergonomik menurunkan nyeri dismenorea.

Kata Kunci : *Dismenorea, Remaja, Senam Ergonomik*

PENDAHULUAN

Masa remaja ialah tahap transisi dari periode kanak-kanak ke kedewasaan yang dicirikan oleh berbagai perubahan biologis dan psikologis, termasuk pematangan sistem reproduksi. Pada fase ini terjadi lonjakan pertumbuhan yang berkaitan dengan pubertas, salah satunya ditandai dengan terjadinya menarke pada remaja putri [1]. Menstruasi sendiri merupakan proses fisiologis yang kompleks dan berlangsung melalui regulasi hormonal yang melibatkan aksis hipotalamus–hipofisis–ovarium. Hipotalamus membebaskan hormon gonadotropin-releasing hormone (GnRH) yang merangsang hipofisis guna menyekresikan luteinizing hormone (LH) dan follicle-stimulating hormone (FSH), yang berikutnya memicu ovarium untuk menghasilkan estrogen dan progesteron. Fluktuasi kadar hormon tersebut selama siklus menstruasi berperan penting dalam penebalan endometrium, terjadinya ovulasi, serta peluruhan lapisan endometrium apabila tidak terjadi pembuahan. Ketidakseimbangan hormonal, termasuk yang dipicu oleh stres, dapat mengganggu kerja aksis hormonal tersebut dan berdampak pada keteraturan siklus menstruasi [2]. Dalam prosesnya, menstruasi sering kali disertai dengan keluhan nyeri yang dikenal sebagai dismenorea.

Dismenorea ialah salah satu permasalahan kesehatan reproduksi yang paling banyak dialami remaja putri, di mana level keparahan nyeri bervariasi dari ringan sampai berat, serta memiliki prevalensi yang cukup tinggi baik di tingkat global maupun nasional. Secara global, sekitar 50–90% remaja perempuan mengalami dismenorea dengan intensitas nyeri yang beragam [3]. Sebuah tinjauan sistematis yang melibatkan lebih dari 20.000 perempuan muda dari 38 negara melaporkan prevalensi dismenorea sebesar 71,1%. Selain itu, World Health Organization (WHO) mencatat bahwasanya angka kasus dismenorea di berbagai negara begitu bervariasi, berkisar antara 1,7% hingga 97% [4]. Di Indonesia, prevalensi dismenorea juga tergolong tinggi, yakni mencapai 56% di Kalimantan Timur dan 68,4% di Kota Samarinda [5]. Keadaan ini bukan hanya memicu rasa tidak nyaman secara fisik, tapi berdampak negatif pula terhadap aktivitas sehari-hari remaja, seperti turunnya konsentrasi belajar, absensi sekolah, beserta kualitas hidup secara keseluruhan [6].

Berdasar sisi fisiologis, dismenorea dipicu akan meningkatnya produksi prostaglandin yang merangsang kontraksi uterus secara berlebih menjadikannya memicu rasa nyeri [7]. Pada kelompok remaja, ketidakseimbangan hormon serta belum optimalnya kematangan sistem reproduksi dapat memperberat intensitas nyeri menstruasi. Dismenorea dikelompokkan menjadi dua jenis, yakni dismenorea sekunder dan dismenorea primer. Dismenorea primer terjadi tanpa ada kelainan struktural di organ reproduksi dan umumnya dialami sejak awal masa menstruasi, sedangkan dismenorea sekunder berkaitan dengan adanya gangguan patologis pada organ genital. Jenis dismenorea yang paling banyak ditemukan pada remaja adalah dismenorea primer [8]. Penatalaksanaan dismenorea pada remaja umumnya dilakukan melalui pemberian analgesik guna meminimalisir nyeri. Namun, penggunaan obat pereda nyeri secara berterusan dan pada jangka panjang berpotensi timbulnya efek samping, terutama di sistem pencernaan, misalnya tukak lambung, iritasi lambung, hingga perdarahan gastrointestinal [9]. Di sisi lain, keterbatasan pengetahuan remaja mengenai metode penanganan non-farmakologis turut menyebabkan tingginya ketergantungan terhadap obat-obatan. Oleh sebab itu, dibutuhkan alternatif penanganan yang efektif, aman, dan mudah diimplementasikan, khususnya bagi remaja di lingkungan sekolah.

Salah satu pendekatan non-farmakologis yang bisa dipergunakan untuk mengatasi dismenorea adalah senam ergonomik. Senam ergonomik bertujuan untuk meningkatkan relaksasi otot, memperlancar sirkulasi darah [10], serta memicu pelepasan hormon endorfin yang fungsinya selaku analgesik alami tubuh [11]. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa senam ergonomik mampu menurunkan tingkat nyeri, namun sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada wanita usia subur. Kajian mengenai penerapan senam ergonomik pada kelompok remaja, khususnya dalam konteks nyeri dismenorea, masih relatif terbatas. Oleh sebabnya, studi ini dilaksanakan guna menganalisis efek senam ergonomik pada penurunan nyeri dismenorea di remaja putri di SMPN 11 Kota Samarinda.

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Studi ini mengimplementasikan pendekatan dengan menggunakan metode eksperimen semu (quasi-experimental) dengan rancangan *two-group pretest-posttest*. Rancangan tersebut dipilih untuk mengevaluasi efektivitas senam ergonomik dalam menurunkan intensitas nyeri dismenorea. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelompok perlakuan yang mendapat senam ergonomik yang dikombinasikan dengan satu gerakan dalam senam dismenorea, serta kelompok kontrol yang diberikan senam dismenorea yang umum digunakan sebagai latihan untuk mengurangi nyeri haid. Pengukuran tingkat nyeri pada kedua kelompok dilakukan sebelum dan setelah intervensi menggunakan instrumen yang sama guna melihat perubahan intensitas nyeri dismenorea.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Studi ini dilangsungkan di SMPN 11 Samarinda yang bertempat di Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kemudahan akses, ketersediaan sarana pendukung, serta kesiapan pihak sekolah dalam mendukung pelaksanaan penelitian. Kegiatan penelitian berlangsung pada bulan Juni hingga Agustus 2025. Intervensi senam diberikan dengan rutin sebanyak dua sampai tiga kali dalam seminggu dan dilaksanakan selama dua siklus menstruasi.

Populasi dan Sampel

Populasi di studi ini mencakup keseluruhan siswi SMPN 11 Samarinda. Pengambilan sampel dilaksanakan mempergunakan teknik *purposive sampling* melalui mempertimbangkan suatu kriteria yang relevan akan tujuan penelitian. Total sampel yang terlibat berjumlah 30 remaja putri yang mengalami dismenorea, yang berikutnya dibagi jadi dua kelompok, tiap kelompok berisikan 15 responden.

Teknik Pengambilan Sampel dan Kriteria Responden

Teknik pemilihan sampel dilakukan secara *purposive*, yaitu berdasar kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditetapkan. Kriteria inklusi mencakup siswi SMPN 11 Samarinda berusia 12–15 tahun yang mengalami dismenorea dengan intensitas ringan hingga berat. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi responden yang mengalami dismenorea sekunder serta responden yang mengonsumsi obat analgesik selama periode penelitian.

Variabel Penelitian

Variabel independen di studi ini ialah senam ergonomik, disisi lain variabel dependen ialah tingkat nyeri dismenorea. Pengukuran intensitas nyeri mempergunakan *Visual Analogue Scale* (VAS), di mana skor yang lebih rendah mencerminkan penurunan tingkat nyeri yang dirasakan responden.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan mempergunakan instrumen kuesioner terstruktur yang telah tervalidasi dan banyak digunakan dalam penelitian terkait nyeri menstruasi. Penilaian tingkat nyeri dismenorea dilakukan menggunakan skala VAS. Pengisian kuesioner dilangsungkan dua kali, yakni sebelum pemberian intervensi (pretest) dan setelah seluruh rangkaian intervensi selesai (posttest).

Teknik Analisis Data

Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan *software* SPSS. Analisis data diawali dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro–Wilk guna penentuan distribusi data. Bila data tidak berdistribusi normal, menjadikannya dipergunakan uji statistik non-parametrik. Uji Wilcoxon Signed-Rank Test digunakan guna menganalisis perbedaan tingkat nyeri sebelum dan pasca intervensi pada data berpasangan di mana asumsi normalitas tidak terpenuhi. Di sisi lain, uji Mann–Whitney dipergunakan guna membandingkan diferensiasi tingkat nyeri di antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol selaku alternatif dari *independent t-test*.

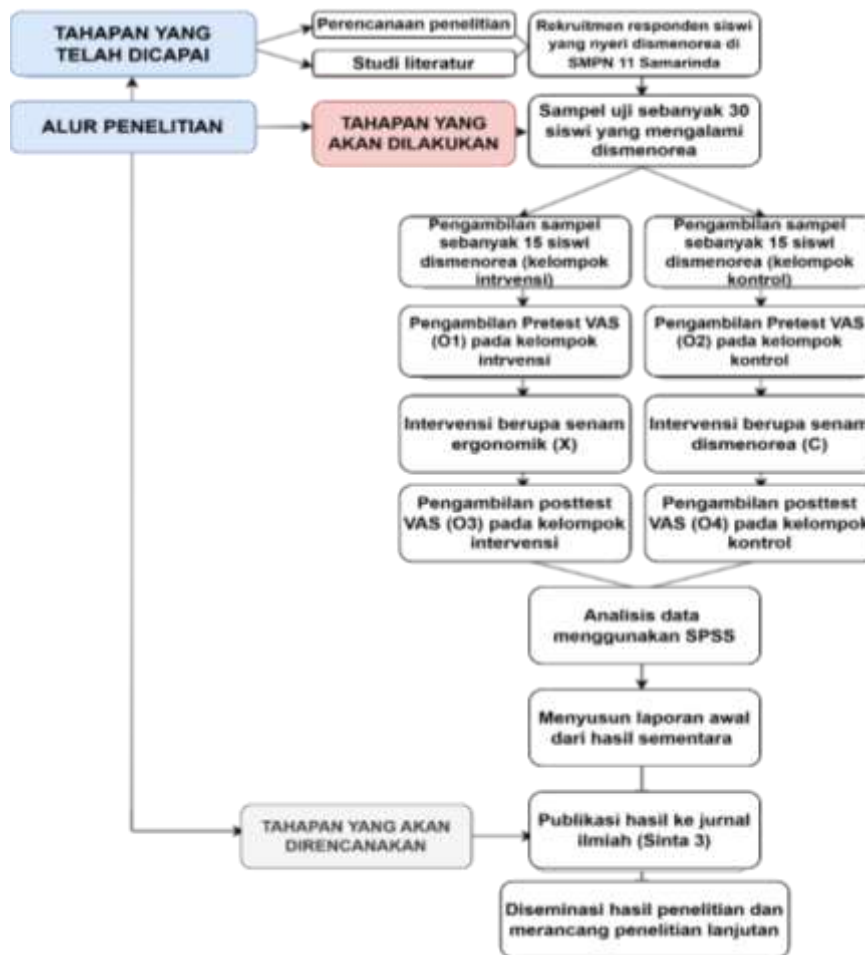
Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang dipergunakan di studi ini meliputi laptop dan proyektor sebagai media pendukung, lembar observasi untuk memantau pelaksanaan senam, kuesioner karakteristik responden, serta skala VAS untuk mengukur tingkat nyeri dismenorea sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, digunakan lembar

persetujuan (*informed consent*) selaku bukti kesediaan responden berpartisipasi pada studi, serta alat tulis untuk keperluan pencatatan data. Bahan penelitian berupa ruang yang cukup luas, aman, dan nyaman untuk pelaksanaan senam ergonomik.

Etik Penelitian

Studi ini sudah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan dengan nomor surat No. 34/EA/F.XXIII.38/2026. Seluruh responden diberikan penjelasan terkait tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian sebelum pelaksanaan kegiatan. Responden yang berkenan mengikuti penelitian diminta menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) selaku wujud persetujuan secara sadar dan sukarela.



Gambar 1 Alur Skema Penelitian

HASIL

Pelaksanaan Penelitian

Analisis univariat dipergunakan guna menerangkan masing-masing variabel penelitian secara terpisah tanpa mengaitkannya dengan variabel lainnya. Pada penelitian ini, analisis univariat bertujuan untuk memberi deskripsi awal terkait karakteristik responden serta distribusi tingkat nyeri dismenorea pada remaja putri. Variabel yang dianalisis meliputi karakteristik responden dan tingkat keparahan dismenorea. Hasil analisis tersaji berbentuk distribusi frekuensi dan persentase di tiap kategori variabel, sebagaimana disajikan dalam tabel hasil penelitian.

Analisis Univariat

Karakteristik Responden

Analisis univariat merupakan teknik analisis statistik yang dipergunakan guna mendeskripsikan satu variabel penelitian secara mandiri. Analisis ini bermaksud guna memberi gambaran umum terkait profil

responden serta karakteristik variabel yang diteliti sebelum dilaksanakan analisis secara lanjut. Dalam penelitian mengenai remaja yang mengalami dismenorea, analisis univariat dipergunakan guna mengetahui distribusi frekuensi dan persentase dari karakteristik responden, seperti usia, tinggi badan, berat badan, lama menstruasi, serta riwayat konsumsi obat pereda nyeri. Selain itu, analisis univariat juga digunakan untuk menggambarkan tingkat keparahan dismenorea yang dialami responden, yang diklasifikasikan ke dalam kategori nyeri ringan, sedang, dan berat. Penyajian data berbentuk distribusi frekuensi dan persentase di tiap kategori variabel diharapkan bisa memberikan gambaran awal mengenai kondisi responden serta karakteristik nyeri dismenorea yang diteliti.

Tabel 1 Karakteristik Remaja Putri Senam Ergonomik DI SMPN 11 Samarinda

Karakteristik Remaja Putri			
No	Variabel	Frekuensi	Presentase
1.	Usia		
	12 Tahun	2	6,7%
	13 Tahun	24	80,0%
2.	14 Tahun	4	13,3%
	Tinggi badan		
	140cm-150cm	11	36,7%
3.	151cm-160cm	15	50,0%
	161cm-170cm	4	13,3%
	Berat badan		
4.	30kg-40kg	9	30,0%
	41kg-50kg	13	43,3%
	51kg-60kg	8	26,7%
5.	Lama menstruasi		
	Lama > 7 hari	8	26,7%
	Singkat < 2 hari	0	0%
6.	Normal 2-7 hari	22	73,3%
	Konsumsi obat nyeri		
	Ya	0	0%
7.	Tidak	30	100,0%

Sumber Data: Data Primer (2025)

Berdasar tabel diatas di dapatkan data karakteristik responden dengan dominan usia 13 tahun, berat dan tinggi badan ideal, lama haid sebagian besar normal, dan tidak mengkonsumsi obat nyeri.

Tabel 2 Rata-rata Nyeri Dismenore Sebelum dan Sesudah dilakukan Senam

Variabel Pengetahuan	N	Mean	SD	Min-Max
Pretest Intervensi	15	3,8000	1,014	2-6
Posttest Intervensi	15	0,8000	0,861	0-2
Pretest Kontrol	15	3,0667	1,387	1-5
Posttest Kontrol	15	2,2000	1,264	0-4

Sumber Data: Data Primer (2025)

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan data bahwasanya rerata nyeri dismenorea responden sebelum intervensi pada kelompok senam ergonomik 3,8000 dan pasca dilaksanakan intervensi 0,8000, dan pada kelompok senam dismenorea sebelum dilakukan 3,0667 dan pasca dilakukan 2,2000.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dipergunakan guna pengujian perbedaan efek antara dua kelompok perlakuan terhadap perubahan tingkat nyeri dismenorea. Dalam penelitian ini, analisis bivariat bertujuan untuk membandingkan penurunan skala nyeri dismenorea antara kelompok intervensi yang diberikan senam ergonomik yang dikombinasikan dengan satu gerakan senam dismenorea dan kelompok kontrol yang hanya diberikan senam dismenorea. Tingkat nyeri dismenorea diukur dengan menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS) sebelum dan pasca intervensi.

Uji Normalitas (*Shapiro–Wilk Test*)

Uji normalitas ialah tahapan permulaan pada analisis statistik inferensial yang dilaksanakan guna mengetahui apakah data penelitian terdistribusi normal. Distribusi normal ialah salah satu asumsi vital pada penerapan uji statistik parametrik, seperti *independent t-test* dan *paired t-test*. Bila data mencukupi asumsi normalitas, menjadikan analisis bisa dilanjutkan dengan uji parametrik. Kebalikannya, bila data tidak terdistribusi normal, menjadikannya dipergunakan uji statistik non-parametrik sebagai alternatif, seperti *Mann–Whitney U Test* ataupun *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Pada studi ini, uji normalitas dilaksanakan pada skor nyeri dismenorea yang diperoleh pada pengukuran sebelum intervensi (pretest) dan pasca intervensi (posttest), baik di kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Uji normalitas yang dipergunakan ialah *Shapiro–Wilk Test*, mengingat jumlah sampel di tiap kelompok kurang dari 50 responden ($N = 15$). Uji Shapiro–Wilk dipergunakan sebab mempunyai tingkat sensitivitas dan akurasi yang lebih baik guna melihat adanya penyimpangan distribusi normal di ukuran sampel yang relatif kecil. Perolehan uji normalitas yang mempergunakan *Shapiro–Wilk Test* selanjutnya disajikan dalam tabel hasil penelitian.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Intervensi	0,916	15	0,165
Posttest Intervensi	0,771	15	0,002
Pretest Kontrol	0,895	15	0,079
Posttest Kontrol	0,914	15	0,155

Sumber Data: Data Primer (2025)

Perolehan uji normalitas di keempat kelompok data (pretest dan posttest di tiap kelompok) memperlihatkan bahwasanya terdapat nilai Sig. (P Value) $< 0,05$, di mana kriteria uji normalitas ini Nilai Sig. (P Value) $< 0,05$ mendapat kesimpulan data tidak terdistribusi normal, nilai Sig. (P Value) $> 0,05$ mempunyai kesimpulan data terdistribusi normal. Ini berarti bahwa terdapat penyimpangan signifikan dari distribusi normal, sehingga data dianggap tidak terdistribusi normal. Di kelompok intervensi, skor pretest memiliki nilai $p = 0,165$ dan posttest $p = 0,002$, di mana posttest $< 0,05$, memperlihatkan bahwasanya data sesudah senam ergonomik tidak terdistribusi normal. Di sisi lain, di kelompok kontrol, skor pretest memiliki nilai $p = 0,079$ dan posttest $p = 0,155$, nilai keduanya pada kelompok senam dismenorea menunjukkan $> 0,05$. Maknanya, data pada kelompok kontrol terdistribusi normal. Dengan demikian, hasil uji normalitas ini memungkinkan peneliti untuk mempergunakan uji non-parametrik misalnya Mann-Whitney U Test ataupun Wilcoxon Signed-Rank Test.

Uji Statistik Non-Parametrik

Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Uji Wilcoxon Signed-Rank Test dipergunakan guna menilai adanya diferensiasi yang signifikan di antara nilai pretest dan posttest dalam kelompok yang sama, yaitu kelompok intervensi. Penggunaan uji ini

dilandaskan pada perolehan uji normalitas Shapiro-Wilk yang memperlihatkan bahwasannya data tidak terdistribusi normal.

Tabel 4 Uji Wilcoxon Signed Rank Test

	Pretest Intervensi – Posttest Intervensi	Pretest Kontrol – Posttest Kontrol
Z	-3,461 ^b	-3,357 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<0,001	<0,001

Sumber Data: Data Primer (2025)

Berdasar perolehan analisis mempergunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test, didapat nilai statistik Z yakni -3,461 pada kelompok intervensi bernilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) yakni 0,001. Nilai signifikansi itu lebih rendah dibandingkan dengan batas alpha ($p < 0,05$). Dalam kelompok kontrol, perolehan uji Wilcoxon memperlihatkan nilai Z yakni -3,357 bernilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) yakni 0,001, yang juga lebih rendah dibanding nilai alpha ($p < 0,05$). Hasil ini memperlihatkan bahwasannya didapati diferensiasi yang bermakna di antara nilai pretest dan posttest di kedua kelompok. Nilai Z yang bernilai negatif mengindikasikan adanya perubahan skor antara pengukuran sebelum dan pasca perlakuan, yang mana skor posttest secara umum lebih rendah dibanding skor pretest. Temuan ini memperlihatkan bahwasannya intervensi yang diberi memberi efek yang signifikan pada hasil pengukuran setelah perlakuan. Dengan demikian, program atau perlakuan yang diterapkan dapat dinilai efektif dalam meningkatkan hasil posttest dibandingkan dengan kondisi sebelum intervensi dilakukan.

Uji Mann–Whitney

Uji Mann–Whitney dipergunakan guna menganalisis diferensiasi intensitas nyeri dismenorea antara kelompok intervensi yang diberikan senam ergonomik yang dikombinasikan dengan satu gerakan senam dismenorea dan kelompok kontrol yang hanya diberikan senam dismenorea. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran nyeri dismenorea setelah pelaksanaan intervensi pada kedua kelompok yang bersifat independen.

Tabel 5 Hasil Mann-Whitney U

Total N	30
Mann-Whitney U	43.000
Wilcoxon W	163.000
Z	-2.970
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,003
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	0,003 ^b

Sumber Data: Data Primer (2025)

Perolehan uji Mann-Whitney U untuk data post-test menunjukkan nilai U yakni 43,000 dengan nilai Z sebesar -2,970 dan bernilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) yakni 0,003. Nilai signifikansi tersebut jauh lebih rendah dibanding taraf signifikansi 0,05 ($p < 0,05$), maknanya terdapat diferensiasi yang signifikan secara statistik di antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dalam hasil post-test. Nilai Z yang negatif (-2,970) menandakan bahwa arah perbedaan menunjukkan kelompok intervensi memiliki hasil post-test yang lebih besar dibanding kelompok kontrol, sebagaimana juga terlihat dari hasil uji Ranks sebelumnya, di mana mean rank kelompok intervensi (10,87) lebih besar dibanding kelompok kontrol (20,13). Dari perolehan tersebut bisa diambil kesimpulan bahwasannya intervensi yang diberi memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan perolehan post-test responden. Dengan kata lain, intervensi terbukti efektif dan memberi efek positif pada capaian hasil belajar atau parameter yang diukur setelah perlakuan diberikan.

PEMBAHASAN

Dismenorea merupakan kondisi nyeri kram di area abdomen bagian bawah yang muncul sebelum ataupun saat menstruasi berlangsung dan menjadi salah satu keluhan paling sering yang dialami remaja putri. Nyeri ini terjadi sebab kontraksi uterus yang disebabkan meningkatnya produksi prostaglandin, yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, iskemia miometrium, serta timbulnya nyeri dengan intensitas yang bisa menjadikan kegiatan sehari-hari terganggu, termasuk pula proses belajar dan kehadiran di sekolah [12]. Beberapa studi internasional melaporkan bahwa prevalensi dismenorea pada remaja putri sangat tinggi, bahkan mencapai lebih dari 70–90%, serta berhubungan signifikan dengan penurunan kualitas hidup, gangguan konsentrasi belajar, dan peningkatan angka absensi sekolah [13]. Tingginya angka kejadian dismenorea pada remaja mendorong perlunya upaya penanganan yang efektif, aman, serta mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu pendekatan non-farmakologis yang bisa dipergunakan untuk mengatasi dismenorea ialah senam ergonomik. Senam ergonomik selama ini lebih dikenal sebagai bentuk aktivitas fisik yang banyak diterapkan pada kelompok lansia, dengan tujuan meningkatkan fleksibilitas otot, mobilitas sendi, serta memperbaiki sirkulasi darah [14]. Secara ilmiah, intervensi ergonomik yang dikombinasikan dengan aktivitas fisik terbukti memberikan dampak signifikan terhadap kesehatan fisik dan mental, termasuk penurunan nyeri serta peningkatan fungsi tubuh, sebagaimana dilaporkan dalam studi *systematic review* oleh [15]. Pada populasi lansia, senam ergonomik terbukti bermanfaat dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal, meningkatkan kemampuan fungsional, serta memperbaiki keseimbangan tubuh. Penelitian oleh [16] dalam uji coba terkontrol juga menunjukkan bahwa program latihan berbasis ergonomik efektif dalam menurunkan keluhan muskuloskeletal sekaligus meningkatkan kekuatan otot. Selain itu, intervensi ergonomik berupa latihan peregangan (*workplace stretching*) terbukti mampu menurunkan gangguan muskuloskeletal melalui perbaikan postur dan distribusi beban tubuh [17]. Latihan ini menggabungkan gerakan peregangan, pengaturan pernapasan, dan relaksasi otot yang secara fisiologis berperan dalam menurunkan ketegangan otot serta meningkatkan perfusi jaringan.

Meskipun awalnya dikembangkan untuk kelompok usia lanjut, prinsip dasar senam ergonomik, yaitu relaksasi neuromuskular dan peningkatan aliran darah perifer, relevan untuk diterapkan dalam penanganan nyeri menstruasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik teratur, termasuk senam ergonomik, mampu menurunkan nyeri dismenorea melalui dua mekanisme utama. Hal ini diperkuat oleh penelitian internasional yang menunjukkan bahwa berbagai bentuk *exercise* seperti *aerobic exercise*, *stretching*, dan *core exercise* efektif menurunkan intensitas nyeri dismenorea serta memperbaiki kualitas hidup remaja putri [18]. Pertama, mekanisme neurofisiologis, di mana gerakan peregangan dan aktivitas tubuh memicu pelepasan hormon endorfin dan serotonin yang berperan selaku analgesik alami serta memperlambat transmisi impuls nyeri ke sistem saraf pusat. Kedua, mekanisme sirkulasi dan relaksasi, yaitu peningkatan aliran darah ke uterus dan jaringan panggul yang membantu mengurangi iskemia miometrium, salah satu faktor utama penyebab nyeri menstruasi.

Secara lebih spesifik, senam ergonomik bekerja melalui peningkatan relaksasi otot dan perbaikan sirkulasi darah, terutama pada area pelvis dan abdomen bawah. Kombinasi gerakan peregangan dengan pengaturan pernapasan terbukti mampu menurunkan ketegangan otot uterus serta meningkatkan suplai oksigen ke jaringan reproduksi. Latihan yang menitikberatkan pada peregangan dan pernapasan ini efektif dalam menurunkan nyeri menstruasi melalui perbaikan perfusi uterus. Selain itu, aktivitas fisik juga memicu peningkatan kadar endorfin dan serotonin yang berfungsi sebagai analgesik alami dan pengatur suasana hati. Peningkatan hormon-hormon tersebut menurunkan sensitivitas sistem saraf terhadap rangsang nyeri, sehingga persepsi nyeri yang dirasakan menjadi lebih ringan [19]. Mekanisme ini diperkuat oleh penelitian ergonomi modern yang menyebutkan bahwa latihan fisik berbasis ergonomik mampu mengurangi nyeri melalui penurunan ketegangan otot dan peningkatan kontrol postural [20]. Temuan ini juga konsisten dengan penelitian intervensi pada remaja yang menunjukkan bahwa latihan fisik terstruktur seperti *core exercise* dan *isometric*

exercise mampu menurunkan intensitas nyeri haid secara signifikan serta meningkatkan kenyamanan selama menstruasi [21]. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil riset sebelumnya [22] yang menyatakan bahwasanya latihan *abdominal stretching exercise* mempunyai efek signifikan pada penurunan intensitas nyeri dismenorea di remaja putri, disertai dengan peningkatan kenyamanan tubuh dan kemampuan beraktivitas selama menstruasi.

Keunikan penelitian ini terletak pada penerapan kombinasi senam ergonomik dengan satu gerakan khusus dari senam dismenorea, yang memberikan stimulasi lebih terfokus pada otot panggul dan abdomen. Pendekatan kombinitif ini dinilai mampu memperkuat efek relaksasi otot serta mempercepat penurunan intensitas nyeri dibandingkan dengan penggunaan satu jenis latihan saja. Hal ini didukung oleh penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa integrasi latihan ergonomik dengan latihan kontrol motorik memberikan hasil yang lebih optimal dalam memperbaiki fungsi tubuh dan menurunkan keluhan nyeri dibandingkan intervensi tunggal [23]. Selain itu, penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa kombinasi berbagai jenis latihan fisik memberikan efek sinergis dalam menurunkan nyeri dismenorea dibandingkan dengan latihan tunggal. Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya [24] yang menyatakan bahwa kombinasi berbagai bentuk latihan fisik menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan intervensi latihan tunggal dalam mengurangi nyeri haid. Selain berkontribusi dalam penurunan nyeri, senam ergonomik juga memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup remaja putri, termasuk peningkatan kenyamanan, kestabilan emosional, serta kualitas tidur selama menstruasi. Penurunan intensitas nyeri menstruasi berimplikasi pada berkurangnya ketidakhadiran di sekolah serta meningkatnya konsentrasi belajar selama periode menstruasi. Hal ini menjadi aspek penting mengingat dismenorea sering dilaporkan sebagai salah satu penyebab utama menurunnya produktivitas akademik di remaja putri [25].

SIMPULAN

Temuan studi memperlihatkan bahwa berkurangnya tingkat nyeri dismenorea lebih optimal pada kelompok yang diberikan senam ergonomik yang dikombinasikan dengan satu gerakan senam dismenorea dibandingkan dengan kelompok yang hanya menerima senam ergonomik, yang dibuktikan melalui hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank Test bernilai signifikansi $p < 0,001$ serta Uji Mann-Whitney bernilai $p = 0,003$, menjadikannya bisa diambil kesimpulan bahwasanya intervensi kombinasi tersebut efektif menurunkan intensitas nyeri haid secara bermakna. Secara fisiologis, senam ergonomik berkontribusi dalam meningkatkan relaksasi tubuh, memperbaiki suplai oksigen ke jaringan, menurunkan ketegangan otot pelvis dan abdomen bawah, serta mengurangi kontraksi uterus yang berlebihan, sehingga memberikan kenyamanan dan penurunan nyeri menstruasi secara bertahap. Oleh karena itu, senam ergonomik yang dikombinasikan dengan gerakan senam dismenorea dapat direkomendasikan selaku intervensi non-farmakologis yang aman, sederhana, dan mudah diimplementasikan pada praktik kebidanan maupun pelayanan kesehatan remaja, serta disarankan bagi tenaga kesehatan dan pendidik kesehatan untuk mengintegrasikan latihan ini dalam program promotif dan preventif, sementara penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji durasi, frekuensi, dan variasi gerakan yang lebih beragam untuk mengoptimalkan efektivitas penanganan dismenorea pada remaja putri.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak didapati konflik kepentingan di studi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua atas doa, dukungan, dan motivasi yang diberi saat proses penelitian. Ucapan terima kasih dihaturkan pula pada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga, serta kepada STIKES Mutiara Mahakam Samarinda yang sudah memberi dukungan institusional dan fasilitas pada pelaksanaan studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. R. Gunawan, N. Suryawati, I. G. A. E. Indira, and I. G. N. Darmaputra, "Gambaran Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Terhadap Menstruasi Dan Menstrual Hygiene di SMP Santo Yoseph Denpasar," 2023.
2. Ainun Ganisia and Tasya Rara Ajeng Pramista, "Dampak Stres Terhadap Kesuburan dan Siklus Menstruasi Wanita," *Vitamin : Jurnal ilmu Kesehatan Umum*, vol. 3, no. 1, pp. 253–258, Jan. 2025, doi: 10.61132/vitamin.v3i1.1048.
3. R. Francavilla *et al.*, "Dysmenorrhea: Epidemiology, Causes and Current State of the Art for Treatment," Dec. 01, 2023, *IMR Press Limited*. doi: 10.31083/j.ceog5012274.
4. B. Macgregor, C. Allaire, M. A. Bedaiwy, P. J. Yong, and O. Bougie, "Disease Burden of Dysmenorrhea: Impact on Life Course Potential," 2023, *Dove Medical Press Ltd*. doi: 10.2147/IJWH.S380006.
5. Wulandari and C. Sulistyorini, "Gambaran Penatalaksanaan Dismenore pada Remaja Putri di SMP Syiachona Cholil dan Smp Darul Ulum Wadda'wah Al Hasaniyah Samarinda," 2023.
6. B. Karlinda, Oswati Hasanah, and Erwin, "Gambaran Intensitas Nyeri, Dampak Aktivitas Belajar, dan Koping Remaja yang Mengalami Dismenore," *Jurnal Vokasi Keperawatan (JVK)*, vol. 5, no. 2, pp. 128–137, Dec. 2022, doi: 10.33369/jvk.v5i2.23310.
7. H. Nagy, K. Carlson, M. Ab, and K. Affiliations, "Dysmenorrhea Continuing Education Activity," 2023.
8. A. Syah Putra, N. Pisceski, K. Saputra, N. Noviardi, and I. Ismawati, "Analisis Faktor Risiko Dismenore Primer dan Dismenore Sekunder pada Mahasiswi Analysis of Risk Factors for Primary Dysmenorrhore and Secondary Dysmenorrhore in Students," 2024.
9. S. Karout, L. Soubra, D. Rahme, L. Karout, H. M. J. Khojah, and R. Itani, "Prevalence, risk factors, and management practices of primary dysmenorrhea among young females," *BMC Womens Health*, vol. 21, no. 1, Dec. 2021, doi: 10.1186/s12905-021-01532-w.
10. I. G. A. A. S. Prihandhani and M. O. B. Trisna, "Pemberian Senam Ergonomis untuk Penurunan Nyeri Dismenorhea pada Wanita Usia Subur (WUS)," *Journal of Telenursing (JOTING)*, vol. 5, no. 2, pp. 3357–3365, Dec. 2023, doi: 10.31539/joting.v5i2.7908.
11. I. G. A. D. Anjaswari, I. G. A. Artini, N. K. A. J. Antari, and N. L. N. Andayani, "Aktivitas Fisik Berhubungan dengan Kejadian Nyeri Dismenore Primer pada Remaja Putri," *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, vol. 11, no. 1, p. 96, Apr. 2023, doi: 10.24843/MIFI.2023.v11.i01.p18.
12. B. J. Houston *et al.*, "A systematic review of the validated monogenic causes of human male infertility: 2020 update and a discussion of emerging gene–disease relationships," *Hum. Reprod. Update*, vol. 28, no. 1, pp. 15–29, Dec. 2021, doi: 10.1093/humupd/dmab030.
13. 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, May 2025, doi: 10.1111/aogs.15042.
14. C. Waszynski and M. Nai, "Implementing the NICHE evidence-based geriatric protocols to improve outcomes for older adults: The Hartford hospital experience," *Geriatr. Nurs. (Minneap)*, vol. 42, no. 6, pp. 1607–1609, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.gerinurse.2021.10.005.
15. L. Heuel, A.-K. Otto, and B. Wollesen, "Physical exercise and ergonomic workplace interventions for nursing personnel—effects on physical and mental health: a systematic review," *German Journal of Exercise and Sport Research*, vol. 54, no. 2, pp. 291–324, Jun. 2024, doi: 10.1007/s12662-023-00922-6.
16. M.-J. Lee, C.-J. Wang, and J.-H. Chang, "Effectiveness of an ergonomic training with exercise program for work-related musculoskeletal disorders among hemodialysis nurses: A pilot randomized control trial," *J. Safety Res.*, vol. 91, pp. 481–491, Dec. 2024, doi: 10.1016/j.jsr.2024.09.007.
17. R. litza Prihanto, N. Widjajati, and S. Aderilla, "Workplace Stretching Exercises as an Ergonomic Intervention to Reduce Musculoskeletal Disorders among Construction Workers," *Journal of Global Research in Public Health*, vol. 10, no. 2, pp. 82–87, Dec. 2025, doi: 10.30994/jgrph.v10i2.573.

18. A. Öz and M. Yana, "Comparison of resistance and stretching exercises in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial," *J. Back Musculoskelet. Rehabil.*, vol. 39, no. 1, pp. 127–141, Jan. 2026, doi: 10.1177/10538127251345961.
19. L. Moustakopoulou *et al.*, "Exploring Loneliness, Fear and Depression among Older Adults during the COVID-19 Era: A Cross-Sectional Study in Greek Provincial Towns," *Healthcare*, vol. 11, no. 9, p. 1234, Apr. 2023, doi: 10.3390/healthcare11091234.
20. S. J. Wurzelbacher, M. P. Lampl, S. J. Bertke, and C.-Y. Tseng, "The effectiveness of ergonomic interventions in material handling operations," *Appl. Ergon.*, vol. 87, p. 103139, Sep. 2020, doi: 10.1016/j.apergo.2020.103139.
21. S. Azima, H. Rajaei Bakhshayesh, K. Abbasnia, M. Kaviani, and M. Sayadi, "The Effect of Isometric Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Clinical Trial," *Galen Medical Journal*, vol. 4, no. 1, p. e168, Dec. 2023, doi: 10.31661/gmj.v4i1.168.
22. N. Nurfitri, A. R. Amaliah, and N. Sriyanah, "The Effect of Abdominal Stretching Exercise on The Intensity of Dysmenorrhea," *Jurnal Kesehatan*, vol. 14, no. 1, p. 55, Jun. 2021, doi: 10.24252/kesehatan.v14i1.21665.
23. U. Wicaksono, D. Prayogo, and A. Rachman, "Integration of Ergonomic Intervention and Motor Control Exercises to Improve Work Posture and Reduce Musculoskeletal Complaints in Stone Crusher Workers," *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, vol. 6, no. 1, pp. 24–31, Jan. 2025, doi: 10.23917/fisiomu.v6i1.6667.
24. F. Pipitone and J. O. DeLancey, "The postpartum silence," *BJOG*, vol. 129, no. 8, pp. 1231–1233, Jul. 2022, doi: 10.1111/1471-0528.17130.
25. H. Stritzel and J. Maslowsky, "Higher Rates of Twinning Among Repeat Vs First-Time Teenage and Young Adult Mothers in the United States, 2009–2018," *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.*, vol. 34, no. 5, pp. 739–744, Oct. 2021, doi: 10.1016/j.jpag.2021.04.002.