

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI KOMPRES HANGAT DAN GERAKAN CAT STRETCH DALAM MENURANGI INTENSITAS NYERI DISMENOPE PRIMER PADA MAHASISWI FK UNIMUS

Aulia Gistiana Adi^{1*}, Fitriani Nur Damayanti², Rifka Widianingrum³

¹⁻³Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Semarang

^{*}Email Korespondensi: auliagistianaadi.unimus@gmail.com

Abstract: Comparison of The Effectiveness of Warm Compress Therapy and Cat Stretch Exercise in Reducing Primary Dysmenorrhea Pain Intensity in Medical Students of The Faculty Of Medicine, FK UNIMUS. Dysmenorrhea is abdominal pain during menstruation caused by uterine muscle cramps. Warm compress therapy and cat stretch exercises are non-pharmacological methods that are easy to perform and free of side effects. This study aims to evaluate and compare the effectiveness of both therapies in reducing dysmenorrhea pain among female college students. This quantitative experimental study used a quasi-experimental design with two groups, involving 46 female students of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Semarang who experienced dysmenorrhea and met the inclusion and exclusion criteria. Pain intensity was measured using the Numeric Rating Scale (NRS). Data were analyzed using the Wilcoxon and Mann-Whitney tests. The average pain intensity before warm compress therapy was 5.3 ± 1.717 and decreased to 2.96 ± 1.461 after therapy, with a reduction of 2.35 ± 1.369 . In the cat stretch group, the average pain intensity before therapy was 5.61 ± 1.588 , decreasing to 2.13 ± 0.869 , with a reduction of 3.48 ± 1.275 . Both therapies significantly reduced pain intensity ($p < 0.001$). However, cat stretch exercises were statistically more effective in reducing dysmenorrhea pain intensity compared to warm compress therapy ($p = 0.005$) in female students of the Faculty of Medicine, FK UNIMUS.

Keywords: Cat stretch exercises, Dysmenorrhea, Warm compress therapy

Abstrak: Perbandingan Efektivitas Terapi Kompres Hangat dan Gerakan Cat Stretch dalam Mengurangi Intensitas Nyeri Dismenore Primer pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran FK UNIMUS. Dismenore adalah nyeri perut selama menstruasi yang disebabkan oleh kram otot rahim. Terapi kompres hangat dan gerakan cat stretch merupakan metode non-farmakologis yang mudah dilakukan dan tidak memiliki efek samping. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas kedua terapi tersebut dalam mengurangi nyeri dismenore pada mahasiswa. Penelitian eksperimental kuantitatif ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan dua kelompok, melibatkan 46 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang yang mengalami dismenore dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Intensitas nyeri diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dan uji Mann-Whitney. Rata-rata intensitas nyeri sebelum terapi kompres hangat adalah $5,3 \pm 1,717$ dan menurun menjadi $2,96 \pm 1,461$ setelah terapi, dengan penurunan sebesar $2,35 \pm 1,369$. Pada kelompok gerakan cat stretch, rata-rata intensitas nyeri sebelum terapi adalah $5,61 \pm 1,588$, menurun menjadi $2,13 \pm 0,869$, dengan penurunan sebesar $3,48 \pm 1,275$. Kedua terapi secara signifikan mengurangi intensitas nyeri ($p < 0,001$). Namun, gerakan cat stretch secara statistik lebih efektif dalam mengurangi intensitas nyeri dismenore dibandingkan terapi kompres hangat ($p = 0,005$) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran FK UNIMUS.

Kata Kunci: Dismenore, Terapi kompres hangat, Gerakan cat stretch

PENDAHULUAN

Dismenore primer adalah nyeri haid yang terjadi tanpa adanya kelainan anatomi atau patologi pada organ reproduksi, dan merupakan keluhan paling umum pada perempuan usia produktif. Kondisi ini ditandai oleh kontraksi uterus akibat peningkatan prostaglandin, yang dapat menimbulkan nyeri perut bagian bawah, mual, bahkan gangguan aktivitas (Yunita et al., 2020). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sekitar 90% perempuan mengalami dismenore, dan 10%–15% di antaranya mengalami dismenore berat (Larasati & Alatas, 2016). Di Indonesia, prevalensi dismenore pada tahun 2022 mencapai 64,2%, dengan 54,89% di antaranya merupakan dismenore primer (Prakasiwi & Damayanti, 2023). Khususnya di Kota Semarang, prevalensinya tercatat mencapai 87,8% (Mutia et al., 2019), termasuk pada kalangan mahasiswa kedokteran yang dituntut untuk tetap aktif dan produktif.

Penanganan dismenore umumnya terbagi menjadi farmakologis dan non-farmakologis. Penggunaan obat-obatan antiinflamasi nonsteroid (NSAID) memang efektif, namun dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi lambung, toksisitas, dan gangguan fungsi hati jika dikonsumsi jangka panjang (Haditya et al., 2022). Oleh karena itu, pendekatan non-farmakologis menjadi alternatif yang lebih aman dan mudah diterapkan, terutama bagi remaja dan dewasa muda.

Salah satu metode non-farmakologis yang umum digunakan adalah terapi kompres hangat, yang bekerja dengan meningkatkan aliran darah dan merelaksasi otot uterus. Penelitian oleh Lisa (2023) menyatakan bahwa terapi ini efektif dalam menurunkan intensitas nyeri dismenore. Selain itu, latihan fisik ringan seperti gerakan *cat stretch* juga terbukti mampu mengurangi nyeri menstruasi dengan meningkatkan fleksibilitas dan sirkulasi darah di area pelvis (Aprilina, 2023). Kedua pendekatan ini mudah diterapkan secara mandiri dan relatif aman.

Namun, masih terbatas penelitian yang secara langsung membandingkan efektivitas antara terapi kompres hangat dan gerakan *cat stretch*, khususnya pada populasi mahasiswi kedokteran yang memiliki beban akademik tinggi dan membutuhkan solusi manajemen nyeri yang praktis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan efektivitas kedua terapi non-farmakologis tersebut dalam mengurangi intensitas nyeri dismenore primer pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. Hasil dari studi ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam memilih pendekatan manajemen nyeri menstruasi yang lebih efektif, efisien, dan minim efek samping.

METODE

Penelitian ini merupakan *quasi-experimental* dengan rancangan *two-group comparison pretest-posttest design*, di mana 46 responden yang terdiri dari mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang yang mengalami dismenore primer dibagi menjadi dua kelompok intervensi, yaitu kelompok terapi kompres hangat dan kelompok gerakan *cat stretch*, yang masing-masing terdiri dari 23 responden, untuk membandingkan efektivitas kedua terapi dalam menurunkan intensitas nyeri.

Tahapan penelitian dimulai dengan peneliti menjangkau responden yang memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi. Kriteria inklusi meliputi mahasiswi yang mengalami dismenore pada hari ke-1 hingga ke-3 menstruasi, memiliki siklus haid teratur, bersedia menjadi responden, dan telah menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi mencakup mahasiswi yang menggunakan terapi lain, obat-obatan tertentu, atau memiliki gangguan kesehatan lain seperti endometriosis dan infeksi rahim. Kemudian peneliti selanjutnya memberikan penjelasan tentang prosedur penelitian dan memperoleh *informed consent* dari masing-masing peserta. Responden kemudian diinstruksikan untuk mengisi kuesioner skrining untuk memastikan kelayakan sebagai subjek penelitian.

Setelah itu, dilakukan Pengukuran intensitas nyeri awal (*pretest*) dilakukan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). NRS merupakan alat ukur subjektif berbasis skala numerik 0–10 yang telah divalidasi dan banyak digunakan dalam penilaian intensitas nyeri, dengan tingkat reliabilitas yang tinggi (rizaldy). Kelompok terapi kompres hangat diberikan intervensi berupa aplikasi kompres air bersuhu 38–40°C selama 20 menit, sedangkan kelompok gerakan *cat stretch* menjalani latihan sebanyak tiga kali sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan, yaitu yaitu dengan posisi awal berlutut dan bertumpu pada tangan, tangan sejajar bahu, lutut sejajar pinggul, serta mata menghadap lantai. Responden diarahkan untuk melengkungkan punggung ke bawah sambil menarik dagu ke dalam dan menahan posisi selama 10 detik, lalu membulatkan punggung ke atas sambil menundukkan kepala dan menahan 10 detik, kemudian duduk di atas tumit dengan tangan direntangkan ke depan sejauh mungkin dan menahan selama 20 detik. Satu sesi terdiri dari tiga kali pengulangan penuh terhadap seluruh rangkaian gerakan. (hidayati) Setelah intervensi selesai, pengukuran intensitas

nyeri akhir (*posttest*) kembali dilakukan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS).

Jumlah sampel ditentukan berdasarkan estimasi efek sedang (*moderate effect size*), dengan tingkat kepercayaan 99% ($Z_{1-\alpha} = 2,576$) dan kekuatan uji 95% ($Z_{1-\beta} = 1,64$), sehingga diperoleh minimal jumlah sampel 46 orang untuk mendeteksi perbedaan bermakna antara dua kelompok. Analisis data dilakukan melalui analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden serta analisis bivariat untuk membandingkan efektivitas kedua terapi. Jika data berdistribusi normal, digunakan uji *t-dependent* dan *t-independent* untuk membandingkan rata-rata. Jika data tidak normal, digunakan uji *Wilcoxon* dan *Mann-Whitney*.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan serta dinyatakan layak oleh Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang dengan *Ethical Clearance* Nomor: 041/EC/KEPK-FK/UNIMUS/2024.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=46)

Karakteristik	Kelompok subyek			
	Kompres Hangat	Persentase (%)	Gerakan <i>Cat Stretch</i>	Persentase (%)
Usia				
19	0	0	1	4,3
20	2	8,7	1	4,3
21	15	65,2	11	47,8
22	6	26,1	10	43,5
Jumlah	23	100	23	100
Usia <i>Menarche</i>				
10	1	4,3	2	8,7
11	1	4,3	2	8,7
12	13	56,5	7	30,4
13	6	26,1	5	21,7
14	1	4,3	6	26,1
15	1	4,3	1	4,3
Jumlah	23	100	23	100
Hari Mens ke-				
1	14	60,9	14	60,9
2	7	30,4	9	39,1
3	3	8,7	0	0
Jumlah	23	100	23	100

Karakteristik subyek responden di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang yang mengalami dismenore sejumlah 46 responden didapatkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok terapi kompres hangat dan gerakan *cat stretch* berada pada usia 21 tahun, yaitu sebanyak 15 subjek (65,2%) dan 11 subjek (47,8%). Berdasarkan frekuensi karakteristik subjek penelitian berdasarkan kelompok usia menarche, usia menarche dengan jumlah subjek terbanyak pada kelompok terapi kompres hangat dan gerakan *cat stretch* adalah 12 tahun, masing-masing sebanyak 13 subjek (56,5%) dan 7 subjek (30,4%). Berdasarkan frekuensi

karakteristik subjek kelompok hari menstruasi, jumlah subjek terbanyak pada kelompok terapi kompres hangat dan gerakan *cat stretch* adalah hari menstruasi pertama dengan jumlah subjek terbanyak pada kedua kelompok adalah sebanyak 14 subjek (60,9%).

Data dalam penelitian ini awalnya direncanakan untuk dianalisis menggunakan uji *t-dependent* dan *t-independent* guna membandingkan rata-rata. Namun, karena distribusi data tidak normal (diperoleh dari hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan nilai *p-value* <0,05), analisis data dilakukan menggunakan uji non-parametrik, yaitu uji *Wilcoxon* dan *Mann-Whitney*.

Tabel 2. Pengaruh Terapi Kompres Hangat dan Gerakan *Cat Stretch* Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Dismenore

	N	Min	Max	Rerata ± SD	Perbedaan Rerata ± SD	P
Nyeri sebelum terapi kompres hangat	23	3	8	5.30 ± 1.717	2.35 ± 1.369	0,000
Nyeri setelah terapi kompres hangat	23	1	7	2.96 ± 1.461		
Nyeri sebelum melakukan gerakan <i>cat stretch</i>	23	3	8	5.61 ± 1.588	3,48 ± 1.275	0,000
Nyeri setelah melakukan gerakan <i>cat stretch</i>	23	1	4	2.54 ± 0,869		

*Hasil uji bermakna apabila $p < 0,05$

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa rata-rata intensitas nyeri dismenore sebelum terapi kompres hangat adalah $5,3 \pm 1,717$. Setelah terapi, intensitas nyeri menurun menjadi $2,96 \pm 1,461$, dengan perbedaan rata-rata sebesar $2,35 \pm 1,369$. Pada kelompok yang melakukan gerakan *cat stretch*, intensitas nyeri sebelum intervensi rata-rata sebesar $5,61 \pm$

$1,588$, yang kemudian menurun menjadi $2,13 \pm 0,869$ setelah latihan, dengan perbedaan rata-rata sebesar $3,48 \pm 1,275$. Uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,005$), yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan secara statistik antara intensitas nyeri sebelum dan setelah terapi kompres hangat maupun sebelum dan setelah melakukan gerakan *cat stretch*.

Tabel 3. Perbedaan Penurunan Intensitas Nyeri Dismenore Pada Kelompok yang Diberi Terapi Kompres hangat dan Melakukan Gerakan *Cat Stretch*

	N	Rerata SB Pre	±	Rerata SB Post	±	Perbedaan Rerata SD	±	P
Terapi kompres hangat	23	5.3 1.717	±	2.96 1.461	±	2.35 1.369	±	0.011
Gerakan <i>cat stretch</i>	23	5.61 1.588	±	2.13 0,869	±	3,48 1.275	±	

*Hasil uji bermakna apabila $p < 0,05$

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Mann-Whitney* menunjukkan kelompok yang menerima terapi kompres hangat, rerata nyeri sebelum terapi adalah 5.3 ± 1.717 dan setelah terapi menurun menjadi 2.96 ± 1.461 , dengan penurunan rerata nyeri sebesar 2.35 ± 1.369 , sedangkan kelompok yang menerima terapi gerakan *cat stretch*, rerata nyeri sebelum terapi adalah 5.61 ± 1.588 dan setelah terapi menurun menjadi $2.13 \pm 0,869$, dengan penurunan rerata nyeri sebesar 3.48 ± 1.275 . Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0.011$ ($p < 0,005$) menunjukkan adanya penurunan yang signifikan.

PEMBAHASAN

Terapi Kompres Hangat untuk Mengurangi Nyeri Dismenore

Berdasarkan analisis data, rata-rata intensitas nyeri dismenore sebelum terapi kompres hangat adalah 5,3, dan menurun menjadi 2,35 setelah intervensi. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi kompres hangat secara signifikan menurunkan intensitas nyeri dismenore. Studi yang dilakukan oleh Dahliana (2021) menunjukkan perbedaan signifikan pada intensitas nyeri sebelum dan sesudah terapi kompres hangat dengan nilai $p\text{-value}=0,000$ ($<0,05$). Penelitian yang dilakukan oleh Annida (2024) juga menyimpulkan bahwa kompres hangat efektif menurunkan nyeri dismenore primer.

Efektivitas kompres hangat berkaitan dengan mekanisme fisiologis berupa vasodilatasi, yang meningkatkan aliran darah dan oksigen ke jaringan

uterus sehingga meredakan iskemia dan mengurangi kontraksi otot polos miometrium. Selain itu, peningkatan suhu lokal membantu merelaksasi otot yang tegang dan mengurangi spasme otot yang menjadi salah satu penyebab utama nyeri saat menstruasi (Clariza dan Eska, 2024). Efek relaksasi yang dihasilkan juga berdampak pada kenyamanan dan pengurangan ketegangan fisik selama periode menstruasi.

Terapi Gerakan *Cat Stretch* untuk Mengurangi Nyeri Dismenore

Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata intensitas nyeri dismenore sebelum terapi *cat stretch* adalah 5,61, yang kemudian menurun menjadi 2,31 setelah intervensi. Hasil ini menunjukkan bahwa gerakan *cat stretch* memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri dismenore. Penelitian sebelumnya mendukung efektivitas gerakan *cat stretch*. Penelitian yang dilakukan oleh Asep (2021) menunjukkan rata-rata penurunan intensitas nyeri sebesar 2,267 dengan nilai signifikan $p\text{-value}=0,000$ ($<0,05$), menegaskan bahwa gerakan ini berpengaruh dalam mengurangi nyeri dismenore. Penelitian Apirda (2023) juga menemukan hasil serupa, dengan penurunan intensitas nyeri yang signifikan ($p\text{-value}=0,033$). Yunita (2020) juga menunjukkan bahwa mayoritas responden yang awalnya mengalami nyeri sedang (77,4%) beralih ke nyeri ringan (90,3%) setelah melakukan gerakan *cat stretch*.

Secara fisiologis, gerakan ini bekerja dengan memperlancar aliran darah ke uterus dan mengurangi spasme otot akibat kontraksi miometrium yang berlebihan, yang merupakan mekanisme utama nyeri dismenore primer (Kartika Sari et al., 2016). Gerakan *cat stretch* juga merangsang pelepasan endorfin dalam jumlah besar, yang berikatan dengan reseptor nyeri di sistem saraf pusat sehingga memberikan efek analgesik alami (Asep et al., 2021). Efek ini tidak hanya menurunkan persepsi nyeri, tetapi juga memperbaiki vasodilatasi dan sirkulasi lokal, sehingga mengurangi hipoksia dan tekanan intrauterin (Henri, Idris dan Tania, 2022). Selain manfaat jangka pendek, gerakan *cat stretch* juga termasuk dalam latihan abdominal stretching yang terbukti mampu meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan otot, serta kenyamanan selama menstruasi (Nuraeni, 2017; Yunita, Ika dan Atiek, 2020). Oleh karena itu, terapi ini dapat dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan non-farmakologis yang efektif, aman, dan mudah dilakukan secara mandiri untuk membantu mengurangi nyeri menstruasi serta meningkatkan kualitas hidup mahasiswa selama periode haid.

Perbandingan Efektivitas Terapi Kompres Hangat dan Gerakan *Cat Stretch* dalam Mengurangi Intensitas Nyeri Dismenore

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa gerakan *cat stretch* lebih efektif daripada terapi kompres hangat dalam mengurangi intensitas nyeri dismenore pada mahasiswa FK UNIMUS. Berdasarkan analisis statistik, gerakan *cat stretch* menghasilkan penurunan rata-rata intensitas nyeri yang lebih besar dibandingkan dengan terapi kompres hangat. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0.000 ($p < 0,005$), yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan secara statistik antara intensitas nyeri sebelum dan setelah penerapan terapi kompres hangat maupun gerakan *cat stretch*.

Mekanisme kerja kedua terapi berbeda tetapi memiliki tujuan yang sama, yaitu mengurangi nyeri. Terapi

kompres hangat bekerja melalui vasodilatasi yang meningkatkan aliran darah ke otot-otot rahim, membantu meredakan iskemia, mengurangi spasme otot polos, dan memberikan efek relaksasi (Rika and Vaulinne, 2018). Di sisi lain, gerakan *cat stretch* melibatkan aktivitas fisik yang tidak hanya meningkatkan sirkulasi darah dan merelaksasi otot panggul, tetapi juga mengurangi kontraksi berlebihan pada otot polos rahim (Yunita et al., 2020). Efek tambahan dari gerakan *cat stretch* adalah stimulasi pelepasan endorfin, yang bertindak sebagai analgesik alami (Asep et al., 2021). Endorfin tidak hanya membantu meredakan nyeri, tetapi juga memperbaiki kondisi pembuluh darah dan memastikan aliran darah tetap lancar (Apirda et al., 2023). Selain itu, gerakan *cat stretch* berpotensi memengaruhi mekanisme dasar penyebab nyeri dismenore, yaitu tingginya kadar prostaglandin. Prostaglandin memicu kontraksi rahim yang berlebihan, menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, iskemia jaringan, dan rasa nyeri yang intens. Dengan melibatkan otot-otot panggul dan rahim dalam gerakan peregangan yang teratur, gerakan *cat stretch* dapat membantu mengurangi efek negatif ini. Relaksasi otot yang dihasilkan mengurangi kekakuan dan spasme, sehingga nyeri menstruasi dapat diminimalisir secara signifikan (Nuraeni, 2017).

Secara keseluruhan, meskipun terapi kompres hangat memberikan manfaat yang nyata dalam mengurangi nyeri dismenore, gerakan *cat stretch* menawarkan efektivitas yang lebih tinggi dengan mekanisme kerja yang lebih kompleks dan menyeluruh. Hal ini menjadikan gerakan *cat stretch* sebagai intervensi yang lebih unggul dalam menurunkan intensitas nyeri dismenore. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengukuran nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS), meskipun praktis dan umum digunakan, tetap bersifat subjektif dan sangat bergantung pada persepsi individu. Selain itu, desain penelitian tanpa blinding memungkinkan terjadinya efek plasebo, di mana peserta

dapat merasakan perbaikan karena mengetahui sedang menerima intervensi. Faktor luar seperti tingkat stres, aktivitas fisik, dan pola tidur juga tidak dikontrol secara spesifik dalam penelitian ini, sehingga dapat memengaruhi persepsi nyeri yang dilaporkan.

Dengan mempertimbangkan temuan dan keterbatasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terapi kompres hangat merupakan metode non-farmakologis yang efektif, sederhana, dan mudah diterapkan secara mandiri untuk meredakan nyeri dismenore primer. Namun, studi lanjutan dengan desain penelitian yang lebih kuat dan kontrol variabel yang lebih ketat tetap diperlukan untuk memperkuat bukti ilmiah terkait efektivitas intervensi ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa baik terapi kompres hangat maupun gerakan cat stretch sama-sama efektif dalam menurunkan intensitas nyeri dismenore primer pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. Namun, berdasarkan hasil analisis statistik, gerakan cat stretch memberikan penurunan intensitas nyeri yang lebih signifikan dibandingkan terapi kompres hangat. Oleh karena itu, gerakan cat stretch dapat direkomendasikan sebagai metode non-farmakologis yang lebih efektif dalam mengurangi nyeri dismenore primer pada populasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, A., Mulyani, Y. and Pratiwi, L.D. (2021) 'Strategi Terapi Farmakologis dan Non-Farmakologis dalam Mengurangi Nyeri Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung', *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(3), pp. 174–188. Available at: <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i3.156>.
- Apirda, D., Martini, S. and Novita, N. (2023) 'The Effect Of Cat Stretch Exercise Technique On Dysmenorrhea In Female Students Sma Negeri 22 Palembang In 2023', *Journal of Maternal and Child Health Sciences (JMCHS)*, 3(1), pp. 250–257. Available at: <https://doi.org/10.36086/maternalandchild.v3i1.1674>.
- Aprilina, E. et al. (2023) 'Manfaat Pelatihan Yoga Pose Cat Stretch dalam Mengurangi Nyeri Menstruasi pada Remaja', *Jurnal Ilmiah Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), pp. 23–29.
- Asep, S., Rena, I. and Hani, H. (2021) 'Pengaruh Cat Stretch Exercise Terhadap Intensitas Dismenore pada Siswi di SMA Muhammadiyah Tasikmalaya', *healthcare nursing journal*, 3(1), pp. 81–89.
- Clariza Nugraheni Dian Puspitasari and Eska Dwi Prajayanti (2024) 'Penerapan Kompres Hangat Terhadap Skala Nyeri Dismenore pada Remaja Putri di Desa Tanjung Sukoharjo', *Jurnal Anestesi: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 2(4), pp. 149–159. Available at: <https://doi.org/10.59680/anestesi.v2i4.1385>.
- Erni, G. and Sitti, N.D. (2015) 'Sumber Informasi dan Pengetahuan Tentang Menstrual Hygiene pada Remaja Putri', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), pp. 147–152.
- Haditya, T. et al. (2022) 'Evaluasi Penanganan Nyeri Haid (Dysmenorrhea) dengan Protection Motivation Theory', *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 2(2), pp. 12–20.
- Heni, Idris, H. and Tania, F. (2022) 'Pengaruh Cat Stretch Exercise terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Menstruasi dan Tanda-tanda Vital pada Siswi SMK', *E-Journal STIKES YPIB Majalengka*, 10(1), pp. 75–89.
- Kadek, N. et al. (2016) 'Prevalensi Gangguan Menstruasi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi pada Siswi Peserta Ujian Nasional di SMAN 1 Melaya Kabupaten Jembrana', *Jurnal Medika*, 5, pp. 2303–1395.
- Kartika Sari, D., Wulandari, R. and Rahmasari, I. (2016) 'Cat Stretch Exercise Sebagai Upaya

- Mengurangi Nyeri Haid pada Remaja Putri', *GASTER*, 14(1), pp. 52-59.
- Komalasari, Iis, T.U. and Nila, Q. (2020) 'Pendidikan Kesehatan Dysmenoreaa pada Remaja Putri di SMP Karya Bhakti Tahun 2019', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UAP (ABDI KE UAP) [Preprint]*.
- Larasati, T.A. and Alatas, F. (2016) 'Dismenore Primer dan Faktor Risiko Dismenore Primer pada Remaja Majority', *Medical Journal of Lampung University [MAJORITY]*, 5(3), p. 79.
- Malanga, G.A., Yan, N. and Stark, J. (2015) 'Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury', *Postgraduate Medicine*, 127(1), pp. 57-65. Available at: <https://doi.org/10.1080/00325481.2015.992719>.
- Mutia, R. et al. (2019) 'Prevalensi Dysmenorrhea dan Karakteristiknya pada Remaja Putri di Denpasar', *Medika Udayana*, 8(11), pp. 2597-8012.
- Nuraeni (2017) 'Pengaruh Senam Dismenore terhadap Penurunan Nyeri pada Remaja Putri SMK 1 Tapango Kecamatan Tapango Kabupaten Polewali Mandar', *JURNAL ILMIAH BIDAN*, II(1), pp. 26-39.
- Prakasiwi, S.I. and Damayanti, F.N. (2023) 'Relationship Between Menarch Age and Dysmenorrhea Pain in Female Students', *Jurnal Kebidanan*, 12(2), pp. 85-90. Available at: <https://doi.org/10.26714/jk.12.2.2023.85-90>.
- Puput, S.W. and Wulandari, P. (2022) 'Penerapan Kompres Hangat Terhadap Intensitas Nyeri Pada Remaja Putri Dengan Dismenore', *Jurnal Ners WIdya Husada*, 9(1).
- Rika, A.R. and Vaulinne, B. (2018) 'Tingkatkan Kejelasan Dalam Penulisan Ilmiah: Dampak Suplemen Vitamin E terhadap Kadar Prostaglandin (PGF2A) dan TNF- α pada Individu dengan Dismenore', *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 9(2), pp. 57-64.
- Suci, C.R., Sri, M. and Sulastri (2023) 'Hubungan Pengetahuan Tentang Menstruasi Dengan Kesiapan Remaja Putri Menghadapi Menarche', *Jurnal Fisioterapi dan Ilmu Kesehatan Sisthana*, 5(1), pp. 64-77.
- Yunita, W., Ika, S.W. and Atiek, M. (2020) 'Cat Stretch Exercise sebagai Salah Satu Solusi Mengatasi Dismenore pada Remaja Putri', *Jurnal Emphaty*, 1(1), pp. 1-98.