

**EFEKTIVITAS *PELVIC TILT* DAN ESENSIAL MINYAK MAWAR
TERHADAP NYERI PUNGGUNG BAWAH IBU HAMIL TRIMESTER III**

Neneng Sri Sulistiya Wati⁽¹⁾, Setiana Andarwulan⁽²⁾, Tetty Rihardini⁽³⁾, Yuni Khoirul Waroh⁽⁴⁾

⁽¹⁾⁽³⁾ Sarjana Kebidanan/ Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana/Surabaya, Indonesia

*email: thyaaar@gmail.com, tettyrihardini@unipasby.ac.id

⁽²⁾⁽⁴⁾ Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi/ Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia

email: setianaandarwulan@unipasby.ac.id, yunikhoirulwaroh@unipasby.ac.id

ARTICLE INFO

Artikel history :

Submitted : 06 Juni
2025

Accepted : 22 Agustus
2025

Publish : 30 Oktober
2025

Kata kunci :

Nyeri Punggung Bawah,
Teknik Pelvic Tilt,
Minyak Mawar

Keywords:

Lower Back Pain,
Pregnancy, Pelvic Tilt
Exercise, Rose Essential
Oil

ABSTRAK

Nyeri punggung bawah merupakan salah satu keluhan umum yang dialami oleh ibu hamil trimester III, dengan prevalensi global 50–80% dan mencapai 60–80% di Indonesia. Studi pendahuluan di BPM Affah Fahmi Surabaya menunjukkan bahwa dari 40 ibu hamil, sebanyak 32 orang (80%) mengalami nyeri punggung bawah. Intervensi non-farmakologis seperti teknik *pelvic tilt* dan pemberian minyak esensial mawar menjadi alternatif yang aman dan efektif dalam menurunkan nyeri. Penelitian ini bertujuan membuktikan efektivitas kombinasi teknik *pelvic tilt* dan minyak mawar terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. Penelitian menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan pendekatan *two group pre-test post-test non-equivalent control group*, melibatkan 30 responden yang dibagi menjadi dua kelompok: intervensi dan kontrol. Kelompok intervensi 15 mendapat latihan *pelvic tilt* tiga kali seminggu (durasi 3–5 menit/sesi) dan aplikasi minyak mawar dua kali sehari selama satu bulan. Kelompok kontrol 15 hanya mendapat edukasi. Tingkat nyeri diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) sebelum dan sesudah intervensi. Hasil menunjukkan penurunan nyeri yang signifikan pada kelompok intervensi dibandingkan kontrol ($p < 0,05$). Kombinasi intervensi ini meningkatkan fleksibilitas otot, memperbaiki postur, serta memberikan efek relaksasi melalui kandungan aktif minyak mawar seperti geraniol, citronellol, dan flavonoid. Simpulan: kombinasi teknik *pelvic tilt* dan minyak mawar efektif, aman, dan mudah diterapkan sebagai asuhan komplementer. Diharapkan tenaga kesehatan dapat mendukung ibu hamil untuk melakukan intervensi ini secara mandiri guna mengurangi nyeri punggung bawah.

ABSTRAK

Lower back pain is one of the most common complaints experienced by third-trimester pregnant women, with a global prevalence of 50–80% and reaching 60–80% in Indonesia. A preliminary study conducted at BPM Affah Fahmi Surabaya revealed that out of 40 pregnant women, 32 (80%) experienced lower back pain. Non-pharmacological interventions such as pelvic tilt exercises and the application of rose essential oil are

considered safe and effective alternatives for pain reduction. This study aimed to examine the effectiveness of combining pelvic tilt techniques and rose oil in reducing lower back pain among third-trimester pregnant women. The research employed a quasi-experimental design with a two-group pre-test post-test non-equivalent control group approach, involving 30 participants divided into two groups: intervention and control. The intervention group 15 received pelvic tilt exercises three times per week (3–5 minutes per session) and topical rose oil application twice daily for one month. The control group 15 received educational counseling only. Pain intensity was measured using the Numeric Rating Scale (NRS) before and after the intervention. The results showed a significant reduction in pain intensity in the intervention group compared to the control group ($p < 0.05$). This combination intervention improved muscle flexibility, corrected posture, and provided relaxation through the active compounds in rose oil, such as geraniol, citronellol, and flavonoids. In conclusion, the combination of pelvic tilt exercises and rose oil is effective, safe, and practical as a complementary midwifery intervention. It is recommended that healthcare providers educate pregnant women to independently apply this intervention to alleviate lower back pain during the third trimester.

Corresponding Author:

Neneng Sri Sulistiya Wati
Universitas PGRI Adi Buana, Indonesia
Telp.
Email: thyaaar@gmail.com

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah (*low back pain*) merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah kerap ditemukan pada ibu hamil, terutama saat memasuki trimester III kehamilan. Faktor-faktor seperti bertambahnya berat badan, perubahan postur tubuh akibat adaptasi biomekanik, serta ketidakseimbangan hormon dapat menyebabkan tekanan berlebih pada tulang belakang dan jaringan penunjangnya. Menurut Shijagurumayum Acharya et al., (2019), tingkat kejadian nyeri punggung bawah pada kehamilan di berbagai negara berkisar antara 20% hingga 80%, dengan rerata sekitar 50%. Di Indonesia, prevalensinya dilaporkan mencapai 60–80%, dan data terbaru dari Provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa sebanyak 58,33% ibu hamil trimester III mengalami keluhan serupa (Yudhaningrum et al., 2023).

Apabila kondisi ini tidak segera ditangani, maka nyeri punggung dapat berdampak pada penurunan kualitas hidup ibu hamil, mengganggu aktivitas harian, hingga berisiko menimbulkan komplikasi pada proses persalinan maupun masa nifas. Oleh karena itu, perlu diterapkan pendekatan non-obat yang aman, efektif, serta mudah dilakukan sebagai bentuk intervensi komplementer dalam pelayanan kebidanan.

Salah satu intervensi tersebut adalah latihan *pelvic tilt*, yakni gerakan sederhana yang bertujuan meningkatkan kekuatan dan fleksibilitas otot-otot punggung bawah serta perut. Latihan ini diketahui mampu mengurangi ketegangan otot dan memperbaiki postur tubuh secara signifikan (Rahma & Sahrudi, 2024). Selain itu, menurut Shirazi et al., (2017), penggunaan minyak esensial mawar (*Rosa damascena*) dikenal memiliki efek relaksasi, antiinflamasi, dan analgesik yang bekerja melalui stimulasi sistem saraf

pusat dan pelepasan endorfin. Kombinasi kedua pendekatan ini dipercaya dapat memberikan efek sinergis dalam mengurangi persepsi nyeri.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengonfirmasi efektivitas masing-masing intervensi secara terpisah. Namun, kajian yang mengkaji efektivitas kombinasi *pelvic tilt* dan aplikasi minyak mawar terhadap nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk membuktikan efektivitas kombinasi teknik pelvic tilt dan pemberian topikal minyak mawar dalam menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III, sebagai bentuk intervensi komplementer yang aman, dan mudah diaplikasikan dalam pelayanan kebidanan.

METODE

Jenis Penelitian

Kuantitatif : Jenis penelitian yang digunakan seperti desain *quasi eksperimen* menggunakan pendekatan *two group pre-test post-test non-equivalent control group*. Desain ini digunakan untuk mengetahui efektivitas teknik pelvic tilt dan esensial minyak mawar terhadap nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di BPM Affah Fahmi Surabaya selama bulan Februari hingga Maret 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester III yang mengalami nyeri punggung bawah di BPM Affah Fahmi Surabaya selama periode Februari hingga Maret 2025. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti.

Berdasarkan studi pendahuluan di BPM Affah Fahmi Surabaya pada 28 Oktober–5 November 2024, diperoleh 40 ibu hamil trimester III ($N = 40$) sebagai kerangka populasi. Besar sampel ditentukan dengan menggunakan Rumus Slovin, yaitu:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Sampel penelitian ini diambil sebanyak 30 ibu hamil di BPM Afah Fahmi yang mengalami nyeri punggung bawah dan dijadikan sebagai responden dengan dibagi menjadi 2 kelompok kontrol dengan kelompok intervensi 15 ibu hamil dan kelompok kontrol 15 ibu hamil.

Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Ibu hamil trimester III dengan usia kehamilan 28-40 minggu.
2. Ibu hamil trimester III yang mengalami nyeri punggung bawah.
3. Bersedia menjadi responden.

Sedangkan kriteria eksklusi adalah:

1. Ibu hamil dengan alergi minyak mawar.
2. Ibu hamil yang mempunyai masalah tulang belakang dengan komplikasi kehamilan.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan oleh peneliti dengan bantuan enumerator yang telah dilatih. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi dan skala *Numeric Rating Scale*

(NRS) untuk mengukur tingkat nyeri. Validitas instrumen telah melalui uji ahli, dan reliabilitas ditetapkan melalui uji coba pada populasi serupa sebelumnya. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dengan nomor: 150-KEPK.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada nilai $p < 0,05$. Analisis dimulai dengan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui distribusi data, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan *Levene's test* untuk menguji kesamaan varians antar kelompok. Selanjutnya, dilakukan uji *Paired Samples T-Test* guna mengukur perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah perlakuan dalam masing-masing kelompok, serta uji *Independent Samples T-Test* untuk mengetahui efektivitas intervensi dengan membandingkan hasil antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah perlakuan.

HASIL

Penelitian ini melibatkan 30 ibu hamil trimester III yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu intervensi 15 dan kontrol 15. Kelompok intervensi diberikan latihan *pelvic tilt* dan aplikasi minyak mawar selama satu bulan, sedangkan kelompok kontrol hanya diberikan edukasi. Tabel berikut menyajikan distribusi karakteristik umum responden:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Data Umum

Karakteristik	Kelompok					
	Teknik Pelvic tilt & Minyak Mawar			Edukasi		
	Mean±SD Median;Min-Max	f	%	Mean±SD Median;Min-Max	f	%
Usia (th)						
<20	27.93±4.652	0	0	26.00±3.854	1	6.7
20-35	28.00;20-34	15	100	26.00;19-31	14	93.3
>35		0	0		0	0
Usia Kehamilan						
28-32 minggu	30.20±2.426	13	86.7	30.33±2.127	12	80
33-36 minggu	30.00;28-36	2	13.3	30.00;28-34	3	20
37-40 minggu		0	0		0	0
Pendidikan						
SD		0	0.0		1	6.7
SMP/SMA		15	100		12	80
PT		0	0		2	13.3
Pekerjaan						
Swasta		0	0		0	0
Wirausaha		2	13.3		6	40
PNS		0	0		0	0
IRT		13	86.7		9	60
Paritas						
Primigravida		8	53.3		10	66.7
Multigravida		7	46.7		5	33.3
Grandemultigravida		0	0		0	0

Status Gizi (IMT)						
Kurus (<18,5)		4	26.7		2	13.3
Normal (18,5-24,9)	23.300±3.5120	9	60	22.227±3.0733	7	46.7
Gemuk (>25,0)	23.200;16.8-29.5	2	13.3	23.000;16.6-26.0	6	40
Obesitas (>30)		0	0		0	0

Berdasarkan karakteristik data umum tabel 1. menunjukkan karakteristik usia responden diketahui sebagian besar pada rentang usia 20-35 tahun, pada kelompok intervensi sebagian besar sejumlah 15 responden (100%). Usia kehamilan diketahui sebagian besar berada pada rentang usia kehamilan 28-32 minggu, pada kelompok intervensi sejumlah 13 responden (86,7%). Tingkat pendidikan responden sebagian besar responden berpendidikan SMA, pada kelompok intervensi sejumlah 15 responden (100%). Pekerjaan responden sebagian besar IRT, pada kelompok intervensi sejumlah 13 responden (86,7%). Riwayat paritas responden sebagian besar primigravida, pada kelompok intervensi sejumlah 8 responden (53,3%). Status gizi pada kelompok intervensi sebagian besar normal (18,5-24,9) sejumlah 9 responden (60%), dan pada kelompok kontrol sebagian besar normal sejumlah 7 responden (46,7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Skala Nyeri Punggung Bawah

Skala Nyeri Punggung Bawah	Pelvic Tilt & Minyak Mawar				Edukasi			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tidak Nyeri (0)	0	0	0	0	0	0	0	0
Nyeri Ringan (1-3)	0	0	5	33.3	0	0	2	13.3
Nyeri Sedang (4-6)	2	13.3	10	66.7	6	40	9	60
Nyeri Berat (7-10)	13	86.7	0	0	9	60	4	26.7

Berdasarkan tabel 2. diatas dapat disimpulkan bahwa pada kelompok intervensi sebelum dilakukan pemberian teknik *pelvic tilt* dan esensial minyak mawar sebagian besar responden mengalami nyeri punggung bawah berat sejumlah 13 responden (86.7%) dan hasil setelah pemberian pada kelompok teknik *pelvic tilt* & esensial minyak mawar sebagian besar responden dengan nyeri punggung bawah sedang sejumlah 10 responden (66,7%). Pada kelompok edukasi sebelum dilakukan pemberian sebagian besar responden dengan nyeri punggung bawah berat sejumlah 9 responden (60%), dan hasil setelah pemberian pada kelompok kontrol sebagian besar responden dengan nyeri punggung bawah sedang sejumlah 9 responden (60%).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas & Homogenitas Data Pada Teknik Pelvic Tilt dan Esensial Minyak Mawar Pada Kelompok Intervensi dan Edukasi Pada Kelompok Kontrol

Kelompok	N	Mean	SD	Min	Max	Median	Sig. Normalitas	Sig. Homogenitas
Pelvic Tilt & Minyak Mawar	15	4.00	1.069	2	6	4.00	0.316	0.902
Edukasi	15	5.27	1.438	3	7	5.00	0.88	0.118

Berdasarkan tabel 3. diatas dapat disimpulkan bahwa dengan uji normalitas data menggunakan jenis *Shapiro-Wilk* karena < 100 responden. Nilai signifikan berada pada Sig. > 0.05, Pada kelompok *pelvic tilt* dan esensial minyak mawar menunjukkan nilai 0,316 > 0,05. Pada kelompok edukasi menunjukkan nilai 0,88 > 0,05. Maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal, dan berdasarkan hasil uji homogenitas dari

kelompok teknik pelvic tilt dan esensial minyak mawar menunjukkan nilai sig. 0.902 dan pada kelompok edukasi menunjukkan nilai sig. 0.118 > 0.05. Maka dapat disimpulkan keduanya bersifat homogen.

Tabel 4. Hasil Uji Paired & Independent Samples T-Test Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	N	Mean	SD	T	Sig. (2-tailed)
Hasil Uji Paired Samples T-Test					
Pre Post Pelvic Tilt & Minyak Mawar	15	3.600	1.404	9.930	0.000
Pre Post Edukasi	15	1.467	0.743	7.643	0.000
Hasil Uji Independent Sample T-Test					
Posttest <i>Pelvic Tilt</i> & Minyak Mawar	15	4.00	1.069	-2.738	0.011
Posttest Edukasi	15	5.27	1.438	-2.738	0.011

Berdasarkan tabel 4. diatas dapat disimpulkan bahwa hasil uji paired samples t-test menunjukkan bahwa pada kelompok pelvic tilt dan minyak mawar maupun edukasi keduanya sama-sama mengalami penurunan nyeri punggung bawah yang signifikan secara statistik karena nilai sig. (2-tailed) sejumlah $0.000 < 0.05$. Namun, nilai sig. tidak memberitahu seberapa besar pengaruhnya meskipun dua kelompok sama-sama signifikan.

Maka untuk melihat seberapa besar efek dari kelompok pelvic tilt dan minyak mawar dan edukasi dapat dilihat dari nilai mean difference-nya, untuk kelompok pelvic tilt dan minyak mawar mengalami penurunan nyeri yang lebih besar (3.600) dibandingkan kelompok edukasi (1.467), sehingga secara klinis kombinasi teknik pelvic tilt dan minyak mawar lebih efektif, dan berdasarkan dari hasil uji Independent Sample T-Test menunjukkan bahwa pada kelompok pelvic tilt dan minyak mawar maupun edukasi keduanya sama-sama menunjukkan nilai sig. (2-tailed) sejumlah $0.011 < 0.05$, yang berarti kedua perlakuan menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik dalam menurunkan nyeri punggung bawah. Namun, nilai signifikansi tidak menjelaskan seberapa besar efek perlakuan pada masing-masing kelompok. Oleh karena itu, untuk melihat efektifitas secara klinis, digunakan perbandingan rata-rata (mean) post-test. Nilai rata-rata nyeri post-test pada kelompok pelvic tilt dan minyak mawar sejumlah (4.00), sedangkan pada kelompok edukasi sejumlah (5.27). Nilai rata-rata nyeri yang lebih rendah pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa kombinasi teknik pelvic tilt dan pemberian esensial minyak mawar lebih efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan edukasi umum.

PEMBAHASAN

Peningkatan nyeri pada trimester akhir kehamilan disebabkan oleh penambahan berat badan, pembesaran rahim, serta pergeseran pusat gravitasi yang menyebabkan tekanan pada lumbosakral. Tekanan ini diperparah dengan adanya hipoksia akibat tekanan pada vena cava serta faktor-faktor lain seperti usia, usia kehamilan, pendidikan, pekerjaan, paritas, dan status gizi. Mayoritas responden berusia 20–35 tahun, termasuk usia reproduksi sehat, dan berada pada usia kehamilan 28–32 minggu, yaitu periode yang paling rentan terhadap peningkatan intensitas nyeri karena janin mulai membesar dan postur tubuh ibu mengalami banyak perubahan.

Tingkat pendidikan responden sebagian besar berada pada jenjang menengah (SMP/SMA), yang cukup mendukung dalam memahami edukasi teknik pelvic tilt dan penggunaan minyak mawar. Pekerjaan sebagai ibu rumah tangga yang dominan juga berkontribusi terhadap munculnya nyeri, karena aktivitas fisik berulang yang dilakukan tanpa postur tubuh yang tepat. Selain itu, paritas primigravida lebih banyak ditemukan, yang memiliki risiko lebih tinggi mengalami nyeri karena otot-otot penyangga belum terbiasa menghadapi beban kehamilan. Status gizi juga menjadi faktor penting; baik IMT berlebih maupun kurang berpengaruh terhadap tekanan mekanis dan kekuatan otot penyangga tubuh.

Setelah intervensi dilakukan selama satu bulan, kelompok intervensi menunjukkan penurunan nyeri signifikan dengan mayoritas mengalami nyeri sedang (66,7%) dan ringan (33,3%). Sebaliknya, pada kelompok kontrol masih ditemukan nyeri berat sebesar 26,7% meskipun telah diberikan edukasi. Pelaksanaan teknik pelvic tilt dapat meningkatkan postur tubuh, mengurangi kelengkungan tulang belakang bagian bawah (lordosis), dan memperkuat struktur otot penyangga (Maropah et al., 2023). Kandungan aktif dalam minyak mawar seperti kaempferol dan quercetin berperan sebagai antiinflamasi dan analgesik, serta merangsang pelepasan endorfin yang membantu mengurangi sensasi nyeri (Shirazi et al., 2017).

Uji statistik memperkuat efektivitas intervensi. Uji paired sample t-test menunjukkan penurunan rerata nyeri sebesar 3,600 pada kelompok intervensi dan 1,467 pada kelompok kontrol dengan nilai signifikansi $p < 0,05$. Sementara itu, uji independent sample t-test menunjukkan rerata tingkat nyeri setelah perlakuan adalah 4,00 untuk kelompok intervensi dan 5,27 untuk kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,011$. Ini menegaskan bahwa kombinasi teknik *pelvic tilt* dan minyak mawar lebih efektif secara klinis dibandingkan edukasi saja.

Penelitian ini diperkuat oleh studi-studi sebelumnya seperti Adenikheir & Febriani, (2023), yang menunjukkan bahwa kombinasi latihan postural dan aromaterapi efektif dalam menurunkan nyeri muskuloskeletal pada ibu hamil. Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi nonfarmakologis dapat menjadi solusi efektif dan aman, serta mudah diterapkan secara mandiri. Oleh karena itu, terapi kombinasif ini layak direkomendasikan dalam praktik kebidanan sebagai upaya promotif dan preventif untuk menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

SIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa intervensi berupa teknik pelvic tilt yang dipadukan dengan penggunaan minyak esensial mawar secara topikal mampu menurunkan intensitas nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III secara signifikan. Intervensi ini menghasilkan perubahan yang signifikan baik secara statistik maupun klinis jika dibandingkan dengan kelompok yang tidak menerima perlakuan serupa. Latihan *pelvic tilt* berkontribusi dalam meningkatkan postur tubuh serta kelenturan otot-otot punggung bagian bawah, sedangkan minyak esensial mawar memberikan efek relaksasi dan pereda nyeri secara alami melalui mekanisme aroma terapi. Oleh karena itu, gabungan dari kedua metode ini dapat direkomendasikan sebagai alternatif intervensi non-farmakologis yang aman, mudah dilakukan, serta mendukung kenyamanan ibu selama masa kehamilan, khususnya sebagai bagian dari praktik asuhan kebidanan komplementer.

DAFTAR PUSTAKA

Adenikheir, A., & Febriani, Y. (2023). *Senam Pilates Dan Pelvic Tilt Mengurangi Nyeri*

- Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III. 5, 853–858.*
- Hapsari, Pramono, J. S., & Suryani, H. (2024). Pengaruh Kompres Hangat Kombinasi Aromaterapi Mawar Terhadap Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil Trimester III. *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM Mataram*, 9, 1–7. <https://doi.org/10.29407/judika.v7i2.21397>
- Hu, X., Ma, M., Zhao, X., Sun, W., Liu, Y., Zheng, Z., & Xu, L. (2020). Effects of exercise therapy for pregnancy-related low back pain and pelvic pain. *Medicine*, 99(3), e17318. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000017318>
- Maropah, Purnama, D., Herawati, Y., Triwidiantari, D., & R, S. D. (2023). *PENGARUH PIJAT ENDORPHINE TERHADAP NYERI PUNGGUNG IBU HAMIL TRIMESTER III DI DESA CIMENTENG KECAMATAN CAMPAKA KABUPATEN CIANJUR TAHUN 2023.*
- Miljković, A., Aćimović, M., Božanić Tanjga, B., Lončar, B., Raičević, V., Šovljanski, O., Travičić, V., Pezo, M., & Pezo, L. (2024). Inhalation and Topical Application of Rose Essential Oil – A Systematic Overview of Rosa damascena Aromatherapy. *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management (JATEM)*, 7(1), 998–1020. <https://doi.org/10.55817/asij6404>
- Rahma, Q. U., & Sahrudi, S. (2024). Efektivitas Pelvic Tilt Exercise terhadap Penurunan Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Trimester III di Klinik Asti Medical Center Kota Karawang. *Malahayati Nursing Journal*, 6(3), 1179–1189. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i3.11441>
- Shijagurumayum Acharya, R., Tveter, A. T., Grotle, M., Eberhard-Gran, M., & Stuge, B. (2019). Prevalence and severity of low back- and pelvic girdle pain in pregnant Nepalese women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2398-0>
- Shirazi, M., Mohebitabar, S., Bioos, S., Yekaninejad, M. S., Rahimi, R., Shahpiri, Z., Malekshahi, F., & Nejatbakhsh, F. (2017). The Effect of Topical Rosa damascena (Rose) Oil on Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 22(1), 120–126. <https://doi.org/10.1177/2156587216654601>
- Sureshbabu, M. A., & Shobana, C. (2023). Pelvic tilt exercises in different positions for alleviating lumbar pain during pregnancy – a pilot study. *Physiotherapy Quarterly*, 31(4), 44–48. <https://doi.org/10.5114/pq.2023.116429>
- Wang, S., Zhang, H., Zhang, G., & Jin, L. (2025). Effectiveness of nonpharmacologic interventions on pregnancy-related low back pain: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (United States)*, 104(34), e43969. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000043969>
- Yudhaningrum, H. R., Pradita, A., Endaryanto, A. H., & Hargiani, F. X. (2023). Hubungan Fleksibilitas Otot Hamstring Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Poli Fisioterapi Di Rumah Sakt Petrokimia Gresik. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1). <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i1.16116>
- Adenikheir, A., & Febriani, Y. (2023). *Senam Pilates Dan Pelvic Tilt Mengurangi Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III. 5, 853–858.*
- Hapsari, Pramono, J. S., & Suryani, H. (2024). Pengaruh Kompres Hangat Kombinasi Aromaterapi Mawar Terhadap Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil Trimester III. *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM Mataram*, 9, 1–7. <https://doi.org/10.29407/judika.v7i2.21397>
- Hu, X., Ma, M., Zhao, X., Sun, W., Liu, Y., Zheng, Z., & Xu, L. (2020). Effects of

- exercise therapy for pregnancy-related low back pain and pelvic pain. *Medicine*, 99(3), e17318. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000017318>
- Maropah, Purnama, D., Herawati, Y., Triwidiantari, D., & R, S. D. (2023). *PENGARUH PIJAT ENDORPHINE TERHADAP NYERI PUNGGUNG IBU HAMIL TRIMESTER III DI DESA CIMENTENG KECAMATAN CAMPAKA KABUPATEN CIANJUR TAHUN 2023*.
- Miljković, A., Acimović, M., Božanić Tanjga, B., Lončar, B., Raičević, V., Šovljanski, O., Travičić, V., Pezo, M., & Pezo, L. (2024). Inhalation and Topical Application of Rose Essential Oil – A Systematic Overview of Rosa damascena Aromatherapy. *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management (JATEM)*, 7(1), 998–1020. <https://doi.org/10.55817/asij6404>
- Rahma, Q. U., & Sahrudi, S. (2024). Efektivitas Pelvic Tilt Exercise terhadap Penurunan Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Trimester III di Klinik Asti Medical Center Kota Karawang. *Malahayati Nursing Journal*, 6(3), 1179–1189. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i3.11441>
- Shijagurumayum Acharya, R., Tveter, A. T., Grotle, M., Eberhard-Gran, M., & Stuge, B. (2019). Prevalence and severity of low back- and pelvic girdle pain in pregnant Nepalese women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2398-0>
- Shirazi, M., Mohebitabar, S., Bioos, S., Yekaninejad, M. S., Rahimi, R., Shahpiri, Z., Malekshahi, F., & Nejatbakhsh, F. (2017). The Effect of Topical Rosa damascena (Rose) Oil on Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 22(1), 120–126. <https://doi.org/10.1177/2156587216654601>
- Sureshbabu, M. A., & Shobana, C. (2023). Pelvic tilt exercises in different positions for alleviating lumbar pain during pregnancy – a pilot study. *Physiotherapy Quarterly*, 31(4), 44–48. <https://doi.org/10.5114/pq.2023.116429>
- Wang, S., Zhang, H., Zhang, G., & Jin, L. (2025). Effectiveness of nonpharmacologic interventions on pregnancy-related low back pain: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (United States)*, 104(34), e43969. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000043969>
- Yudhaningrum, H. R., Pradita, A., Endaryanto, A. H., & Hargiani, F. X. (2023). Hubungan Fleksibilitas Otot Hamstring Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Poli Fisioterapi Di Rumah Sakt Petrokimia Gresik. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1). <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i1.16116>