

PRENATAL YOGA TERHADAP PENURUNAN NYERI LUMBAL 4-5

Mayra Rizky Susanti¹, Sulastri²
Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2}
sulastri@ums.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas prenatal yoga terhadap penurunan nyeri lumbal 4-5 pada ibu hamil trimester III. Metode yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan pendekatan *two-grup pre-test dan post-test design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *p* pada hasil uji *Wilcoxon* terdapat perbedaan yang signifikan tingkat nyeri lumbal 4-5 *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan pada kelompok eksperimen $p=0,000$ ($p<0,05$). Hasil pengolahan statistik yang dilakukan menggunakan uji *Mann Whitney* nilai *p* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada nyeri lumbal 4-5 *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen yaitu $p=0,004$ ($p<0,05$). Simpulan, prenatal yoga efektif terhadap penurunan nyeri lumbal 4-5 pada ibu hamil trimester III.

Kata Kunci: Prenatal Yoga, Nyeri Lumbal 4-5

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of prenatal yoga in reducing 4-5 lumbar pain in third trimester pregnant women. The method used was quasi experimental with a two-group pre-test and post-test design approach. The results showed that the p value in the Wilcoxon test results showed a significant difference in the level of lumbar pain 4-5 pre-test and post-test carried out in the experimental group, $p=0.000$ ($p<0.05$). The results of statistical processing carried out using the Mann Whitney test, the p value shows that there is a significant difference in lumbar pain 4-5 pre-test and post-test in the experimental group, namely $p=0.004$ ($p<0.05$). Conclusion, prenatal yoga is effective for decrease in lumbar pain 4-5 in third trimester pregnant women.

Keywords: Prenatal Yoga, Lumbar Pain 4-5

PENDAHULUAN

Nyeri lumbal 4-5 merupakan nyeri yang terjadi di daerah lumbosakral. Adanya rasa nyeri yang berat dapat menimbulkan respon reflektorik yaitu gerakan spontan pada bagian otot lumbo dorsal, khususnya dibagian otot erector spine L4 dan L5 yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan pada tonus otot yang terlokalisir (kontraksi secara tiba-tiba) sebagai penjagaan terhadap adanya gerakan (Le et al., 2022). Jika otot mengalami kontraksi secara berlebihan maka otot akan mengalami keketatan. Kondisi ini dapat mengakibatkan susunan tulang belakang memperberat rasa nyeri dan menyebabkan ketidak normalan pada alignment spine sehingga menimbulkan beban yang besar terhadap diskus intervertebralis yang cedera atau akan terjadi kerusakan pada transfer beban ke panggul yang mengakibatkan munculnya gejala nyeri (Daneau et al., 2021). Dengan adanya

peregangan pada otot abdomen akan mengakibatkan ketidakseimbangan yang terjadi pada otot punggung bawah dikarenakan adanya kecenderungan otot untuk memendek.

Dampak yang timbul pada tulang punggung belakang yang berasal dari bagian sakroiliaka atau yang disebut dengan lumbal, akan mengakibatkan terjadinya gangguan yang berefek pada jangka waktu yang lama apabila setelah melahirkan tidak mengalami perubahan yang baik pada keseimbangan otot dan stabilitas pelvis (Fitriahadi & Daryani, 2020). Ibu hamil akan lebih dominan merasakan nyeri pada saraf skiatika bagian punggung bawah yang menjalar kebagian bokong hingga paha ibu dan tidak sering juga menyebar ke bagian kaki. Intensitas rasa nyeri pada punggung bagian bawah akan sering dirasakan ibu sejalan dengan bertambahnya usia kehamilan, karena rasa nyeri yang timbul disebabkan oleh adanya perpindahan pusat gravitasi ibu hamil dan perubahan postur tubuhnya (Mayasari, 2023).

Keadaan perut ibu hamil yang semakin membesar menyebabkan center of gravity berpindah kedepan, hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan beban pada tulang belakang lumbal (Rahmawati et al., 2021). Uterus gravidu yang membesar meregangkan dan melemahkan otot perut, akan menyebabkan ketegangan pada otot lumbal sehingga menimbulkan kekuatan otot perut menghilang. Kelemahan yang terjadi pada ligamen sakroiliaka menyebabkan pelvic berotasi kedepan dan mengakibatkan terjadinya penambahan hiperlordosis (Arummega et al., 2022). Peningkatan ukuran rahim dapat menyebabkan tidak efisien atau tidak cukupnya dukungan otot perut, hal ini mengakibatkan otot kehilangan kemampuannya untuk sementara dalam menjaga kestabilan tulang belakang. Perubahan yang terjadi pada struktur tulang dapat meningkatkan ketegangan otot-otot paravertebral lumbal dengan akibat kelebihan beban didaerah inferior tulang belakang (Resmi & Tyarini, 2020).

Massa tambahan yang muncul di dalam perut ibu hamil seperti massa janin, massa cairan ketuban dan massa rahim akan mengakibatkan pusat massa kelebihan berat badan sehingga, dapat meningkatkan lingkaran perut selama kehamilan. Kelebihan berat badan tersebut berada di tengah garis abdominopelvis (Michnik et al., 2022). Perubahan pada payudara dan bahu yang semakin membungkuk saat posisi berdiri membuat lengkungan pada punggung dan lumbal menonjol sehingga menyebabkan ibu hamil sulit untuk beraktivitas (Wahyuni & Rahayu, 2020). Perubahan ini apabila dialami oleh wanita usia muda yang memiliki tubuh cukup kuat, dibandingkan dengan wanita usia tua yang tidak dapat menoleransi timbulnya rasa nyeri lumbal 4-5.

Kejadian nyeri punggung yang dialami ibu hamil berbeda – beda di setiap negara, pada negara Inggris nyeri punggung yang dialami ibu hamil mencapai 50% dan di negara Australia mencapai 70% sedangkan kasus di Indonesia sendiri mencapai 60-80% dari 180.000 ibu hamil. (Munir et al., 2022). Menurut data laporan Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2015, 5.298.285 ibu hamil di Indonesia mengalami nyeri lumbal 4-5 selama masa kehamilan, sedangkan pada Provinsi Jawa Tengah terdapat 314.492 ibu hamil yang juga mengalami nyeri lumbal 4-5. Menurut studi pendahuluan yang telah saya laksanakan di BPM Wulan Mahardikaningtyas yang beralamat di Dusun I, Singopuran, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. 7 dari 10 ibu hamil mengalami nyeri lumbal 4-5. Hal ini dipicu karena adanya faktor relaksasi pada sendi dan otot yang terjadi karena adanya faktor perubahan pada hormonal dan penambahan berat badan (Fatmarizka et al., 2021). Penatalaksanaan yang dapat dilakukan untuk menurunkan rasa nyeri lumbal 4-5 ini dengan berolahraga seperti halnya dengan yoga, agar intensitas rasa nyeri yang ditimbulkan dapat berkurang (Purnamayanti & Utarini, 2020). Oleh karena itu, penelitian

ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas prenatal yoga terhadap penurunan nyeri lumbal 4-5 pada ibu hamil trimester III.

Fauziah et al., (2020) mengatakan bahwa pada trimester III untuk mengurangi rasa nyeri lumbal 4-5 yang dirasakan dapat dilakukan dengan memberikan intervensi prenatal yoga. Prenatal yoga sendiri adalah suatu metode terapi komplementer, dimana ini merupakan alternatif di fasilitas pelayanan kesehatan. Prenatal yoga menggabungkan latihan fisik seperti peregangan, penguatan, keseimbangan dengan pengembangan rasa kasih sayang pada diri sendiri (Daneau et al., 2021). Fauziah et al., (2020) mengemukakan bahwa pelatihan prenatal yoga selama masa kehamilan dapat membuat otot-otot panggul menjadi lebih kuat dan elastis, sehingga memperlancar peredaran darah dan mengakibatkan adanya penurunan pada rasa nyeri lumbal 4-5 atau nyeri punggung bawah selama masa kehamilan.

Studi sebelumnya yang dilakukan oleh Munir et al., (2022) menunjukkan bahwa intervensi yang efektif digunakan untuk mengurangi nyeri punggung yaitu dengan *endorphin massage*. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan prenatal yoga untuk mengurangi nyeri lumbal 4-5 yang dialami oleh ibu hamil trimester III. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas prenatal yoga terhadap penurunan nyeri lumbal 4-5 yang dirasakan oleh ibu hamil pada trimester III. Kualitas hidup ibu hamil yang buruk dapat terjadi apabila ibu hamil tidak mendapatkan penanganan yang baik untuk menurunkan rasa nyeri pada lumbal 4-5. Hal tersebut menyebabkan cedera kekambuhan atau dapat menjadi masalah berlanjut sesuai usia kehamilannya (Resmi & Tyarini, 2020).

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini desain penelitian berupa *quasi eksperimen* dengan metode pendekatan *two-grup pre-test* dan *post-test design*. Populasi pada penelitian ini berupa ibu hamil trimester III yang sedang mengalami nyeri lumbal 4-5 dengan jumlah responden 30 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Dari masing – masing kelompok terdiri dari 15 responden sebagai kelompok kontrol dan 15 responden sebagai kelompok eksperimen. Penelitian ini menggunakan *teknik total* sampling dengan jumlah 30 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Intervensi diberikan dengan pemberian pelatihan prenatal yoga pada ibu hamil trimester III, dengan waktu satu kali dalam seminggu selama dua bulan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai September dan instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa kuisioner *Numeric Rating Scale* (NRS). Kuisioner pada penelitian ini diberikan sebelum dan sesudah intervensi pada ibu hamil. Sebelum diberikan intervensi kelompok eksperimen diberikan *pre-test* dan setelah diberikan intervensi berupa prenatal yoga diberikan *post test*. Pemberlakuan pada kontrol dilakukan *pre-test* dan *post-test* tanpa adanya intervensi. Analisis dilakukan dengan menggunakan analisis statistik uji distribusi frekuensi, uji *Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney* dengan $\alpha=0,05$ dan 95%CI.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Ibu	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%
Umur				
21 – 30 tahun	15	100,0	15	100,0
Jumlah	15	100,0	15	100,0

Usia Kehamilan				
27 – 40 minggu	15	100,0	15	100,0
Jumlah	15	100,0	15	100,0
Pendidikan				
SMP	1	6,7	0	0
SMA	4	26,7	6	40,0
Perguruan tinggi	10	66,7	9	60,0
Jumlah	15	100,0	15	100,0
Pekerjaan				
Pegawai Swasta	2	13,3	4	26,7
Wiraswasta	6	40,0	1	6,7
Ibu Rumah Tangga (IRT)	7	46,7	10	66,7
Jumlah	15	100,0	15	100,0

Pada tabel 1 diatas menunjukkan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, umur seluruh responnya berada pada rentang 21-30 tahun yaitu 30 responden atau sebesar 100%. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa seluruh responden dalam penelitian baik kelompok eksperimen maupun kontrol berada pada rentang usia kehamilan 27-40 minggu atau berada pada trimester III. Tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian besar pada kelompok eksperimen memiliki 10 responden atau 66,7% berpendidikan perguruan tinggi sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 9 responden atau 60% responden. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok kontrol bekerja sebagai IRT yaitu 10 responden atau 66,7%, sedangkan pada kelompok eksperimen yaitu 7 responden atau sebesar 46,7%.

Tabel. 2
Nilai Skala Nyeri Lumbal 4-5 *Pre-Test Post-Test* Kelompok Kontrol

Nilai Skala Nyeri Lumbal 4-5	Mean Median	Std. Deviation	Min-Mak	95%CI
<i>Pre-test</i>	3,20 3,00	1,146	2-5	2,57-3,83
<i>Post-test</i>	2,73 3,00	1,033	1-4	2,16-3,31

Tabel 2 hasil statistik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai rata-rata nyeri lumbal 4-5 responden pada pengukuran *pre-test* kelompok kontrol diperoleh hasil 3,20 dengan standar deviasi 1,146. Sedangkan hasil rata-rata nyeri lumbal 4-5 pada pengukuran *post-test* kelompok kontrol menunjukkan hasil 2,73 standar deviasi 1,033.

Tabel. 3
Nilai Skala Nyeri Lumbal 4-5 *Pre-Test Post-Test* Kelompok Eksperimen

Nilai Skala Nyeri Lumbal 4-5	Mean Median	Std. Deviation	Min-Mak	95%CI
<i>Pre-test</i>	3,60 4,00	0,910	2-5	3,10-4,10
<i>Post-test</i>	1,80 2,00	0,676	1-3	1,43-2,17

Pada tabel 3 hasil statistik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai rata-rata nyeri lumbal 4-5 responden pada pengukuran *pre-test* kelompok eksperimen diperoleh hasil 3,60 dan standar deviasi 0,910. Sedangkan hasil nilai rata-rata nyeri

lumbal 4-5 responden pada pengukuran post-test kelompok eksperimen menunjukkan hasil 1,80 dan standar deviasi 0,676.

Tabel. 4
Perbedaan Skala Nyeri Lumbal 4-5 *Pre-test Post-test* Kelompok Kontrol

Skala nyeri lumbal 4-5	n	Mean	Std. Deviation	Z	P
<i>Pre-test</i>	15	3,20	1,146	-1,615	0,106
<i>Post-test</i>		2,73	1,033		

Tabel 4 menunjukkan hasil statistik berupa perbedaan nilai rata-rata antara pengukuran *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol sebesar 0,47. Pada tabel ini hasil uji *Wilcoxon* yang sudah dilakukan diperoleh nilai $p=0,106$, maka nilai $p=0,106 > \alpha=0,05$, dapat disimpulkan bahwa pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri lumbal 4-5 pada pengukuran pre-test dengan post-test.

Tabel. 5
Perbedaan Skala Nyeri Lumbal 4-5 *Pre-Test Post-Test* Kelompok Eksperimen

Skala nyeri lumbal 4-5	n	Mean	Std. Deviation	Z	P
<i>Pre-test</i>	15	3,60	0,910	-3,535	0,000
<i>Post-test</i>		1,80	0,676		

Tabel 5 menunjukkan hasil statistik berupa perbedaan nilai rata-rata antara pre-test dan post-test kelompok eksperimen sebesar 1,8. Pada tabel ini hasil uji *Wilcoxon* yang sudah dilakukan diperoleh nilai $p=0,000$, maka nilai $p=0,000 < \alpha=0,05$, dapat disimpulkan bahwa pada kelompok eksperimen ada perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri lumbal 4-5 sebelum diberikan intervensi prenatal yoga dengan sesudah diberikan intervensi prenatal yoga.

Tabel. 6
Perbedaan Skala Nyeri Lumbal 4-5 *Pre-Test Post-Test*
Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen

Kelompok	N	Selisih Mean	Z	P
Kontrol	15	0,47	-1,500	0,134
Eksperimen	15	1,8	-2,897	0,004

Pada tabel 6 diperoleh perbedaan nilai rata-rata antara kelompok kontrol dan eksperimen. yaitu sebesar 0,47 pada kelompok kontrol dan 1,8 pada kelompok eksperimen. Pada tabel ini hasil uji *Mann Whitney* didapatkan perbedaan nilai yang signifikan dimana nilai kelompok eksperimen $p=0,004$ ($p < 0,05$). Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan nyeri lumbal 4-5 pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen.

PEMBAHASAN

Hasil pelatihan prenatal yoga yang dilakukan oleh penulis berpengaruh pada penurunan nyeri lumbal 4-5 dengan pengukuran menggunakan skala *Numeric Rating Scale* (NRS) pada ibu hamil yang mengalami nyeri lumbal 4-5. Nyeri lumbal 4-5 timbul karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti umur, usia kehamilan, pendidikan dan pekerjaan. Pada tabel 1 umur ibu hamil berada pada rentang 21-31 tahun yaitu sebanyak 30 responden atau 100,0. Umur tersebut merupakan umur yang aman untuk seorang ibu mengalami kehamilan. Kehamilan yang dialami pada ibu di umur yang terlalu muda (<20 tahun) serta umur ibu yang terlalu tua (>35 tahun) akan mengalami komplikasi yang cukup tinggi pada kehamilan (Sulastri & Rachmawati, 2023).

Pada tabel 1 semua usia kehamilan berada pada trimester III yaitu 30 responden dengan usia kehamilan yang matang, banyaknya perubahan fisik yang terjadi pada usia kehamilan ini yang mengakibatkan rasa ketidaknyamanan pada ibu. Pada tabel 1 menunjukkan dari 30 responden terdapat 19 responden diantaranya memiliki tingkat pendidikan yang tinggi. Menurut Gannika & Sembiring (2020) semakin tinggi pendidikan yang dimiliki ibu hamil maka akan semakin banyak pengetahuan yang dapat diperoleh. Tingkat pendidikan sangat berpengaruh pada cara berpola pikir ibu untuk dapat menerima dan menganalisis sebuah informasi yang didapat.

Pada tabel 1 dapat dilihat, dari jumlah total ibu hamil baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen terdapat 17 responden sebagai ibu rumah tangga (IRT). Timbulnya rasa nyeri lumbal 4-5 dapat dipengaruhi oleh sebagian besar pekerjaan yang dilakukan ibu. Hiperaktivitas yang dilakukan ibu hamil seperti berdiri dalam waktu yang lama dapat menyebabkan postur swayback dalam kurun waktu yang lama, dengan otot punggung yang tegang secara terus – menerus membuat ibu hamil menjadi rentang terhadap nyeri lumbal 4-5. Oleh karena itu, pengurangan aktivitas dalam melakukan pekerjaan dan pelatihan postur tubuh yang tepat pada ibu hamil sangat diperlukan agar dapat mengurangi beban pada tulang belakang lumbal (Kawabe et al., 2022).

Pada tabel 4 dan 5 adanya perbedaan tingkat nyeri lumbal 4-5 setelah dan sebelum diberikannya intervensi pemberlakuan prenatal yoga. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p < \alpha = 0,05$ dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada tingkat skala nyeri lumbal 4-5 *pre-test post-test* yang dilakukan pada kelompok kontrol $p = 0,106$ dan kelompok eksperimen $p = 0,000$. Pada hasil pengolahan statistik yang telah dilakukan menggunakan uji *Mann Whitney* nilai p menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan nyeri lumbal 4-5 *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen yaitu $p = 0,004$ ($p < 0,05$). Hal ini menghasilkan adanya perbedaan yang signifikan nyeri lumbal 4-5 *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa prenatal yoga efektif terhadap penurunan nyeri lumbal 4-5 pada ibu hamil trimester III.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mu'alimah (2021) bahwa nilai rata-rata nyeri punggung adalah sebelum diberikan perlakuan 4,69 dan standar deviasi 1,138. Pada pengukuran setelah diberikan perlakuan didapatkan nilai rata-rata nyeri lumbal 4-5 yaitu 2,50 dan standar deviasi 1,155. Terlihat pada nilai rata-rata perbedaan antara pengukuran *pre-test* dan *post-test* adalah 0,59. Hasil analisis statistik yang sudah dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan hasil p -value adalah $0,000 < \alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap penurunan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III sebelum dan sesudah diberikan prenatal yoga.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2023) yang menyatakan bahwa rata-rata nyeri *low back pain* yang diperoleh dengan VAS-P sebelum 5,58 (nyeri sedang) dan setelah intervensi 3,24 (nyeri ringan) selisih yang didapat yaitu 2,17. Hasil yang didapat setelah melakukan penelitian tersebut adalah yoga dapat mengurangi *low back pain* pada ibu hamil trimester III. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al., (2020) yaitu pada nilai rata-rata menunjukkan sebelum diberikan intervensi prenatal yoga 5,11 dan sesudah diberikan intervensi menjadi 3,83. Hasil yang didapat terjadi penurunan pada nyeri punggung dengan $p\text{ value}=0,000<0,05$, yang memiliki arti ada pengaruh prenatal yoga terhadap nyeri punggung pada ibu hamil trimester III.

Rasa nyeri yang dialami ibu hamil berkurang dengan melakukan berbagai aktivitas fisik seperti prenatal yoga. Latihan prenatal yoga yang dilakukan secara teratur memiliki manfaat yang besar bagi ibu dalam masa kehamilan dan persalinan seperti halnya gangguan terhadap kehamilan (Ribeiro et al., 2022). Hasil dari pemberian pelatihan prenatal yoga ibu hamil yang melakukan latihan ini memiliki peningkatan pada hormon endorfin, sehingga menjadi rileks, tenang, hangat serta mengurangi rangsangan nyeri yang timbul. Hormon endorfin adalah suatu zat yang diproduksi oleh tubuh yang berfungsi untuk mengurangi rasa sakit dan membuat perasaan senang setelah melakukan suatu aktivitas (Swastika et al., 2021). Hormon endorfin merupakan senyawa kimia yang diproduksi oleh kelenjar pituitary (Yanti, 2022). Selain hormon endorfin, hormon enkefalin dengan latihan fisik selama kehamilan akan bertambah secara alami. Hormon ini akan berkerja sama dengan endofrin sebagai inhibitor transmisi nyeri, sehingga dapat menjadi penghambat rangsangan nyeri yang muncul selama masa kehamilan dan persalinan akibat dari ketidaknyamanan (Bahriah et al., 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat efektivitas prenatal yoga terhadap penurunan nyeri lumbal 4-5.

SARAN

Bagi bidan dan tenaga kesehatan lainnya diharapkan dapat memberikan edukasi lebih lanjut bagaimana pentingnya efektifitas prenatal yoga kepada ibu hamil untuk menurunkan nyeri lumbal 4-5. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggali lebih dalam apakah prenatal yoga memiliki manfaat terhadap keluhan ibu hamil yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arummega, M. N., Rahmawati, A., & Meiranny, A. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester III: Literatur Review. *Oksitosin: Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 9(1), 14–30. <https://doi.org/10.35316/oksitosin.v9i1.1506>
- Bahriah, Y., Sari, N. M., Rukmawati, R., & Rispa, M. (2022). Penyuluhan dan Konseling Yoga pada Kehamilan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 1161–1166. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2982>
- Daneau, C., Abboud, J., Marchand, A. A., Houle, M., Pasquier, M., Ruchat, S.-M., & Descarreaux, M. (2021). Mechanisms Underlying Lumbopelvic Pain During Pregnancy: A Proposed Model. *Frontiers in Pain Research*, 2(December), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpain.2021.773988>

- Fatmarizka, T., Khasanah, D. A., Arwida, N., & Mutalazimah. (2021). Prevalensi Pola Keluhan Nyeri Punggung pada Ibu Hamil di Puskesmas Kartasura. *Journal Physical Therapy UNISA*, 1(2), 64. <https://doi.org/10.31101/jitu.2415>
- Fauziah, N. A., Sanjaya, R., & Novianasari, R. (2020). Pengaruh Prenatal Yoga terhadap Pengurangan Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Maternitas UAP (JAMAN UAP) Universitas Aisyah Pringsewu*, 1(2), 1–7. <http://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/Jaman/index>
- Fitriahadi, E., & Daryani, M. S. (2020). Dance Pregnancy Berpengaruh Menurunkan Diastasis Recti pada Ibu Hamil di BPM Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.31764/mj.v5i1.1075>
- Gannika, L., & Sembiring, E. E. (2020). Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pada Masyarakat Sulawesi Utara. *NERS: Jurnal Keperawatan*, 16(2), 83–89. <http://ners.fkep.unand.ac.id/index.php/ners/article/view/377>
- Kawabe, R., Yamashiro, C., Morino, S., Ishihara, M., Chen, C. Y., Koshi, M., Kato, N., Hatanaka, H., Umezaki, F., Yamashita, M., Aoyama, T., & Tanima, M. N. (2022). Relationship between Physical Activity and Lumbopelvic Pain During Pregnancy: A Cross-Sectional Study. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*, 49(9), 1–6. <https://doi.org/10.31083/j.ceog4909209>
- Le, J. R. M., Yeh, K. T., Chen, C. W., Jaw, F. S., Yang, S. H., & Wu, W. T. (2022). Quantitative Evaluation of Correlation between Lumbosacral Lordosis and Pelvic Incidence in Standing Position Among Asymptomatic Asian Adults: A Prospective Study. *Scientific Reports*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21840-x>
- Mayasari, S. I. (2023). Pain Reduce dengan Latihan Gym Ball pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 1(1), 65–70. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v7i2.21>
- Michnik, R., Zadoń, H., Nowakowska-Lipiec, K., & Forczek-Karkosz, W. (2022). How Does the Lumbopelvic Complex Cope with the Obstetrical Load during Standing? Ergonomic Aspects of Body Posture in Pregnant Women. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/app12094330>
- Mu'alimah, M. (2021). Pengaruh Prenatal Yoga terhadap Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Trimester III the Effect of Prenatal Yoga on Back Pain in Third Trimester of Pregnant Women. *Jurnal Kebidanan*, 10(1), 12–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.35890/jkdh.v10i1.183>
- Munir, M., Sari, D. K. P., Utami, A. P., & Ina, S. (2022). Pengaruh Endorphin Massage terhadap Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester III. *Original Research Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 6(2), 164. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v6i2.2022.163-171>
- Purnamayanti, N. M. D., & Utarini, G. A. E. (2020). Intensitas Nyeri Pinggang dan Pinggul pada Ibu Hamil yang Melaksanakan Yoga Prenatal di Kota Denpasar. *Jurnal Midwifery Update (MU)*, 2(2), 69. <https://doi.org/10.32807/jmu.v2i2.90>
- Rahmawati, N. A., Ainun, S., Rahmanto, S., & Mei, D. L. (2021). Pengaruh Kombinasi Breathing Exercise & Progressive Muscle Relaxation dalam Menurunkan Nyeri Punggung & Sesak Napas Ibu Hamil Trimester III. *Physiotherapy Health Science*, 3(2), 95–100. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/physiohs/article/view/19449>
- Resmi, D. C., & Tyarini, I. A. (2020). Pengaruh Akupresur terhadap Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 56–61.

- <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jik/article/view/1317>
- Ribeiro, M. M., Andrade, A., & Nunes, I. (2022). Physical Exercise in Pregnancy: Benefits, Risks and Prescription. *Journal of Perinatal Medicine*, 50(1), 4–17. <https://doi.org/10.1515/jpm-2021-0315>
- Sulastri, S., & Rachmawati, W. P. (2023). Hubungan antara Umur dan Gravida dengan Kejadian Kurang Energi Kronis pada Ibu Hamil di Puskesmas Kalijambe Kabupaten Sragen. *JHIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(4), 2809–2816. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i4.1914>
- Swastika, R. A., Prijatni, I., & Restanty, D. A. (2021). Efektifitas Senam Yoga terhadap Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester III. *Malang Journal of Midwifery*, 3(2), 519. <https://doi.org/10.24036/perspektif.v4i4.466>
- Wahyuni, W. (2023). Yoga dalam Mengurangi Low Back Pain pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.37402/jurbidhip.vol10.iss1.230>
- Wahyuni, S., & Rahayu, T. (2020). Kesejahteraan Janin pada Ibu Hamil dengan Keluhan Nyeri Punggung. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.30659/nurscope.6.1.22-26>
- Wulandari, D. A., Ahadiyah, E., & Ulya, F. H. (2020). Prenatal Yoga untuk Mengurangi Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal SMART Kebidanan*, 7(1), 9. <http://dx.doi.org/10.34310/sjkb.v7i1.349>
- Yanti, L. C. (2022). Pengaruh Senam Hamil Yoga terhadap Kadar Endorphin Plasma dan Tingkat Kecemasan pada Ibu Primigravida Trimester III. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 75–81. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.704>