

Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil TM III di Praktek Mandiri Bidan Novia Br Karo Kec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

Yenni Fransiska B^{1*}, Nur Azizah², Rosmani Sinaga³

¹⁻³ STIKes Mitra Husada Medan, Indonesia

Korespondensi penulis: yennifransiska@gmail.com

Abstract: Background: Lower back pain is common in pregnant women, especially in the third trimester, due to physiological changes such as weight gain, shifts in the body's center of gravity, and ligament relaxation. Prenatal exercise is a non-pharmacological method that improves flexibility, strengthens muscles, and enhances posture, reducing lower back pain. However, its implementation remains limited due to a lack of education and supporting facilities. Objective: This study evaluates the effect of prenatal exercise on lower back pain reduction in third-trimester pregnant women at the Independent Practice of Midwife Novia Br Karo, Sunggal District, Deli Serdang Regency. Method: A pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach was used. The study included 32 third-trimester pregnant women experiencing lower back pain. Prenatal exercise was provided, and pain levels were measured before and after using an observation sheet. Results: Before the intervention, most respondents (53.1%) reported moderate pain. After prenatal exercise, the majority (59.4%) experienced reduced pain in the mild category. The Wilcoxon test yielded a Z value of -3.122 with $p = 0.002$ ($p < 0.05$), indicating a significant effect of prenatal exercise in reducing lower back pain. Conclusion: Prenatal exercise effectively reduces lower back pain intensity in third-trimester pregnant women. It should be promoted as a non-pharmacological intervention for pregnancy-related back pain and incorporated into maternal health programs.

Keywords: Lower Back Pain, Pregnant Women, Prenatal Exercise, Trimester III

Abstrak: Latar Belakang: Nyeri pinggang bawah sering terjadi pada ibu hamil terutama pada trimester ketiga dikarenakan adanya perubahan fisiologis seperti penambahan berat badan, pergeseran pusat gravitasi tubuh, dan relaksasi ligamen. Senam hamil merupakan salah satu metode nonfarmakologi yang dapat meningkatkan kelenturan, memperkuat otot, dan memperbaiki postur tubuh sehingga dapat mengurangi nyeri pinggang bawah. Akan tetapi pelaksanaannya masih terbatas karena kurangnya edukasi dan fasilitas pendukung. Tujuan: Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri pinggang bawah pada ibu hamil trimester ketiga di Praktik Mandiri Bidan Novia Br Karo Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. Metode: Penelitian ini menggunakan desain pra eksperimen dengan pendekatan one group pretest-posttest. Penelitian ini melibatkan 32 ibu hamil trimester ketiga yang mengalami nyeri pinggang bawah. Senam hamil diberikan dan diukur tingkat nyeri sebelum dan sesudah dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Hasil: Sebelum dilakukan intervensi sebagian besar responden (53,1%) melaporkan nyeri sedang. Setelah dilakukan senam hamil sebagian besar (59,4%) mengalami penurunan nyeri pada kategori ringan. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai Z sebesar -3,122 dengan $p = 0,002$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan efek signifikan dari latihan prenatal dalam mengurangi nyeri punggung bawah. Kesimpulan: Latihan prenatal efektif mengurangi intensitas nyeri punggung bawah pada wanita hamil trimester ketiga. Latihan ini harus dipromosikan sebagai intervensi nonfarmakologis untuk nyeri punggung terkait kehamilan dan dimasukkan ke dalam program kesehatan ibu.

Kata Kunci: Nyeri Pinggang Bawah, Ibu Hamil, Senam Prenatal, Trimester III

1. PENDAHULUAN

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan indikator penting dalam menilai derajat kesehatan perempuan dan kualitas hidup di suatu negara. Menurut International Classification of Diseases (ICD-10), kematian ibu didefinisikan sebagai kematian wanita yang terjadi selama kehamilan, saat persalinan, atau dalam waktu 42 hari setelah terminasi kehamilan, yang disebabkan oleh komplikasi kehamilan atau penanganannya, tetapi tidak

termasuk kematian akibat kecelakaan atau sebab-sebab lain yang tidak terkait dengan kehamilan (Andriani, 2020).

Kehamilan merupakan proses alami yang menyebabkan berbagai perubahan fisiologis dan biomekanis pada tubuh ibu, salah satunya adalah nyeri punggung bawah (NPB). Nyeri ini umum terjadi pada trimester ketiga kehamilan akibat perubahan postur tubuh, peningkatan berat badan, serta relaksasi ligamen dan sendi yang dipengaruhi oleh hormon relaksin (Panjaitan et al., 2020). Nyeri punggung bawah dapat berdampak pada aktivitas sehari-hari ibu hamil, mengganggu kenyamanan, serta menurunkan kualitas hidup (Dewi & Wijayanti, 2018).

Nyeri punggung bawah merupakan keluhan umum yang dialami oleh 50-70% ibu hamil, terutama pada trimester III (TM III), akibat perubahan fisiologis seperti pertumbuhan janin, peningkatan berat badan, dan pergeseran titik gravitasi tubuh yang menyebabkan tekanan berlebih pada tulang belakang dan ligamen pelvis (Dartiwen & Nurhayati, 2019). Kondisi ini tidak hanya mengganggu aktivitas sehari-hari, tetapi juga berdampak pada kualitas tidur, kesehatan mental, dan kesejahteraan ibu selama kehamilan (Anggraini, Ni'amah, & Suwi'i, 2023).

Salah satu metode non-farmakologis yang efektif untuk mengurangi nyeri punggung bawah pada ibu hamil adalah senam hamil. Senam hamil membantu meningkatkan fleksibilitas, memperkuat otot-otot penyangga tubuh, serta memperbaiki postur sehingga dapat mengurangi tekanan pada area punggung bawah (Rahmawati et al., 2021). Latihan ini juga berperan dalam meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi ketegangan otot yang dapat memperburuk nyeri (Pratiwi & Susilawati, 2019).

Mekanisme kerja senam hamil melibatkan penguatan otot abdomen dan ligamen pelvis, peningkatan elastisitas otot, serta pelepasan hormon β -endorfin yang berperan sebagai analgesik alami untuk mengurangi nyeri (Zulaikhah, S. & Widyaningsih, R. 2016). Selain itu, gerakan senam hamil juga memperbaiki sirkulasi darah dan postur tubuh, sehingga mengurangi tekanan pada tulang belakang (Hamdiah, 2019). Studi kasus di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang (2023) membuktikan bahwa skala nyeri punggung bawah pada dua ibu hamil TM III turun dari kategori sedang menjadi ringan setelah tiga hari intervensi senam hamil.

Meskipun efektivitas senam hamil telah teruji, implementasinya masih terbatas karena kurangnya edukasi dan fasilitas pendukung di masyarakat (Marliani, 2017). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh senam hamil terhadap

penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil TM III, sekaligus mendorong program promotif di layanan kesehatan maternal (FIRDAYANI, 2021).

Menurut hasil survei awal di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang, delapan dari sepuluh ibu TM III mengalami nyeri pinggang saat hamil, dan ada yang tidak mengetahui adanya program kelas ibu hamil yang sangat efektif. Peneliti survey tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil III di Praktek Mandiri Bidan Novia Br Karo Kec. Sunggal Kab. Deli Serdang berdasarkan informasi diatas.

2. KAJIAN PUSTAKA

Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil

Nyeri punggung bawah merupakan keluhan umum yang dialami ibu hamil, terutama pada trimester ketiga. Perubahan fisiologis seperti peningkatan berat badan, pergeseran titik gravitasi tubuh, serta relaksasi ligamen akibat hormon relaksin menjadi penyebab utama kondisi ini (Dartiwen & Nurhayati, 2019). Nyeri ini dapat berdampak pada aktivitas sehari-

Senam Hamil sebagai Metode Non-Farmakologis

Senam hamil adalah salah satu metode non-farmakologis yang efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah. Latihan ini membantu meningkatkan fleksibilitas, memperkuat otot penyangga tubuh, serta memperbaiki postur sehingga dapat mengurangi tekanan pada punggung bawah (Rahmawati et al., 2021). Selain itu, senam hamil juga berperan dalam meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi ketegangan otot yang dapat memperburuk nyeri (Pratiwi & Susilawati, 2019).

Mekanisme Kerja Senam Hamil terhadap Nyeri Punggung

Senam hamil bekerja dengan memperkuat otot abdomen dan ligamen pelvis, meningkatkan elastisitas otot, serta merangsang pelepasan hormon β -endorfin yang berfungsi sebagai analgesik alami (Zulaikhah & Widyaningsih, 2016). Selain itu, gerakan senam hamil juga memperbaiki sirkulasi darah dan postur tubuh sehingga mengurangi tekanan pada tulang belakang (Hamdiah, 2019).

Efektivitas Senam Hamil dalam Menurunkan Nyeri Punggung

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa senam hamil efektif dalam mengurangi intensitas nyeri punggung pada ibu hamil. Studi yang dilakukan oleh Firdayani (2021) menemukan bahwa ibu hamil yang rutin melakukan senam hamil mengalami penurunan intensitas nyeri secara signifikan. Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Purnama

(2019) menunjukkan bahwa hasil uji statistik Wilcoxon menghasilkan nilai $p < 0,05$, yang berarti terdapat pengaruh signifikan antara senam hamil dengan penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

Hambatan dalam Implementasi Senam Hamil

Meskipun terbukti efektif, implementasi senam hamil masih menghadapi berbagai kendala. Kurangnya edukasi serta minimnya fasilitas pendukung menjadi faktor utama yang menyebabkan rendahnya partisipasi ibu hamil dalam program senam hamil (Marliani, 2017). Oleh karena itu, diperlukan program edukasi dan promosi kesehatan yang lebih intensif agar lebih banyak ibu hamil dapat merasakan manfaat dari senam hamil.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen untuk menguji efek variabel independen terhadap variabel dependen. Dengan menggunakan desain pretest-posttest satu kelompok, peneliti dapat membandingkan hasil sebelum dan setelah intervensi. Desain ini memungkinkan peneliti untuk menentukan apakah ada hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Nyeri Punggung Sebelum dilakukan senam Hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

No	Nyeri punggung	Frekuensi	Persentase (%)
1	Nyeri Ringan	6	18,8
2	Nyeri Sedang	17	53,1
3	Nyeri Berat	9	28,1
Jumlah		32	100

Dari tabel 1. Berdasarkan tabel diatas dapat diamati bahwa ibu hamil sebelum diberikan senam hamil mayoritas responden mengalami nyeri sedang sebanyak 17 responden (53,1%).

Tabel.2 Distribusi Frekuensi Punggung Setelah dilakukan Senam Hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

No	Nyeri punggung	Frekuensi	Persentase (%)
1	Nyeri Ringan	19	59,4
2	Nyeri Sedang	10	31,2
3	Nyeri Berat	3	9,4
Jumlah		32	100

Berdasarkan tabel. 2 dapat diamati bahwa Ibu Hamil setelah dilakukan senam hamil mayoritas responden mengalami nyeri ringan sebanyak 19 responden (59,4%).

Tabel 3. Distribusi *Wilcoxon Signed Ranks* Nyeri Punggung Sebelum dan Sesudah dilakukan Senam Hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

Nyeri Punggung pada ibu Hamil Sebelum dan Sesudah Perlakuan	N	Persentase (%)	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	P
Negatif	22	70,0	14,91	328,0	-3.122 ^a	.002
Positif	6	5,0	13,0	78,0		
Ties	4	25,0				
Total	32	100	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa *Negative Ranks* atau selisih antara nyeri punggung sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil adalah 22, yang artinya terdapat penurunan nyeri ibu hamil sebelum dilakukan senam hamil. *Positive Ranks* atau selisih antara nyeri punggung sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil adalah 6, yang artinya nilai 6 ini menunjukkan adanya peningkatan nyeri pada responden sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Sedangkan hasil *Ties* pada tabel adalah 4, yang artinya terdapat 4 nilai durasi nilai nyeri punggung yang sama sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada responden. Hasil Uji Wilcoxon didapatkan nilai Z sebesar -3.122^a dengan $p = 0,002 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat Pengaruh senam hamil Terhadap Nyeri Punggung pada Ibu Hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

Pembahasan

- Nyeri Punggung ibu hamil sebelum Senam Hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

Nyeri punggung pada ibu hamil disebabkan oleh perubahan fisik selama kehamilan. Perut yang membesar menyebabkan kehilangan keseimbangan, sehingga ibu hamil cenderung memposisikan tubuhnya dengan cara yang tidak seimbang. Pengenduran sendi panggul juga berkontribusi pada terjadinya nyeri punggung, dan otot-otot pada punggung tertarik sehingga menimbulkan rasa nyeri (Firdayani, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian dari lembar observasi yang dilakukan pada ibu hamil sebelum diberikan dilakukan senam hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br Karo Kec. Sunggal Kab. Deli Serdang didapatkan data dari lembar observasi bahwasanya, dari 32 ibu hamil mayoritas responden sebelum dilakukan senam hamil mengalami nyeri punggung sedang sebanyak 17 orang (53,0%). Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi pada ibu hamil yang mengalami nyeri punggung sampai membuat pekerjaan ibu tersebut tidak berjalan dengan baik, nyeri punggung yang kadang sampai bagian pinggang.

Hasil Penelitian Ini Sesuai Dengan Hasil Penelitian Evi sulistiana (2018) pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester II dan III hasil menunjukan bahwa sebelum dilakukan senam hamil Sebagian ibu hamil trimester II dan III mengalami nyeri sedang (45,6 %) dan ringan (54,2%). Setelah dilakukan senam hamil berkurang menjadi (41,7%) dan tidak merasa nyeri (58,3%), hasil wilcoxon sigh rank test $P= 0,05$ menunjukan $P= 0.000$ sehingga $P<0,05$ artinya ada pengaruh senam hamil terhadap penurunan intensitas nyeri punggung..

Menurut asumsi peneliti berdasarkan karakteristik mayoritas adalah ibu rumah tangga yang mengerjakan sendiri semua pekerjaan rumah tangga tanpa dibantu oleh keluarga maupun asisten rumah tangga. Hal ini tentu memperberat kondisi nyeri punggung pada saat trimester 3 dimana ibu hamil mengerjakan pekerjaan sendiri tanpa ada waktu jeda seperti ibu bekerja lain dengan kegiatan yang bervariasi dan orang yang dijumpai lebih banyak. Secara psikologis juga mempengaruhi intensitas semakin beratnya nyeri yang dideskripsikan oleh ibu hamil.).

b. Nyeri Punggung Ibu Hamil sesudah senam Hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

Pertumbuhan uterus selama kehamilan menyebabkan perubahan signifikan pada postur tubuh. Uterus yang membesar meningkatkan tekanan pada otot punggung dan sendi, sehingga menyebabkan nyeri dan tegangan. Senam hamil dapat membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan kenyamanan ibu hamil dengan memperkuat otot dan meningkatkan fleksibilitas.

Berdasarkan hasil penelitian dari lembar observasi yang dilakukan pada ibu hamil sesudah dilakukan senam hamil berikan di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang didapatkan data dari lembar observasi bahwasanya, dari 32 ibu hamil mayoritas responden sesudah dilakukan Senam Hamil mengalami nyeri punggung ringan sebanyak 19 orang (59,4%). Upaya untuk mengatasi hal tersebut antara lain dengan olahraga dan latihan relaksasi yang sesuai untuk ibu hamil yaitu senam hamil.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Pudji Suryani (2018) dengan judul senam hamil dan ketidaknyamanan ibu hamil trimester ketiga Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh senam hamil terhadap ketidaknyamanan nyeri pinggang ($p=0,003$), nyeri punggung ($p=0,003$), bengkak pada kaki (0,025) dan kram pada kaki (0,003). Saran yang disampaikan perlu adanya program senam hamil yang rutin dilakukan oleh ibu hamil dalam rangka menjaga kehamilan dan mempersiapkan proses persalinan. Penelitian ini menggunakan rancangan pre-eksperimen one group pre-test post-test. Pengambilan sampel dilakukan secara Multistage Sampling yang dilakukan terhadap 12 responden. Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Gang Kelor. Variabel diukur menggunakan instrumen pre-test post test sebelum dan setelah diberikan perlakuan senam hamil. Uji statistik menggunakan uji one sample t test dan uji Wilcoxon.

Peneliti berasumsi bahwa responden yang menerima terapi senam hamil akan mengalami penurunan skala nyeri. Senam hamil berperan penting dalam memperkuat dan mempertahankan kelenturan otot-otot yang terkait dengan persalinan. Selama kehamilan, wanita sering mengalami ketidaknyamanan yang berhubungan dengan perubahan anatomi dan fisiologis. Dengan melakukan senam hamil secara teratur dan baik, responden dapat meningkatkan kadar endorphen yang berfungsi sebagai pereda nyeri alami.

c. Pengaruh Senam Hamil Terhadap Nyeri Punggung di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

Analisis statistik dengan Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,002 < 0,05$, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dilakukan senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil. Data dari tabel 4.4 juga menunjukkan senam hamil berpengaruh dalam penurunan skala nyeri punggung pada ibu hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br Karo Kec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023

Data dari tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil Negative Ranks dari penelitian ini adalah 22. Dapat disimpulkan bahwa senam hamil memberikan efektivitas terhadap intensitas nyeri pada responden sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil pada 22 responden, sedangkan 10 responden lainnya berada pada positive ranks dan ties yang artinya terdapat peningkatan nyeri punggung atau tidak terjadi perubahan nyeri pada responden sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Purnama (2019) Hasil uji statistik didapatkan adanya penurunan yang signifikan antara mean intensitas nyeri sebelum dan sesudah diberikan senam hamil dimana p-value 0.000 lebih kecil dari

nilai alpha ($p < \alpha$ (0.05), berarti dapat disimpulkan bahwa senam hamil efektif dalam menurunkan intensitas nyeri punggung pada kehamilan (Purimama, 2019).

Peneliti berasumsi bahwa responden, yang mayoritas berpendidikan SMA dan berusia muda, dapat dengan mudah memahami dan melaksanakan instruksi senam hamil. Selain itu, karena sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga, mereka dapat hadir tepat waktu dan tidak melewatkan instruksi dari peneliti, sehingga cenderung melaksanakan senam hamil dengan benar dan efektif

Keluhan nyeri punggung pada ibu hamil perlu ditangani dengan serius. Salah satu cara efektif untuk meningkatkan kesehatan selama kehamilan adalah dengan melakukan olahraga ringan seperti senam hamil. Senam hamil dirancang untuk memperkuat dan meningkatkan elastisitas otot-otot yang terkait dengan proses persalinan. Dengan melakukan senam hamil, ibu hamil dapat memperkuat stabilitas tubuh dan memelihara kesehatan tulang belakang. Selain itu, senam hamil juga dapat meningkatkan produksi endorfin, yang berfungsi sebagai pereda nyeri alami

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan data yang diperoleh di Praktek Mandiri Bidan Novia Br KaroKec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023 dapat ditentukan bahwa Sesudah dilakukan senam hamil Terhadap Nyeri pada ibu hamil di Praktek Mandiri Bidan Novia Br Karo Kec. Sunggal Kab. Deli Serdang Tahun 2023 mayoritas responden mengalami Nyeri Ringan . Diharapkan penelitian ini dapat membuka wawasan yang lebih luas untuk melaksanakan penelitian selanjutnya dan lebih mengembangkan cara pengobatan nonfarmakologi tidak hanya dengan dengan senam hamik saja namun juga terapi lainnya

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Kepada Praktek Mandiri Bidan Novia Br Karo Kec. Sunggal Kab. Deli Serdang yang telah memberikan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D. (2020). Angka kematian ibu menurut ICD-10. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Anggraini, W. Y., Ni'amah, S., & Suwi'i, S. (2023). Efektivitas senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil trimester III. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(2), 491–498.

- Dartiwen, & Nurhayati, Y. (2019). *Asuhan kebidanan pada kehamilan*. Andi Offset.
- Dewi, N. L. (2019). Pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. *Ejurnal.Ung.Ac.Id*.
- Firdayani, D. (2021). Pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. *Repository.Itskesicme.Ac.Id*.
- Hamdiah. (2019). Intervensi senam hamil untuk mengatasi nyeri punggung bawah pada ibu hamil. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*.
- Marliani, R. (2017). Hubungan senam hamil dengan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III. *Repository.Poltekkes-Tasikmalaya.Ac.Id*.
- Panjaitan, R., et al. (2020). Senam hamil untuk mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*.
- Pratiwi, D., & Susilawati, S. (2019). Efektivitas senam hamil dalam mengurangi ketidaknyamanan selama kehamilan. *Jurnal Ilmu Kebidanan*.
- Purnama, Y. (2019). Pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil trimester III. *Digilib.Unisayogya.Ac.Id*.
- Rahmawati, S., et al. (2021). Manfaat senam hamil dalam mengurangi nyeri punggung bawah. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*.
- Sulistiana, E. (2018). Efektivitas senam hamil terhadap nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester II dan III. *Jurnal Keperawatan*.
- Suryani, P. (2018). Senam hamil dan ketidaknyamanan ibu hamil trimester ketiga. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*.
- Widyaningsih, R., & Zulaikhah, S. (2016). Pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung bawah pada ibu hamil. *Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Yuliarti, R. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi keikutsertaan ibu hamil dalam program senam hamil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.