

---

## Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester 2 Dan 3

### *The Effect Of Pregnancy Exercises On Reducing Low Back Pain In Pregnant Women In The 2 and 3 Trimester*

Kuswardani

Universitas Widya Husada Semarang

[dani2wh@gmail.com](mailto:dani2wh@gmail.com)

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Senam hamil adalah program kebugaran dengan gerakan yang dirancang khusus sesuai dengan kebutuhan ibu hamil trimester 2 dan 3. Manfaat senam hamil mempunyai manfaat yang menyehatkan, mengurangi nyeri punggung bawah, memperbaiki postur, mempermudah persalinan, dan untuk persiapan persalinan. Tujuan pelaksanaan penelitian senam hamil untuk mengetahui tingkat penurunan nyeri punggung bawah pada trimester 2 dan 3. **Metode:** Menggunakan metode *Pra Eksperimen* dengan *One group pre-test & post-test design*. Populasi adalah Ibu Hamil Trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak. Pengambilan data dengan cara mengolah hasil kuesioner yang berisi observasi nilai nyeri dengan skala nyeri numerik *pre-test* dan *post-test*. Jumlah sampel sebanyak 15 responden yang diambil menggunakan teknik *total sampling* yaitu seluruh Ibu Hamil Trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak. **Hasil:** Hasil penelitian setelah dilaksanakan senam hamil selama 3 bulan menunjukkan adanya penurunan nyeri dari 2,20 ke 1,13. Dari hasil uji statistik uji *wilcoxon asymptotic significance* terdapat penurunan nyeri yang signifikan dimana  $p$  – value 0,000 lebih kecil dari nilai alpha ( $p < \alpha (0,05)$ ). **Kesimpulan:** nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 dapat diatasi dengan senam hamil secara rutin dan benar.

**Kata kunci :** Senam Hamil, Trimester 2 dan 3, Nyeri Punggung Bawah.

#### ABSTRACT

**Background:** *Pregnancy exercise is a type of physical activity that incorporates movements that are especially suited to the demands of pregnant women in their second and third trimesters. Pregnancy exercise has many positive health effects, including a reduction in lower back discomfort, an improvement in posture, an easier delivery, and aid in labor preparation. Finding out how much lower back pain is reduced in the second and third trimesters is the goal of pregnancy exercise research. Method: Apply Pre- and post-test designs for a single group experiment. Pregnant women in their second and third trimesters make up the majority in Banjarsari Village, Gajah District, Demak Regency. Data was gathered by analyzing the findings of a questionnaire that contained observations of pain values using a pre-test and post-test numerical pain scale. A total of 15 respondents were included in the sample. complete sampling. Results: The research found that discomfort decreased from 2.20 to 1.13 following three months of prenatal workouts. According to uji wilcoxon asymptotic significance statistical analyses, there has been a considerable decrease in pain, which is 0.000 less than the alpha value ( $p < \alpha (0,05)$ ). Conclusion: Regular and effective pregnancy workouts can help pregnant women with lower back pain in the second and third trimesters.*

**Keywords:** *Pregnancy exercise Trimester 2 and 3, Low Back Pain.*

#### PENDAHULUAN

Pada saat hamil seorang ibu akan mengalami beberapa perubahan baik fisik maupun psikis. Perubahan fisik yang terjadi bahkan kadang memberikan ketidaknyamanan bagi ibu, salah satunya adalah nyeri punggung bagian bawah. Ibu pada trimester 2 atau 3 pasti mengalami perubahan postur tubuh terutama area vertebra bagian lumbal ke arah lordosis karena perut yang semakin membesar, dan hal ini mengakibatkan timbulnya nyeri pada area punggung bawah (Sari et al., 2020).

---

Senam hamil adalah latihan fisik yang berguna untuk memperkuat otot-otot, untuk tulang panggul, perut, punggung bawah, membantu memelihara pernapasan, sirkulasi darah dan gerakan tubuh yang baik. Selain itu senam hamil juga berguna untuk meredakan ketidaknyamanan dalam kehamilan, membantu menyiapkan tubuh saat melahirkan (Rosa et al., 2020).

Nyeri punggung bawah akibat perubahan postur bukanlah penyakit tapi hanya suatu gejala, nyeri punggung bawah akibat kehamilan merupakan rasa yang kurang nyaman hingga sangat menyakitkan. Semakin besar beban maka akan mempengaruhi bentuk postur tubuh ibu hamil kearah lordosis atau kifosis. Mekanisme perubahan postur terjadi mulai trimester 2 sampai 12 minggu setelah melahirkan (Firdayani & Rosita, 2020). Nyeri punggung bawah ini berkaitan erat dengan bertambahnya berat badan akibat pembesaran rahim dan peregangan otot penunjang. Peningkatan kadar hormon relaksin memberikan efek bertambahnya elastisitas kulit, yang dampaknya akan meningkatkan mobilitas sendi pada pelvis sehingga mengakibatkan ketidakstabilan pelvis ibu hamil (Amin & Novita, 2022).

Selama proses adaptasi ibu sering mengalami ketidaknyamanan walaupun fisiologis, namun tetap perlu diberikan suatu pencegahan serta perawatan mengenai beberapa ketidaknyamanan pada Ibu hamil yang memasuki trimester 3 seperti sakit punggung sekitar 70%. Sekitar 70% dari ibu hamil sering mengalami sakit pada area punggung bawah atau low back pain (LBP) yang mungkin akan terjadi sejak diawal trimester, dan mengalami puncak saat memasuki trimester 2 dan 3 (Arummega et al., 2022).

Ibu hamil yang merasakan nyeri punggung bawah biasanya ditandai dengan gejala utama yaitu nyeri atau rasa kurang nyaman di daerah tulang punggung bawah sehingga aktivitas para ibu hamil terganggu. Sebenarnya nyeri punggung bawah yang dialami para ibu hamil trimester 2 dan 3 dapat diatasi dengan senam hamil secara teratur. Ini merupakan suatu sindroma nyeri yang terjadi pada region punggung bagian bawah ibu hamil trimester 2 dan 3 sebagai akibat dari berpindahnya beban kedepan (perut) karena pengaruh gravitasi tubuh (Lilis, 2019).

Nyeri punggung pada ibu hamil harus segera ditangani karena dapat menyebabkan nyeri punggung jangka panjang sampai sesudah melahirkan dan nyeri punggung yang sudah kronis akan lebih sulit untuk disembuhkan. Nyeri punggung bawah merupakan problematika yang sering dialami oleh ibu hamil terutama pada trimester 2 dan 3. permasalahan nyeri punggung bawah pada ibu hamil merupakan masalah yang kompleks yang sering didefinisikan oleh *International Society for The Study of Pain* sebagai rasa yang tidak menyenangkan akibat kerusakan pada jaringan, baik potensial dan aktual. Rasa nyeri punggung bawah menyebabkan rasa tidak nyaman sehingga dapat mengakibatkan gangguan emosi stres dan perubahan fisiologis yang drastis selama kehamilan (Nurlitawati et al., 2022).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya nyeri punggung bawah pada ibu hamil adalah dengan memberikan edukasi kesehatan tentang pencegahan atau penanganan nyeri punggung bawah yaitu salah satunya adalah melakukan senam hamil secara rutin meliputi latihan transversus, latihan dasar pelvis dan peregangan pada umumnya. Latihan ini bermanfaat untuk melatih tonus otot abdomen transversal bagian dalam yang

---

merupakan penopang postural utama dari tulang belakang selama kehamilan (Pinem et al., 2022).

Senam yang dilakukan ibu hamil disebut senam hamil, senam ini di sarankan untuk sering dilakukan selama kehamilan trimester 2 dan 3 dengan pengawasan ahli. Senam hamil dapat memperkuat otot abdomen, membuat elastisitas otot dan ligamen yang ada di punggung dan relaksasi, sehingga senam hamil dapat menurunkan nyeri punggung bagian bawah. Melaksanakan gerakan senam hamil secara teratur selain dapat mencegah sekaligus meringankan nyeri punggung bawah juga dapat menjaga kesehatan jasmani ibu dan janin (Amin & Novita, 2022). Penelitian yang dilakukan di Korea oleh Shim, Lee & Kim (2005) juga mendapatkan hasil bahwa senam hamil yang dilakukan secara teratur 5-7 kali per minggu menunjukkan adanya penurunan nyeri punggung bawah secara signifikan setelah 12 minggu (Rahayu et al., 2023).

Menurut informasi dari Kader posyandu Ibu hamil, bahwa adanya keluhan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak, dari informasi tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk pembuktian pengaruh senam hamil dapat membantu mengurangi nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak.

## METODE PENELITIAN

### *Jenis Penelitian*

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Eksperimental* dengan desain penelitian *pra eksperimen* dengan cara mencari hubungan sebab - akibat dengan adanya manipulasi terhadap variabel bebas (Andarwati et al., 2019). Metode yang digunakan *The one group pretest-posttest design*, penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok yaitu ibu hamil trimester 2 dan 3 dengan jenis kelas eksperimen. *Pretest* (pengukuran tingkat nyeri sebelum perlakuan senam hamil) dan *Posttest* (pengukuran tingkat nyeri setelah perlakuan senam hamil). Pengukuran nyeri dilakukan kembali di akhir treatment senam hamil dengan tujuan untuk mengetahui tingkat ada tidaknya penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil Trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak.

Tabel 1. Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design

Pretest	Treatment	Posttest
T1: 8	X	T2: 4

(Sumber: Suryabrata, 2014, hlm. 102)

Keterangan:

T1 : Pretest, untuk mengukur tingkat nyeri sebelum subjek diberi perlakuan

---

X : Perlakuan yang diberikan, yaitu model Senam Hamil

T2 : Posttest, untuk mengukur penurunan nyeri setelah subjek diberi perlakuan

### ***Tempat Penelitian***

Penelitian tentang pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 dilakukan di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak.

### ***Populasi dan Sampel***

Populasi adalah seluruh subyek penelitian, dan dari penelitian adalah semua Ibu hamil di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten. Sampel yang digunakan dalam penelitian pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak adalah sebanyak 15 orang, karena ibu hamil trimester 2 dan 3 hanya berjumlah 15 orang saja.

Sesuai pendapat Arikunto yaitu apabila subyeknya kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua sebagai sampel sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, akan tetapi bila jumlah subyeknya besar lebih dari 100 orang, maka dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih (Hatmoko, 2015).

### ***Prosedur Pengumpulan Data***

Prosedur pengumpulan data didapatkan melalui mengolah hasil Kuesioner yang berisi lembar observasi nilai nyeri menggunakan skala nyeri numerik *pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini berproses dari November 2021 sampai Maret 2022, pelaksanaan evaluasi 1 kali dalam 1 minggu selama 3 bulan terakhir, waktu pelaksanaan penelitian setiap akhir pekan melalui zoom meeting atau group whatsapp, sehingga tidak mengganggu aktifitas ibu hamil dan penelitian tetap dapat berjalan dengan optimal sesuai rencana. Setelah mereka melakukan senam hamil sesuai dengan arahan terapis dengan durasi 3x seminggu selama 20-30 menit dan setelah berjalan selama 3 bulan kemudian responden kembali di lakukan assessment untuk mengetahui hasil apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan.

### ***Analisa data***

Pada tabel *output* SPSS (*Test Statistics*), diketahui nilai *asyp. sig (asymptotic significance)* dua sisi (*two tailed*) pada uji *wilcoxon* adalah sebesar 0,000. Karena nilai *asyp. sig. (2 – tailed)*  $0,000 < 0,05$ , maka berdasarkan pengambilan keputusan di atas, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat diartikan bahwa “Ada perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri punggung sebelum melakukan senam hamil (*pre*) dengan tingkat nyeri punggung sesudah melakukan senam hamil (*post*)”.

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah

---

penelitian, oleh karena itu rumusan masalah penelitian biasanya dalam bentuk pertanyaan (Winato, 2013), dan hasil hipotesis penelitian ini adalah adanya pengaruh penurunan nyeri bunggung bawah yang sangat signifikan pada ibu hamil trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak setelah melakukan senam hamil selama 3 bulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Analisis Univariat*

Analisis univariat dimaksudkan untuk mendeskripsikan dari masing-masing variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi. Berdasarkan hasil yang didapatkan akan dijadikan sebagai pembahasan (Megasari, 2015).

Pada penelitian ini didapatkan beberapa karakteristik yang diperoleh berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan kepada 15 responden. Dari 15 responden didapatkan hasil yang mengalami nyeri ringan 2, dan dengan nyeri sedang ada 13 responden. Pengukuran nyeri pada penelitian menggunakan skala intensitas nyeri numerik (NRS) dan meningkatkan aktifitas fungsional. Pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistic sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tingkat Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Tri Semester 2 dan 3 Setelah Dilakukan Senam Hamil

Tingkat Nyeri	Kategori	$\Sigma$ Pre	$\Sigma$ Post
Tidak nyeri 0	(1)	0	13
Ringan 1-4	(2)	0	2
Sedang 5-6	(3)	13	0
Berat 7-10	(4)	2	0

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa setelah dilakukan senam hamil pada ibu hamil trimester 2 dan 3, yang mengeluhkan nyeri berat sebanyak 2 responden menyatakan nyeri berkurang menjadi nyeri ringan dan ibu hamil yang mengeluhkan nyeri sedang sebanyak 13 responden menyatakan nyeri punggung bawah yang dirasakan menjadi hilang. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat nyeri punggung ibu hamil trimester 2 dan 3 sebagai responden mengalami penurunan nyeri yang cukup signifikan.

Ibu hamil trimester 2 dan 3 akan mengalami perubahan kondisi fisik, dan psikologis. Oleh sebab itu dibutuhkan pendekatan holistik secara individu yang dapat memengaruhi pikiran, tubuh, dan emosional ibu hamil tersebut. Salah satu cara untuk melakukan pendekatan tersebut, yaitu dengan melakukan senam hamil (Suryani et al., 2017). Dan hal ini terbukti dengan adanya kegiatan senam hamil 1 minggu sekali di Balai Desa Banjarsari membuat peserta bahagia, karena mereka dapat bersosialisasi dan bertukar pengalaman dengan ibu hamil lainnya.

### *Analisis Bivariat*

Analisis bivariat merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis

dua variabel, untuk mendapatkan jawaban apa benar dua variabel tersebut ada hubungan, berkorelasi, ada perbedaan, ada pengaruh dan sebagainya sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan (Gisely Vionalita, 2015).

Tabel 4. Perbedaan Penurunan Tingkat Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Tri Semester 2 dan 3 Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Hamil

No	Variabel	Mean $\pm$ SD	<i>p</i> – value	N
1	Tingkat nyeri sebelum senam hamil	2,20 $\pm$ 0,414	0,000	15
2	Tingkat nyeri sesudah dilakukan senam hamil	1,13 $\pm$ 0,352		

Berdasarkan tabel 4 didapatkan informasi bahwa nilai rerata nyeri sebelum perlakuan yaitu 2,20 dan rerata setelah perlakuan yaitu 1,13. Hasil dari uji statistik menjelaskan terdapat penurunan yang sangat signifikan dimana *p* – value 0,000 lebih kecil dari nilai alpha ( $p < \alpha$  (0,05)), sehingga dapat diketahui bila senam hamil pada saat trimester 2 dan 3 sangat efektif dalam menurunkan nyeri punggung bawah ibu hamil.

Berdasarkan hasil penelitian ini memberikan informasi bila senam hamil pada trimester 2 dan 3 dapat mempengaruhi penurunan nyeri pada punggung karena dengan melakukan senam hamil otot bisa lebih elastic terutama pada bagian otot dinding perut, serta otot pada dasar panggul sehingga akan memberikan rasa nyaman dan lebih rileks pada Ibu hamil. Disamping itu gerakan yang dilakukan pada saat senam dapat membuat otot pantat lebih kencang, otot perut dan bahu sehingga nyeri punggung yang dirasakan saat hamil jadi berkurang (Wirda & Ernawati, 2020).

Senam hamil dihentikan bila terjadi perdarahan vagina, anemia berat, plasenta previa, pusing, ketuban pecah dini, retardasi pertumbuhan intrauterin, sakit kepala, kontraksi nyeri yang teratur, kebocoran cairan ketuban, dada nyeri, dispnea sebelum aktivitas, kelemahan otot yang dapat mempengaruhi keseimbangan (Hasanah, 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yanika Purimama tentang pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung pada kehamilan trimester 3 di puskesmas wates menggunakan uji statistik *willcoxon sign rank test*, mendapatkan hasil 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). sehingga dapat disimpulkan dari hasil penelitian adalah bahwa senam hamil pada trimester 3 sangat efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah (Yanika, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa senam hamil sangat efektif untuk menurunkan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak. Oleh karena itu sangat direkomendasikan dan dianjurkan untuk ibu hamil baik yang dengan kehamilan pertama ataupun ibu multigravida untuk mengikuti program kegiatan senam ibu hamil.

---

## SIMPULAN DAN SARAN

### *Kesimpulan*

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Senam hamil sangat efektif dalam mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil trimester 2 dan 3 yang diakibatkan karena faktor usia kehamilan, umur, paritas, aktivitas sehari-hari dan *body relaxation*.
2. Senam hamil juga bermanfaat untuk persiapan persalinan, karena dapat memperkuat otot-otot dasar panggul, perut, punggung bawah, dan membantu memelihara pernapasan, sirkulasi darah dan tubuh jadi lebih bugar.

### *Saran*

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester 2 dan 3 di Desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak dapat ditentukan saran sebagai berikut:

1. Senam hamil bagi usia trimester 2 dan 3 diharapkan dapat dilaksanakan secara rutin minimal 2 atau 3 kali dalam satu minggu untuk mencegah terjadinya nyeri punggung bawah karena perubahan postur tubuh.
2. Diharapkan kader posyandu ibu hamil di desa Banjarsari Kecamatan Gajah Kabupaten Demak selalu semangat mengadakan senam hamil bagi ibu hamil trimester 2 dan 3.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan referensi khususnya tentang pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung pada kehamilan trimester 2 dan 3, sehingga peneliti dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jumlah responden yang lebih besar dan representatif dengan metode yang lebih akurat serta meneliti dari faktor lain di luar senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., & Novita, N. (2022). Senam Hamil Untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Ibu Trimester III. *JKM : Jurnal Keperawatan Merdeka*, 2(1), 66–72. <https://doi.org/10.36086/jkm.v2i1.1283>
- Andarwati, S., Aini, I., & Shofiyah, S. (2019). Pengaruh senam hamil terhadap sikap ibu hamil dalam mengatasi kelelahan fisik. *Midwifery Journal Of STIKes Insan Cendekia Medika Jombang*, 9(2).
- 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>
- Firdayani, D., & Rosita, E. (2020). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri

- Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester II DAN III. *Jurnal Kebidanan*, 9(2), 139–147. <https://doi.org/10.35874/jib.v9i2.574>
- Gisely Vionalita. (2015). ANALISA DATA. *Integration of Climate Protection and Cultural Heritage: Aspects in Policy and Development Plans. Free and Hanseatic City of Hamburg*, 2(4), 1–37.
- Hasanah, S. N. (2018). Senam Hamil Metode Air Untuk Mengurangi Nyeri Punggung Kehamilan : Literature Review. *Jurnal Kebidanan*, 1(1), 1–10.
- Hatmoko, J. H. (2015). Survei Minat Dan Motivasi Siswa Putri Terhadap Mata Pelajaran Penjasorkes Di Smk Se-Kota Salatiga Tahun 2013. *E-Jurnal Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(4), 1729–1736.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr%0ASURVEI>
- Lilis, D. N. (2019). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester III. *Gorontalo Journal Health and Science Community*, 3(2), 40–45.
- Megasari, M. (2015). Hubungan Senam Hamil dengan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 3(1), 17–20.  
<https://doi.org/10.25311/jkk.vol3.iss1.95>
- Nurlitawati, E. D., Aulya, Y., & Widowati, R. (2022). Efektivitas Senam Hamil terhadap Penurunan Nyeri Punggung pada Kehamilan Trimester III di RSUD Ciawi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 11(2), 237. <https://doi.org/10.36565/jab.v11i2.525>
- Pinem, S. B., Tarigan, E. F., Marlioni, Sari, F., Br Bangun, E., & Mary, E. (2022). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester II dan III. *Indonesian Health Issue*, 1(1), 131–137. <https://doi.org/10.47134/inhis.v1i1.21>
- Rahayu, R., Wandini, R., Wardiyah, A., Trismiyana, E., Keswara, U. R., & Rilyani, R. (2023). Senam Hamil Untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Perak Malahayati: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 177–184.  
<https://doi.org/10.33024/jpm.v5i1.10291>
- Rosa, L., Sinaga, V., Siregar, R. N., Munthe, S. A., Malinda, J., & Bedagai, K. S. (2020). Pelaksanaan Senam Hamil Sebagai Upaya Mempersiapkan Fisik Dan Psikologis Dalam Menghadapi Persalinan Di Bpm Mariana Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019 Implementation Of Pregnant Gymnastic As An Effort To Prepare Physical And Psychological. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 95–100.
- Sari, R. M., Ramadhaniati, Y., & Indaryani, D. (2020). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Tm Iii Diwilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 15(1), 22–29.  
<https://doi.org/10.36911/pannmed.v15i1.644>
- Suryani, I., Mose, J. C., Tarawan, V. M., Husin, F., Sunjaya, D. K., & Prasetyo, D. (2017). Pengaruh Senam Hamil Teratur pada Primigravida terhadap Perubahan Psikofisiologis Ibu dan Berat Badan Lahir Bayi (Studi Eksperimen di Puskesmas Pagarsih dan Padasuka Bandung). *Jurnal Pendidikan Dan Pelayanan Kebidanan Indonesia*, 2(3), 1.  
<https://doi.org/10.24198/ijemc.v2i3.69>
- Winato, C. (2013). Metodologi Penelitian. In 8.  
[http://mercubuana.ac.id/files/MetodelogiPenelitianIII/METLIT\\_8\\_Reabilitas\\_Validitas-ok.pdf](http://mercubuana.ac.id/files/MetodelogiPenelitianIII/METLIT_8_Reabilitas_Validitas-ok.pdf)
- Wirda, & Ernawati. (2020). Efektifitas Senam Hamil Pada Ibu Hamil Trimester III Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Di Desa Pa’Rapunganta Kecamatan Polongbangkeng Utara Kabupaten Takalar. *Journal of Islamic Nursing*, 5(1), 68–74.
- Yanika, P. (2020). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Kehamilan Trimester Iii Di Puskesmas Wates. *Yuliani*, 5(3), 248–253.