



## PEMBERDAYAAN IBU HAMIL MELALUI EDUKASI DAN PRAKTIK SENAM HAMIL UNTUK MENGURANGI NYERI PUNGGUNG PADA TRIMESTER III DI KLINIK HAPSARI MEDIKA TAHUN 2025

Lilis Zuniawati Setianingsih<sup>1\*</sup>, Fathiyati<sup>2</sup>, Lina mardianti <sup>3</sup>, Elsa Agustina<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salsabila Serang

### Article Info

**Article History:**

Received : Sept 19, 2025

Revised : Sept 22, 2025

Accepted : Oct 10, 2025

**Keywords:**

Pregnancy exercises

Back pain

Third trimester pregnant women

Community service

### ABSTRAK

Kehamilan merupakan proses fisiologis yang sering disertai ketidaknyamanan, salah satunya nyeri punggung pada trimester III akibat perubahan hormon, peningkatan berat badan, dan postur tubuh. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat menurunkan kualitas hidup ibu hamil. Berdasarkan data literatur, sekitar 50–70% ibu hamil mengalami nyeri punggung, dan prevalensi keluhan ini meningkat pada trimester III. Di Klinik Hapsari, hasil wawancara awal menunjukkan lebih dari separuh ibu hamil trimester III ( $\pm 60\%$ ) mengeluhkan nyeri punggung dengan intensitas sedang hingga berat. Hal ini menunjukkan skala masalah yang cukup tinggi dan perlu mendapatkan penanganan yang tepat.

Senam hamil menjadi salah satu intervensi non-farmakologis yang terbukti efektif untuk mengurangi keluhan tersebut. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian ibu hamil dalam mengatasi nyeri punggung melalui edukasi dan praktik senam hamil.

Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, demonstrasi gerakan, praktik langsung, serta evaluasi menggunakan kuesioner nyeri (Numeric Rating Scale) dan kepuasan peserta. Sasaran kegiatan adalah 30 ibu hamil trimester III di Klinik Hapsari yang dipilih secara purposive sampling.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya penurunan keluhan nyeri punggung setelah senam. Sebelum kegiatan, mayoritas peserta mengalami nyeri sedang (57%), namun setelah intervensi meningkat menjadi tidak nyeri (30%) dan nyeri ringan (40%). Selain itu, 85% peserta menyatakan sangat puas terhadap kegiatan.

### ABSTRACT

*Pregnancy is a physiological process frequently accompanied by discomfort, one of the most common being low back pain during the third trimester, which is associated with hormonal changes, weight gain, and alterations in posture. If not properly managed, this condition may adversely affect the quality of life of pregnant women. Previous studies have reported that approximately 50–70% of pregnant women experience back pain, with its prevalence increasing in the third trimester. Preliminary assessments at Hapsari Clinic indicated that nearly 60% of third-trimester pregnant women reported moderate to severe back pain. This*

---

*highlights the substantial scale of the problem and underscores the need for appropriate interventions.*

*Prenatal exercise has been recognized as an effective non-pharmacological intervention for alleviating back pain during pregnancy. Therefore, this community engagement program was designed to enhance pregnant women's knowledge, skills, and self-reliance in managing back pain through education and practical prenatal exercise sessions.*

*The program was implemented through health education, exercise demonstrations, supervised practice, and evaluation using both a Numeric Rating Scale (NRS) for pain and a participant satisfaction questionnaire. The target population consisted of 30 third-trimester pregnant women attending Hapsari Clinic, recruited using purposive sampling.*

*Findings demonstrated a reduction in back pain following participation in prenatal exercise. Prior to the intervention, the majority of participants reported moderate pain (57%); however, post-intervention assessments showed an increase in the proportion of participants reporting no pain (30%) or mild pain (40%). Furthermore, 85% of participants expressed a high level of satisfaction with the activity.*

*In conclusion, prenatal exercise was found to be effective in reducing back pain, while simultaneously improving maternal comfort and motivation. These findings support the recommendation of incorporating prenatal exercise as a routine component of antenatal care services.* **Keywords:** prenatal exercise, back pain, third-trimester pregnancy, community service

---

\*Corresponding Author: [liliszuniawati90@gmail.com](mailto:liliszuniawati90@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan sebuah proses yang mengagumkan terjadi di dalam rahim seorang wanita selama 40 minggu sejak hari pertama haid terakhir, proses kehamilan dimulai dengan fertilisasi dan berlanjut dengan nidasi atau penanaman embrio di dalam rahim, lalu berkembang hingga janin tersebut siap untuk dilahirkan dan proses alami yang melibatkan perubahan fisiologis maupun psikologis pada ibu hamil<sup>1</sup>.

Selama masa kehamilan yang terjadi di beberapa sistem tubuh meliputi sistem kardiovaskular, pernapasan, hormonal, gastrointestinal, dan musculoskeletal. Umumnya perubahan sistem musculoskeletal selama kehamilan mencakup perubahan bentuk tubuh dan peningkatan berat badan secara bertahap mulai dari trimester 1 hingga trimester 3 menyebabkan ketidaknyamanan yang sering dialami oleh ibu hamil yakni nyeri punggung<sup>1</sup>.

Nyeri punggung bawah merupakan salah satu keluhan umum yang sering dialami oleh ibu hamil. Kondisi ini termasuk dalam gangguan musculoskeletal yang kerap terjadi selama masa kehamilan, dengan angka prevalensi berkisar antara 30% hingga 78% di wilayah seperti Amerika Serikat, Eropa, dan beberapa daerah di Afrika. Sekitar sepertiga dari wanita hamil yang mengalami nyeri punggung bawah merasakan nyeri yang intens, yang seringkali berdampak pada keterbatasan dalam menjalankan aktivitas kerja secara optimal. Keadaan ini turut memengaruhi penurunan kualitas hidup serta kurangnya produktivitas dalam menjalani aktivitas sehari-hari<sup>2</sup>. Nyeri punggung saat hamil merupakan rasa sakit atau ketidaknyamanan di area punggung yang sering dialami ibu hamil. Nyeri ini bisa terjadi pada bagian punggung atas, punggung bawah, atau bahkan di seluruh punggung.

Nyeri punggung saat trimester pertama kehamilan sering terjadi terutama di trimester awal kehamilan. Penyebab utamanya adalah perubahan hormon, terutama peningkatan hormon progesteron

dan relaksin. Hormon ini membuat ligamen dan otot menjadi lebih lentur dan renggang, sehingga menyebabkan nyeri di punggung bawah. Selain itu, perubahan postur tubuh dan peningkatan berat badan juga bisa menjadi faktor pemicu sakit punggung saat hamil<sup>3</sup>.

Jika tidak ditangani, nyeri punggung dapat berdampak pada terganggunya aktivitas sehari-hari, gangguan tidur, penurunan kualitas hidup, hingga meningkatkan risiko stres pada ibu hamil. Oleh karena itu, diperlukan upaya promotif dan preventif yang aman, murah, serta dapat dilakukan secara rutin oleh ibu hamil<sup>4</sup>.

Senam hamil merupakan salah satu intervensi non-farmakologis yang terbukti efektif dalam mengurangi nyeri punggung. Latihan ini membantu memperbaiki postur tubuh, meningkatkan elastisitas otot, memperlancar sirkulasi darah, serta memberikan relaksasi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ibu hamil trimester III yang melakukan senam hamil secara rutin mengalami penurunan keluhan nyeri punggung secara signifikan<sup>3</sup>.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Klinik Hapsari berdasarkan hasil wawancara awal yang mengindikasikan bahwa sekitar 60% ibu hamil trimester III melaporkan keluhan nyeri punggung dengan intensitas sedang hingga berat. Temuan ini menggambarkan besarnya skala permasalahan yang dihadapi, mengingat nyeri punggung tidak hanya memengaruhi kenyamanan ibu, tetapi juga berdampak pada keterbatasan aktivitas harian, gangguan kualitas tidur, hingga penurunan kualitas hidup selama kehamilan.

Sebagai respons terhadap masalah tersebut, intervensi yang dilakukan tidak hanya berupa praktik senam hamil, tetapi juga edukasi terstruktur mengenai nyeri punggung pada kehamilan. Edukasi disampaikan melalui metode penyuluhan interaktif yang mencakup:

1. Faktor penyebab nyeri punggung pada kehamilan, meliputi perubahan hormonal, peningkatan berat badan, dan perubahan postural.
2. Dampak nyeri punggung terhadap kesehatan ibu, termasuk gangguan tidur, keterbatasan aktivitas, dan risiko peningkatan stres.
3. Strategi pencegahan dan penanganan sederhana, seperti menjaga postur tubuh yang benar, penggunaan bantal penyangga saat tidur, serta penerapan teknik relaksasi.
4. Pengenalan senam hamil sebagai alternatif penanganan non-farmakologis yang aman, efektif, dan dapat dilakukan secara mandiri di rumah.

Tujuan dari edukasi ini adalah meningkatkan pengetahuan dan kesadaran ibu hamil mengenai kondisi nyeri punggung yang mereka alami, sekaligus membekali mereka dengan strategi pencegahan dan penanganan yang tepat. Dengan pemahaman yang lebih baik, diharapkan ibu hamil mampu melakukan upaya mandiri dalam mengurangi keluhan nyeri punggung, tidak hanya bergantung pada obat-obatan ataupun intervensi tradisional, sehingga kualitas hidup selama kehamilan dapat lebih terjaga.

Selain itu, sebagian besar ibu hamil di Klinik Hapsari mengaku belum mengetahui cara penanganan non-farmakologis yang aman dan praktis untuk mengatasi nyeri punggung. Mayoritas masih mengandalkan istirahat atau pijat tradisional, padahal cara tersebut belum tentu efektif dan tidak selalu dapat dilakukan setiap saat. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi sangat penting untuk memberikan edukasi, pendampingan, dan keterampilan praktis senam hamil agar ibu hamil mampu melakukan latihan secara mandiri di rumah.

Diharapkan melalui kegiatan ini, ibu hamil di Klinik Hapsari tidak hanya mengalami penurunan nyeri punggung, tetapi juga memperoleh peningkatan pengetahuan, rasa percaya diri, serta motivasi dalam menjaga kesehatan kehamilan secara lebih mandiri.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan rancangan edukasi dan intervensi partisipatif melalui pemberian materi tentang nyeri punggung pada ibu hamil dan manfaat senam hamil. Demonstrasi/memperagakan gerakan senam hamil, peserta mempraktikkan senam hamil dengan pendampingan dan pengukuran nyeri sebelum dan sesudah senam serta penilaian kepuasan peserta.

Rancangan ini dipilih agar peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis.

Sasaran dalam pengabdian ini adalah **ibu hamil trimester III** yang melakukan pemeriksaan antenatal di Klinik Hapsari Teknik pemilihan responden menggunakan *purposive sampling*, yaitu memilih peserta sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Jumlah peserta pada kegiatan ini sebanyak 30 orang ibu hamil trimester III.

Bahan dan alat yang digunakan berupa leaflet edukasi, modul senam hamil, kuesioner nyeri dan kepuasan. Matras senam, bola senam (fitball). LCD proyektor dan laptop. Speaker untuk musik relaksasi. Formulir absensi peserta dan kamera untuk dokumentasi.

Alat bantu utama berupa leaflet edukasi dan media presentasi. Desain leaflet: memuat informasi tentang penyebab nyeri punggung, manfaat senam hamil, dan ilustrasi gerakan senam yang bertujuan mempermudah pemahaman peserta mengenai teori dan praktik senam hamil dan dalam pengukuran keberhasilan melalui peningkatan pengetahuan peserta (*pre-test* vs *post-test*) dan keterampilan melakukan gerakan dengan benar.

Data kegiatan dikumpulkan melalui:

1. Observasi: partisipasi aktif peserta dalam praktik senam.
2. Kuesioner:
  - a. Skala Nyeri Punggung (Numeric Rating Scale 0–10) sebelum dan sesudah kegiatan.
  - b. Kepuasan peserta terhadap kegiatan (skala Likert).
3. Dokumentasi berupa foto kegiatan, daftar hadir, dan catatan lapangan.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah meliputi Data kuantitatif (skor nyeri, kepuasan) dianalisis secara deskriptif komparatif dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Data kualitatif (observasi & komentar peserta) dianalisis secara tematik untuk menggali kesan, pengalaman, dan saran peserta. Hasil disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif untuk memudahkan interpretasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal **15 agustus 2025** di **Klinik Hapsari**. Jumlah peserta yang hadir sebanyak **30 ibu hamil trimester III**. Seluruh peserta mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir dengan partisipasi aktif.

## 1. Karakteristik Peserta Kegiatan Senam Hamil

<b>Kriteria Responden</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentasi %</b>
<b>Usia</b>		
< 20 Tahun	4	13.%
20 – 35 Tahun	25	84%
> 35 Tahun	1	3%
Total	30	100%
<b>Pendidikan</b>		
SD	12	40%
SMP	10	33%
SMA	8	27%
Total	30	100%
<b>Pekerjaan</b>		
Ibu Rumah Tangga (IRT)	27	90%
Wiraswasta	3	10%
Total	30	100%
<b>Usia Kehamilan</b>		
Trimester III (28 - 40 Minggu)	30	100%
Total	30	100%

## 2. Hasil Edukasi Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Trimester III

<b>Aspek Pengetahuan &amp; Keterampilan</b>	<b>Pre-test (%)</b>	<b>Post-test (%)</b>
Memahami penyebab dan dampak nyeri punggung	40	83%
Menyebutkan strategi pencegahan sederhana	33	87%
Kesediaan melakukan senam hamil mandiri	27	80%

Tabel ini menggambarkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesiapan peserta setelah edukasi. Misalnya, pemahaman mengenai penyebab nyeri punggung meningkat dari 40% menjadi 83%, dan kesediaan melakukan senam hamil secara mandiri meningkat dari 27% menjadi 80%.

Kemampuan peserta dalam menyebutkan strategi pencegahan juga meningkat signifikan dari 33% menjadi 87%. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis praktik memberikan efek positif terhadap pemahaman ibu hamil mengenai langkah-langkah mandiri yang dapat dilakukan, seperti menjaga postur tubuh, penggunaan bantal penyangga, serta latihan relaksasi. Peningkatan kesadaran pencegahan sangat penting, mengingat nyeri punggung pada kehamilan dapat menurunkan kualitas hidup, mengganggu aktivitas sehari-hari, hingga meningkatkan risiko stres.

Selain aspek pengetahuan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa kesediaan peserta untuk melakukan senam hamil secara mandiri meningkat dari 26,7% menjadi 80%. Hal ini mencerminkan adanya perubahan sikap positif terhadap senam hamil sebagai salah satu intervensi non-farmakologis yang efektif mengurangi keluhan musculoskeletal pada ibu hamil. Latihan fisik yang terstruktur selama kehamilan terbukti aman, efektif, serta berkontribusi terhadap penurunan nyeri punggung dan peningkatan kenyamanan ibu hamil.

### 3. Hasil Pengukuran Nyeri Punggung

Pengukuran dilakukan dengan **Numeric Rating Scale (NRS)** 0–10 sebelum dan sesudah pelaksanaan senam hamil.

<b>Intensitas Nyeri</b>	<b>Sebelum</b>		<b>Sesudah</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tidak ada nyeri	0	0%	9	30 %
Nyeri ringan	13	43%	12	40 %
Nyeri sedang	17	57%	9	30 %
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

Hasil kegiatan menunjukkan adanya penurunan keluhan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III setelah melakukan senam hamil. Sebelum senam, mayoritas peserta mengalami nyeri punggung kategori sedang (43%) hingga berat (67%). Namun setelah senam, mayoritas peserta mengalami penurunan menjadi tidak nyeri (30%) kategori ringan (40%) dan 30% yang masih mengalami nyeri berat.

### 4. Tingkat Kepuasan Peserta

<b>Tingkat Kepuasan</b>	<b>Jumlah (n)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Sangat Puas	26	87
Puas	4	13
Kurang Puas	-	-
Total	30	100

Tingkat kepuasan peserta juga tergolong sangat tinggi, dengan 87% menyatakan sangat puas terhadap kegiatan ini. Tingginya tingkat kepuasan mengindikasikan bahwa metode penyuluhan interaktif dan praktik langsung senam hamil dinilai sesuai dengan kebutuhan peserta. Kepuasan yang tinggi menjadi indikator penting keberhasilan program, karena dapat meningkatkan motivasi peserta untuk melanjutkan praktik senam hamil secara rutin di rumah.

Secara keseluruhan, hasil ini membuktikan bahwa edukasi dan senam hamil tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu hamil, tetapi juga berpengaruh pada perubahan perilaku serta motivasi untuk menjaga kesehatan selama kehamilan. Temuan ini memperkuat rekomendasi agar senam hamil dijadikan bagian dari pelayanan *antenatal care* di fasilitas kesehatan.

Temuan pengabdian ini sejalan dengan hasil penelitian lain yang menyatakan bahwa senam hamil terbukti efektif dalam menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil. Mekanisme penurunan nyeri tersebut terjadi melalui beberapa cara, antara lain dengan memperbaiki postur tubuh akibat perubahan fisiologis kehamilan, meningkatkan fleksibilitas serta kekuatan otot pendukung tulang belakang, memperlancar sirkulasi darah, serta memberikan efek relaksasi yang dapat mengurangi ketegangan otot. Dengan demikian, senam hamil tidak hanya bermanfaat dalam mengurangi keluhan nyeri punggung, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kenyamanan, kebugaran, dan kualitas hidup ibu hamil terutama pada trimester III.  
5.

Menurut **Varney**, senam hamil memiliki manfaat penting dalam menjaga kesehatan ibu selama kehamilan, salah satunya adalah membantu memperkuat otot punggung dan panggul. Latihan ini mampu meningkatkan tonus otot dan memperbaiki keseimbangan tubuh yang sering berubah akibat pertambahan berat badan dan perubahan postur selama kehamilan. Dengan otot punggung dan panggul yang lebih kuat, ketegangan otot dapat berkurang sehingga rasa nyeri yang umumnya dirasakan ibu hamil, terutama pada trimester III, dapat diminimalisasi. Selain itu, senam hamil juga berkontribusi pada peningkatan elastisitas otot, memperbaiki sirkulasi darah, serta memberikan efek relaksasi. Hal ini tidak hanya membantu mengurangi keluhan nyeri punggung, tetapi juga mempersiapkan tubuh ibu menghadapi proses persalinan dengan lebih optimal<sup>6</sup>.

Selain manfaat fisiologis, kegiatan ini juga berdampak positif terhadap aspek psikologis. Peserta melaporkan merasa lebih rileks, nyaman, dan termotivasi untuk melakukan senam hamil secara rutin di rumah. Tingkat kepuasan yang tinggi (85% sangat puas) menunjukkan bahwa metode edukasi dan praktik langsung yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan nyeri punggung Pada Ibu Hamil Trimester III di RSUD Ciawi Tahun 2021 sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil. Dari tabel diatas diketahui terdapat penurunan skor rata-rata nyeri sebelum dan sesudah dilakukannya senam hamil sebesar 4,20 yang berarti senam hamil terbukti efektif menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III di RSUD Ciawi Tahun 2021. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan uji paired sample t-test diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,002 ( $p < 0,05$ ). Hasil ini mengindikasikan adanya perbedaan bermakna antara tingkat nyeri punggung ibu hamil trimester III sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil. Dengan demikian, senam hamil terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri punggung pada ibu hamil trimester III, sehingga dapat dijadikan salah satu intervensi non-farmakologis yang aman, murah, dan mudah untuk dipraktikkan secara rutin<sup>7</sup>.

Implikasi temuan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat adalah senam hamil dapat direkomendasikan sebagai intervensi non-farmakologis rutin untuk mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil trimester III. Klinik Hapsari dapat mengembangkan program kelas senam hamil mingguan sebagai bagian dari pelayanan antenatal care. Ke depannya, kegiatan serupa dapat diperluas dengan melibatkan suami/keluarga sebagai pendukung agar kepatuhan ibu lebih baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa **senam hamil efektif menurunkan keluhan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III**. Sebelum intervensi, sebagian besar peserta mengalami nyeri punggung kategori sedang hingga berat, namun setelah melakukan senam hamil secara teratur terjadi penurunan yang signifikan, dengan mayoritas peserta berada pada kategori tidak nyeri hingga ringan. Disarankan untuk melakukan senam hamil secara rutin minimal 2–3 kali seminggu, baik secara mandiri di rumah maupun mengikuti kelas senam hamil di fasilitas kesehatan. Ibu hamil dianjurkan melibatkan suami atau anggota keluarga dalam mendukung pelaksanaan senam hamil, agar motivasi dan kepatuhan lebih terjaga. Tenaga kesehatan khususnya Bidan diharapkan dapat memberikan edukasi dan bimbingan tentang manfaat serta teknik senam hamil sebagai bagian dari pelayanan antenatal care (ANC).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberi dukungan finansial terhadap pelaksanaan kegiatan ini. Pimpinan dan seluruh staf Klinik Hapsari yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitas selama pelaksanaan kegiatan. Para ibu hamil peserta kegiatan yang telah berpartisipasi aktif dalam mengikuti senam hamil dan berbagi pengalaman. Rekan-rekan tim pelaksana pengabdian masyarakat atas kerja sama, dedikasi, dan kontribusinya sehingga kegiatan ini berjalan

lancar. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun turut membantu dalam keberhasilan kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kasmiati dkk. *ASUHAN KEHAMILAN*. (Putri IA, ed.). Literasi Nusantara Abadi; 2023.
2. Manyozo SD, Nesto T, Bonongwe P, Muula AS. Low back pain during pregnancy: Prevalence, risk factors and association with daily activities among pregnant women in urban Blantyre, Malawi. *Malawi Med J*. 2019;31(1):71-76. doi:10.4314/mmj.v31i1.12
3. Suryanti Y, Lilis DN, Harpikriati H. Pengaruh Kompres Hangat terhadap Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Sekernan Ilir Tahun 2020. *J Akad Baiturrahim Jambi*. 2021;10(1):22. doi:10.36565/jab.v10i1.264
4. Salari N, Mohammadi A, Hemmati M, et al. The global prevalence of low back pain in pregnancy: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23(1):1-13. doi:10.1186/s12884-023-06151-x
5. Octavia, Rina, Lina Mardianti SA. Efektivitas Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Terhadap Trimester III. *J Ilm Kesehat Delima*. Vol. 5 No. doi:<https://doi.org/10.60010/jikd.v5i2.126>
6. Tekoa L. King; Mary C. Brucker; Jan M. Kriebs; Jenifer O. Fahey. *Varney's Midwifery*. Published by Jones & Bartlett Learning Copyright© 2015
7. Desti E, Nurlitawati, Yenny aulia R widowati. Efektivitas senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung pada kehamilan trimester III. *J Akad Baiturrahim Jambi*,. Vol. 11 No. doi:<https://doi.org/10.36565/jab.v11i2.525>