



## Pengaruh Senam Hamil terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil Trimester II dan III Di BPM Maya Kabupaten Batubara

Agustina Elsera Tarigan<sup>1\*</sup>, Adelina Sembiring<sup>2</sup>, Lisbet Gurning<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> STIKes Mitra Husada Medan, Indonesia

E-mail: [agustinaelsera18@gmail.com](mailto:agustinaelsera18@gmail.com)<sup>1\*</sup>

Alamat: Jl. Pintu Air IV Jl. Ps. VIII No.Kel, Kwala Bekala, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia 20142

\*Penulis korespondensi

**Abstract.** During the second and third trimesters of pregnancy, as fetal development progresses, pregnant women often experience lower back pain. This condition not only causes discomfort but also affects daily activities and overall quality of life. One of the non-pharmacological approaches believed to reduce lower back pain is prenatal exercise. This study aims to evaluate the effect of pregnancy exercise on reducing lower back pain among pregnant women in the second and third trimesters. This research employed a quasi-experimental design with a pre-post test approach without a control group. The sample consisted of 28 pregnant women in their second and third trimesters who met the inclusion criteria and reported experiencing lower back pain. Pain levels were assessed before and after the intervention using a valid and reliable pain scale. Data were analyzed using appropriate statistical tests, particularly the paired sample t-test. The findings revealed that the mean pain score before the intervention was 3.32 with a standard deviation of 0.772. After the intervention, the mean pain score decreased to 2.25 with a standard deviation of 1.005. Results of the paired t-test indicated a p-value of 0.000 ( $p < 0.05$ ), demonstrating a significant difference in pain levels before and after pregnancy exercise. These results indicate that pregnancy exercise is effective in reducing lower back pain in women during the second and third trimesters of pregnancy. Therefore, prenatal exercise can be recommended as a safe, simple, and beneficial non-pharmacological intervention in midwifery care. It is expected that this study provides scientific evidence supporting the role of pregnancy exercise in improving maternal comfort and quality of life throughout pregnancy.

**Keywords:** Normal delivery; postpartum exercise; pregnancy exercises; lower back pain; uterine involution.

**Abstrak.** Selama trimester kedua dan ketiga, ketika usia kehamilan semakin bertambah, ibu hamil sering mengalami nyeri punggung bawah. Kondisi ini tidak hanya mengganggu kenyamanan, tetapi juga dapat menurunkan kemampuan ibu hamil dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan berdampak pada kualitas hidup secara umum. Salah satu upaya non-farmakologis yang diyakini dapat membantu mengurangi nyeri punggung bawah adalah senam hamil. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester II dan III. Metode penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan rancangan pre-post test, tanpa kelompok kontrol. Sampel penelitian terdiri dari 28 ibu hamil yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu berada pada trimester kedua dan ketiga serta mengalami nyeri punggung bawah. Tingkat nyeri diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan skala nyeri yang valid dan reliabel. Analisis data dilakukan dengan uji statistik yang sesuai, khususnya uji-t sampel berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nyeri sebelum intervensi adalah 3,32 dengan simpangan baku 0,772. Setelah dilakukan intervensi senam hamil, rata-rata nyeri menurun menjadi 2,25 dengan simpangan baku 1,005. Hasil uji-t menunjukkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat perbedaan signifikan tingkat nyeri punggung bawah sebelum dan sesudah senam hamil. Temuan ini membuktikan bahwa senam hamil efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester II dan III. Dengan demikian, senam hamil dapat direkomendasikan sebagai intervensi non-farmakologis yang sederhana, aman, dan bermanfaat dalam perawatan kebidanan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar ilmiah bagi tenaga kesehatan untuk meningkatkan kualitas hidup ibu hamil melalui penerapan senam hamil secara rutin.

**Kata kunci:** Involusi rahim; latihan kehamilan; latihan pascapersalinan; nyeri punggung bawah; persalinan normal.

## 1. LATAR BELAKANG

Seorang wanita dianggap hamil ketika ia mengandung anak dari pembuahan hingga kelahiran janin, sebagaimana dicatat oleh Prawirohardjo (2018). Fase yang berbeda ini disebut kehamilan, yang dapat berlangsung selama seorang wanita mempertahankan embrio atau janin di dalam tubuhnya. Prawirohardjo (2018) menyatakan bahwa kehamilan dimulai saat konsepsi dan berlanjut hingga janin lahir. Fenomena ini disebut gestasi. Wanita akan mengalami banyak perubahan, baik fisik maupun psikologis, selama kehamilan. Ibu mungkin mengalami ketidaknyamanan akibat perubahan tubuh, dengan nyeri punggung bawah menjadi gejala potensial (Andriyani, 2015).

Trimester kedua dan ketiga kehamilan adalah periode yang paling sering dikaitkan dengan ketidaknyamanan punggung bawah pada wanita hamil. Gangguan ini berkaitan dengan penambahan berat badan akibat pertumbuhan rahim dan peregangan otot-otot penyangga, serta sekresi hormon relaksin, yang menyebabkan relaksasi dan pelonggaran otot (Andriyani, 2015). Melakukan olahraga prenatal adalah salah satu pendekatan yang dapat mengurangi ketidaknyamanan ini.

Untuk mempersiapkan ibu hamil secara psikologis dan fisik menghadapi kehamilannya, senam prenatal adalah bentuk terapi gerak yang diberikan kepada mereka. Karena menggabungkan latihan yang memperkuat otot perut, meningkatkan kelenturan otot dan ligamen punggung, serta mendorong relaksasi, olahraga prenatal berpotensi mengatasi ketidaknyamanan punggung bawah yang dirasakan wanita hamil. Menurut Eileen (2017), olahraga prenatal berpotensi meredakan nyeri punggung bawah. Mayoritas wanita yang mengalami nyeri punggung bawah (NPB) selama kehamilan mengalaminya pada bulan kelima dan ketujuh kehamilan mereka, menurut penelitian. Menurut Hippocratia (2015), timbulnya Nyeri Punggung Bawah (NPB) selama kehamilan dapat terjadi sedini 8 hingga 12 minggu kehamilan dalam beberapa situasi.

Sebuah penelitian di Raja Mutiah Medical College and Hospital di India (2014) menemukan bahwa prevalensi ketidaknyamanan punggung selama kehamilan adalah 53% pada usia kehamilan < 20 minggu, 76% pada usia 25-28 minggu, dan meningkat menjadi 80% setelahnya. Data ini diperoleh dari penelitian yang mengkaji prevalensi ketidaknyamanan punggung pada kehamilan.

Lebih dari lima puluh persen wanita hamil di negara-negara seperti Amerika Serikat, Kanada, Islandia, Turki, Korea, dan Israel mengalami nyeri punggung pada suatu titik selama kehamilan mereka. Di sisi lain, prevalensi penyakit ini lebih tinggi di negara-negara yang tidak terletak di Skandinavia. Prevalensi penyakit ini bervariasi dari 21% hingga 89,9% di

negara-negara ini, yang meliputi Amerika Utara, Afrika, Timur Tengah, Norwegia Utara, Hong Kong, dan Nigeria. Respons diterima dari 157 wanita hamil yang berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan oleh Universitas Ulster pada tahun 2014. Survei dilakukan secara online. Tujuh puluh persen wanita hamil, menurut temuan penelitian yang dilakukan oleh Sinclair et al. (2014), mengalami ketidaknyamanan punggung pada suatu titik selama kehamilan mereka. Hal ini terbukti benar. Nyeri punggung dialami oleh 91% (255) dari 280 pasien hamil yang berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan pada tahun 2012 di Klinik Kesehatan Wanita Kuwait. Studi tersebut sebanding dengan yang sedang dibahas. Studi lain yang dilakukan di King Mutiah Medical College and Hospital melibatkan 172 wanita hamil. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa 104 ibu hamil, yang setara dengan 60,5% dari total, melaporkan menderita sakit punggung (Kurup et al, 2012).

Temuan penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 oleh Lichayati dan Kartikasari mengenai hubungan antara senam antenatal dan lebih dari tujuh puluh lima persen ibu hamil yang tidak mengikuti senam antenatal melaporkan merasakan nyeri punggung, menurut temuan penelitian yang dilakukan di Pos Kesehatan Desa di Desa Tlanak, yang terletak di Kecamatan Kedungpring, Kabupaten Lamongan.

Peningkatan kadar relaksin, hormon yang mendorong dan melonggarkan otot, adalah penyebab ketidaknyamanan punggung bawah yang terjadi selama kehamilan. Variasi kadar hormon ini disebabkan oleh perubahan hormonal. Fleksibilitas jaringan ligamen terpengaruh sebagai akibatnya, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan mobilitas sendi di panggul. Selain itu, hal ini berdampak pada ketidakstabilan tulang belakang dan panggul, yang pada akhirnya menyebabkan ketidaknyamanan punggung. Faktor risiko tambahan yang mungkin menyebabkan ketidaknyamanan punggung meliputi penambahan berat badan, mengalami perubahan postur tubuh akibat pembesaran rahim, pernah mengalami nyeri punggung di masa lalu, dan melakukan sesi peregangan berulang. Menurut Firdayani (2018), ketidaknyamanan punggung juga dapat dialami sebagai akibat dari postur tubuh yang buruk saat duduk, berdiri, berbaring, dan bahkan saat melakukan tugas-tugas yang dilakukan di sekitar rumah.

Wanita hamil dapat mengurangi nyeri punggung bawah melalui latihan prenatal, yang merupakan salah satu pendekatan. Di berbagai institusi layanan kesehatan, termasuk rumah sakit, pusat kesehatan masyarakat, klinik, dan fasilitas lain yang menawarkan layanan kesehatan, olahraga prenatal dimasukkan sebagai bagian dari perawatan antenatal yang diberikan (Safi, 2016). Partisipasi dalam olahraga prenatal sangat penting bagi wanita hamil setelah minggu ke-28 kehamilan (Saminem, 2017). Keterlibatan ibu dalam olahraga prenatal

sangat penting. Yosefa dkk. (2011) menyatakan bahwa wanita hamil yang secara konsisten mengikuti program kebugaran prenatal dapat meredakan ketidaknyamanan punggung bawah dan menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan.

Sepuluh persen wanita hamil yang disurvei di BPM Maya melaporkan mengalami nyeri punggung bawah setelah melahirkan, menurut wawancara peneliti dengan wanita yang berada di trimester kedua dan ketiga. Peneliti bertujuan untuk menyelidiki dampak olahraga prenatal dalam meredakan nyeri punggung bawah pada wanita hamil selama trimester kedua atau ketiga. Minat ini berasal dari materi latar belakang yang telah diberikan sebelumnya.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Keluhan umum di kalangan wanita hamil adalah ketidaknyamanan punggung bawah, yang sering disebut sebagai LBP. Ini sangat akurat sepanjang trimester kedua dan ketiga kehamilan. Selama kehamilan, penyebab paling umum nyeri punggung nonspesifik pada wanita meliputi penambahan berat badan, perubahan postur yang disebabkan oleh pembesaran rahim, fluktuasi hormonal yang menyebabkan kelonggaran ligamen, dan ketegangan otot perut. Akibat penyakit ini, wanita hamil mungkin mengalami gangguan dalam aktivitas sehari-hari, kualitas tidur, dan tingkat kenyamanan umum mereka.

Istilah "olahraga prenatal" mengacu pada beberapa bentuk aktivitas fisik yang dirancang khusus untuk wanita hamil. Melakukan praktik ini akan meningkatkan kesiapan wanita untuk kehamilan, persalinan, dan fase pascapersalinan. Aktivitas ini akan memfasilitasi persiapan fisik dan mental mereka. Berbagai bentuk latihan termasuk dalam kategori kebugaran prenatal. Tujuan latihan ini adalah untuk meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki postur, merangsang sirkulasi darah, dan memperkuat otot-otot yang menopang kehamilan.

Selama trimester kedua dan ketiga kehamilan, beberapa hipotesis berusaha menjelaskan bagaimana olahraga prenatal dapat secara signifikan memengaruhi penurunan tekanan darah non-hamil pada wanita hamil. 1) Meningkatkan Kekuatan pada Otot-otot Bantu Latihan prenatal mencakup aktivitas yang meningkatkan kekuatan otot-otot utama yang menopang panggul, punggung, dan area perut. Memiliki otot yang kuat bermanfaat karena membantu menopang berat rahim yang terus bertambah, yang pada gilirannya mengurangi beban pada tulang belakang dan bagian tubuh lainnya. Latihan yang secara khusus melibatkan otot-otot ini termasuk pose kucing-sapi dan miring panggul. Kedua latihan ini berfungsi sebagai contoh. 2) Peningkatan Fleksibilitas: Peregangan yang dilakukan selama olahraga prenatal memfasilitasi peningkatan fleksibilitas pada otot dan ligamen di sekitar panggul dan punggung. Meningkatkan fleksibilitas dapat meredakan ketidaknyamanan di area ini dengan mengurangi

kekakuan dan ketegangan. Ini dapat dicapai dengan meningkatkan fleksibilitas. Latihan seperti lingkaran pinggul dan peregangan hamstring sangat baik untuk mengatasi masalah ini. Keuntungan lain dari olahraga prenatal adalah menginstruksikan wanita hamil tentang cara mempertahankan postur yang tepat selama kehamilan mereka. Ini merupakan keuntungan ketiga dari olahraga prenatal. Kedua latihan yang berfokus pada kesadaran postur dan aktivitas yang berfokus pada penyelarasan tubuh dapat membantu mengurangi tekanan tulang belakang yang tidak merata, yang pada gilirannya dapat meredakan ketidaknyamanan. Dua komponen penting sangat penting dalam proses perbaikan postur. Komponen-komponen ini mencakup latihan yang menekankan keseimbangan dan penguatan otot inti. Olahraga yang dilakukan selama kehamilan meningkatkan sirkulasi darah ke seluruh tubuh, terutama di daerah lumbar. Salah satu keuntungan olahraga prenatal adalah ini. Peradangan dapat dikurangi dan proses pemulihan jaringan yang stres atau nyeri dapat dipercepat ketika sirkulasi darah meningkat. Pelepasan endorfin difasilitasi oleh aktivitas fisik, terutama senam prenatal dapat meningkatkan sekresi endorfin, hormon alami yang dihasilkan tubuh untuk meredakan nyeri dan meningkatkan suasana hati. Endorfin disekresikan selama aktivitas fisik. 6) Meredakan Stres dan Ketegangan: Selain itu, olahraga prenatal mencakup teknik pernapasan dan relaksasi yang dapat mengurangi stres dan ketegangan otot. Kedua hal ini dapat memperburuk sakit punggung.

### **3. METODE PENELITIAN**

Untuk tujuan penelitian ini, pendekatan penelitian yang digunakan adalah desain penelitian kuasi-eksperimental. Desain ini menggabungkan desain pre-post test, dan hanya ada satu perlakuan yang berfungsi sebagai pembanding. Peserta dalam penelitian ini adalah ibu hamil pada trimester kedua dan ketiga yang berada di BPM Maya di Kabupaten Batubara. Studi-studi ini dilakukan untuk tujuan penelitian ini. Dalam sampel, terdapat total 28 individu. Hal pertama yang harus dilakukan adalah mengajukan izin belajar ke BPM Maya Indrapura. Ini dilakukan sebagai teknik penelitian pengantar untuk pengumpulan data. Setelah mendapatkan izin, para peneliti melakukan tes dasar sebelum latihan prenatal, dan kemudian, setelah intervensi, mereka melakukan tes akhir untuk menentukan efek latihan antenatal dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada wanita hamil pada trimester kedua dan ketiga.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi dan Persentase Data Karakteristik Demografi Responden Pada Pasien Yang Melakukan Senam Hamil (n=28)

| <b>Karakteristik</b>                          | <b>N (28)</b> | <b>%</b> |
|---|---------------|----------|
| <b>Umur</b>                                   |               |          |
| 17 – 25 Tahun (Remaja Akhir)                  | 6             | 21,4     |
| 26 – 35 Tahun (Dewasa Awal)                   | 19            | 67,9     |
| 36 – 45 Tahun (Dewasa Akhir)                  | 3             | 10,7     |
| <b>Pendidikan</b>                             |               |          |
| SD  | 1             | 3,6      |
| SMP   | 3             | 10,7     |
| SMA/SMK                                       | 13            | 46,4     |
| D3  | 7             | 25,0     |
| S1  | 4             | 14,3     |
| <b>Pekerjaan</b>                              |               |          |
| PNS   | 5             | 17,9     |
| Swasta  | 5             | 17,9     |
| Wiraswasta                                    | 3             | 10,7     |
| Ibu Rumah Tangga                              | 15            | 53,6     |
| <b>Gravida/Kehamilan</b>                      |               |          |
| Hamil pertama                                 | 8             | 28,6     |
| Hamil ke 2-4                                  | 18            | 64,3     |
| Hamil ke >5                                   | 2             | 7,1      |
| <b>Usia Kehamilan</b>                         |               |          |
| 4-6 bulan                                     | 13            | 46,4     |
| 7-9 bulan                                     | 15            | 53,6     |
| <b>Informasi Tentang Senam Hamil</b>          |               |          |
| Pernah  | 21            | 75,0     |
| Tidak Pernah                                  | 7             | 25,0     |
| <b>Informasi Tentang Nyeri Punggung Bawah</b> |               |          |
| Pernah  | 28            | 100      |
| Tidak Pernah                                  | -             | -        |
| <b>Sumber Informasi</b>                       |               |          |
| Petugas Kesehatan                             | 10            | 35,7     |
| TV/radio                                      | 9             | 32,1     |
| Majalah/Koran                                 | 3             | 10,7     |
| Lingkungan                                    | 6             | 21,4     |

Tabel 1 mengilustrasikan distribusi usia responden, dengan kelompok dominan adalah orang berusia 26 hingga 35 tahun (dewasa awal), berjumlah 19 orang (67,9% dari populasi responden). Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan menunjukkan bahwa kelompok terbesar, yaitu 46,4% dari total, terdiri dari tiga belas individu yang telah menyelesaikan pendidikan menengah atau kejuruan. Ibu rumah tangga merupakan kategori responden yang paling dominan di antara semua pekerjaan, mewakili 53,6% dari total. Ini sejalan dengan distribusi peserta per profesi. Delapan belas individu, termasuk 64,3% dari total, berada dalam kehamilan kedua atau keempat, seperti yang ditunjukkan oleh distribusi respons berdasarkan gravida mereka, yang menunjukkan jumlah kehamilan yang telah mereka alami. Distribusi respons berdasarkan usia kehamilan menunjukkan bahwa kohort terbesar terdiri dari lima belas orang, atau 53,6% dari total respons. Kelompok individu yang dominan yang mendapat informasi tentang olahraga prenatal terdiri dari 21 orang, mewakili 75% dari seluruh populasi yang disurvei. Kelompok ini terlibat dalam penyebaran informasi. Distribusi responden mengenai nyeri punggung bawah terdiri dari 28 orang, yang merupakan seratus persen dari total populasi. Analisis sumber informasi mengungkapkan bahwa kategori yang paling dominan terdiri dari mereka yang bekerja di sektor kesehatan. Kelompok ini menyumbang tiga puluh lima persen dari total.

**Tabel 2.** distribusi Frekuensi dan Persentase Nyeri Punggung Bawah Responden

| Nyeri Punggung Bawah | Pre          |      | Post         |      |
|----------------------|--------------|------|--------------|------|
|                      | N            | %    | n            | %    |
| Tidak Nyeri          | -            | -    | 2            | 7,1  |
| Sedikit Nyeri        | -            | -    | 3            | 10,7 |
| Sedikit Lebih Nyeri  | 5            | 17,9 | 11           | 39,3 |
| Lebih Nyeri          | 9            | 32,1 | 10           | 35,7 |
| Sangat Nyeri         | 14           | 50   | 2            | 7,1  |
| Nyeri Sangat Hebat   | -            | -    | -            | -    |
| Mean ± SD            | 3,32 ± 0,772 |      | 2,25 ± 1,005 |      |

Pada Tabel 2, distribusi respons ditampilkan berdasarkan tingkat ketidaknyamanan punggung bawah yang dialami sepanjang trimester kedua dan ketiga kehamilan sebelum melakukan aktivitas terkait kehamilan. Sebanyak empat belas orang (50%) melaporkan mengalami nyeri yang sangat parah, sembilan orang (32,1%) melaporkan mengalami lebih banyak ketidaknyamanan, dan lima orang (17,9%) melaporkan mengalami nyeri yang sedikit

lebih parah. Setelah menyelesaikan latihan hamil, dua responden (7,1%) melaporkan tidak mengalami nyeri, tiga (10,7%) melaporkan mengalami sedikit ketidaknyamanan, sebelas (39,3%) melaporkan mengalami nyeri yang sedikit lebih besar, dan dua (7,1%) melaporkan mengalami nyeri yang sangat parah.

Tepat sebelum intervensi, tingkat nyeri punggung bawah rata-rata adalah 3,32, disertai deviasi standar 0,772. Tingkat rata-rata nyeri punggung bawah yang dilaporkan oleh pasien pasca intervensi adalah 2,25, dengan simpangan baku 1,005.

**Tabel 3.** Perbedaan Proporsi Nyeri Punggung Bawah *Pretest* dan *Posttest* (n=28)

| Nyeri Punggung Bawah | Median<br>(Minimum-Maksimum) | <i>p value</i> |
|----------------------|------------------------------|----------------|
| Pre                  | (2-4)                        | 0.000          |
| Post                 | (0-3)                        |                |

Terdapat perbedaan nyeri punggung bawah pada ibu hamil, menurut temuan analisis bivariat menggunakan Uji-T Sampel Berpasangan, yang menghasilkan nilai p yang signifikan sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketidaknyamanan punggung bawah sebelum dan sesudah pemberian olahraga prenatal berbeda secara signifikan. Oleh karena itu, olahraga prenatal membantu wanita hamil dengan nyeri punggung bawah.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

(1) Pada trimester kedua dan ketiga kehamilan, 14 responden (50%) melaporkan sebagian besar ketidaknyamanan punggung bawah sebelum olahraga prenatal sebagai cukup buruk (skala 4). (2) Ibu hamil yang berolahraga selama trimester kedua dan ketiga melaporkan nyeri punggung bawah terutama sebagai 2. Sebelas responden (39,3%) melaporkan sedikit peningkatan dalam tingkat keparahan nyeri. (3) Nilai p untuk manfaat olahraga prenatal dalam menurunkan nyeri punggung bawah pada wanita yang hamil pada trimester kedua dan ketiga pada tahun 2024 adalah 0,000 ( $p < 0,05$ ) di BPM Maya, yang terletak di Kecamatan Batubara.

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, disarankan agar para sarjana di masa depan melakukan penelitian tambahan dengan menciptakan faktor-faktor tambahan.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin memanfaatkan kesempatan ini untuk menyampaikan penghargaan tulus kami kepada setiap individu yang membantu pelaksanaan penelitian ini, serta kepada mereka yang terlibat secara tidak langsung. Kami mohon maaf atas segala kesalahan atau ketidakakuratan dan menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Mitra Husada Medan, Kepala STIKes, atas bantuannya kepada peneliti dalam pekerjaan ini.

## DAFTAR REFERENSI

- Andriyani, R., Triana, A., & Juliarti, W. (2015). *Buku ajar biologi reproduksi dan perkembangan* (Edisi 1). Deepublish.
- Anshari. (2010). Nyeri punggung bawah. Dalam *Anatomi dan fisiologi NPB* (pp. 5–15). PERDOSSI.
- Asih, Y., & Risneni. (2016). *Asuhan kebidanan nifas dan menyusui*. Trans Info Media.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Angka kematian ibu menurut pulau. [https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view\\_data/0000/data/1349/sdgs\\_3/1](https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data/0000/data/1349/sdgs_3/1)
- Bull, E., & Archard, G. (2015). *Simple guide: Nyeri punggung*. Erlangga.
- Brunner, & Suddart. (2010). *Buku ajar keperawatan medikal bedah* (Edisi 8, Vol. 2). EGC.
- Danuatmaja, B. (2015). *Persalinan normal tanpa rasa sakit*. Puspa Swara.
- Brayshaw, E. (2017). *Senam hamil dan nifas*. EGC.
- Firdayani. (2018). *Pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester II dan III* [Skripsi, STIKes ICME Jombang]. STIKes ICME Repository. <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/1288/2/172120024%20DHEBY%20FIRDAYANI%20SKRIPSI.pdf>
- Hippokratia. (2015). Pregnancy-related low back pain. *Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, University of Crete, Heraklion, Crete, Greece*.
- Prawirohardjo, S. (2018). *Ilmu kebidanan*. Bina Pustaka.
- Priyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif*. Zifatma Publishing.
- Kartikasari, & Isma. (2015). Hubungan senam hamil dengan nyeri punggung pada ibu hamil di Polindes Desa Tlanak Kecamatan Kedungpring Kabupaten Lamongan. *Jurnal Surya*, 01(XIV).
- Khafidhoh, M. (2016). *Hubungan nyeri pinggang dengan tingkat kemampuan aktivitas ibu hamil trimester II dan III di Puskesmas Ciputat* [Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah].

Lichayati. (2019). Hubungan senam hamil dengan nyeri punggung pada ibu hamil di Polindes Desa Tlanak Kecamatan Kedungpring Kabupaten Lamongan tahun 2018.

Lokadata. (2020). Angka kematian ibu di Indonesia. <https://lokadata.id/artikel/angka-kematian-ibu-di-indonesia-masih-jauh-dari-target-sdgs>

Melemawato. (2018). *Pengaruh kombinasi pijat oksitosin dan endorphen massage terhadap involusi uterus pada ibu post partum di BPS Desy Andriani, S.Tr.Keb Bandar Lampung tahun 2018.*