JURNAL KESEHATAN

Vol. 10 No. 1 Tahun 2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.38165/jk>.

e-ISSN: 2721-9518

p-ISSN: 2088-0278

LP3M Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

PENGARUH SENAM HAMIL TERHADAP NYERI PUNGGUNG PADA IBU HAMIL

Uun Kurniasih*

Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cirebon

arshaq.rafasya@gmail.com

Abstrak

Salah satu ketidaknyamanan yang sering timbul pada kehamilan adalah nyeri punggung. Nyeri punggung merupakan gangguan yang banyak dialami oleh ibu hamil sepanjang masa-masa kehamilan hingga periode pasca natal. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi nyeri punggung selama kehamilan adalah dengan melakukan senam hamil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui skala nyeri sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil dan untuk mengetahui pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon Tahun 2018. Penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimen dengan *pretest-posttest with control group*. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel 28 responden, 14 subjek untuk kelompok intervensi dan 14 subjek untuk kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi. Sedangkan instrumen yang digunakan adalah *Numerical Rating Scale (NRS)*. Analisa data yang digunakan adalah uji *Mann – Whitney*. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil dari *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol mayoritas dengan intensitas nyeri sedang yaitu 7 orang (50%) dan nyeri berat yaitu 6 orang (42%), sedangkan pada kelompok intervensi mayoritas nyeri ringan yaitu 7 orang (50%) dan nyeri sedang yaitu 7 orang (50%). Berdasarkan analisa statistik didapatkan nilai *p value* adalah 0,001 maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya senam hamil efektif menurunkan intensitas nyeri punggung pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2018.

Kata Kunci: Senam, nyeri punggung, ibu hamil

Abstract

Low Back pain is one of the discomfort which often occurred during pregnancy. Lowback pain is a condition experienced by many pregnant women throughout pregnancy period to the post delivery period. One of the solution to address this issue is by doing exercise for pregnancy women. The study was conducted to find out the effect of pregnancy exercise to reduce low back pain issue. This study aims to determine the scale of pain before and after pregnancy exercise and to determine the effect of pregnancy exercise against back pain in pregnancy women in UPTD Puskesmas Mundu Cirebon Regency 2018. This research uses quasi experimental research design with Pretest – Posttest with Control Group. Sampling using purposive sampling with the number of samples of 28 respondent, 14 for the intervention group and 14 subjects for the control group. Data collection techniques by observation. While the instrument used is the Numerical Rating Scale (NRS). The data analysis used is Mann – Whitney test. The result of this study indicate that result of pre-test and post-test in the majority control group with moderate pain intensity of 7 people (50%) and severe pain that is 6 people (42,9%), while in the intervention group the majority of mild pain 7 people (50%). Based on statistical analysis in the value of *p value* is 0,001, then H_0 is rejected reduce the intensity of back pain in pregnant women in UPTD Puskesmas Mundu Cirebon 2018.

Keywords: Exercise, back pain, pregnancy women

PENDAHULUAN

Kehamilan adalah mulai dari ovulasi sampai partus lamanya 280 hari (40 minggu) dan tidak lebih dari 300 hari (43 minggu). Pembagian kehamilan dibagi dalam 3 trimester: Trimester pertama, dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan (0-12 minggu); Trimester kedua dari bulan ke empat sampai 6 bulan (13-28 minggu); Trimester ketiga dari bulan ke tujuh sampai 9 bulan (29-42 minggu).¹

Saat kehamilan akan terjadi perubahan yang besar di dalam tubuh seorang perempuan. Perubahan ini tidak hanya berhubungan dengan bentuk dan berat badan, tetapi juga terjadi perubahan biokimia, fisiologis, bahkan psikologis yang merupakan konsekuensi dari pertumbuhan janin di dalam rahim.² Para wanita mengalami berbagai ketidaknyamanan selama kehamilan, kebanyakan dari ketidaknyamanan ini berhubungan dengan perubahan anatomi dan fisiologis yang terjadi dan yang lainnya berhubungan dengan aspek-aspek emosi dalam kehamilan. Salah satu ketidaknyamanan yang sering timbul adalah nyeri punggung.³

Nyeri punggung merupakan nyeri yang terjadi pada area *lumbosacral*. Nyeri punggung biasanya akan meningkat intensitasnya seiring dengan pertambahan usia kehamilan karena nyeri ini merupakan akibat pergeseran pusat gravitasi dan perubahan postur tubuhnya.⁴ Nyeri Punggung ditandai dengan gejala, nyeri atau perasaan lain yang tidak enak di daerah tulang punggung sehingga dapat mengganggu ibu hamil dalam aktivitas.⁵

Nyeri punggung terjadi pada kehamilan dengan insiden yang bervariasi kira-kira 50% di Inggris dan Skandinavia sampai mendekati 70% di Australia.⁶

Nyeri punggung terjadi karena adanya perubahan pada hormon kehamilan yang meningkatkan kadar hormon relaksin, hal ini mempengaruhi fleksibilitas jaringan ligamen yang akhirnya meningkatkan mobilitas sendi di pelvis dan akan berdampak pada ketidakstabilan spinal dan pelvis serta menyebabkan rasa tidak nyaman. Faktor predisposisi lainnya yang menyebabkan nyeri punggung berkaitan dengan penambahan berat badan, perubahan postur yang cepat, nyeri punggung terdahulu, dan peregangan yang berulang.¹

Untuk mengatasi nyeri punggung dapat diatasi dengan terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Obat yang sering digunakan adalah jenis analgesik. Nonopioid yaitu asam mefenamat untuk mengatasi nyeri akut derajat ringan. Sementara itu, untuk terapi nonfarmakologis dapat dilakukan melalui kegiatan tanpa obat antara lain dengan senam hamil.⁷

Senam hamil merupakan latihan-latihan atau olahraga bagi ibu hamil. Senam hamil dilakukan dengan tujuan membuat elastis otot dan ligamen yang ada di panggul.⁸ Senam hamil yang dilakukan secara teratur dapat mengurangi nyeri punggung. Selain itu melakukan senam hamil mampu mengeluarkan *endorphin* di dalam tubuh, dimana fungsi *endophrin* yaitu sebagai penenang dan mampu mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil.²

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 9 November 2017 di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon diperoleh data jumlah ibu hamil sebanyak 40 ibu hamil terhitung selama bulan Oktober 2017.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 9 November 2017 di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon dengan mewawancarai 6 ibu hamil, ditemukan bahwa 4 dari 6 ibu hamil mengeluh nyeri punggung. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2018“.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan untuk menuntun peneliti memperoleh jawaban terhadap penelitian dengan mengacu pada jenis penelitian yang digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian *quasy experiment* dengan pendekatan *pretest-posttest with control group*: Tidak dilakukan senam hamil. Ibu hamil berjumlah 40 ibu hamil, pada bulan Januari 2018 di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon. Sampel dalam penelitian ini adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut atau objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi, total sampel yang diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu

didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon berjumlah 28 ibu hamil. Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan lembar observasi. Observasi adalah proses memperoleh keterangan untuk bertujuan penelitian dengan mencatat hasil skala nyeri punggung sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Alat ukur yang digunakan penelitian ini adalah *Numerical Rating Scale* (NRS). Alat ukur yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah NRS alat ukur ini merupakan alat baku sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas lagi.

Analisa bivariat yaitu melakukan uji beda antara *pre* dan *post*. Dikatakan ada pengaruh jika hasil uji beda didapatkan nilai *p value* (0,05) maka H_a diterima, dan jika hasil uji beda mendapatkan nilai (0,05) berarti H_o diterima yang berarti tidak ada pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Skala Nyeri Punggung pada Ibu Hamil *Pre Test* dan *Post Test* pada Kelompok Kontrol

Variabel	Skala Nyeri	N	Persentase (%)	Mean	P value
Pre test	Tidak Nyeri	0	0	11,71	0,358
	Nyeri Ringan	1	7,1		
	Nyeri Sedang	11	78,9		
	Nyeri Berat	2	14,3		
	Nyeri Sangat Hebat	0	0		
Post test	Tidak Nyeri	0	0	19,54	
	Nyeri Ringan	1	7,1		
	Nyeri Sedang	7	50		
	Nyeri Berat	6	42,9		
	Nyeri Sangat Hebat	0	0		

Dari tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa skala nyeri punggung pada ibu hamil *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol nilai tertinggi yaitu nyeri sedang sebanyak 11.

Skala Nyeri Punggung pada Ibu Hamil *Pre Test* dan *Post Test* pada Kelompok Intervensi

Berdasarkan hasil analisis data nyeri punggung pada ibu hamil *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi dengan 14 responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Skala Nyeri Punggung pada Ibu Hamil *Pre Test* dan *Post Test* pada Kelompok Intervensi

Variabel	Skala Nyeri	N	Persentase (%)	Mean	P value
Pre test	Tidak Nyeri	0	0	17,29	0,001
	Nyeri Ringan	0	0		
	Nyeri Sedang	7	50		
	Nyeri Berat	7	50		
	Nyeri Sangat Hebat	0	0		
Post test	Tidak Nyeri	0	0	9,46	
	Nyeri Ringan	7	50		
	Nyeri Sedang	7	50		
	Nyeri Berat	0	0		
	Nyeri Sangat Hebat	0	0		

Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa skala nyeri punggung responden *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi nilai tertinggi yaitu nyeri berat sebanyak 7 responden (50%), dan

pada kelompok intervensi sesudah diberikan senam hamil nilai tertinggi nyeri sedang 7 responden (50%).

Perbedaan Skala Nyeri Punggung pada Ibu Hamil *Post Test* pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Berdasarkan hasil pengukuran skala nyeri NRS dapat dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Skala Nyeri Punggung pada Ibu Hamil *Post Test* pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks	P value
<i>Post Test</i> Kelompok Kontrol	14	19,54	273,50	0,001
<i>Post Test</i> Kelompok Intervensi	14	9,46	132,50	

Tabel 3 Menunjukkan bahwa skala nyeri pada ibu hamil pada kelompok kontrol sesudah diperoleh rata-rata 19,54. Sedangkan pada kelompok intervensi sesudah diberikan intervensi diperoleh rata-rata 9,46.

Hasil analisis data untuk menguji hipotesa dapat dilihat dari nilai signifikan hasil uji *Mann-Whitney U-Test* diperoleh *p value* sebesar 0,001 < 0,05 yang berarti H_0 ditolak yaitu: Skala nyeri pada kelompok intervensi lebih menurun dibandingkan dengan skala nyeri pada kelompok kontrol di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon Tahun 2018.

PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa variabel independen berupa senam hamil mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap skala nyeri punggung pada ibu hamil. Nyeri punggung merupakan nyeri yang terjadi pada area lumbosacral. Nyeri punggung biasanya akan meningkat intensitasnya seiring dengan penambahan usia kehamilan karena nyeri ini merupakan akibat pergeseran pusat gravitasi dan perubahan postur tubuhnya.⁴

Skala Nyeri Punggung Ibu Hamil pada Kelompok Kontrol

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ibu hamil dari 14 responden kelompok kontrol mengalami nyeri ringan sebanyak 1 responden (7,1%), dan yang nyeri sedang 11 responden (78,6%) menjadi 7 responden (50%), dan nyeri berat 2 responden (14,3%) menjadi 6 responden (42,9%).

Pada penelitian ini, skala nyeri punggung pada ibu hamil banyak mengalami nyeri sedang dan berat sedangkan yang nyeri ringan hanya sebagian kecilnya. Nyeri punggung pada ibu hamil dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya penambahan berat badan, perubahan postur yang cepat, nyeri punggung terdahulu, dan peregangan yang berulang.

Nyeri punggung merupakan nyeri yang terjadi pada area lumbosacral. Nyeri punggung biasanya akan meningkat intensitasnya seiring dengan penambahan usia kehamilan karena nyeri ini merupakan akibat pergeseran pusat gravitasi dan perubahan postur tubuhnya.¹³

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Febriana Yosefa, dkk., menjelaskan bahwa ibu hamil yang mengalami nyeri punggung karena adanya perubahan pada hormon kehamilan yang meningkatkan kadar hormon relaksin, hal ini mempengaruhi fleksibilitas jaringan ligamen yang akhirnya meningkatkan mobilitas sendi di pelvis dan akan berdampak pada ketidakstabilan spinal dan pelvis serta menyebabkan rasa tidak nyaman. Faktor predisposisi lainnya yang menyebabkan nyeri punggung berkaitan dengan penambahan berat badan, perubahan postur yang cepat, nyeri punggung terdahulu, dan peregangan yang berulang.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa responden yang mengalami nyeri punggung berat akibat penambahan berat badan dan perubahan postur tubuh yang cepat. Reaksi tersebut sangat mengganggu kenyamanan bagi ibu hamil dalam beraktivitas sehari-hari dan salah satu cara untuk meningkatkan kesehatan selama kehamilan adalah dengan melakukan olahraga ringan.

Skala Nyeri Punggung Ibu Hamil pada Kelompok Intervensi

Data penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil sebelum diberikan senam hamil pada kelompok intervensi sebanyak 14 responden dengan nyeri sedang 7 responden (50%) dan nyeri berat 7 responden (50%). Sedangkan sesudah diberikan senam hamil sebanyak 7 responden (50%) mengalami nyeri ringan dan 7 responden (50%) mengalami nyeri sedang. Hal ini menunjukkan bahwa dibandingkan dengan skala nyeri sebelum diberikan senam hamil terjadi penurunan skala nyeri setelah diberikan senam hamil pada kelompok intervensi.

Pada penelitian ini, skala nyeri pada ibu hamil sebelum diberikan senam hamil mengalami nyeri berat. Nyeri berat yang dialami oleh ibu hamil terlihat bahwa mereka mengeluh nyeri punggung. Untuk mengatasi nyeri punggung dapat diatasi dengan terapi farmakologi dan nonfarmakologi. Obat yang sering digunakan adalah jenis analgesik. Nonopioid yaitu asam mefenamat untuk mengatasi nyeri akut derajat ringan. Sementara itu, untuk terapi nonfarmakologis dapat dilakukan melalui kegiatan tanpa obat antara lain dengan senam hamil.⁷

Senam hamil merupakan latihan-latihan atau olahraga bagi ibu hamil. senam hamil dilakukan dengan tujuan membuat elastis otot dan ligamen yang ada di panggul.⁸ Senam hamil yang dilakukan secara teratur dapat mengurangi nyeri punggung. Selain itu melakukan senam hamil mampu mengeluarkan *endorphin* di dalam tubuh, dimana fungsi *endorphin* yaitu sebagai penenang dan mampu mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil.²

Evi Sulistiana dalam penelitiannya menggunakan senam hamil untuk menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil di BPS Ny. Widya Suroso Kecamatan Turi Lamongan dengan $p(0,000) < (0,05)$. Ada pengaruh penurunan nyeri punggung sebelum dan sesudah dilakukan senam hamil pada ibu hamil di BPS Ny. Widya Suroso Kecamatan Turi Lamongan.⁸

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan di atas, maka penelitian berasumsi bahwa penyebab menurunnya nyeri punggung pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon dikarenakan senam hamil dapat menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil.

Perbedaan Skala Nyeri Punggung Ibu Hamil *Post Test* pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan sesudah diberikan senam hamil pada ibu hamil, perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dengan nilai rata-rata 19,54, dan sedangkan pada kelompok intervensi dengan nilai rata-rata sesudah 9,46, dengan nilai $p\text{ value}$ sebesar $0,001 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak yaitu: Ada pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon.

Dalam penelitian lain, Megasari tahun 2015 menyatakan bahwa senam hamil dapat digunakan untuk menurunkan nyeri punggung. Senam hamil merupakan latihan-latihan atau olahraga bagi ibu hamil. senam hamil dilakukan dengan tujuan membuat elastis otot dan ligamen yang ada di panggul.⁸

Beberapa penelitian yang mendukung tentang keberhasilan senam hamil dalam menurunkan nyeri punggung, salah satunya yang dilakukan oleh Isma'ul Lichayati pada tahun 2013 yang menyatakan bahwa manfaat senam hamil dapat menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil. Ibu hamil yang melakukan senam hamil secara teratur dapat mengurangi nyeri punggung. Selain itu melakukan senam hamil mampu mengeluarkan *endorphin* di dalam tubuh, dimana fungsi *endorphin* yaitu sebagai penenang dan mampu mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil.²

Senam hamil terbukti dapat menurunkan nyeri punggung pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon. Salah satu kelebihan senam hamil mampu mengeluarkan *endorphin* di dalam tubuh, dimana fungsi *endorphin* yaitu sebagai penenang dan mampu mengurangi nyeri punggung pada ibu hamil.²

SIMPULAN

1. Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol didapatkan hasil bahwa skala nyeri punggung pada responden sebelum adalah 11 responden (78,6%) mengalami nyeri sedang, dan sesudah mengalami penurunan menjadi 7 responden (50%) nyeri sedang, namun 6 responden (42,9%) mengalami nyeri berat dengan *p value* 0,358.
2. Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok intervensi didapatkan hasil bahwa skala nyeri punggung pada responden sebelum dilakukan senam hamil adalah 7 responden (50%) mengalami nyeri berat. Dan sesudah dilakukan senam hamil mengalami penurunan menjadi 7 responden (50%) nyeri ringan dengan *p value* 0,001.
3. Terdapat perbedaan skala nyeri punggung pada responden sesudah dilakukan senam hamil pada kelompok intervensi dengan rata-rata 9,46 dan pada kelompok kontrol dengan rata-rata sebesar 19,54 dengan *Z* -3,297 serta nilai probabilitas (*p* = 0,001), maka *H_a* diterima.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rukiah, Ai Yeyeh. Dkk. Asuhan kebidanan 1 kehamilan edisi revisi. Jakarta: Trans Info Media; 2009
2. Febriana Yosefa dan Misrawati dan Yesi Hasneli. Efektifitas senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung pada ibu hamil. Jurnal Keperawatan. Universitas Riau; 2016
3. Isma'ul Lichayati dan Ratih Indah Kartikasari. Hubungan senam hamil dengan nyeri punggung pada ibu hamil di polindes desa tlanak kecamatan kedungpring kabupaten lamongan. Surya 63 Vol.01 no XIV; April 2013
4. Varney. H. Buku ajar asuhan kebidanan. Jakarta: EGC; 2008
5. Purba, Rizka Wenny. Efektifitas latihan punggung terhadap penurunan nyeri punggung pada ibu hamil trimester III di desa kenangan kecamatan percut sei tuan kabupaten deli serdang. Skripsi Keperawatan; 2016
6. Eileen, B. Senam hamil dan nifas. Jakarta: EGC; 2007
7. SD Richard. Efektifitas kompres hangat dan gosok punggung (Backrub) terhadap nyeri punggung ibu hamil trimester III di Puskesmas Pesantren I Kota Kediri; [Diakses pada tanggal 09 oktober 2017]. Tersedia dari: <http://etd.respiratory.ugm.ac.id.pdf>
8. Sulistiana, Evi. Dkk. Pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil di BPS Ny. Widya Suroso kecamatan Turi Lamongan. Surya; Vol.02, No.IX, Agustus 2011
9. Prawirohardjo, Sarwono. Ilmu kebidanan. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2014
10. Kriebs, Jan M. Asuhan kebidanan varney edisi 2. Jakarta: EGC; 2009
11. Dr. Eleanor Bull. dan Dr. Graham Archard. Nyeri punggung. Jakarta: Erlangga; 2007
12. NA Pravikasari. Perbedaan senam hamil dan teknik akupresur terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. Thesis, Program Pascasarjana Unviersitas Diponegoro; [Diakses pada tanggal 16 oktober 2017]. Tersedia dari: <http://eprints.undip.ac.id/43150.pdf>
13. Varney. H. Buku ajar asuhan kebidanan. Jakarta: EGC; 2008
14. Atikayulianti. Nyeri punggung bawah selama kehamilan; [Diakses pada tanggal 25 oktober 2017] tersedia dari: <http://atikayulianti.blogspot.com>
15. Mafikasari, Apriliyanti. Dkk. Posisi tidur dengan kejadian back pain (nyeri punggung) pada ibu hamil trimester III. Program study DIII Kebidanan STIKes Muhammadiyah Lamongan; Vol.07, No.02,Agustus 2015

16. Retno Danarti. Asuhan kebidanan ibu hamil normal trimester III pada Ny.S dengan nyeri punggung di RB Pintah Sari Sukoharjo; [Diakses pada tanggal 25 oktober 2017]. Tersedia dari: <https://jurnal.ugm.ac.id/bik/article/view/7310>
17. Sulistiana, Evi. Dkk. Pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil di BPS Ny. Widya Suroso kecamatan Turi Lamongan. Surya; Vol.02, No.IX, Agustus 2011
18. Purwati, Heni. Dkk. Pengaruh senam hamil terhadap penurunan skala nyeri punggung pada ibu hamil trimester II dan III di BPM ny. Immatas Sholehah, Amd.Keb di desa kebonagung kec. Ujungpangkah Kab. Gresik. STIKes Bina Sehat PPNI Mojokerto; 2015
19. Fauziah, Siti. Buku Ajar Keperawatan Maternitas Vol.1.Jakarta: Kencana; 2012
20. Herlina, Lin. Pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung pada ibu hamil trimester II dan III di desa setupatok UPT puskesmas mundu kabupaten Cirebon tahun 2017. Jurnal ilmiah Indonesia; 2017
21. Firdaus, Annisa N. Kementrian kesehatan republik Indonesia Politeknik Kesehatan Banten jurusan keperawatan Tangerang instruksi kerja senam hamil; 2017
22. RW Purba. Efektifitas latihan punggung terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III; [Diakses pada tanggal 20 oktober 2017]. Tersedia dari: <http://respiratory.usu.ace.id>
23. Bella Kurnia Ramdhani.Hubungan senam hamil dengan tingkat nyeri panggul pada ibu hamil di puskesmas kebon jeruk Jakarta barat; [Diakses pada tanggal 09 oktober 2017]. Tersedia dari:<http://digilib.esaunggul.ac.id>
24. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan.Jakarta: Rineka Cipta; 2012