

**PENGARUH SENAM HAMIL TERHADAP PENURUNAN NYERIPUNGGUNG BAWAH
PADA IBU HAMIL TM II DAN TM III DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BULUKERTO**

Tatik Taniria Mei Wahyuti¹⁾, Ajeng Maharani P,SST.,M Keb²⁾, Retno Wulandari,SST.,M Keb³⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Kebidanan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Kusuma Husada Surakarta

^{2),3)} Dosen Prodi Kebidanan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Kusuma Husada Surakarta
tatikmei92@gmail.com

ABSTRAK

Kehamilan didefinisikan sebagai masa dimana terjadi perubahan yang dramatis baik fisiologis, psikologis, maupun adaptasi pada wanita. Perubahan yang dramatis ini menyebabkan beberapa keluhan pada kehamilan, khususnya kehamilan TM II dan TM III salah satu keluhan pada ibu hamil yang sering terjadi adalah nyeripunggung.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung ibu hamil TM II dan TM III di Puskesmas Bulukerto, Wonogiri.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimental* Desain penelitian ini menggunakan *one group pre-posttest design*. Populasinya adalah seluruh ibu hamil yang berada di wilayah kerja Puskesmas Bulukerto Wonogiri yang memenuhi kriteria inklusi, dilakukan uji *sample t test*, didapatkan 42 responden yang memenuhi kriteria. Analisa data Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan taraf signifikansi $p \geq 0,05$. Uji hipotesis menggunakan *paired sample t test*. *Paired sample t test* dengan taraf signifikansi: $p \leq 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan responden didominasi oleh ibu hamil multipara usia 20-35 tahun dan usia kehamilan TM II dan TM III tanpa riwayat kehamilan tertentu mengalami nyeri punggung sebelum melakukan senam hamil. Terdapat nilai $p (0,000) < 0,05$ pada korelasi antara senam hamil dan nyeri punggung ibu hamil yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan diantara keduanya.

Didapatkan pengaruh senam hamil terhadap kejadian nyeri punggung ibu hamil pada TM II dan TM III di Puskesmas Bulukerto Wonogiri.

Kata kunci : *senam hamil, nyeri punggung, ibu hamil TM II dan TM III*

Daftar Pustaka: 37 (2013 – 2022)

The Effect of Pregnancy Exercise on Reducing Lower Back Pain in Pregnant Women TM II and TM III in the Work Area of the Bulukerto Health Center

Tatik Taniria Mei Wahyuti¹⁾, Ajeng Maharani Pratiwi²⁾, Retno Wulandari³⁾

¹⁾ *Students of the Midwifery Study Program, Undergraduate Program, Faculty of Health Sciences, University Kusuma Husada Surakarta*

^{2),3)} *Lecturers of Midwifery Study Program, Undergraduate Program, Faculty of Health Sciences, University Kusuma Husada Surakarta*

tatikmei92@gmail.com

ABSTRACT

Pregnancy is defined as a period when there are dramatic changes in women's physiology, psychology, and adaptation. This dramatic change causes several complaints in pregnancy, especially during TM II and TM III pregnancies. One of the complaints in pregnant women that often occurs is back pain.

This study aims to determine the effect of pregnancy exercise on the back pain of pregnant women TM II and TM III at the Bulukerto Health Center, Wonogiri.

The type of research used in this study was a quasi-experimental research. The design of this study used a one-group pre-posttest design. The population is all pregnant women who are in the work area of the Bulukerto Wonogiri Community Health Center who meet the inclusion criteria, a sample t test is carried out, 42 respondents are found to meet the criteria. Data analysis The normality test in this study used the Kolmogorov-Smirnov test, with a significance level of $p \geq 0.05$. Hypothesis testing using paired sample t test. Paired sample t test with a significance level: $p \leq 0.05$.

The results showed that respondents were dominated by multiparous pregnant women aged 20-35 years and gestational age TM II and TM III without a specific history of pregnancy experiencing back pain before doing pregnancy exercise. There is a p value (0.000) < 0.05 in the correlation between pregnancy exercise and back pain of pregnant women which shows a significant influence between the two.

Obtained the effect of pregnancy exercise on the incidence of back pain in pregnant women at TM II and TM III at the Bulukerto Wonogiri Health Center.

Keywords: pregnancy exercise, back pain, pregnant women TM II and TM III

Bibliography: 37 (2013 – 2022)

PENDAHULUAN

Kehamilan adalah penyatuan sperma dari laki-laki dengan ovum dari perempuan. Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari haid terakhir. Kehamilan dibagi dalam tiga trimester yaitu trimester pertama, trimester kedua dan trimester ketiga. Seiring dengan pertumbuhan janin di dalam rahim ibu, sendi pelvic sedikit dapat bergerak untuk mengkompensasi pembesaran janin, bahu tertarik ke belakang dan lumbal lebih lengkung, sendi tulang belakang lebih lentur dan dapat menyebabkan nyeri punggung (Delima & Susanti, 2015).

Sekitar 46 – 58% ibu hamil mengalami nyeri punggung bawah yang ditemukan pada trimester kedua dan 43,23% pada trimester ketiga kehamilan (Carvalo et al., 2017). Di Indonesia 60% - 80% nyeri punggung dialami oleh ibu hamil (Fatmarizka et al., 2021). Nyeri punggung merupakan suatu gejala dan bukan penyakit. Nyeri punggung adalah rasa tidak nyaman yang ringan hingga nyeri menyakitkan. Seiring dengan membesarnya uterus, maka pusat gravitasi pada wanita hamil akan berpindah ke arah depan. Perpindahan ini akan menyebabkan ibu harus menyesuaikan posisi berdirinya. Perubahan tubuh seperti ini dapat memicu lengkung lumbar (lordosis) dan lengkung kompensasi spinalis torakik (kifosis). Mekanisme semacam ini akan terjadi pada bulan keempat sampai kesembilan pada masa kehamilan, dan akan berlangsung sampai 12 minggu setelah melahirkan (Geta & Demang, 2020).

Senam hamil adalah suatu bentuk latihan guna memperkuat dan mempertahankan elastisitas otot-otot dinding perut, ligamenligamen, serta otot dasar panggul yang berhubungan dengan proses persalinan. Latihan ini berfungsi untuk memperkuat stabilitas inti tubuh yang akan membantu memelihara kesehatan tulang belakang. Mempunyai kekuatan tubuh yang baik dapat meningkatkan keseimbangan dan kestabilan individu serta meminimalkan risiko trauma tulang belakang ataupun jatuh pada saat hamil. Senam hamil dapat meringankan keluhan nyeri punggung yang dirasakan oleh ibu hamil karena didalam senam hamil terdapat gerakan yang dapat memperkuat otot abdomen (Megasari, 2015). berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Bulukerto, Wonogiri pada 22 Juli 2022 diketahui dari wawancara 11 ibu hamil di Puskesmas Bulukerto terdapat 9 (82%) diantaranya mengalami nyeri punggung bawah dan 2 (18%)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan adalah *quasy-eksperimental* dengan desain penelitian *one group pre-posttest design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung bawah ibu hamil trimester II dan trimester III. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh langsung dari kuesioner yang diisi oleh responden. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 42 responden. Variabel independen pada penelitian ini adalah senam hamil. Sedangkan variabel dependen

yaitu penurunan nyeri punggung bawah ibu hamil trimester II dan trimester III. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan indeks VAS (*Visual Analogue Scale*) untuk mengetahui tingkat nyeri punggung bawah yang dialami ibu. Cara penelitian adalah sebelum diberikan intervensi, dilakukan *pre test* pada responden untuk diukur tingkat nyeri punggung bawah menggunakan kuesioner dengan indeks VAS, kemudian diberikan prosedur mengenai intervensi menggunakan leaflet. Intervensi dilakukan 4 kali dengan jarak 1 minggu selama 28 hari. Selanjutnya tingkat nyeri punggung bawah diukur kembali pada *post test*. Metode analisa data yang digunakan yaitu *paired sample t test* dengan bantuan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Bulukerto pada bulan Desember 2022 – Februari 2023 dan dilakukan selama 28 hari dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Karakteristik sampel berdasarkan usia

No	Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
1	Usia		
	Usia <20 Th	1	2
	Usia 20 - 35 th	31	74
	Usia >35 th	10	24
	Jumlah	42	100

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan sampel pada penelitian ini mayoritas oleh ibu hamil dengan usia 20-35 tahun sejumlah 31 orang atau 74% responden. Usia 20-35 tahun merupakan usia reproduksi sehat yang aman untuk seorang wanita mengalami kehamilan dan persalinan. Dilaporkan bahwa perempuan dibawah usia 20 tahun 2 hingga 5 kali lebih tinggi berisiko untuk mengalami kematian maternal dibandingkan dengan perempuan usia 20 hingga 29 tahun. Sementara kehamilan dengan usia ibu diatas 35 tahun menimbulkan kecemasan bagi ibu tentang kehamilan dan persalinannya serta organ reproduksi yang sudahterlalu tua (Prawirohardjo, 2012).

Hal ini juga sesuai dengan pernyataan BKKBN (2012) yaitu bahwa usia yang disarankan wanita untuk hamil adalah pada rentang umur 20-35 tahun. Pada usia tersebut merupakan usia yang aman untuk melahirkan dan masa kesuburan sedangdalam kondisi puncak.

Tabel 5. Karakteristik sampel berdasarkan profil kehamilan

No	Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
1	Paritas		
	Primipara	12	28
	Multipara	30	72
	Total	42	100
2	Riwayat kehamilan (abortus, prematur, persalinan lama, dll)		
	Dengan riwayat	4	9
	Tanpa Riwayat	38	91
	Total	42	100
3	Usia Kehamilan		
	Trimester II	16	38
	Trimester III	26	62
	Total	42	100

Tabel 5. Dari paritas menggambarkan mayoritas multipara dengan jumlah 30 orang atau 72% responden. Untuk riwayat kehamilan mayoritas dengan ibu tanpa riwayat kehamilan dengan jumlah 38 orang atau 91% responden. Usia kehamilan responden keseluruhan adalah ibu hamil usia TM III 26 orang atau 62% responden dan TM II 16 orang atau 13 %.

Paritas yang tinggi pada ibu hamil memungkinkannya terjadinya lebih banyak penyulit kehamilan dan persalinan. Paritas tinggi juga dapat menyebabkan terganggunya transport O₂ dari ibu ke janin (Manuba, 2011). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ummah (2012) tentang nyeri punggung pada ibu hamil ditinjau dari body mekanik dan paritas di Desa Ketanen Kabupaten Gresik. Paritas yang tinggi akan meningkatkan resiko kejadian nyeri punggung. Dengan demikian semakin sering seorang wanita hamil dan melahirkan maka resiko terjadinya nyeri punggung selama kehamilan semakin meningkat.

Untuk gambaran riwayat kehamilan didominasi dengan ibu tanpa riwayat kehamilan dengan jumlah 38 orang atau 91% responden. Adanya riwayat kehamilan tertentu menimbulkan

kecemasan bagi ibu hamil. Gangguan tidur dan nyeri punggung pada ibu hamil sering terjadi karena masalah psikis, seperti rasa kekhawatiran atau kecemasan (Janiwanty dan Pieter, 2013).

Untuk usia kehamilan responden keseluruhan adalah ibu hamil usia trimester III yaitu 26 orang atau 62% responden dan trimester II 16 orang atau 38%. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2010), senam hamil dianjurkan dilakukan ketika janin dalam kandungan telah berusia lebih dari 22 minggu (trimester 2) karena sebelum usia kandungan menginjak 3 bulan pelekatan janin di dalam uterus belum terlalu kuat yang dimaksudkan untuk menghindari resiko abortus.

Tabel 6. Karakteristik Data Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
1	Tingkat Pendidikan		
	SD	0	0
	SMP	5	12
	SMA	30	71
	SARJANA	7	17
	Jumlah	42	100

Berdasarkan Tabel 6 Pada sampel penelitian ini tingkat pendidikan mayoritas responden adalah SMA sejumlah 30 orang atau 71%. Menurut Lichayati dan Kartikasari (2013) pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi nyeri punggung selama kehamilan. Tingkat pendidikan SMA merupakan pendidikan menengah sehingga pola berpikir sudah matang dan mampu mencari serta mengaplikasikan informasi yang didapat khususnya tentang nyeri punggung selama hamil. Seseorang yang berpendidikan tinggi akan lebih luas pandangannya dan lebih mudah menerima ide dan tata cara kehidupan baru menggunakan pengetahuan tersebut untuk menjaga kesehatan (Perry dan Potter, 2019).

Tabel 7. Karakteristik Data Berdasarkan Pekerjaan Responden

No	Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
1	Pekerjaan Responden		
	IRT	30	71
	Pedagang	5	12
	Karyawan Swasta	2	5
	Buruh	5	12
	<u>Jumlah</u>	<u>42</u>	<u>100</u>

Berdasarkan Tabel 7 didapatkan sampel pada penelitian ini untuk karakteristik data berdasarkan pekerjaan responden didapatkan mayoritas responden bekerja sebagai IRT yaitu sejumlah 30 orang atau 71%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati (2010) tentang hubungan antara pekerjaan dengan partisipasi ibu dalam mengikuti senam hamil. Penelitian ini didapatkan hasil bahwa lebih dari setengah ibu hamil yang bekerja tidak mengikuti senam hamil sehingga dapat disimpulkan bahwa pekerjaan mempengaruhi partisipasi ibu hamil dalam melakukan senam hamil. Selain pekerjaan sangat mempengaruhi ibu untuk melakukan senam hamil karena waktu yang dimiliki ibu hamil yang tidak bekerjalebih banyak daripada ibu hamil yang bekerja.

Tabel 8. Hasil Data *Pretest* dan *Posttest*

	Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
1	Kualitas (<i>Pretest</i>)		
	Ringan	0	0
	Sedang	36	86
	<u>Berat</u>	<u>6</u>	<u>14</u>
2	Kualitas (<i>Posttest</i>)		
	Ringan	33	79
	Sedang	9	21
	<u>Berat</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>Total</u>	<u>42</u>	<u>100</u>

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa hasil *Pretest* yang didapatkan adalah mayoritas ibu hamil yang mengalami gangguan nyeri punggung Sedang selama hamil yaitu sejumlah 36 orang atau 86% dan yang mengalami nyeri punggung berat sejumlah 6 orang atau 14%. Lalu untuk data *Posttest* setelah dilakukan perlakuan senam hamil selama 4x didapatkan hasil mayoritas ibu hamil mengalami penurunan skala nyeri punggung. Untuk jumlah ibu hamil yang mengalami skala nyeri rendah sejumlah 33 orang atau 79% dan yang mengalami nyeri punggung sedang sejumlah 9 orang atau 21%. Sedangkan untuk skala berat menjadi 0%.

Tabel 9. *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

		UnstandardizedResidual
N		42
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.86348261
Most Extreme Differences	Absolute	.221
	Positive	.221
	Negative	-.197
Kolmogorov-Smirnov Z		1.435
Asymp. Sig. (2-tailed)		.033

Berdasarkan tabel 9 didapatkan bahwa hasil penghitungan $> 0,05$ sehingga data pada penelitian ini terdistribusi normal. Dengan data yang terdistribusi normal maka analisis data menggunakan uji *Paired sample t test*. Pengolahan data dilakukan dengan *Paired sample t test* menggunakan aplikasi olah data SPSS. OR dihitung dengan interval kepercayaan / *confidence interval* (CI) 95%. Nilai $P < 0,05$ dianggap signifikan secara statistik.

Tabel 10. *Paired Samples Test*

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower				Upper
Pretest - Posttest	5.167	.881	.136	4.892	5.441	38.000	41	.000

Tabel 10 menunjukkan hasil analisis data pengaruh senam hamil terhadap nyeri punggung bawah ibu hamil pada TM II dan TM III di wilayah Puskesmas Bulukerto Wonogiri.

Berdasarkan tabel 11 diatas didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan nyeri punggung antara sebelum dan setelah diberikan intervensi senam hamil dengan nilai $p = 0,000 < 0,05$.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

1. Karakteristik usia ibu adalah mayoritas 20-35 tahun yaitu sebanyak 31 (74%) responden, paritas ibu adalah mayoritas multipara yaitu 30 (71%) responden, riwayat kehamilan ibu adalah mayoritas tanpa riwayat yaitu sebanyak 38 (91%) responden, usia kehamilan mayoritas trimester III sebanyak 26 (62%), pekerjaan ibu mayoritas ibu rumah tangga sebanyak 30 (71 %), tingkat pendidikan mayoritas sma sebanyak 30 (71%).
2. Prevalensi nyeri punggung bawah pada ibu hamil TM II dan TM III sebelum diberikan senam hamil di yaitu bahwa 100% atau 42 orang ibu hamil mengaku mengalami gangguan nyeri punggung selama hamil dengan skala sedang 36 (86 %) dan skala berat 6 (14 %).
3. Prevalensi nyeri punggung bawah pada ibu hamil TM II dan TM III setelah diberikan senam hamil yaitu 100% atau 42 orang ibu hamil mengaku nyeri punggung berkurang setelah diberikan perlakuan berupa senam hamil dengan hasil skala rendah 33 (79 %), skala sedang 9 (21%) dan tidak ada skala berat (0%)
4. Analisa data pengaruh senam hamil terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada pada ibu hamil TM II dan TM III setelah diberikan senam hamil di didapatkan hasil perhitungan bahwa terdapat perbedaan signifikan nyeri punggung antara sebelum dan setelah diberikan intervensi senam hamil dengan nilai $p = 0,000 < 0,05$.

SARAN

Hasil penelitian tersebut diharapkan :

1. Dapat dijadikan sumber pengetahuan dan referensi tambahan mengenai Pengaruh Senam Hamil dengan Penurunan Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil TM II dan TM III .
2. Dapat menjadi masukan dan inovasi kepada seluruh pelayanan kesehatan seperti puskesmas, rumah sakit, klinik dan praktik Mandiri bidan (PMB) untuk memberikan pelayanan kebidanan yang bermutu sesuai standar dan melakukan kegiatan senam hamil untuk mengurangi kejadian nyeri punggung pada ibu hamil.
3. Dapat menambah wawasan ibu hamil tentang cara mengurangi skala nyeri punggung pada ibu hamil di TM II dan TM III dengan senam hamil sehingga ibu hamil dapat menjalani kehamilannya dengan rasa nyaman.

4. Dapat dijadikan wawasan dan keterampilan tambahan tentang senam hamil untuk mengurangi skala nyeri punggung pada ibu hamil.
5. Dapat menjadi referensi untuk dilanjutkan pada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bryndal, A., Majchrzycki, M., Grochulska, A., Glowinski, S., & Seremak- Mrozikiewicz, A. (2020). Risk Factors Associated with Low Back Pain among A Group of 1510 Pregnant Women. *Journal of Personalized Medicine*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/jpm10020051>
- CARVALHO, M. E. C. C., LIMA, L. C., TERCEIRO, C. A. D. L., PINTO, D.R. L., SILVA, M. N., COZER, G. A. & COUCEIRO, T. C. D. M. 2017. Low back pain during pregnancy. *Brazilian Journal of Anesthesiology(English Edition)*, 67, 266-270.
- Couper, M. P., Tourangeau, R., Conrad, F. G., & Singer, E. (2006). Evaluating the effectiveness of visual analog scales: A web experiment. *Social Science Computer Review*, 24(2), 227–245. <https://doi.org/10.1177/0894439305281503>
- Dahlan, M. S. (2010). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*.
- Daifa, D., Sari, M. H. N., Rasumawati, & Saepullah. (2019). Efektivitas Latihan Senam Hamil Terhadap Proses Persalinan di Puskesmas Pancoran Mas Depok. *Jurnal Ilmiah Bidan*, IV(3), 1–8.
- Delima, M., & Susanti, N. (2015). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil Trimester II Dan III Di Puskesmas Parit Rintang Payakumbuh Tahun 2015. *STIKes Perintis Sumatera Barat*, 79–89.
- Dewi Nopiska Lilis. (2022). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester III. *Indonesian Health Issue*, 1(1), 131–137. <https://doi.org/10.47134/inhis.v1i1.21>
- Dydyk, A. M., & Grandhe, S. (2022). *Pain Assessment*.
- Fatmarizka, T., Khasanah, D. A., & Arwida, N. (2021). *Prevalensi pola keluhan nyeri punggung pada ibu hamil di Puskesmas Kartasura*. 1(2), 64–67. <https://doi.org/10.31101/jitu.2415>
- Fithriyah, Rizki Dyah Haninggar, & R. S. D. (2020). PENGARUH PRENATAL MASSAGE TERHADAP PENURUNAN NYERI PUNGGUNG PADA IBU HAMIL

TRIMESTER III (Di Desa Ceweng, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang).

Jurnal Kebidanan, 10(2), 36–43.

- Fitriani, L. (2018). *EFEKTIVITAS SENAM HAMIL DAN YOGA HAMIL TERHADAP PENURUNAN NYERI PUNGGUNG PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI PUSKESMAS PEKKABATA*. 4(2).
- Geta, M. G., & Demang, F. Y. (2020). Pengaruh senam hamil terhadap penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada ibu hamil. *Jurnal Wawasan Kesehatan*, 5(2), 56–61.
- Glinkowski, W. M., Tomasiak, P., Walesiak, K., Głuszak, M., Krawczak, K., Michoński, J., Czyżewska, A., Żukowska, A., Sitnik, R., & Wielgoś, M. (2016). Posture and low back pain during pregnancy - 3D study. *Ginekologia Polska*, 87(8), 575–580.
<https://doi.org/10.5603/GP.2016.0047>
- Halimatussakdiah, H., & Mediawati, M. (2012). Pengaruh Perubahan Fisiologis Ibu Hamil Terhadap Antropometri Bayi Baru Lahir Di Aceh Besar. *Idea Nursing Journal*, 3(1), 32–41.
- Jahn, W. T. (2011). The 4 basic ethical principles that apply to forensic activities are respect for autonomy, beneficence, nonmaleficence, and justice. *Journal of Chiropractic Medicine*, 10(3), 225–226. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2011.08.004>
- Jamison, R. N., Gracely, R. H., Raymond, S. A., Levine, J. G., Marino, B., Herrmann, T. J., Daly, M., Fram, D., & Katz, N. P. (2002). Comparative study of electronic vs. paper VAS ratings: a randomized, crossover trial using healthy volunteers. *Pain*, 99(1–2), 341–347. [https://doi.org/10.1016/s0304-3959\(02\)00178-1](https://doi.org/10.1016/s0304-3959(02)00178-1)
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Asuhan Kebidanan Kehamilan*
- Mail, E. (2020). Sikap Ibu Hamil Trimester II dan III terhadap Perubahan Fisiologi Selama Kehamilan. *Jurnal Kebidanan*, 9(2), 83–89.
- 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>
- Muhammad Ali. (2014). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Nurhudhariani, R., Nur, S., Febriyanti, U., Triani, V., Putri, A., Kebidanan, P., Karya, S., & Penulis, H. (. (2015). *Pengaruh Pelatihan Senam Hamil Terhadap Peningkatan Ketrampilan Senam Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Semarang*.
- Prawirohardjo, S. (2020). *ILMU KANDUNGAN Edisi Empat PT BINA PUSTAKA SARWONO PRAWIROHARDJO JAKARTA*.

- Purnamasari, K. D. (2021). Gambaran Tingkat Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester 2 Dan 3 Di Wilayah Kerja Puskesmas Buleleng 1 Tahun 2021. *Journal of Midwifery and Public Health*, 1(1), 9.
- Rai, A. A., Mas, A. A. R., Kumala, F., Yuliyani, A. S., Dianita, B. R., Wakita, D. A., Erliana, F. T., Kurniawan, H., Zaesal, M., Muzaffar, R., Pebriastika, V. A.,
- Nita, Y. (2019). *PADA IBU HAMIL*. 7(1), 8–16. Riyandi, I. K., & Mardana, P. (2017). *Penilaian nyeri*.
- Rosa, L. S., Eronika, Siregar, & Ronni Naudur Munthe, Seri Asnawati Malinda, Jalan 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. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 95–100.
- Rusmita, E. (2015). Pengaruh Senam Hamil Yoga Terhadap Persalinan Di Rsia Limijati Bandung. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, III(2), 80–86.
- S. Ayu. (2012). Kursus Kilat Senam Hamil untuk Menjaga Kehamilan Sehat & Persalinan Normal. In *Acta Materialia* (Vol. 33, Issue 10). Araska.
- Sari, R. M., Ramadhaniati, Y., & Indaryani, D. (2020). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Punggung Bawah pada Ibu Hamil TM III di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil. *STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu Jurusan Kebidanan*, 22–28.
- Septiani, R. (2021). Efektivitas Senam Hamil Menurut Manuaba Terhadap Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 10(2), 82–87. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v10i2.250>
- Singh, J. P., & Hylton, T. (2015). Autonomy/Respect for Persons. *The Encyclopedia of Clinical Psychology*, January 2015, 1–3. <https://doi.org/10.1002/9781118625392.wbecp014>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. CV Alfabeta.
- Sukeksi, N. T., Kostania, G., & Suryani, E. (2018). Pengaruh Teknik Akupressure Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Di Wilayah Puskesmas Jogonalan, Klaten. *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.37341/jkkt.v3i1.61>
- Takeuchi, S., Takamori, K., Saeki, H., & Augustin, M. (2014). Verbalizing Extremes of the Visual Analogue Scale for Pruritus: A Consensus Statement. *Journal Compilation*.

<https://doi.org/10.2340/00015555-1446>

- Upadya, M., & Rao, S. T. (2018). Hypertensive disorders in pregnancy. *Indian Journal of Anaesthesia*, 62(9), 675–681. https://doi.org/10.4103/ija.IJA_475_18
- Widyawati, & Syahrul, F. (2013). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Proses Persalinan dan Status Kesehatan Neonatus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 1(2), 316–324.
- Yanuarita, S. P., Djuwantono, T., Sedjati, A., Husin, F., & Susanto, H. (2017). Penerapan Senam Selama Hamil dan Efektifitasnya Terhadap Lama Persalinan, Robekan Perineum dan Hasil Luaran Bayi. *Jurnal Pendidikan Dan Pelayanan Kebidanan Indonesia*, 3(2), 56. <https://doi.org/10.24198/ijemc.v3i2.48>

