

PENGARUH SENAM HAMIL, MODUL DAN CARA TIDUR YANG BAIK TERHADAP NYERI PUNGGUNG PADA KEHAMILAN

Vina Dwi Wahyunita¹⁾, Fasiha²⁾, Ulfatul Latifah³⁾, Sitti Sarifah Kutaromalus⁴⁾

Email: vinawahyunita@gmail.com¹⁾, fasiha220478@gmail.com²⁾,
ulfatul.bidan@poltektegal.ac.id³⁾, ifahira1201@gmail.com⁴⁾

¹⁾Prodi D3 Kebidanan Saumlaki Poltekkes Kemenkes Maluku Jl. Suster Makari Saumlaki
Kabupaten Kepulauan Tanimbar

²⁾Prodi D3 Kebidanan Ambon Poltekkes Kemenkes Maluku Jl.Laksdya Leo Wattimena Ambon

³⁾Prodi D3 Kebidanan Politeknik Harapan Bersama Jl. Mataram No. 9 Pesurungan Lor Tegal

⁴⁾Prodi D3 Kebidanan Saumlaki Poltekkes Kemenkes Maluku Jl. Suster Makari Saumlaki
Kabupaten Kepulauan Tanimbar

Article Info	Abstrak
Received: September 9, 2022	<p>Perubahan <i>system musculoskeletal</i> pada kehamilan menyebabkan nyeri punggung wanita hamil. Senam hamil dan cara tidur yang baik merupakan salah satu cara memperoleh tubuh sehat dan mengurangi rasa nyeri punggung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh senam hamil, modul dan cara tidur yang baik terhadap nyeri punggung pada kehamilan. Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Quasi-Experimental pretest-posttest control design</i> Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil 28 minggu yang melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Saumlaki yang melibatkan dua kelompok yaitu eksperimen dan kontrol, dengan jumlah sampel 60 responden. Uji yang digunakan menggunakan <i>Mann Whitney</i>. Hasil penelitian menunjukkan ibu hamil yang melakukan senam hamil, pemberian modul senam hamil dan posisi tidur yang baik rerata intensitas nyeri punggung lebih rendah (15,65) dari pada ibu hamil yang jalan pagi dan tidur biasa (45,37), serta ada perbedaan intensitas nyeri punggung pada ibu hamil yang diberi modul, melakukan senam hamil dan cara tidur yang baik dibandingkan ibu hamil yang jalan pagi dan tidur biasa dengan selisih mean 4,94. Terdapat pengaruh senam hamil, pemberian modul dan cara tidur yang baik terhadap intensitas nyeri punggung pada kehamilan.</p> <p>Kata kunci: Kehamilan, Nyeri Punggung</p>
Revised: November 7, 2022	
Accepted: Januari 5, 2023	
Available Online: Januari 09, 2023	
	<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>Changes in the musculoskeletal system in pregnancy cause back pain in pregnant women. Pregnancy exercise and good sleep is one way to get a healthy body to reduce back pain. This study aims to analyze the effect of pregnancy exercise, modules and good sleep methods on back pain in pregnancy. This study used a quasi-experimental pretest-posttest control design approach. The study population was all 28 weeks pregnant women who had a pregnancy checkup at the Saumlaki Health Center involving two experimental and control groups, a total sample of 60 respondents, using the Mann Whitney test. The results showed that pregnant women who did exercise during pregnancy, gave a pregnancy exercise module and a good sleeping position, on average the intensity of back pain was lower (15.65) than pregnant women who walked in the morning and slept normally (45.37), and there was a difference in the intensity. Backpain in pregnant women who were given the module, did pregnancy exercises and slept well compared to pregnant women who walked in the morning and slept normally with a mean difference of 4.94. there is an effect of pregnancy exercise, giving modules and good sleep methods on the intensity of back pain in pregnancy</i></p>

Keywords: *Pregnancy, Back Pain*

@2023PoliteknikHarapanBersama

Korespondensi:

Vina Dwi Wahyunita, Prima Harapan Regency Harapan Baru Kota Bekasi, 0813-8273-9884,
vinawahyunita@gmail.com

1. Pendahuluan

Masa kehamilan menjadi saat istimewa bagi setiap perempuan, terlepas dari terjadinya perubahan tubuh pada Wanita.^[1] Selama kehamilan tubuh wanita mengalami perubahan seluruh sistem baik perubahan fisik maupun perubahan psikologis, hal tersebut diakibatkan karena meningkatnya hormon kehamilan, apabila tidak ditangani maka akan menyebabkan ketidaknyamanan dalam kehamilan, salah satunya yaitu nyeri dibagian lumbal atau lumbosacral yang sering disebut dengan nyeri punggung^{[2][3]}.

Nyeri punggung adalah nyeri yang timbul dari struktur tulang spinal dan supraspinal didaerah lumbosacral^[3]. Nyeri punggung pada kehamilan penyebabnya yaitu bertambah besarnya janin sehingga postur tubuh berubah, dan menyebabkan beban punggung semakin besar, dan biasanya sering terjadi pada kehamilan trimester III, selain itu nyeri punggung juga sering berkaitan dengan posisi tidur ibu yang salah selama hamil^[4].

Perubahan hormonal pada saat hamil menyebabkan fleksibilitas jaringan ligament tubuh menjadi mengendur, disertai otot-otot yang lemah disekitar daerah panggul dan perut yang menyebabkan kekuatan sendi menjadi lemah sehingga berdampak pada ketidakstabilan spinal dan pelvis serta menyebabkan rasa tidak nyaman, disamping riwayat nyeri punggung terdahulu, kesalahan postur tubuh saat duduk, berdiri, berbaring dan bahkan saat melakukan aktivitas^[5]. Rasa nyeri punggung yang dirasakan oleh wanita

hamil biasanya disertai dengan rasa nyeri di daerah panggul antara krista iliaka posterior dan lipatan gluteal atau daerah sekitar tulang belakang lumbar, pada 37,8% pasien merasakan keluhan berupa sensasi “terbakar” dan 96,9% merasakan dengan frekuensi nyeri intermitten pada daerah punggung bawah, dan gejala tersebut terjadi memburuk pada malam hari^[6].

Nyeri punggung pada wanita hamil lebih sering terjadi pada kehamilan trimester kedua sebanyak 43,9% dengan karakteristik yang spesifik^[6], menurut Muhammad Junaid Khan bahwa sebagian besar (68,8%) ibu hamil mengalami nyeri punggung bawah akibat kehamilan, sekitar 20,8% hal tersebut berdampak pada aktifitas fisik dan produktivitas mereka sehari-hari dan bahkan menyebabkan terjadinya kecacatan hingga mencapai 61%-80%^[7], oleh sebab itu masalah nyeri punggung selama kehamilan adalah masalah yang umum terjadi yang mengakibatkan gangguan fisik salah satunya masalah tidur maupun psikologis yaitu perubahan suasana hati pada ibu hamil^[8].

Proses kehamilan yang nyaman tanpa keluhan ketidaknyamanan fisik maupun psikologis dapat diatasi salah satunya dengan melakukan senam hamil, senam hamil memberikan banyak manfaat selama kehamilan bagi ibu yaitu meningkatkan kebugaran fisik, mengurangi nyeri punggung dan stress selama kehamilan sehingga istirahat tidur menjadi lebih berkualitas^[9]. Hal tersebut didukung dari hasil penelitian yang menjelaskan bahwa senam hamil dapat mengurangi ketidaknyamanan selama

kehamilan seperti keluhan bengkak, nyeri pinggang, kram pada kaki, dan nyeri punggung^[10].

Berdasarkan survey awal yang dilakukan peneliti pada bulan Maret 2020 dengan wawancara di wilayah kerja Puskesmas Saumlaki terhadap 7 ibu hamil, ditemukan bahwa sebagian besar, 4 orang ibu hamil diantaranya mengalami nyeri punggung yang mengganggu aktivitas dan 3 ibu hamil mengeluh nyeri punggung akan tetapi tidak sampai mengganggu aktivitas, serta hasil wawancara yang dilakukan oleh bidan bahwa ibu hamil sebagian besar di Puskesmas Saumlaki jarang sekali dan bahkan ada yang tidak pernah mengikuti senam hamil di Puskesmas. Upaya yang dilakukan oleh bidan untuk mengurangi nyeri punggung tersebut saat pemeriksaan antenatal care yaitu dengan mengajarkan teknik relaksasi yang ada pada senam hamil. Berdasarkan fenomena tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Senam Hamil, Modul dan Cara Tidur yang Baik terhadap Nyeri Punggung pada Kehamilan”.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan eksperimen semu (*Quasi- Experiment*) dengan desain rancangan penelitian berupa desain pre postes dengan kelompok kontrol (*pretest-posttest control design*), yang merupakan suatu penelitian eksperimental yang digunakan untuk meneliti pada satu kelompok dengan diberi perlakuan senam hamil, pemberian modul dan cara tidur yang baik untuk melihat pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol dengan latihan fisik berupa jalan pagi.

Penelitian dilakukan dengan dibantu oleh 2 orang enumerator yang membantu jalannya penelitian, dua orang enumerator tersebut yaitu bidan yang bertugas di Puskesmas Saumlaki dan sudah berkompoten melakukan senam hamil. Sebelum penelitian berjalan peneliti melakukan persamaan persepsi terlebih

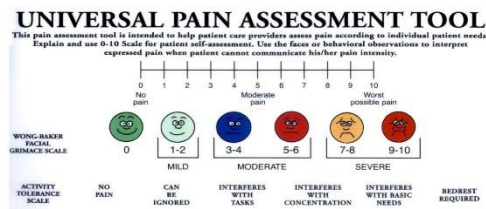
dahulu dengan enumerator mengenai intervensi yang diberikan kepada responden tentang gerakan senam hamil yang terdapat dalam modul senam hamil, dan mengajarkan posisi cara tidur yang baik selama kehamilan. Disamping itu persamaan persepsi juga dilakukan mengenai cara pengumpulan data dan alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Tugas enumerator yaitu mengajarkan gerakan senam hamil, memberikan modul senam hamil, dan mengajarkan tidur yang baik serta membantu menilai nyeri punggung pada ibu hamil, mendampingi responden yang kurang mengerti dan memahami pertanyaan dalam mengisi kuesioner.

Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil dengan usia kehamilan 28 minggu yang melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Saumlaki Kabupaten Kepulauan Tanimbar yang berjumlah 60 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel minimal yaitu 30 sampel kelompok eksperimen dan 30 sampel kelompok kontrol, yang diambil secara *accidental sampling* yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini berlokasi di Puskesmas Saumlaki Kabupaten Kepulauan Tanimbar Provinsi Maluku. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2021.

Alat yang digunakan untuk mengukur variabel senam hamil, jalan pagi, pemberian modul dan cara tidur dalam penelitian ini menggunakan kuesioner. Responden diberi kuesioner yang berisi tentang karakteristik responden, dan pertanyaan berupa apakah melakukan senam hamil atau jalan pagi, diberikan modul atau tidak, dan bagaimana posisi atau cara tidur saat istirahat malam dan siang hari apakah miring ke kiri atau posisi lainnya serta skala ukur rasa nyeri yang dirasakan sebelum, setelah senam hamil dan bagi kelompok kontrol yang melakukan jalan pagi dan tidur biasa. Sedangkan skala ukur intensitas nyeri dinilai dengan *Wong Baker Pain Rating Scale*, untuk menilai keefektifan senam hamil, penggunaan modul senam hamil dan cara tidur yang baik.

Skala ukur intensitas nyeri dari *Wong Baker Pain Rating Scale* adalah cara untuk membantu mengetahui akibat nyeri yang digunakan pada pasien dewasa dan anak >3 tahun yang tidak dapat menggambarkan intensitas nyerinya dengan angka. Cara mendeteksi skala nyeri dengan metode ini yaitu dengan melihat ekspresi wajah yang sudah dikelompokkan ke dalam beberapa tingkatan rasa nyeri. Pada saat pemeriksaan enumerator meminta ibu hamil memilih wajah yang menggambarkan rasa nyeri yang sedang dialami.

Gambar 1. Skala ukur intensitas nyeri



Raut wajah 0 yaitu tidak ada nyeri yang dirasakan, raut wajah 1-2 yaitu sedikit nyeri, raut wajah 3-4 yaitu nyeri, raut wajah 5-6 yaitu nyeri lumayan parah, raut wajah 7-8 yaitu nyeri parah, raut wajah 9-10 yaitu nyeri sangat parah.

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Rata-Rata Intensitas Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Sebelum Senam Hamil dan Setelah Senam Hamil

Variabel	Mean	SD	SE	P	N
Intensitas Nyeri Punggung Sebelum Senam Hamil	6,13	1,676	0,306	0,000	30
Setelah Senam Hamil	2,83	1,367	0,250		30

Tabel 1 menunjukkan rata-rata intensitas nyeri punggung sebelum dilakukan senam hamil adalah 6,13 dengan standar deviasi 1,676. Setelah dilakukan senam hamil didapatkan rata-rata intensitas nyeri 2,83 dengan standar deviasi 1,367. Hasil uji statistik

didapatkan nilai signifikansi 0,000 dapat disimpulkan ada perbedaan intensitas nyeri punggung pada ibu hamil antara sebelum diberikan intervensi senam hamil dan setelah diberikan intervensi senam hamil.

Nyeri punggung merupakan salah satu keluhan yang sering dialami oleh ibu selama masa kehamilan [11], menurut Purnamasari sebagian besar ibu hamil pada masa kehamilan mengeluh nyeri sedang pada daerah punggung [12]. Keluhan tersebut sering dialami pada ibu hamil dimulai usia kehamilan 20 minggu dan mengalami peningkatan nyeri pada usia kehamilan 32 minggu [13], dari hasil penelitian sekitar 53,9% ibu hamil mengalami nyeri punggung bagian bawah pada trimester ketiga, hal tersebut berisiko lebih banyak mengalami kecacatan pada ibu dibandingkan pada kehamilan trimester pertama dan kedua [14]. Penambahan berat badan selama kehamilan diidentifikasi sebagai faktor risiko ketidakstabilan sendi sakroiliaka dan peningkatan lordosis lumbal sehingga menimbulkan rasa sakit pada daerah punggung [6]. Sebenarnya penambahan berat badan ibu selama kehamilan dibutuhkan untuk perkembangan janin, akan tetapi juga berisiko menyebabkan beban pada punggung bagian bawah sehingga menimbulkan nyeri daerah punggung [15].

Salah satu pengelolaan yang dapat mengurangi rasa nyeri punggung pada saat kehamilan yaitu melalui latihan berolahraga salah satunya yaitu dengan senam hamil, gerakan senam hamil membuktikan bahwa dapat efektif dalam mengurangi nyeri punggung pada kehamilan trimester III [16].

Senam hamil memberikan banyak bukti bahwa olahraga selama hamil memiliki banyak mafaat bagi ibu maupun janin yang dikandung. Salah satu manfaat yang dapat diperoleh selama melakukan senam hamil yaitu dapat memperbaiki postur tubuh, mengurangi nyeri punggung karena berat badan selama hamil dapat dikontrol disertai dengan semakin meningkatnya kekuatan otot dan punggung, sehingga berpengaruh pada

peningkatan durasi tidur, dan tubuh menjadi lebih nyaman ^{[17][18][19]}

Hal tersebut juga seiring dengan hasil penelitian Pennick dan Young bahwa pengobatan nyeri punggung bawah yang efektif untuk wanita hamil yaitu melalui latihan penguatan otot, latihan memiringkan panggul, senam air atau olahraga dalam air sehingga otot punggung dapat lebih kuat selama kehamilan, akan tetapi hal tersebut dapat dilakukan selama ibu tidak ada riwayat beban tubuh yang menekan panggul ^[20]. Hal ini juga sejalan dengan pendapat komite Obstetri dan Ginekologi bahwa, selama kehamilan aktivitas fisik seperti olahraga senam hamil sangat dianjurkan hal tersebut karena memberikan manfaat kesehatan bagi banyak wanita, yang disesuaikan dengan kondisi perubahan anatomi fisiologis ibu dan janin ^[18]

Tabel 2. Distribusi Rata-Rata Intensitas Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Sebelum Jalan pagi dan Setelah Jalan Pagi

Variabel	Mean Rank	Sum of Rank	P value	N
Intensitas Nyeri Punggung Sebelum dan setelah jalan pagi	Negatif Rank 5,00	30,00	0,317	6
	Positif Rank 5,00	15,00		3
	Ties			21

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan selisih (positif) antara hasil intensitas nyeri punggung sebelum dan setelah jalan adalah 3, maka ada peningkatan dari intensitas nyeri punggung sebelum maupun sesudah jalan. *Mean rank* rata-rata peningkatan tersebut adalah sebesar 5,00, sedangkan jumlah ranking positif atau *sum of rank* sebesar 15,00. Sedangkan selisih (negatif) antara hasil intensitas nyeri punggung sebelum dan setelah jalan adalah 6 ibu hamil artinya ke 6 ibu hamil mengalami penurunan intensitas nyeri punggung dari sebelum ke sesudah jalan. *Mean rank* rata-rata penurunan tersebut adalah sebesar 5,00, sedangkan jumlah ranking negatif atau *sum of rank* sebesar 30,00. Dan ada 21 ibu hamil yang tidak ada peningkatan

maupun penurunan (nilai sama) intensitas nyeri punggung sebelum dan setelah jalan.

Hasil uji statistik diketahui nilai signifikansi 0,317, artinya tidak ada perbedaan intensitas nyeri punggung ibu hamil antara sebelum dan sesudah jalan pagi. Sehingga dapat disimpulkan pula tidak ada pengaruh jalan pagi dengan penurunan intensitas nyeri punggung ibu hamil.

Olahraga lain yang dianjurkan pada ibu hamil yaitu berjalan kaki ^[17] akan tetapi olahraga ini kurang efektif dalam mengurangi nyeri punggung pada akhir kehamilan karena olahraga ini diharapkan dilakukan pada awal kehamilan sedangkan pada trimester akhir umumnya terjadi perubahan kaki akan membengkak disamping itu keseimbangan tubuh akan mempengaruhi ibu dalam berjalan dan berdiri, dengan penambahan berat badan juga dapat menyebabkan ibu menjadi lebih banyak tekanan pada bagian ekstremitas bawah sehingga kaki cenderung menjadi nyeri atau terjadi masalah apabila melakukan latihan yang bermanfaat seperti jalan kaki ^[21], menurut hasil penelitian Christopher P berjalan kaki pagi selama awal kehamilan hingga pertengahan kehamilan cenderung memiliki efektifitas 20 % lebih baik dalam mencegah diabetes mellitus gestasional (DMG) dan 33% menurunkan resiko terjadinya pre eklamsia pada kehamilan. ^[22]

Tabel 3. Distribusi Rata-Rata Intensitas Nyeri Punggung pada Ibu Hamil Antara Kelompok Intervensi (Senam Hamil, Pemberian Modul dan Cara Tidur yang Baik) dan Kelompok Kontrol (Jalan pagi dan Tidur Biasa)

Intensitas Nyeri	Mean Rank	Mean Rank	Sum of Rank	P value	N
Pemberian Modul, Senam Hamil dan Cara Tidur	1,23	15,63	469,00	0,000	30
Jalan pagi dan Tidur Biasa	6,17	45,37	1361,00		30

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata intensitas nyeri punggung pada ibu hamil yang diberi modul,

melakukan senam hamil dan cara tidur yang baik mengalami nyeri ringan (1,23) sedangkan pada ibu hamil yang jalan pagi dan tidur biasa rata-rata intensitas nyeri punggung yang dialami yaitu nyeri sedang (6,17) dengan selisih *mean* pada kedua kelompok yaitu 4,94. Hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa ada perbedaan intensitas nyeri punggung pada ibu hamil yang diberi modul, melakukan senam hamil dan cara tidur yang baik dibandingkan dengan ibu hamil yang jalan pagi dan tidur biasa.

Ibu yang mengalami nyeri punggung selama kehamilan dapat mempengaruhi kondisi tubuh salah satunya yaitu berpengaruh pada kualitas hidup seperti kualitas tidur, aktivitas dan produktivitas menjadi lebih terbatas selama kehamilan [23][24]. Oleh sebab itu selain olahraga posisi tidur juga sangat berpengaruh terhadap terjadinya nyeri punggung bawah pada ibu hamil, dengan kebiasaan tidur yang baik dapat mencegah atau mengelola nyeri pada bagian punggung [25]. Posisi tidur yang dianjurkan saat kehamilan trimester tiga dengan masalah nyeri punggung yaitu dengan tidur posisi berbaring miring dan pastikan punggung lurus dengan bagian belakang tubuh diganjal menggunakan handuk yang digulung atau bantal, serta menggunakan satu atau dua bantal diantara lutut serta bantal dibawah lengan untuk menopang tubuh, ini akan membantu ibu untuk menjadikan tidur lebih nyaman sehingga kualitas tidurnya lebih baik [26]. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian Rosdiani bahwa ibu hamil yang teratur tidur dengan posisi tidur miring diganjal dengan bantal dapat efektif mengurangi nyeri punggung [27].

Kesalahan postur tubuh saat duduk, berdiri, berbaring maupun saat melakukan aktivitas rumah juga dapat menyebabkan nyeri punggung [28]. Menurut Schroder G, dkk bahwa aktivitas fisik mempengaruhi kualitas hidup wanita selama masa kehamilan [29] oleh sebab itu ibu hamil dianjurkan menjaga postur tubuh yang benar saat melakukan aktivitas sehari-hari sehingga punggung

tidak terjadi penambahan beban dan tubuh tetap sejajar.

Perilaku tidur yang baik saat hamil dengan posisi miring ke kiri diganjal dengan bantal juga dapat mengurangi tekanan pada pembuluh darah balik besar (*vena cava inferior*), dan janin akan mendapatkan sirkulasi darah yang baik. Body mekanik dalam pergerakan tubuh mengurangi terjadinya ketegangan otot yang berlebihan sehingga mengurangi risiko cedera pada *muskuluskeletal* daerah vertebra yang menyebabkan nyeri punggung [4]. Rasa nyeri yang ditimbulkan pada daerah punggung selama kehamilan juga dapat dikonsultasikan dengan dokter atau bidan untuk memberikan pengambilan keputusan tindakan selanjutnya [26] serta dapat memperoleh informasi dari bahan bacaan seperti modul yang diberikan oleh tenaga kesehatan, karena modul itu sendiri merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami oleh pembaca [30]. Hal ini sesuai dengan penelitian Ningsih yang menunjukkan bahwa pemberian modul berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan ibu hamil [31].

4. Kesimpulan

Terdapat pengaruh senam hamil, modul dan cara tidur yang baik terhadap nyeri punggung pada kehamilan. Saran untuk peneliti selanjutnya menambahkan variabel lainnya yang berpengaruh terhadap faktor risiko terjadinya nyeri punggung pada kehamilan dan jumlah sampel yang lebih banyak.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada Poltekkes Kemenkes Maluku, responden, Puskesmas Saumlaki atas bantuannya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

6. Daftar Pustaka

- [1] C. Elastria, Fibriyani dan Lerin, *Stiletto in Action Sukses di Kantor, bahagia di Rumah*. Jakarta: Transmedia, 2014.
- [2] Gustina dan Nurbaiti, *Mengatasi*

- Ketidaknyamanan Ibu Hamil Trimester III Dengan Prenatal Care Yoga*. Tangerang Selatan: Pascal Books, 2021.
- [3] dkk Ernawati, *Ketidaknyamanan dan Komplikasi yang Sering terjadi Selama Kehamilan*. Malang: Rena Cipta Mandiri, 2022.
- [4] D. R. dkk Yuliani, *Asuhan Kehamilan*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [5] Tauranga, "Pregnancy Related Pelvic and Back Pain," p. 5, 2018.
- [6] M. Emilia *et al.*, "Low back pain during pregnancy," *Brazilian J. Anesthesiol. (English Ed.)*, no. xx, 2016, doi: 10.1016/j.bjane.2015.08.014.
- [7] M. J. Khan, A. Israr, I. Basharat, A. Shoukat, N. Mushtaq, and H. Farooq, "Prevalence of Pregnancy Related Low Back Pain in Third Trimester and Its Impact on Quality of Life and Physical Limitation," vol. 12, no. 1, pp. 39–43, 2017.
- [8] A. Gharaibeh, A. W. A, Q. E, M. Khadrawi, A. S. A, and Q. Y, "Prevalence of Low Back Pain in Pregnant Women and the Associated Risk Factors Journal of Orthopedics & Bone Disorders," *Ncbi*, pp. 1–7, 2018.
- [9] G. Guidelines *et al.*, "Exercise During Pregnancy," 2018.
- [10] P. Suryani and I. Handayani, "Senam Hamil Dan Ketidaknyamanan Ibu Hamil Trimester Ketiga," *J. Kebidanan*, vol. 5, no. 01, pp. 33–39, 2018.
- [11] G. Ibanez *et al.*, "Back Pain during Pregnancy and Quality of Life of Pregnant Women," *Prim. Heal. Care Open Access*, vol. 07, no. 01, pp. 1–6, 2017, doi: 10.4172/2167-1079.1000261.
- [12] K. D. Purnamasari, "Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester Ii Dan Iii," *J. Midwifery Public Heal.*, vol. 1, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.25157/jmph.v1i1.2000.
- [13] M. G. Backhausen, J. M. Bendix, P. Damm, A. Tabor, and H. K. Hegaard, "Low back pain intensity among childbearing women and associated predictors. A cohort study," *Women and Birth*, vol. 32, no. 4, pp. e467–e476, 2019, doi: 10.1016/j.wombi.2018.09.008.
- [14] S. Sencan, E. E. Ozcan-Eksi, I. Cuce, S. Guzel, and B. Erdem, "Pregnancy-related low back pain in women in Turkey: Prevalence and risk factors," *Ann. Phys. Rehabil. Med.*, vol. 61, no. 1, pp. 33–37, 2018, doi: 10.1016/j.rehab.2017.09.005.
- [15] S. L. Ray-Griffith, M. P. Wendel, Z. N. Stowe, and E. F. Magann, "Chronic pain during pregnancy: A review of the literature," *Int. J. Womens. Health*, vol. 10, pp. 153–164, 2018, doi: 10.2147/IJWH.S151845.
- [16] M. Megasari, "Hubungan Senam Hamil dengan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester III," *J. Kesehat. Komunitas*, vol. 3, no. 1, pp. 17–20, 2015, doi: 10.25311/jkk.vol3.iss1.95.
- [17] M. Phair, "Benefits and Types of Exercise during Pregnancy Maternal and Pediatric Nutrition," pp. 1–2, 2022, doi: 10.35248/2472-1182.22.7.153.
- [18] Committee on Obstetric Practice, "Physical Activity and Exercise during Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804," *Obstet. Gynecol.*, vol. 135, no. 4, pp. E178–E188, 2020, doi: 10.1097/AOG.0000000000003772.
- [19] H. Prather, T. Spitznagle, and D. Hunt, "Benefits of exercise during pregnancy," *PM R*, vol. 4, no. 11, pp. 845–850, 2012, doi: 10.1016/j.pmrj.2012.07.012.
- [20] V. Pennick and S. D. Liddle, "Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy," *Cochrane Database*

- Syst. Rev.*, vol. 2013, no. 8, 2013, doi: 10.1002/14651858.CD001139.pu b3.
- [21] F. Tanveer and S. Shahid, "Frequency of Lower Extremity Edema during 3rd Trimester of Pregnancy Frequency of Lower Extremity Edema during Third Trimester of Pregnancy," vol. 1, no. July, pp. 41–43, 2017.
- [22] C. P. Connolly *et al.*, "Walking for health during pregnancy: A literature review and considerations for future research," *J. Sport Heal. Sci.*, vol. 8, no. 5, pp. 401–411, 2019, doi: 10.1016/j.jshs.2018.11.004.
- [23] V. P. S. de Sousa, S. O. Ribeiro, C. M. R. de Aquino, and E. de S. R. Viana, "Quality of sleep in pregnant woman with low back pain," *Fisioter. em Mov.*, vol. 28, no. 2, pp. 319–326, 2015, doi: 10.1590/0103-5150.028.002.ao12.
- [24] T. Fatmarizka, R. S. Ramadanty, and D. A. Khasanah, "Pregnancy-Related Low Back Pain and The Quality of Life among Pregnant Women : A Narrative Literature Review," *J. Public Heal. Trop. Coast. Reg.*, vol. 4, no. 3, pp. 108–116, 2021, doi: 10.14710/jphtcr.v4i3.10795.
- [25] G. O. Ayeni, O. Olaniyi, and O. A. Ayeni, "Sleep Habits and Occurrence of Lowback Pain among Craftsmen," *Int. J. Public Heal. Sci.*, vol. 3, no. 2, 2014, doi: 10.11591/ijphs.v3i2.6016.
- [26] C. M. Fitzgerald and C. A. Wong, "Pelvic Girdle and Low Back Pain in Pregnancy," *Pain Manag.*, pp. 775–780, 2021, doi: 10.1016/b978-1-4377-0721-2.00097-0.
- [27] S. U. Rosdiani and F. Umamah, "Posisi Tidur Miring Efektif Menurunkan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Poli Kia Rs Rahman Rahim Desa Saimbang Sukodono Sidoarjo," *J. Heal. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 80–87, 2018, doi: 10.33086/jhs.v7i2.495.
- [28] "Back Pain During Pregnancy," *J. Midwifery Women's Heal.*, vol. 49, no. 3, pp. 277–278, 2017, doi: 10.1016/j.jmwh.2004.03.001.
- [29] G. Schröder, G. Kundt, M. Otte, D. Wendig, and H. C. Schober, "Impact of pregnancy on back pain and body posture in women," *J. Phys. Ther. Sci.*, vol. 28, no. 4, pp. 1199–1207, 2016, doi: 10.1589/jpts.28.1199.
- [30] R. Gunawan, *Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar/Modul Pembelajaran*. Bandung: CV. Feniks Muda Sejahtera, 2022.
- [31] D. A. Ningsih, "Pengembangan Modul 'Peduli Ibu Hamil' Di Desa Sumberejo Banyuputih Situbondo," *JOMIS (Journal Midwifery Sci.)*, vol. 4, no. 1, pp. 55–62, 2020, doi: 10.36341/jomis.v4i1.1073.