

Pengaruh *stability ball exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III di Klinik Pratama Amanda

Faza Ashila Jannah, Rizky Wulandari, Asyhara Naela Arifin

Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: ashilajannah@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Perubahan yang timbul pada masa kehamilan salah satunya perubahan pada sistem musculoskeletal yaitu keluhan nyeri punggung bawah. Peningkatan intensitasnya seiring pertambahan usia kehamilan yang diakibatkan dari pergeseran pusat gravitasi dan perubahan postur tubuh. Dampak nyeri punggung bawah menyebabkan meningkatnya resiko pada pascapartum dan nyeri punggung kronis. Oleh karena itu diperlukan intervensi untuk mengurangi nyeri punggung bawah dengan *Stability Ball Exercise*. Tujuan: Untuk mengetahui adanya pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *one group pre test post test*. Sebanyak 15 sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Latihan dilakukan 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu selama 45 menit. Intensitas nyeri punggung bawah diukur dengan menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS). Hasil Penelitian: Hasil uji hipotesis menggunakan *Paired sampel t-test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa *Stability Ball Exercise* efektif menurunkan intensitas nyeri punggung bawah pada ibu hamil. Kesimpulan: Ada pengaruh *Stability Ball Exercise* terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil.

Kata Kunci: Kehamilan; Nyeri Punggung Bawah; *Stability Ball Exercise*

The effect of stability ball exercise on reducing lower back pain in III trimester pregnant women in Amanda Primary Clinic

Abstract

Background: Changes that occur during pregnancy include changes in the musculoskeletal system, namely complaints of lower back pain. The intensity increases as gestational age increases due to a shift in the center of gravity and changes in body posture. The impact of low back pain causes an increased risk of postpartum and chronic back pain. Therefore, intervention is needed to reduce lower back pain with Stability Ball Exercise. Objective: The study aimed to determine the effect of Stability Ball Exercise on reducing lower back pain in pregnant women. Research Method: This research applied a quasi experimental method with a one group pre test post test design. A total of 15 samples were determined using purposive sampling techniques. Training was carried out for 4 weeks with a training frequency of 3 times a week for 45 minutes. Low back pain intensity was measured using the Visual Analog Scale (VAS). Research Results: The results of hypothesis testing using Paired samples t-test obtained a p value = 0.000 (p < 0.05). This shows that the Stability Ball Exercise is effective in reducing the intensity of lower back pain in pregnant women. Conclusion: There is an effect of Stability Ball Exercise on reducing lower back pain in pregnant women.

Keywords: *Pregnancy; Lower Back Pain; Stability Ball Exercise*

1. Pendahuluan

Kehamilan merupakan suatu proses fisiologik yang selalu terjadi pada setiap wanita. Menurut *World Health Organization* (WHO) kehamilan merupakan fase ketika seorang wanita terdapat embrio dan janin yang sedang berkembang selama sembilan bulan atau lebih didalam rahim. Kehamilan terjadi selama 40 minggu antara waktu menstruasi terakhir sampai kelahiran atau sekitar 38 minggu dari pembuahan (Carudin & Apriningrum, 2018).

Masa kehamilan berlangsung dalam tiga trimester yaitu trimester pertama mulai 0-14 minggu, trimester kedua mulai 14-28 minggu, dan trimester ketiga mulai 28-42 minggu (Mardalena & Susanti, 2022). Selama kehamilan, tubuh ibu hamil mengalami perubahan yang seringkali membuat tidak

nyaman. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan anatomi dan fisiologi yang signifikan untuk memelihara pertumbuhan janin yang sedang berkembang. Perubahan ini dimulai setelah pembuahan dan mempengaruhi setiap sistem organ didalam tubuh (Ahsaniyah et al., 2022). Menurut Prawirohardjo (2017) ketidaknyamanan yang dirasakan oleh ibu hamil selama kehamilan, pada trimester I antara lain ngidam, keputihan, rasa mual muntah, pusing/sakit kepala, kelelahan, insomnia, sering miksi, serta ketidaknyamanan pada trimester II dan trimester III yaitu haemoroid, konstipasi, varises, gatal-gatal, nyeri ulu hati, perut kembung, dan nyeri pinggang (punggung bawah).

Fenomena nyeri punggung bawah pada ibu hamil merupakan salah satu keluhan yang sering dilaporkan di kalangan ibu hamil, bervariasi mulai dari 50% sampai 80% berdasarkan pada penelitian diberbagai negara (Purnamasari, 2019). Diperkirakan tingkat prevalensi di negara Amerika Serikat, Eropa dan beberapa bagian Afrika mulai dari 30% hingga 78%. Berdasarkan data yang telah diteliti di berbagai daerah Indonesia pada ibu hamil mencapai 80% orang yang mengalami nyeri punggung bawah pada masa kehamilan (Yusita et al., 2023). Secara keseluruhan, nyeri punggung bawah merupakan keluhan yang paling banyak dijumpai dengan angka prevalensi mencapai 49%. Akan tetapi, sekitar 80-90% dari ibu yang mengalami nyeri punggung menyatakan tidak melakukan usaha apapun untuk mengatasi timbulnya gejala tersebut. Hanya sekitar 10-20% dari mereka yang mencari perawatan medis ke pelayanan kesehatan (Kreshnanda, 2016).

Beberapa faktor resiko yang berhubungan dengan nyeri punggung bawah selama kehamilan terjadi pada ibu hamil, yang dimana semakin muda usia kehamilan maka semakin besar resiko mengalami nyeri punggung bawah. Faktor lain berupa peningkatan indeks massa tubuh (Syalfina et al., 2022). Serta aktivitas sehari-hari juga dapat mempengaruhi terjadinya nyeri punggung bawah (Arummega et al., 2022). Dampak jika nyeri punggung bawah tidak segera diatasi bisa menyebabkan nyeri jangka panjang, meningkatkan resiko pada pascapartum dan nyeri punggung kronis yang lebih sulit untuk disembuhkan (Dewi et al., 2018). Nyeri punggung bawah dapat menimbulkan dampak negatif pada kualitas hidup ibu hamil karena terganggunya aktifitas fisik sehari-hari misalnya kesulitan menjalankan aktivitas seperti berdiri setelah duduk, berpindah dari tempat tidur, duduk terlalu lama, berdiri terlalu lama, membuka baju dan melepaskan baju, maupun mengangkat dan memindahkan benda-benda sekitar (Suryanti et al., 2021).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan untuk menurunkan tingkat nyeri punggung bawah pada ibu hamil adalah memberikan pendidikan kesehatan tentang pencegahan atau penanganan nyeri punggung bawah pada ibu hamil dengan cara olahraga senam hamil atau exercise (Riansih, 2022). Pemberian latihan dalam mengatasi nyeri punggung bawah selama kehamilan seperti latihan fisik ringan dengan menggunakan bola olahraga yaitu Stability Ball Exercise (Rasyid & Igrisa, 2019). Stability Ball Exercise merupakan salah satu latihan stabilitas dinamis lumbar, serta prinsip utamanya yaitu untuk mengurangi rasa sakit punggung bawah dengan komprehensif meningkatkan kekuatan otot, daya tahan, refleks keseimbangan dan fleksibilitas, rasa kognitif, keseimbangan dan sensasi proprioseptif (Khose et al., 2019). Selain untuk mengurangi nyeri pinggang yang dirasakan oleh ibu hamil, Stability Ball Exercise memiliki manfaat lain. Manfaat ini dapat dirasakan oleh ibu hamil selama masa kehamilan maupun untuk proses persalinan. Adapun manfaatnya yaitu mengurangi rasa nyeri, dan kecemasan, meminimalkan penggunaan petidin, membantu proses penurunan kepala, mengurangi durasi persalinan kala I, meningkatkan kepuasan dan serta kesejahteraan ibu hamil (Dirgahayu et al., 2022).

Sesuai uraian latar belakang dan masalah penelitian nyeri punggung bawah bisa muncul sebagai keluhan ibu hamil yang dapat membatasi gerak aktivitas fungsional ibu hamil sehingga sangat penting bagi ibu hamil untuk mendapat intervensi saat keluhan nyeri punggung bawah muncul. Studi ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh Stability Ball Exercise terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil.

2. Metode

Penelitian ini merupakan kuantitatif. Rancangan penelitian yang dilakukan adalah *quasi – experiment*, dengan desain penelitian *one grup pre-test and post test*, yang bertujuan mengetahui pengaruh *stability ball exercise* terhadap intensitas nyeri punggung bawah pada ibu hamil. Variabel independen pada penelitian ini yaitu *stability ball exercise* dan variabel dependen yaitu nyeri

punggung bawah pada ibu hamil trimester III. Penelitian ini berlangsung pada bulan November 2023 sampai Februari 2024 dimana populasi yaitu ibu hamil sebanyak 179 orang yang terdaftar di Klinik Pratama Amanda.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini berupa purposive sampling, dengan jumlah populasi yang akan menjadi sampel memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: mengalami keluhan nyeri punggung bawah, berusia ≥ 20 tahun dan ≤ 35 tahun, usia kehamilan trimester III, kehamilan tunggal, tidak ada kelainan atau cacat musculoskeletal untuk melakukan Stability Ball Exercise, bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi berat badan ibu ≥ 90 kg, ibu hamil dengan riwayat kehamilan sungsang, ibu hamil tidak menyelesaikan program terapi yang telah disepakati. Kriteria dropout yaitu terjadi persalinan premature, preeklampsia, pendarahan, dan mengundurkan diri sebagai responden.

Jumlah responden yaitu 15 orang. Kelompok diberikan perlakuan Stability Ball Exercise dengan diawali assesment wawancara dan pengukuran awal (pre-test) yaitu intensitas nyeri pada pasien nyeri punggung bawah, selanjutnya dilakukan pengukuran ulang (post-test) yaitu intensitas nyeri pada pasien nyeri punggung bawah dengan menggunakan instrument pengukuran nyeri berupa Visual Analog Scale. Pengumpulan data tahap selanjutnya yakni pemberian intervensi stability ball exercise selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu selama 45 menit. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat digunakan untuk menganalisis pengaruh dari stability ball exercise terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik penelitian pada manusia dengan nomor 3329/KEP-UNISA/I/2024.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh data variabel kendali meliputi usia, berat badan, dan pekerjaan. variabel tergantung berupa pengukuran intensitas nyeri yang diukur dengan *Visual Analog Scale* (VAS). Data hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan program SPSS 27.

3.1. Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

	Deskripsi	Frekuensi	%
Usia	20-30	8	53.3
	31-35	7	46.7
Berat Badan	50-70 Kg	8	53.3
	71-90 Kg	7	46.7
Pekerjaan	IRT	11	73.3
	Karyawan	2	13.3
	Wiraswasta	2	13.3

Sumber: Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa usia ibu hamil yang paling banyak mengalami keluhan nyeri punggung bawah yaitu 20-30 tahun sebanyak 8 orang (53,3%) responden dengan berat badan yang hampir setengahnya beresiko 50-70 Kg sebanyak 8 orang (53.3%), sedangkan pekerjaan hampir seluruh ibu hamil merupakan Ibu Rumah Tangga yaitu sebanyak 11 orang (73.3%).

Tabel 2. Distribusi Intensitas Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil

R	N	Nilai VAS sebelum perlakuan	Nilai VAS sesudah perlakuan
<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	15	4.73±1.907	1.73±1.033

Keterangan: *Mean* = Nilai Rata-rata, *SD* = Standar Deviasi

Sumber: Data Primer (2024)

Distribusi intensitas nyeri punggung bawah pada ibu hamil menunjukkan hasil pengukuran tingkat nyeri punggung bawah menggunakan Visual Analog Scale (VAS) sebelum dan setelah

pemberian Stability Ball Exercise dimana terdapat 4 kategori tingkat nyeri yaitu tidak nyeri, nyeri ringan, nyeri sedang, nyeri berat. Data pre test atau sebelum pemberian Stability Ball Exercise menunjukkan tidak terdapat sampel dengan kategori tidak nyeri. Setelah pemberian 3 kali seminggu latihan menunjukkan bahwa adanya penurunan jumlah responden yang mengalami tingkat nyeri yaitu tidak terdapat lagi responden yang mengalami tingkat nyeri sedang dan nyeri berat, 2 orang mengalami tidak nyeri, dan 13 orang mengalami tingkat nyeri ringan.

Tabel 3. Nilai Hasil Uji Normalitas

Variabel	Nilai <i>p</i>		Keterangan
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan	
Nilai VAS Kelompok 1	0.009	0.056	Normal

Sumber: Data Primer (2024)

Berdasarkan hasil uji normalitas data sebelum dan sesudah perlakuan dari kelompok 1 tersebut berdistribusi normal sedangkan hasil *paired sample t-test* diperoleh nilai *p* sebelum dan sesudah perlakuan lebih dari 0,05 ($p > 0.05$).

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Sampel	N	Mean ± SD	<i>p</i>
Kelompok 1	15	3.000±1.732	0.000

Keterangan: N = Jumlah sampel, Mean = Nilai Rata-rata, SD = Standar Deviasi, *p* = Nilai Probabilitas
Sumber: Data Primer (2024)

Berdasarkan tabel hasil uji Paired Sample T-test diperoleh nilai $p=0.000$ ($p < 0.05$) yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga adanya pengaruh Stability Ball Exercise terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III.

3.2. Pembahasan

3.2.1 Karakteristik Berdasarkan Usia

Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 15 orang dengan usia responden yang paling mendominasi 20-30 tahun sebanyak 8 orang (53.3%) sedangkan untuk usia 31-35 tahun sebanyak 7 orang (46.7%) ibu hamil mengalami nyeri punggung bawah. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Maternity (2022) menyatakan bahwa rentan usia 20-30 tahun akan lebih mudah mengalami peningkatan intensitas nyeri punggung bawah karena fungsi fisiologis tubuh dan fungsi reproduksi masih bekerja secara normal. Meskipun lebih sering ditemukan pada usia lanjut, saat ini banyak orang dengan usia muda yang mengalami nyeri punggung bawah karena terjadinya perubahan hormonal selama kehamilan dan lebih sensitif terhadap perubahan pada dirinya (Janah *et al.*, 2023).

3.2.2 Karakteristik Berat Badan

Pada penelitian ini didapatkan bahwa karakteristik berat badan sangat berhubungan dengan kehamilan, dimana pada sampel penelitian yang paling banyak mengalami keluhan nyeri punggung bawah yaitu pada berat badan 50-70 kg sebanyak 8 orang (53.3%) dengan rentang usia ibu hamil yang mengalami nyeri punggung bawah 20-35 tahun. Berdasarkan hasil perhitungan indeks massa tubuh sampel sebelum hamil dengan kenaikan berat badan selama hamil sebanyak 8 orang termasuk dalam kategori overweight. Analisis tersebut sejalan dengan hasil penelitian Mahfud *et al.*, (2022) bahwa ibu hamil dengan kelebihan berat badan cenderung mengalami nyeri punggung saat hamil, adapun seseorang dengan status gizi lebih (overweight) memiliki resiko lima kali terkena nyeri punggung bawah dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan ideal. Kelebihan berat badan dan distribusi lemak yang tidak seimbang dapat menyebabkan tekanan tambahan pada tulang belakang dan sistem muskuloskeletal, menyebabkan ketegangan pada punggung otot-otot, dan mempengaruhi postur tubuh (Amin, 2023).

3.2.3 Karakteristik Berdasarkan Pekerjaan

Berdasarkan pekerjaan sampel yang mendominasi pada penelitian ini yaitu ibu rumah tangga sebanyak 11 orang (73.3%), pekerja karyawan sebanyak 2 orang (13.3%), dan wiraswasta sebanyak 2 orang (13.3%) mengalami keluhan nyeri punggung bawah. Menurut penelitian Suryaningsih (2019) menyatakan bahwa sebagian besar ibu rumah tangga akan lebih banyak mengalami nyeri punggung karena banyaknya aktivitas yang ibu lakukan dirumah seperti menyapu, mencuci, masak, dan mengurus anak. Semua kegiatan tersebut mengharuskan tubuh untuk membungkuk, memutar gerakan, duduk dengan posisi yang tidak benar, mengangkat dan menarik benda yang berat. Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya ketegangan pada otot punggung bawah. Hal ini didukung dengan teori yang dikemukakan oleh Rofiasari et al., (2020) pekerjaan atau gerakan yang menggunakan tenaga besar akan memberikan beban mekanik yang besar terhadap otot, ligamen dan sendi sehingga dapat menimbulkan nyeri punggung bawah.

3.2.4 Karakteristik Berdasarkan Pengukuran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai VAS sebelum latihan pada ibu hamil dengan nyeri punggung bawah sebelum dilakukan *Stability Ball Exercise* adalah 4.73, dan mengalami penurunan setelah dilakukan *Stability Ball Exercise* dengan nilai VAS 1.73. Berdasarkan karakteristik responden pada rentang usia 20-30 tahun, dengan berat badan 50-70 kg dan pekerjaan ibu hamil sebagai ibu rumah tangga mengalami perubahan yang signifikan yang dimana nilai yang paling tinggi sebelum dilakukan latihan yaitu nilai VAS 7 (nyeri sedang) dan setelah dilakukan latihan dengan rentang nilai VAS 1-3 (nyeri ringan). Hal ini menunjukkan terdapat penurunan tingkat nyeri punggung bawah pada ibu hamil yang melakukan latihan *Stability Ball Exercise*. Hal ini sejalan dengan penelitian Puspita et al., (2023) bahwa olahraga dapat secara efektif mencegah nyeri punggung bawah kehamilan dan mengurangi intensitas rasa sakit. Pada umumnya nyeri adalah perasaan tidak nyaman dan bersifat sangat subjektif, dalam hal skala atau tingkatannya setiap orang akan mengalami perbedaan mengevaluasikan rasa nyeri tersebut (Munir et al., 2022).

3.2.5 Berdasarkan Hasil Uji *Paired Sampel T-test*

Intervensi pemberian perlakuan pada kelompok I menggunakan *Stability Ball Exercise*. Berdasarkan pengolahan data nilai VAS sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *Paired Sampel T-test* diperoleh nilai $p=0.000$ ($p<0.05$), berdasarkan hasil pengukuran VAS nilai paling tinggi yang signifikan mengalami penurunan yaitu nilai 7 (nyeri sedang), sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian *Stability Ball Exercise* berpengaruh dalam penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan Awad et al., (2016) menunjukkan bahwa terdapat penurunan yang signifikan pada intensitas nyeri punggung bawah. Selain itu manfaat *Stability Ball Exercise* pada ibu hamil membantu penurunan janin, relaksasi panggul, dan mobilitas. Menurut penelitian Marawitaa et al., (2022) indikasi latihan *stability ball* pada ibu hamil antara lain ibu inpartu yang merasakan nyeri, pembukaan yang lama lebih dari 2 jam disetiap pembukaan, serta penurunan kepala bayi yang lama. Sementara kontraindikasinya adalah janin malpresentasi, perdarahan antepartum, ibu hamil dengan hipertensi, serta penurunan kesadaran. Aktivitas sinergis ini dapat memberikan tekanan ekstensor pada tulang belakang sehingga otot dinding perut berkontraksi dan memberikan penekanan pada dasar panggul dan kemudian diafragma akan ditopang oleh peningkatan tekanan intra-abdominal yang akan menghasilkan stabilitas pada tulang belakang (Tahun et al., 2023). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ahsaniyah et al., (2022) bahwa adaptasi akan terjadi pada otot sebagai konsekuensi dari *exercise* yang dilakukan berulang-ulang selama periode waktu tertentu. Dari beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Stability Ball Exercise* yang signifikan dalam penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian *Stability Ball Exercise* terhadap penurunan intensitas nyeri punggung bawah pada ibu hamil timester III.

5. Ucapan terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Rektor, Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Ketua Prodi Fisioterapi, segenap dosen dan staff pengajar di Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Demikian pula untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah ikut membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Daftar Pustaka

- Ahsaniyah, A. B., Purnamasari, N., Hasbiah, N., & Irwan, N. A. (2022). Efektivitas Stability Ball Exercise Dalam Menurunkan Intensitas Nyeri Pinggang Selama Kehamilan. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 6(2), 67–73. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v6i2.160>
- Amin, D. R. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Di Desa Karang Raharja. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan*, 15(3), 348–353. <https://stikes-nhm.e-journal.id/OBJ/index>
- Awad, M. A., Mohamed, M. A., Atta Allah, A. E.-H. A., & Hennen, C. B. (2016). Effect of Ball Stability Exercises on Low Back Pain during Pregnancy. *Cairo Univ*, 84(3), 73–83. www.medicaljournalofcairouniversity.net
- Carudin, C., & Apriningrum, N. (2018). Aplikasi Kalender Kehamilan (Smart Pregnancy) Berbasis Android. *Jurnal Online Informatika*, 2(2), 116. <https://doi.org/10.15575/join.v2i2.125>
- Dewi, P. K., Patimah, S., & Khairiyah, I. (2018). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bagian Bawah Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Bidan*, 4(02), 16–24.
- Dirgahayu, I., Rustikayanti, N., & Ilmiya, N. (2022). Birth Ball Exercises dalam Menurunkan Intensitas Nyeri Persalinan Kala I: Literature Review. *Jurnal Keperawatan*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v14i1.7>
- Janah, S. A. N., Kesumadewi, T., & Dewi, N. R. (2023). Penerapan Gym Ball Terhadap Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Wilayah Kerja Puskesmas Ganjar Agung Kota Metro Tahun 2022. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(4), 584–593.
- Khose, P., Samson, D. A., & Palekar, D. T. J. (2019). Comparison of Yoga versus Swiss Ball Activity Training in Peri Menopausal Females with Low Back Ache. *International Journal of Health Sciences & Research*, 9(May), 154–161.
- Mahfud, M. P., Achmad, K., Muchsin, H., Khalid, N. F., Dhedie, A., Sam, P., Syamsu, R. F., & Pancawati, E. (2022). Pengaruh Status Gizi terhadap Prevalensi Nyeri Punggung Bawah Pada Perawat di Pusat Kesehatan Masyarakat Masamba. *Fakumi Medical Journal*, 2(5), 312–318.
- Marawitaa, D., Sorayab, D., & Putri, D. (2022). Pengaruh Penggunaan Birth Ball Terhadap Penurunan Nyeri Persalinan Kala I Fase Aktif Pada Primigravida. *Jurnal Jufdikis*, 5(1), 12–19.
- Mardalena, M., & Susanti, L. (2022). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Kualitas Tidur Pada Ibu Hamil Trimester Iii. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7(2). <https://doi.org/10.36729/jam.v7i2.857>
- Maternity, D. (2022). Birthing Ball Menekan Intensitas Nyeri Pada Ibu Bersalin Kala I. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 6(1), 5–13. <https://doi.org/10.61720/jib.v6i1.342>
- Munir, M., Utami, A. P., Purnama Sari, D. K., & Sholikhatin, I. (2022). Endorphin Massage Effect on Back Pain in Third Trimester Pregnant Women. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 6(2), 163–171. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v6i2.2022.163-171>
- Prawirohardjo. (2017). *Ilmu Kebidanan*. PT Bina Pustaka.
- Purnamasari, K. D. (2019). Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil Trimester Ii Dan Iii. *Journal of Midwifery and Public Health*, 1(1), 9. <https://doi.org/10.25157/jmph.v1i1.2000>
- Puspita, I. M., Mardliyana, N. E., & Ainiyah, N. H. (2023). Pengaruh Massage pada Kehamilan Terhadap Penurunan Keluhan Fisik Selama Kehamilan. *Jurnal Sains Kebidanan*, 5(2), 83–89. <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JSK/>
- Rasyid, P. S., & Igrisa, Y. (2019). The Effect of Birthball Training on Back Pain in Third Trimester Pregnant Women in Kabila Community Health Center. *Humanistic Network for Science and Technology Health Notions*, 3(4), 173–177.
- Riansih, C. (2022). Pengaruh Perawatan Punggung Terhadap Penurunan Tingkat Rasa Nyeri Punggung Bagian Bawah Pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Depok II. *Jurnal Permata*

- Indonesia*, 13(1), 54–61. <https://doi.org/10.59737/jpi.v13i1.41>
- Rofiasari, L., Anwar, A. D., Tarawan, V. M., Herman, H., Mose, J. C., & Rizal, A. (2020). Penurunan Keluhan Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil menggunakan M-Health Di Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung. *Journal for Quality in Women's Health*, 3(2), 185–194. <https://doi.org/10.30994/jqwh.v3i2.65>
- Suryaningsih, M. (2019). Pengaruh Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil Trimester Ketiga Di Puskesmas Bangkalan. *Nursing Update: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan* P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871, 1(2), 37–45. <https://doi.org/10.36089/nu.v1i2.55>
- Suryanti, Y., Lilis, D. N., & Harpikriati, H. (2021). Pengaruh Kompres Hangat terhadap Nyeri Punggung Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Sekernan Ilir Tahun 2020. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 10(1), 22. <https://doi.org/10.36565/jab.v10i1.264>
- Tahun, B., Achirda, N., & Jannah, R. (2023). *Pengaruh Thoracic Spine Mobility Exercise Dan Core*. XX(2), 158–167.
- Yusita, I., Ariani, A., Valiani, C., & Oktaviani, S. P. (2023). Pengaruh Stability Ball Exercise dan Lumbopelvic Exercise terhadap Aktifitas Fungsional pada Ibu Hamil dengan Kondisi Nyeri Punggung Bawah Postural. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*, 10(1), 39–50. <https://doi.org/10.37402/jurbidhip.vol10.iss1.235>