

PENGARUH GYMBALL EXERCISE TERHADAP TINGKAT NYERI PINGGANG IBU HAMIL TM III DI PUSKESMAS UBUD II

The Effect of Gymball Exercise on Low Back Pain Level in the Third Trimester of Pregnant Women at the Ubud II Public Health Center

Ni Made Pertiwi¹, I Gusti Manik Karuniadi², Putu Mastiningsih³, Ni Putu Mirah Yunita Udayani⁴

¹ Program Studi S1 Kebidanan STIKES Bina Usada Bali, Indonesia

² Program Studi S1 Kebidanan STIKES Bina Usada Bali, Indonesia

³ Program Studi S1 Kebidanan STIKES Bina Usada Bali, Indonesia

⁴ Program Studi S1 Kebidanan STIKES Bina Usada Bali, Indonesia

Korespondensi: Ni Made Pertiwi dan wiwikipertiwi1973@gmail.com.

ABSTRAK

Latar belakang: Kehamilan adalah proses fisiologis normal. Kehamilan normal mengubah sistem fisiologis secara bermakna, yang dapat mempengaruhi status kesehatan ibu dan janin. Perubahan fisiologis pada ibu hamil TM III yaitu tubuh berubah secara bertahap, perubahan postur dan cara berjalan yang dapat menyebabkan rasa sakit atau nyeri pada pinggang. Penatalaksanaan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dan mencegah nyeri pinggang perlu diberikan latihan-latihan dan olahraga seperti *Gymball*. **Tujuan penelitian:** Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Gymball Exercise* terhadap tingkat nyeri pinggang ibu hamil TM III. **Metodologi:** Penelitian ini adalah *Pra Eksperimen* dengan rancangan *One Group Pretest- Posttest test*. Dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang ibu hamil TM III. Data dianalisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. **Hasil:** Hasil penelitian didapatkan adanya pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan *Gymball Exercise* terhadap penurunan skala nyeri ibu hamil TM III dengan nilai *p value* yaitu 0,000 lebih besar dari α 0,05. **Kesimpulan:** Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *Gymball Exercise* terhadap penurunan tingkat nyeri pinggang ibu hamil TM III di Puskesmas Ubud II.

Kata kunci: *Gymball Exercise*; Tingkat Nyeri Pinggang; Ibu Hamil TM III.

ABSTRACT

Background: Pregnancy is a completely natural physiological process. Normal pregnancy causes significant changes in physiological systems, which can have an impact on the mother's and fetus's health. Physiological changes in the third trimester of pregnant women, such as changes in posture and walking style, which can cause pain or low back pain. Exercises and sports such as *gymball* can be used to manage and prevent low back pain. **Research Objectives:** This study aimed to determine how *gymball exercise* affected the low back pain level in the third trimester of pregnant women. **Methodology:** This study was a *pre-experimental study* using the *one group pretest-posttest design*. A total of 30 third trimester of pregnant women were sampled using a *purposive sampling technique*. The *Wilcoxon Signed Rank Test* was used to analyze the data. **Results:** The results showed that there was a significant effect on reducing the pain scale of the third trimester of pregnant women before and after

gymball exercise with a p value of 0,000 lebih besar dari α 0,05. Conclusion: As a result, it can be concluded that gymball exercise had an effect on reducing low back pain level in the third trimester of pregnant women at the Ubud II Public Health Center.

Keywords: *Gymball Exercise; Low Back Pain Level; Third Trimester of Pregnant Women.*

PENDAHULUAN

Selama kehamilan akan mengalami beberapa perubahan baik itu perubahan fisiologis maupun perubahan psikologis. Perubahan tersebut merupakan hal yang wajar bagi ibu hamil karena penyesuaian tubuh terhadap keberadaan janin di dalam rahim. Perubahan fisiologis yang umum terjadi adalah perut semakin membesar, gerakan janin aktif, hiperpigmentasi kulit, payudara membesar, sikap tubuh menjadi lordosis. Perubahan psikologis yang umum terjadi adalah kecemasan, khawatir, takut, fantasi (Mandriwati, 2012).

Perubahan tersebut semakin kompleks hingga tahap kehamilan terakhir. Dalam kondisi ini, kehamilan trimester III sangat membutuhkan perhatian khusus sebab usia kehamilan semakin bertambah. Perubahan selama kehamilan dapat memicu gangguan kenyamanan ibu hamil. Penelitian Suryani dan Handayani (2018) tentang senam hamil dan ketidaknyamanan ibu hamil trimester III, diperoleh hasil 41,7% responden dengan ketidaknyamanan bengkak, 83,3% ketidaknyamanan nyeri pinggang, 83,3% ketidaknyamanan nyeri punggung, 75% ketidaknyamanan kram kaki, 41,7% ketidaknyamanan sesak nafas, 33,3% ketidaknyamanan sulit tidur. Ketidaknyamanan Nyeri Pinggang yang dialami ibu hamil perlu mendapat perhatian khusus dari semua pihak.

Nyeri dapat menyebabkan terjadi perubahan fisiologik seperti naiknya tekanan darah, naiknya denyut jantung, *vasokonstriksi* pembuluh darah

(arterial), meningkatnya aktivitas pernafasan, kehilangan banyak air, dan kelelahan yang sangat. Nyeri pinggang pada ibu hamil TM III kadang mendorong ibu untuk lebih menggunakan obat penahan nyeri. Sedangkan obat-obat tersebut memberikan efek samping yang merugikan, seperti penurunan *Heart Rate/ Central nervous system* (CNS) dan peningkatan suhu tubuh ibu yang dapat menyebabkan perubahan pada sistem metabolisme (Winkjosastro, 2016).

Beberapa teknik non farmakologi yang dapat menurunkan nyeri diantaranya teknik relaksasi, distraksi masase, terapi es dan panas serta penggunaan *Gymball Exercise*. *Gymball Exercise* adalah salah satu bentuk olahraga ringan yang bisa dilakukan ibu hamil maupun ibu bersalin. Olahraga tersebut menggunakan bola besar yang terbuat dari plastik dengan diameter 35-85 cm yang diisi dengan udara. *Gymball* bisa digunakan sepanjang kehamilan, persalinan dan pasca persalinan. *Gymball* memberikan manfaat yang optimal pada ibu hamil. Selain memperkuat otot kaki, punggung dan *core muscles*, *gymball* juga dapat membantu relaksasi, koreksi postur dan peregangan otot (Mirzhakiani, 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan di Puskesmas Ubud II didapatkan data ibu hamil TM III dari bulan Mei sampai Juli 2022 adalah 105 orang rata – rata kunjungan ibu hamil TM III 35 orang perbulan. Hasil wawancara yang peneliti lakukan pada 10 orang ibu hamil TM III terdapat 8 orang

mengeluh nyeri pinggang dan tidak tahu cara mengatasinya serta belum pernah melakukan *Gymball Exercise*. Sejauh ini pula belum pernah diterapkan teknik non farmakologi untuk mengurangi tingkat nyeri pinggang di Puskesmas Ubud II, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh *Gymball Exercise* terhadap Tingkat Nyeri Pinggang Ibu Hamil TM III di Puskesmas Ubud II.

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini Mengetahui pengaruh *Gymball Exercise* terhadap Tingkat Nyeri Pinggang Ibu Hamil TM III di Puskesmas Ubud II.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif *Pra Eksperimen* dengan rancangan *One Group Pretest- Posttest test* yaitu rancangan penelitian dengan cara melakukan satu kali pengukuran di depan (*Pre-test*) sebelum diberikan perlakuan atau intervensi (*treatment*) dan kemudian setelah itu dilakukan pengukuran lagi (*post – test*). Populasi dari penelitian ini seluruh ibu hamil TM III di Puskesmas Ubud II bulan November – Desember 2022. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang ibu Hamil TM III di Puskesmas Ubud II. Teknik sampling yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan bentuk *purposive sampling*. Analisa data menggunakan Analisa univariat untuk mengetahui karakteristik responden meliputi usia dan Pendidikan, Analisa bivariat untuk mengetahui pengaruh variabel independent dan dependen dengan uji *Wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Tabel 5.1
Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Pendidikan

No	Karakteristik	F	%
1	Usia		
	Usia reproduksi terlalu muda (lebih besar dari 20 tahun)	7	23,3
	Usia reproduksi sehat (21-35 tahun)	14	46,6
	Usia reproduksi terlalu tua (lebih kecil dari 35 tahun)	9	30,1
	Total	30	100,0
2	Pendidikan		
	Perguruan tinggi SMA	12	40,0
	SMA	18	60,0
	Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 5.1. menunjukkan bahwa sebagian besar responden usia reproduksi terlalu muda (lebih besar dari 20 tahun) yaitu 14 responden dengan presentase (46,6 %) dan sebagian kecil usia reproduksi sehat (21-35 tahun) sebanyak 7 responden dengan presentase (23,3%). karakteristik responden berdasarkan pendidikan menunjukkan sebagian besar adalah SMA sebanyak 18 responden dengan presentase (60,0 %) sedangkan responden dengan kategori perguruan tinggi yaitu sebanyak 12 responden dengan presentase (40,0%).

2. Nyeri pinggang pada ibu hamil TM III sebelum diberikan *Gymball Exercise*

Tabel. 5. 2
Nyeri Pinggang pada Ibu Hamil TM III Sebelum Diberikan *Gymball Exercise*

Berdasarkan hasil tabel 5.2, mayoritas dalam penelitian ini yaitu nyeri pinggang sebelum diberikan *Gymball Exercise* sebagian besar dengan kategori nyeri sedang sebanyak 25 responden dengan persentase 83,3 % dan sebagian kecil dengan kategori nyeri ringan sebanyak 2 responden dengan persentase 6,7%.

3. Nyeri pinggang pada ibu hamil TM III setelah diberikan *Gymball Exercise*

Tabel. 5. 3
Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil TM III Setelah Diberikan *Gymball Exercise*

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak nyeri	3	10,0
Nyeri ringan	24	80,0
Nyeri sedang	3	10,0
Total	30	100

Berdasarkan hasil tabel 5.3, mayoritas dalam penelitian ini yaitu nyeri pinggang setelah di berikan *Gymball Exercise* dengan kategori nyeri ringan sebanyak 24 responden dengan persentase 80,0 % dan nyeri sedang sebanyak 3 responden dengan persentase 10,0% dan tidak nyeri sebanyak 3 dengan persentase 10,0% pada ibu hamil TM III.

B. Analisis Bivariat

Tabel 5.4

Hasil Uji Statistik *Wilcoxon Signed Rank* pengaruh *Gymball Exercise* terhadap Tingkat Nyeri Pinggang Ibu Hamil TM III di Puskesmas Ubud II

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Nyeri ringan	2	6,7
Nyeri sedang	25	83,3
Nyeri berat	3	10,0
Total	30	100

Tingkat Nyeri	N	Mean	SD	Min	Max	P value
Sebelum	30	3,03	0,4	2	4	0,000
			14			
	30	1,93	0,5	1	3	
Setelah			21			

Berdasarkan hasil pada tabel 5.4 dapat diketahui terjadinya perubahan Nyeri pinggang ibu hamil TM III yang signifikan antara sebelum dan setelah diberikan *Gymball Exercise*. Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik yang menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan p value pada pola makan yaitu 0,000 lebih besar dari α 0,05. Dengan demikian H_a diterima yaitu ada pengaruh *Gymball Exercise* terhadap Tingkat Nyeri Pinggang Ibu Hamil TM III di Puskesmas Ubud II.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik

Berdasarkan data karakteristik pada penelitian ini di dapatkan bahwa sebagian besar responden usia reproduksi sehat (21-35 tahun) yaitu 14 responden dengan presentase (46,6 %) dan sebagian kecil usia reproduksi terlalu muda (lebih besar dari 20 tahun) sebanyak 7 responden dengan presentase (23,3%). Usia muda atau kurang dari 20 tahun akan sulit mengendalikan nyeri. Usia reproduksi lebih dari 35 tahun, fisik dan fungsi

organ-organ tubuh terutama sistem reproduksi mengalami penurunan.

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan menunjukkan sebagian besar adalah SMA sebanyak 18 responden dengan presentase (60,0 %) sedangkan responden dengan kategori perguruan tinggi yaitu sebanyak 12 responden dengan presentase (40,0%). Tingkat pendidikan adalah tahapan pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan dicapai dan kemauan yang dikembangkan. Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap perubahan sikap dan perilaku hidup sehat. Pendidikan formal membentuk nilai seseorang terutama dalam menerima hal baru (Marwiyah, 2020). Semakin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah menerima informasi sehingga makin banyak pengetahuan yang dimiliki. Pendidikan seseorang yang kurang akan menghambat perkembangan sikapnya terhadap nilai-nilai atau hal-hal yang didapat. Level pendidikan berhubungan dengan meningkatnya skala nyeri yang diakibatkan dari kurangnya strategi coping sehingga seseorang dengan level pendidikan rendah kurang mampu beradaptasi dengan nyeri (Thomten, Soares dan Sumdin, 2018).

2. Nyeri pinggang pada ibu hamil TM III sebelum diberikan *Gymball Exercise*

Nyeri pinggang sebelum diberikan *Gymball Exercise* sebagian besar dengan kategori nyeri sedang sebanyak 25 responden dengan persentase 83,3% dan sebagian kecil dengan kategori nyeri ringan sebanyak 2 responden dengan persentase 6,7%. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Safitri dan Desmawati (2022) dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Birth Ball* Terhadap

Penurunan Nyeri Pinggang Pada Ibu Hamil Trimester III” menunjukkan bahwa sebelum penggunaan *birth ball*, sebanyak 27 responden seluruhnya mengalami nyeri sedang.

Nyeri pinggang selama kehamilan dapat timbul sebagai akibat ketidakseimbangan antara kerja otot postural dan otot fasis yang terdapat pada daerah lumbalis, sehingga dapat menyebabkan otot lumbalis cenderung memendek disertai hyperlordosis dari lumbal sedang otot abdomen cenderung lentur dan perubahan sikap tubuh dari bertambahnya umur kehamilan karena berat berpindah kedepan akibat janin dalam kandungan semakin membesar dan juga di imbangi dengan adanya lordosis yang berlebihan pada lumbal. Pertambahan uterus mengarah kedepan menyebabkan ibu akan berusaha membagi berat dengan menarik bahu kebelakang. Sikap demikian akan menambah lordosis lumbal dengan akibat tekanan pada otot menimbulkan rasa nyeri di daerah pinggang (Fitriana, 2017).

Menurut Tyastuti (2019), faktor penyebab nyeri pinggang yaitu pembesaran payudara dapat berakibat ketegangan otot, kelelahan, posisi tubuh membungkuk ketika mengangkat barang, kadar hormon yang meningkat menyebabkan cartilage pada sendi besar menjadi lembek dan posisi tulang belakang hiperlordosis. Cara meringankan atau mencegah yaitu memakai BH yang menopang dan ukuran yang tepat, hindari sikap hiperlordosis, jangan memakai sepatu atau sandal hak tinggi, tidur dengan kasur yang keras, pertahankan postur yang baik, hindari sikap membungkuk, tekuk lutut saat mengangkat barang, melakukan olah raga secara teratur,

senam hamil atau yoga, mempertahankan penambahan berat badan secara normal dan melakukan gosok atau pijat pinggang.

3. Nyeri pinggang pada ibu hamil TM III setelah diberikan *Gymball Exercise*

Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa hasil yaitu nyeri pinggang setelah di berikan *Gymball Exercise* dengan kategori nyeri ringan sebanyak 24 responden dengan persentase (80,0 %) dan nyeri sedang sebanyak 3 responden dengan persentase (10,0%) dan tidak nyeri sebanyak 3 dengan persentase (10,0%) pada ibu hamil TM III. Sebagian besar keluhan nyeri pinggang ibu hamil terjadi pada trimester III. Penambahan umur kehamilan menyebabkan perubahan postur pada kehamilan sehingga terjadi pergeseran pusat gravitasi tubuh ke depan, sehingga jika otot perut lemah menyebabkan lekukan tulang pada daerah lumbar dan menyebabkan nyeri pinggang (Atika, 2021).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti, (2020) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan *exercise gym ball* tingkat nyeri pinggang pada ibu hamil trimester III sebanyak 11 (78,6%) berada pada skala nyeri sedang. Namun setelah *exercise gym ball* menunjukkan penurunan nyeri yaitu 12 (85,8%) berada pada skala nyeri ringan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini *et al*, (2022) dengan Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan *gym ball*, terjadi penurunan skala nyeri yaitu penelitian pertama dari skala 8 menjadi skala 4 dan pada penelitian kedua dari skala 4-6 menjadi skala 1-3. Kesimpulan dari hasil penelitian *gym*

ball efektif dalam menurunkan skala nyeri pinggang ibu hamil trimester III.

4. Analisis Pengaruh *Gymball Exercise* terhadap Tingkat Nyeri Pinggang Ibu Hamil TM III di Puskesmas Ubud II

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diketahui terjadinya Nyeri pinggang ibu hamil TM III yang signifikan antara sebelum dan setelah diberikan *Gymball Exercise*. Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik yang menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* didapatkan *p value* pada pola makan yaitu 0,000 lebih besar dari α 0,05. Dengan demikian H_a diterima yaitu ada pengaruh *Gymball Exercise* terhadap Tingkat Nyeri Pinggang Ibu Hamil TM III di Puskesmas Ubud II.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2020) tentang Perbandingan Ibu Hamil Yang Melakukan *Exercise Gym Ball* Dan Ibu Hamil Yang Melakukan Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Pinggang yaitu dengan nilai *p value* = 0,000 lebih besar dari 0,05 yang artinya ada perbedaan penurunan nyeri pinggang pada ibu hamil trimester III sebelum dan sesudah pada kelompok *exercise gym ball* sebesar 3.01.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Widiastini dan Karuniadi, (2020) Berdasarkan uji statistik diperoleh hasil penelitian *Gymball Exercises* semua nilai $p = 0,01$ (lebih besar dari 0,05) artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nyeri persalinan pada kelompok kontrol dan intervensi, sehingga dapat diartikan bahwa skala nyeri pada kelompok intervensi lebih rendah dari pada kelompok kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada pengaruh penerapan Yoga Pranayama dan Ball Exercise Gym terhadap Nyeri Persalinan Fase Aktif di

PMB Desa Blahkiuh, Abiansemal, Badung.

Gymball Exercise adalah gerakan seperti yoga hamil menggunakan bola berukuran cukup besar yang terbuat dari plastik lunak dan diisi dengan udara dengan diameter 35-85 cm. *Gymball* dirancang khusus supaya tidak licin saat digunakan ibu hamil serta aman saat digunakan. Mekanisme *Gymball Exercise* pada ibu hamil TM III akan terjadi pengurangan tekanan pada pinggang dan otot mengalami penguluran dan relaksasi sehingga dapat mengurangi nyeri pinggang (Mirzhakiani, 2018). Mekanisme nyeri pinggang pada wanita hamil disebabkan oleh perubahan hormonal yaitu hormone *estrogen* dan *relaksin* yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung sehingga mengakibatkan menurunnya elastisitas dan fleksibilitas otot (Fitriana, 2017). *Gym ball* selama kehamilan akan merangsang refleks postural dan menjaga otot-otot yang mendukung tulang belakang. Salah satu gerakan latihan *gym ball* berupa duduk di atas bola dengan menggoyangkan panggul dinilai mampu memberikan kenyamanan pada punggung bagian bawah melalui mekanisme gate control. Mekanisme gate control ini dapat memodifikasi dalam merubah sensasi nyeri yang datang sebelum mencapai korteks serebri dan menimbulkan rasa nyeri. Sehingga latihan *gym ball* merubah sensasi dan mengobati nyeri pinggang (Selpyani dan Sirly, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di uraikan diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa adanya Pengaruh *Gymball Exercise* terhadap Tingkat Nyeri Pinggang Ibu Hamil TM III.

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa sebagian besar responden usia reproduksi sehat (21-35 tahun) yaitu 14 responden dengan presentase (46,6 %). Karakteristik responden berdasarkan pendidikan menunjukkan sebagian besar adalah SMA sebanyak 18 responden dengan presentase (60,0 %) sedangkan responden dengan kategori perguruan tinggi yaitu sebanyak 12 responden dengan presentase (40,0%).
2. Mayoritas dalam penelitian ini nyeri pinggang sebelum diberikan *Gymball Exercise*, sebagian besar dengan kategori nyeri sedang sebanyak 25 responden dengan persentase 83,3 %.
3. Setelah diberikan *Gymball Exercise*, nyeri pinggang yang dialami oleh ibu hamil TM III mayoritas mengalami nyeri pinggang dengan kategori ringan sebanyak 24 responden dengan persentase 80,0 %.
4. Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian *Gym Ball Exercise* terhadap nyeri pinggang ibu hamil TM III dibuktikan dengan nilai *p value* 0,000 (lebih besar dari 0,05).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, C. S., Dewi, N. R., Ayubbana, S., Dharma, A. K., dan Metro, W. (2022). Literatur Review: Latihan Gym Ball Terhadap Nyeri Punggung Bawah Ibu Hamil Trimester Iii Literature Review: Gym Ball Exercise for Lower Back Pain in the Third Trimester of Pregnant Woman. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(2), 168–172. <https://heanoti>.
- Atika, S. (2021). *Hubungan Perubahan Postur Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu Hamil*. Jakarta.
- Fitriana. (2017). *Upaya Pemenuhan*

- Rasa Nyaman Pada Ibu Hamil Trimester Iii Dengan Nyeri Punggung.*
- Mandriwati, G.A. (2012). *Penuntun Belajar Asuhan Kebidanan Ibu Hamil*. Jakarta: EGC.
- Marwiyah, N., dan Khaerawati, T. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemberian ASI Eksklusif Pada Ibu Bekerja di Kelurahan Cipare Kota Serang. *Faletehan Health Journal*, 7(1), 18-29. <https://doi.org/10.33746/fhj.v7il.78>.
- Mirzhakian. (2018) 'Effect of Performing Birthball Exercise During Pregnancy on Mode of Delivery in Primiparous Women', *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 3(1), pp. 269–275.
- Selpyani dan Sirly. (2022). Pemanfaatan *Birth Ball* Pada Ibu Hamil Di PMB Muzitlatul Nisma Kota Jambi. *Jurnal Abdimas Kesehatan*.
- Suryani, P., dan Handayani, I. (2018). Senam Hamil dan Ketidaknyamanan Ibu Hamil Trimester Ketiga. *Midwife Journal*, 5(01), 33–39.
- Thomten, Soares dan Sumdin. 2012. Pain Among Women : Associations with Socio Economics Factors Over Time and Mediating Role of Depressive Symptoms Volume 3.
- Tyastuti, S. dan Wahyuningsih, H.P. (2016). *Modul Bahan Ajar Cetak Kebidanan*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Widiastini, L. P., dan Karuniadi, I. G. A. M. (2020). The Application of Yoga Pranayama and Gym Ball Exercise on Labor Pain During Active Phase at Pmb Desa Blahkiuh, Abiansemal, Badung. *Journal of A Sustainable Global South*, 4(1), 27. <https://doi.org/10.24843/jsgs.2020.v04.i01.p07>.
- Winkjosastro. (2016) *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Wijayanti, I. T. (2020). Perbandingan Ibu Hamil Yang Melakukan Exercise Gym Ball Dan Ibu Hamil Yang Melakukan Senam Hamil Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Kebidanan Indonesia : Journal of Indonesia Midwifery*, 11(1), 38. <https://doi.org/10.36419/jkebin.v11i1.324>.

