

PENGARUH STABILITY BALL EXERCISE TERHADAP ACTIVITY DAILY LIVING PADA IBU HAMIL DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH

Tiara Fatmarizka^{1*}, Melati Ulee Keumala¹

¹Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*Email korespondensi : tf727@ums.ac.id
No.Hp : 081238783158

ABSTRAK

Latar belakang: Perubahan yang terjadi pada kehamilan meliputi perubahan postur dan pemanjangan otot perut serta panggul yang dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal. Sebanyak 70% ibu hamil pada trimester 3 mengalami nyeri punggung bawah yang disebabkan oleh bertambahnya usia kehamilan, perubahan anatomis dan fisiologis ibu hamil, sehingga dapat menyebabkan *Activity daily living* (ADL) atau kegiatan sehari-hari pada ibu hamil menjadi terganggu. *Stability Ball Exercise* (SBE) merupakan latihan yang dapat mengurangi intensitas nyeri punggung ibu hamil serta dapat meningkatkan aktivitas fungsional sehari-hari. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh pemberian *stability ball exercise* terhadap *activity daily living* pada ibu hamil dengan keluhan nyeri punggung bawah di wilayah kerja Puskesmas Kartasura. **Metode:** *quasi experimental* dengan rancangan *one group pre-test and post-test design*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 23 orang ibu hamil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Uji analisis menggunakan *paired sample t test* untuk mengetahui pengaruh *stability ball exercise* terhadap *activity daily living* pada ibu hamil. Pemberian dosis 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Instrumen pada penelitian ini menggunakan kuesioner pengukuran *disability rating index* dengan 12 item pertanyaan yang terbagi menjadi tiga bagian yang berbeda. Item pertama berisi kegiatan dasar kehidupan sehari-hari, untuk item kedua berisi aktivitas fisik sehari-hari dan item ketiga berisi aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan yang lebih berat. **Hasil:** terdapat hubungan yang signifikan antara hasil DRI pre dan DRI post dengan $p\text{-value} < 0.001$. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh *stability ball exercise* terhadap peningkatan *activity daily living* pada ibu hamil dengan keluhan nyeri punggung bawah.

Kata Kunci: *Activity Daily Living*; Kehamilan; *Stability Ball Exercise*

ABSTRACT

Background: Changes during pregnancy include changes in posture and lengthening of the abdominal and pelvic muscles, which can affect the musculoskeletal system. As many as 70% of pregnant women in the third-trimester experience lower back pain caused by increasing gestational age changes in the anatomy and physiology of pregnant women, which can cause Activity Daily Living (ADL) or the daily activities of pregnant women to be disrupted. Stability Ball Exercise (SBE) is an exercise that can reduce the intensity of back pain in pregnant women and can increase daily functional activities. **Objective:** to determine the effect of providing stability ball workouts on Daily Living Activities in pregnant women with complaints of lower back pain in the Kartasura Health Center work area. **Method:** quasi-experimental with one group pre-test and post-test design. The sample in this study consisted of 23 pregnant women based on inclusion and exclusion criteria. The analysis test used a paired sample t-test to determine the effect of the stability of ball training on daily activities in pregnant women. Dosing three times a week for four weeks. The instrument in this study used a disability rating index measurement questionnaire with 12 question items divided into three parts. The first item contains basic activities of daily living, the second item contains daily physical activities, and the third item contains activities related to heavier work. **Results:** A significant relationship exists between the pre- and post-DRI results with a $p\text{-value} < 0.001$. **Conclusion:** There is an effect of stability ball workouts on increasing daily living activities in pregnant women with complaints of lower back pain.

Keywords: Activity Daily Living; Pregnancy; Stability Ball Exercise

PENDAHULUAN

Kehamilan dengan keluhan nyeri punggung bawah umumnya muncul sekitar minggu ke-18, dan mencapai puncaknya sekitar minggu ke-24 hingga minggu ke-36 kehamilan (Alkaf et al., 2019). Gejala-gejala muncul pada kondisi tertentu, bisa muncul lebih awal pada trimester pertama kehamilan, atau lebih lambat, paling lambat tiga minggu setelah melahirkan. Gejala yang sering dikeluhkan ibu hamil cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia kandungan (Bergström et al., 2014). Nyeri punggung memiliki beberapa pola nyeri. Menurut sebuah studi tahun 2018 yang dilakukan di Kanada pada tahun 2018, klasifikasi nyeri punggung terdiri dari nyeri punggung bawah atau low back pain (LBP), nyeri bagian pelvic atau pelvic girdle pain (PGP) dan nyeri keduanya atau disebut dengan nyeri lumbopelvic pain (LPP) (Weis et al., 2018). Untuk mengetahui klasifikasi nyeri punggung, maka nyeri yang dirasakan lebih banyak berhubungan dengan punggung bagian bawah (Mutiara et al., 2021). Nyeri punggung merupakan masalah musculoskeletal yang sering dialami saat kehamilan. Prevalensi nyeri punggung bawah di Amerika Serikat, Eropa serta beberapa bagian Afrika berkisar antara 30% sampai 78% (Manyozo et al., 2019). Prevalensi nyeri punggung di Abakaliki, Nigeria selama kehamilan berkisar antara 24% sampai 90% (Omoke et al., 2021). Sedangkan, di Indonesia 70% ibu hamil trimester III mengalami nyeri punggung (Richens et al., 2010). Nyeri punggung saat hamil yang menyebabkan postur tubuh bisa berubah disebabkan karena bertambahnya ukuran serta berat janin yang ada di dalam rahim seiring bertambahnya usia kandungan. Hal tersebut nantinya bisa membuat otot perut pada ibu hamil terulur sehingga dapat menampung rahim yang semakin besar (Richens et al., 2010). Kehamilan pada trimester ke-3 yang merasakan nyeri punggung bagian bawah dengan intensitas nyeri rendah serta keterbatasan fungsional tidak berdampak pada kualitas hidup, tetapi berdampak pada penurunan kemampuan fisik jika dibandingkan dengan ibu hamil tanpa nyeri

punggung bawah saat intensitas nyeri punggung pada ibu hamil meningkat, maka untuk kemampuan fisiknya menurun (Çoban et al., 2011). Nyeri punggung bawah pada kondisi kehamilan ini akan mempengaruhi beberapa aktivitas sehari-hari pada ibu hamil misalnya berjalan, mengangkat barang, menaiki tangga, berbaring, pekerjaan rumah, olahraga, kehidupan seks, hobi, serta hubungan pribadi. Ketidakmampuan ibu hamil dalam aktivitas sehari-hari dapat mengganggu status fungsionalnya dimana dapat berdampak pada kondisi dan kualitas hidup yang buruk, sehingga dapat menyebabkan ketergantungan pada orang lain. Kapasitas aktivitas harian pada ibu hamil dapat diukur menggunakan disability rating index (DRI). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Parsons et al., 2014) Disability rating index (DRI) merupakan kuesioner yang berisi skala tunggal yang terdiri dari 12 item yang diukur menggunakan visual analog scale (VAS). Item tersebut terbagi menjadi tiga bagian yang berbeda. Item pertama berisi kegiatan dasar kehidupan sehari-hari seperti berpakaian, jalan-jalan di luar ruangan, menaiki tangga, duduk lama. Lalu untuk item kedua berisi aktivitas fisik sehari-hari seperti berdiri, membungkuk diatas wastafel, membawa tas, merapikan tempat tidur. Dan item ketiga berisi aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan yang lebih berat seperti mengangkat benda dan berpartisipasi dalam olahraga atau latihan yang dapat digunakan untuk mengukur ketidakmampuan dalam Activity daily living. Dengan banyaknya aktivitas yang dilakukan pada masa kehamilan, maka banyak kemungkinan terjadi penurunan aktivitas fungsional yang dikarenakan nyeri punggung yang dirasakan pada masa kehamilan. Oleh karena itu perlu dilakukan latihan yang bisa mengurangi intensitas nyeri punggung bawah yang kemudian dapat mengoptimalkan activity daily living pada ibu hamil. Selain itu, activity daily living yang dilakukan selama kehamilan dapat memberikan kesehatan fisik dan psikologis bagi ibu hamil serta memiliki

resiko lebih rendah untuk mengalami depresi perinatal (Perales et al., 2014). Salah satu program yang bisa dilakukan yaitu Stability ball exercise. Stability ball exercise memerlukan ball sebagai alat saat latihan. Ball yang digunakan memiliki diameter 55-56 cm (Sundstrup et al., 2012). Ball exercise atau sering disebut Gym ball merupakan salah satu pengobatan komplementer (Angraini et al., 2022). Stability Ball exercise adalah pengobatan non medis yang bisa membantu untuk menurunkan intensitas nyeri pada ibu hamil. Latihan ini menggunakan beberapa gerakan yang dilakukan dengan berbagai posisi yang berbeda dan dilakukan secara bertahap. Selain itu, stability ball exercise juga dianjurkan untuk memperbaiki kondisi kebugaran ibu selama hamil hingga postpartum (Mirzakhani et al., 2015). Studi ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian stability ball exercise terhadap activity daily living pada ibu hamil dengan keluhan nyeri punggung bawah di wilayah kerja Puskesmas Kartasura.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan desain pre-experimental dengan rancangan one group pre-test and post-test design. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh stability ball exercise terhadap activity daily living pada ibu hamil dengan keluhan nyeri punggung bawah di wilayah kerja puskesmas kartasura yang dilaksanakan atas ijin penelitian dengan nomor 4747/B.2/KEPK-FKUMS/1/2023.

Jumlah responden penelitian terdapat 23 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi, diantaranya (1) Responden ibu hamil, (2) trimester 2 dan 3 yang mengalami kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari, (3) responden setuju untuk mengikuti penelitian, (4) hasil pemeriksaan nyeri dengan NRS minimal 5, (5) hasil pemeriksaan assisted straight leg raising (ASLR) test positif, (6) hasil body chart nyeri di lumbal. Kriteria eksklusi, diantaranya (1) ibu hamil yang memiliki riwayat trauma tulang belakang, (2) ibu hamil yang mengalami gangguan komunikasi.

Sebelum dilakukan perlakuan, responden akan diukur nyerinya menggunakan NRS dan di cek pemeriksaan ASLR. Kemudian responden diberikan kuesioner Disability rating index pada minggu 1 dan minggu ke 4. Setelah itu dilakukan latihan stability ball exercise sebanyak tiga kali dalam seminggu (selasa, Kamis, Sabtu) selama 4 minggu pada bulan Januari hingga bulan Februari 2023. Disability rating index (DRI) merupakan kuesioner yang berisi skala tunggal yang terdiri dari 12 item yang diukur menggunakan skala analog visual (VAS). Itemnya yaitu berpakaian (Melepas/mengenakan celana panjang, kemeja, stoking, sepatu), jalan-jalan di luar ruangan (Berjalan 500 m cukup datar, pasien mengatur kecepatannya), naik tangga (Naik turun tangga tiga lantai, pasien mengatur langkahnya), duduk lebih lama (Duduk di kursi kantor di meja selama 30 menit), berdiri membungkuk di atas wastafel (Berdiri membungkuk ke depan di atas meja setinggi 75 cm melakukan aktivitas dengan tangan di atas permukaan meja, 60 cm dari tepi, selama 3 menit), membawa tas (Membawa 6 kg dalam tas di satu tangan, 100 m), membuat tempat tidur (Membuat tempat tidur 90 x 200 cm berdiri di sudut, termasuk alas, bantal, selimut, seprai), berlari (Berlari mengenakan pakaian santai dan sepatu lari, di dalam ruangan, selama 1 menit), pekerjaan ringan (Berdiri, mencuci sarapan setelah empat orang), kerja keras (Pembersihan vakum, menyeka lantai di ruangan berperabotan berukuran 20 m² dan mencambuk empat bantal sofa di luar ruangan), mengangkat benda berat (Mengangkat satu peti bir (15 kg) tiga kali dari lantai ke rak setinggi pinggang), berpartisipasi dalam latihan/olahraga (Berpartisipasi dalam program latihan fisik ringan).

HASIL PENELITIAN

Penelitian dengan judul “Pengaruh Stability ball exercise terhadap Activity Daily Living pada Ibu Hamil dengan

keluhan Nyeri Punggung Bawah”, yang dilaksanakan di Sukoharjo.

Tabel 1 Karakteristik responden

Variabel	Minimum	Maksimum	Mean ± SD
Usia Ibu	20	37	25,5 ± 4,3
Usia Kehamilan	14	33	24,9 ± 7,0
Tinggi Badan	148	165	157 ± 4,8
BB sebelum Hamil	41	85	53,0 ± 12,4
BB Hamil	43	90	60,3 ± 13,2
IMT sebelum hamil	17	33	21,6 ± 4,6
IMT hamil	18	36	24,5 ± 4,8
Kehamilan ke	1	3	1,47 ± 0,7
Trimester	2	3	2,52 ± 0,51
Pekerjaan			
(1) Irt			
(2) Swasta			
(3) Dosen/Guru			
(4) Wirusaha			
(5) Mahasiswa			
(6) Tenaga Kesehatan			
Body chart			1 ± 0,0
Questionnaire	1	1	
Nyeri (NRS)	5	6	5,2 ± 0,4

Penelitian ini didapatkan hasil dengan jumlah responden sebanyak 23 orang ibu hamil dengan kehamilan trimester 2 dan 3. Rentang usia responden berkisar 20-37 tahun dengan rata-rata usia diatas 25 tahun dengan rata-rata tinggi badan diatas 150 cm. Pekerjaan sebagai ibu rumah tangga mendominasi pada penelitian ini. Nilai nyeri menggunakan NRS mendapatkan hasil rata-rata diatas 5 dan hasil *body chart* menunjukkan

bahwa ibu hamil memiliki keluhan nyeri pada bagian lumbal.

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Saphiro Wilk* karena sampel yang diambil adalah <50 orang. Uji shapiro wilk dapat dilihat dari nilai p-value >0.05 berdistribusi normal, sedangkan jika nilai p-value <0.05 maka data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas data dalam penelitian ini digambarkan pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Data

Variabel	p-value	Keterangan
Dri_pre	0.807	Normal
Dri_post	0.856	Normal

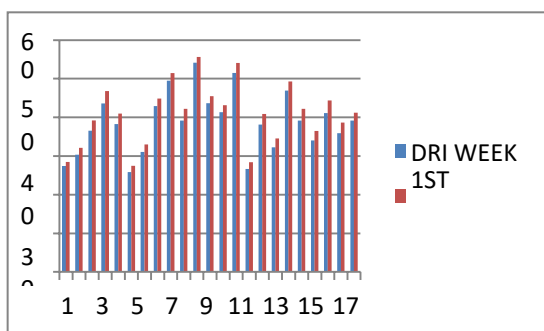
Pada tabel diatas menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal dengan menggunakan uji *shapiro wilk*. Setelah itu data tersebut diuji dengan *paired sample t test* guna mencari tahu pengaruh antara *stability ball exercise* terhadap *disability rating index*.

Uji pengaruh data dalam penelitian ini menggunakan *uji paired sample t test* dikarenakan data yang dihasilkan berdistribusi normal. Jika nilai p-value > 0.05 maka tidak ada pengaruh, sedangkan jika nilai p-value < 0.05 terdapat pengaruh.

Tabel 3. Uji Pengaruh

Variabel	p-value	Keterangan
Dri_pre – Dri_post	0.001	Ada pengaruh

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara hasil DRI pre dan DRI post yang dinyatakan dengan p-value <0.05.



Grafik 1. Data Hasil DRI

Grafik 1. menjelaskan bahwa terdapat 12 variabel penilaian *disability rating index* yang dilakukan pada 23 responden. Variabel tersebut berisi berpakaian, jalan diluar ruangan, menaiki tangga, duduk lama, berdiri sambil membungkuk, membawa tas, merapikan tempat tidur, berlari, melakukan pekerjaan ringan, melakukan pekerjaan berat, mengangkat beban berat, berolahraga.

PEMBAHASAN

Rata-rata ibu hamil pada penelitian ini berumur di atas 25 tahun, dengan pekerjaan yang paling mendominasi adalah sebagai ibu rumah tangga dimana melibatkan ibu hamil dengan usia kehamilan trimester 2 hingga 3 dengan rata-rata usia kehamilan lebih dari 24 minggu yang akan memengaruhi intensitas nyeri pada ibu hamil. hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Manyozo et al tahun 2019 yang menyatakan bahwa nyeri punggung bawah disebabkan karena semakin bertambahnya usia kehamilan maka akan terjadi perubahan anatomis dan fisiologis yang dapat memengaruhi sistem muskuloskeletal (Manyozo et al., 2019). Nyeri punggung bawah bisa menyebabkan kekakuan pada otot dalam jangka panjang yang nantinya menyebabkan atrofi dan mengakibatkan penurunan kekuatan otot. Lemahnya kekuatan otot akan menyebabkan penurunan stabilitas di daerah lumbal yang membuat aktivitas sehari-hari menjadi sulit bagi ibu hamil (Amalia, 2020). Ketidakkampuan untuk melakukan

aktivitas sehari-hari yang dikarenakan oleh nyeri yang dirasakan pada ibu hamil dapat menyebabkan penurunan status fungsional dimana dapat berdampak pada kondisi dan kualitas hidup yang buruk, sehingga dapat menyebabkan ketergantungan pada orang lain (Parsons et al., 2014).

Salah satu cara yang bisa diberikan untuk mengurangi intensitas nyeri punggung bawah saat hamil adalah latihan *stability ball exercise* yang saat ini sedang terkenal dikalangan ibu hamil. *Stability ball exercise* diberikan karena memiliki manfaat yaitu untuk relaksasi, peregangan, meningkatkan kekuatan secara efektif dalam melatih sistem muskuloskeletal, resistensi, fleksibilitas dan keseimbangan trunk, punggung bawah, serta paha bagian depan (Sundstrup et al., 2012). Selain untuk mengurangi intensitas nyeri, latihan ini juga berfungsi untuk mengulur otot (core muscle, multifidus, back muscle) sehingga terjadi rileksasi dan penurunan nyeri. *Stability ball exercise* jugabermanfaat dalam meminimalisir kompensasi terjadinya lumbar lordosis dengan meningkatkan kekuatan otot pada ekstremitas bawah (Cho, 2013). Ketika otot inti bekerja dengan normal, maka bisa menjaga stabilitas segmental, melindungi tulang belakang, serta mengurangi stres yang berakibat pada lumbar sehingga mengurangi intensitas nyeri pada kehamilan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yan et al tahun 2014 yaitu bahwa *stability ball exercise* bisa digunakan untuk mengurangi intensitas nyeri yang dirasakan pada punggung bawah dan juga meminimalisir keterbatasan *activity daily living* pada ibu hamil trimester 2 dan 3 (Yan et al., 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dalam waktu satu bulan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *stability ball exercise* terhadap *activity daily living* pada ibu hamil dengan keluhan nyeri punggung bawah.

Saran

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pengaruh *stability ball exercise* terhadap *activity daily living* pada ibu hamil dengan keluhan nyeri punggung bawah, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya serta diharapkan dapat menyempurnakan penelitian ini dengan memberikan latihan secara terus menerus, mengukur intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukan intervensi, serta dilakukan penilaian untuk per minggunya dan juga bisa untuk melakukan *follow-up*.

KONFLIK KEPENTINGAN

-

SUMBER DANA

-

UCAPAN TERIMA KASIH

-

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Alkaf, S., Zullisetiana, E. F., Masturah, F., & Muslimah, S. U. (2019). Risk Factors Analysis of Low Back Pain in Pregnancy. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 6(3), 115–123. <https://doi.org/10.32539/jkk.v6i3.9436>
- 2) Amalia, nurul rezky. (2020). *Pengaruh Stability Ball Exercise Terhadap Aktivitas fungsional Pada Ibu Hamil dengan Kondisi Nyeri pinggang di Puskesmas Kota Makassar*.
- 3) Anggraini, C. S., Dewi, N. R., Ayubbana, S., Dharma, A. K., & 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>.
- 4) Bergström, C., Persson, M., & Mogren, I. (2014). Pregnancy-related low back pain and pelvicgirdle pain approximately 14 months after pregnancy - pain status, self-rated health and family situation. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-48>
- 5) Bishnoi, S., Yadav, P., & Malik, P. (2020). Research Trends in Home Science and Extension. *Research Trends in Home Science and Extension*, December. <https://doi.org/10.22271/ed.book.960>
- 6) Cho, M. (2013). The effects of modified wall squat exercises on average adults' deep abdominal muscle thickness and lumbar stability. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(6), 689–692. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.689>
- 7) Çoban, A., Arslan, G. G., Çolakfakioglu, A., & Sirlan, A. (2011). Impact on quality of life and physical ability of pregnancy-related back pain in the third trimester of pregnancy. *Journal of the Pakistan*

- Medical Association*, 61(11), 1122–1124.
- 8) Ifeanyi, O. E., Ndubuisi, O. T., Obioma, E., Leticia, B., & Chinedum Uche, E. (2014). Haematological profile of pregnant women in Umuahia, Abia State, Nigeria. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*, 3(1), 713–718.
- 9) Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Health Information Systems. In *IT - Information Technology* (Vol. 48, Issue 1). <https://doi.org/10.1524/itit.2006.48.1.6>
- 10) Manyozo, S. D., Nesto, T., Bonongwe, P., & Muula, A. S. (2019). Low back pain during pregnancy: Prevalence, risk factors and association with daily activities among pregnant women in urban Blantyre, Malawi. *Malawi Medical Journal*, 31(1), 71–76. <https://doi.org/10.4314/mmj.v31i1.12>
- 11) Mirzakhani, K., Hejazinia, Z., Golmakani, N., Sardar, M. A., & Shakeri, M. T. (2015). Effect of Performing Birth Ball Exercises during Pregnancy on Mode of Delivery in Primiparous Women. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 3(1), 269–275. file:///C:/Users/IDEAPAD3/Downloads/JMRH_Volume_3_Issue_1_Pages_269-275.pdf
- 12) Mutiara, F. R., & Fatmarizka, T. (n.d.). *THE PREVALENCE OF BACK PAIN AND THE PATTERN OF COMPLAINTS IN PREGNANT WOMEN AT THE GATAK COMMUNITY HEALTH CENTERS*.
- 13) Omoke, N. I., Amaraegbulam, P. I., Umeora, O. U. J., & Okafor, L. C. (2021). Prevalence and risk factors for low back pain during pregnancy among women in Abakaliki, Nigeria. *Pan African Medical Journal*, 39. <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.39.70.24367>
- 14) Parsons, H., Bruce, J., Achten, J., Costa, M. L., & Parsons, N. R. (2014). Measurement properties of the Disability Rating Index in patients undergoing hip replacement. *Rheumatology (United Kingdom)*, 54(1), 64–71. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keu293>
- 15) Perales, M., Refoyo, I., Coteron, J., Bacchi, M., & Barakat, R. (2014). Exercise During Pregnancy Attenuates Prenatal Depression: A Randomized Controlled Trial. *Evaluation & the Health Professions*, 38(1), 59–72. <https://doi.org/10.1177/0163278714533566>
- 16) Richens, Y., Smith, K., & Leddington, W. S. (2010). Lower back pain during pregnancy: Advice and exercises for women. *British Journal of Midwifery*,

18(9), 562–566.

<https://doi.org/10.12968/bjom.2010.18.9.78064>

- 17) Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Andersen, C. H., Jay, K., & Andersen, L. L. (2012). Swiss Ball Abdominal Crunch With Added Elastic Resistance Is an Effective Alternative. *Journal of Strength & Conditioning Research*, *7*(4), 372–380.
- 18) Weis, C. A., Barrett, J., Tavares, P., Draper, C., Ngo, K., Leung, J., Huynh, T., & Landsman, V. (2018). Prevalence of Low Back Pain, Pelvic Girdle Pain, and Combination Pain in a Pregnant Ontario Population. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, *40*(8), 1038–1043. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2017.10.032>
- 19) Yan, C. F., Hung, Y. C., Gau, M. L., & Lin, K. C. (2014). Effects of a stability ball exercise programme on low back pain and daily life interference during pregnancy. *Midwifery*, *30*(4), 412–419. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2013.04.011>