

***STUDY NARRATIVE REVIEW PENGARUH SWISS BALL  
EXERCISE TERHADAP PENURUNAN NYERI  
PADA PASIEN LOW BACK PAIN (LBP)***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh :  
Rashiva Dea Ayu Anggita  
1710301189

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2021**

***STUDY NARRATIVE REVIEW PENGARUH SWISS BALL  
EXERCISE TERHADAP PENURUNAN NYERI  
PADA PASIEN LOW BACK PAIN (LBP)***

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh :  
Rashiva Dea Ayu Anggita  
1710301189

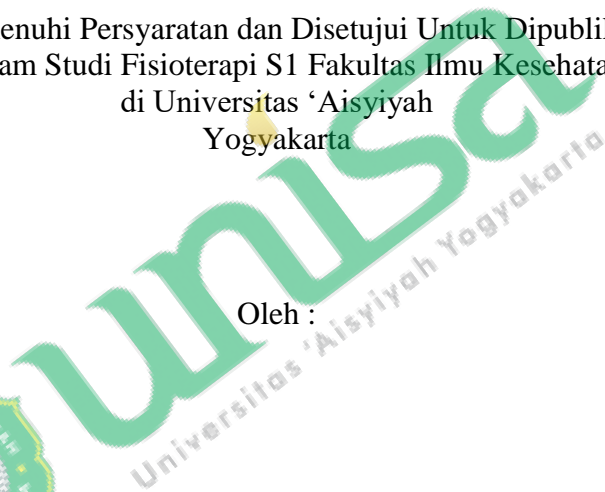
Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Tri Laksono, SST., M.S PT

Tanggal : 28 Juli 2021

Tanda tangan :



# ***STUDY NARRATIVE REVIEW PENGARUH SWISS BALL EXERCISE TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PASIEN LOW BACK PAIN (LBP)<sup>1</sup>***

Rashiva Dea Ayu Anggita<sup>2</sup>, Tri Laksono<sup>3</sup>  
rashivad@gmail.com, trilaksono@unisayogya.ac.id

## **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** *Low back pain* (LBP) atau timbulnya nyeri yang dirasakan pada punggung bagian bawah merupakan kondisi yang dapat mengakibatkan penurunan fleksibilitas, penurunan kekuatan otot, kelemahan otot, perubahan postur, hingga penurunan kemampuan fungsional yang dapat menimbulkan kecacatan bagi penderita. Intervensi yang digunakan dalam penanganan nyeri punggung bawah ialah dengan menggunakan *Swiss ball exercise* yang diharapkan dapat menurunkan nyeri. **Tujuan :** Untuk mengetahui adanya pengaruh *Swiss Ball Exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien LBP. **Metode :** *Narrative review* dengan *framework* PICO (*Population/Patients/Problem, Intervention, Comparison, Outcome*). Pencarian artikel yang sesuai dengan *keywords* yang telah ditentukan oleh penulis dengan menggunakan *database* (*NCBI, PubMed, ScienceDirect*) yang kemudian diseleksi dengan mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi. Proses seleksi artikel menggunakan *PRISMA flowchart* yang kemudian menghasilkan 10 artikel yang akan di *review*. **Hasil :** Dari 10 artikel yang didapat, ada 8 artikel yang signifikan, dan 2 artikel yang kurang signifikan yang diketahui melalui data hasil dengan menggunakan alat ukur nyeri VAS. Akan tetapi, dari 10 artikel yang didapat menunjukkan hasil yang relevan pada pengaruh *Swiss ball* terhadap penurunan nyeri pada pasien LBP. **Kesimpulan :** *Swiss ball exercise* dapat mempengaruhi tingkat penurunan nyeri pada pasien LBP dan dapat digunakan sebagai *single treatment* pada kasus LBP *non-specific*.

Kata Kunci : *Swiss Ball Exercise, Low Back Pain, Nyeri/Pain*  
Daftar Pustaka : 20 sumber (2011-2021)

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswi Program Studi Fisioterapi Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

# NARRATIVE REVIEW STUDY ON THE EFFECT OF SWISS BALL EXERCISE ON PAIN REDUCTION IN LOW BACK PAIN (LBP) PATIENTS<sup>1</sup>

Rashiva Dea Ayu Anggita<sup>2</sup>, Tri Laksono<sup>3</sup>  
rashivad@gmail.com, trilaksono@unisayogya.ac.id

## ABSTRACT

**Background:** Low back pain (LBP) or the pain felt in the lower back is a condition that can lead to decreased flexibility and muscle strength, muscle weakness, changes in posture, and decreased functional abilities that can cause disability for patients. The intervention used in the treatment of low back pain is Swiss ball exercise which is expected to reduce pain. **Objective:** This research aims to determine the effect of Swiss Ball Exercise on pain reduction in LBP patients. **Method:** This research employed a narrative review with PICO framework (Population/Patients/Problem, Intervention, Comparison, Outcome). The search for articles that match the keywords that have been determined by the author was done by using databases (NCBI, PubMed, ScienceDirect) which were then selected by referring to the inclusion and exclusion criteria. The article selection process employed the PRISMA flowchart which then obtained 10 articles that would be reviewed. **Results:** From the 10 articles obtained, there are 8 articles that have significant result and 2 articles that have less significant result which are known through the outcome data using the VAS pain measurement tool. However, the 10 articles obtained shows relevant results on the effect of the Swiss ball on pain reduction in LBP patients. **Conclusion:** Swiss ball exercise can affect the level of pain reduction in LBP patients and can be used as a single treatment in non-specific LBP cases.

Keywords : Swiss Ball Exercise, Low Back Pain, Pain  
References : 20 Sources (2011-2021)

---

<sup>1</sup> Title

<sup>2</sup> Student of Physiotherapy, Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer of Physiotherapy, Universitas `Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Survei menunjukkan bahwa kejadian seumur hidup *rangers* nyeri punggung bawah dari 60% menjadi 90% dalam insiden tahunan 5% (R Balakrishnan, et al. 2016). *Swiss ball exercise* dapat berpengaruh dalam penurunan nyeri pada pasien *low back pain* karena dengan penggunaan *Swiss ball* pasien *low back pain* dapat melatih *system musculoskeletal* sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot-otot *abdomen*, otot *glutea*, dan otot *ekstensor* punggung yang akan membuat tulang belakang mempunyai peran yang besar untuk menstabilkan otot antar *vertebra* dan meningkatkan keseimbangan dinamis dan melatih stabilitas tulang belakang untuk mencegah stabilitas berkurang. Saat ini belum banyak penelitian dengan metode *narrative review* yang membahas tentang efektivitas *Swiss ball exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *low back pain*.

Rumusan masalah dalam *narrative review* ini yaitu apakah ada pengaruh *Swiss ball exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *low back pain* (LBP)?

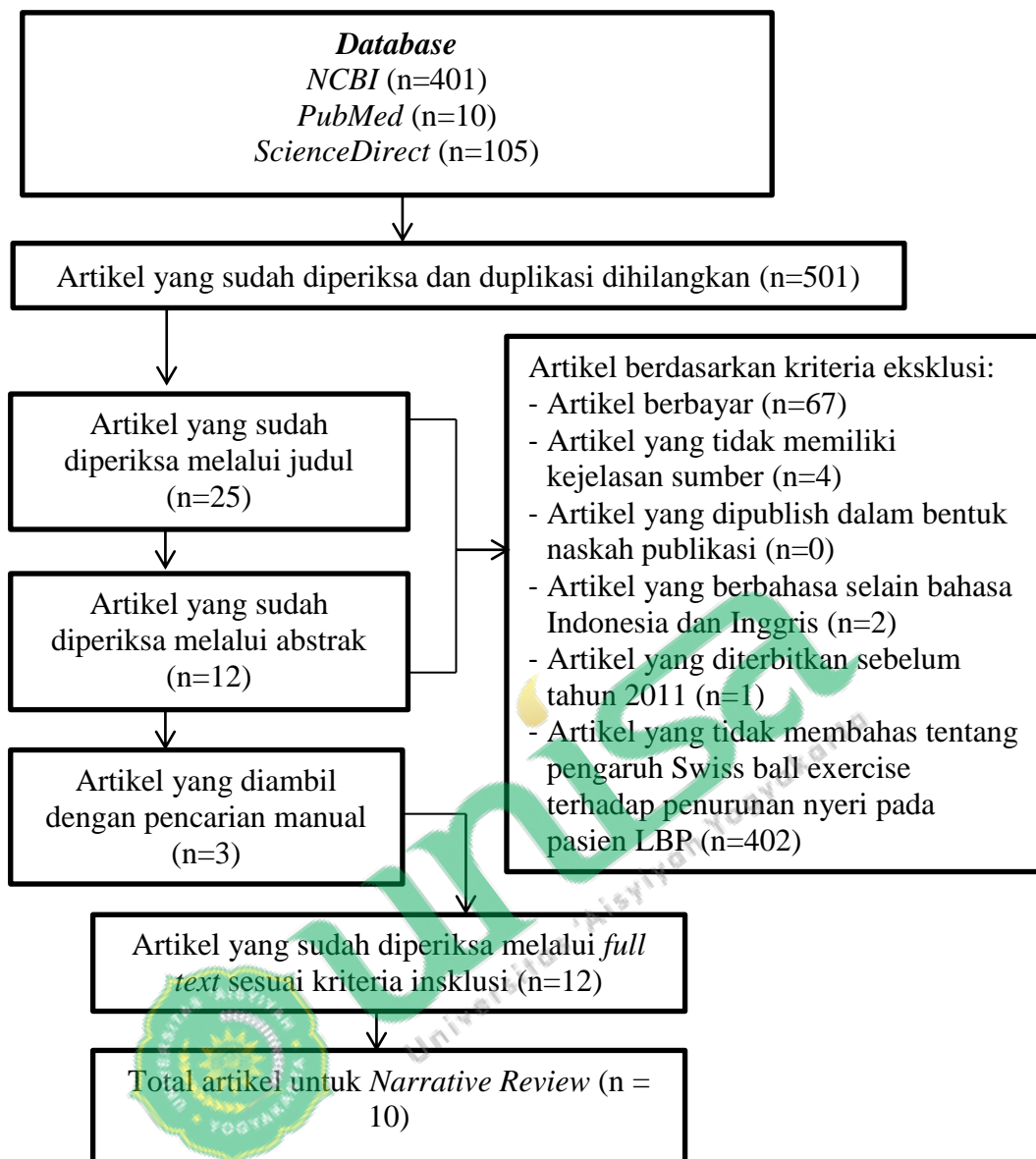
## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *narrative review* dengan identifikasi PICO (Problem (*low back pain*), Intervention (*Swiss ball exercise*), Comparison (other exercise) dan Outcome (*pain*)). Strategi pencarian artikel menggunakan *keywoards low back pain, Swiss ball exercise, dan pain*. Dengan kriteria inklusi *open access journal*, artikel dengan bahasa Inggris dan Indonesia, diterbitkan 10 tahun terakhir, membahas tentang pengaruh *Swiss ball exercise* terhadap penurunan nyeri pada *low back pain*, subjek penelitian *low back pain, original article*, dan menggunakan alat ukur nyeri VAS.



Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta'

Berikut *flowchart* seleksi artikel yang sudah dilakukan,



Skema 2.1 *Flowchart* Seleksi Artikel

## HASIL

---

No	Judul/Penulis/Tahun	Hasil
1.	<i>Effectiveness of the core stabilisation exercise on floor and Swiss ball on individual with non-Specific low back pain</i> (Balakrishnan et al., 2016).	Post mean skor VAS untuk kelompok A (Swiss ball) $p < 0,05$ dan kelompok B (alas lantai) $p \text{ value} < 0.05$ .
2.	<i>The Effect of Swiss Ball Stabilization Exercise on Pain and Bone Mineral Density of Patients with Chronic Low Back Pain</i> (Yoon et al., 2013).	Skor VAS berkurang pada FEG dan BEG akan tetapi tidak berkurang pada CTG.
3.	<i>Comparison of physical function according to the lumbar movement method of stabilizing a patient with chronic low back pain</i> (Hwan et al., 2015)	Swiss ball dan latihan sling menghasilkan penurunan Oswestry Low Back Pain Disability Index dan skala nyeri visual pada pasien dengan nyeri punggung bawah.
4.	<i>Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation integration pattern and swiss ball training on pain and balance in elderly patients with chronic back pain</i> (Young et al., 2015).	Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil FRT, TUG, dan VAS sebelum dan sesudah latihan PIP dan Swiss ball pada kedua kelompok ( $p < 0,05$ ).
5.	<i>Effects of core stabilization exercises on thickness and activity of trunk and hip muscles in subjects with nonspecific chronic low back pain</i> (Narouei, et al., 2020).	Tingkat nyeri dan kecacatan menurun pada kedua kelompok.
6.	<i>Efficacy of floor stabilization exercises and Swiss Ball exercises on patients with non-specific low back ache and to assess QOL of patients with low back ache- A comparative study</i> (Tiku et al., 2016).	Pengurangan nyeri pada skala VAS di Grup 1 signifikan secara statistik dibandingkan dengan Grup 2.
7.	<i>The effects of a static exercise programme verses Swiss ball training for core muscles of the lower back and pelvic region in patients with low back pain after child delivery. A single blind randomized control trial</i> (Adnan et al., 2020).	Perbedaan intra kelompok signifikan ( $p < 0,05$ ), sedangkan perbedaan antar kelompok tidak signifikan ( $p > 0,05$ ).
8.	<i>Effects of Stabilization Exercise Using a Ball on Multifidus Cross-Sectional Area in Patients with Chronic Low Back Pain</i> (Chung et al., 2013).	Meningkatkan CSA segmen MF, peningkatan bantalan beban, pereda nyeri, dan pemulihan dari gangguan fungsional.
9.	<i>Role of Swiss Ball Exercise in Reducing Pain, Disability and Improving Muscle Endurance in Patients with Mechanical Low Back Ache</i> (Raghav & Singh, 2017).	Terdapat perbedaan yang signifikan antara nyeri, disabilitas dan daya tahan otot dengan skor VAS, ODI



No	Judul/Penulis/Tahun	Hasil
10.	<i>The Effects of Combination Patterns of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Ball Exercise on Pain and Muscle Activity of Chronic Low Back Pain Patients</i> (Lee et al., 2014).	(p=0,001). Aktivitas VAS dan EMG berkurang secara signifikan pada kelompok pola kombinasi PNF dan kelompok latihan bola.

## PEMBAHASAN

Dalam 10 artikel yang sudah di *review* tersebut, ada beberapa hal yang akan dibahas yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh *swiss ball*

*exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *low back pain* seperti berikut ini.

### 1. Populasi/Jumlah Sampel

Tabel 3.1 Interpretasi Subjek Pada Artikel

Artikel	Subjek/Populasi/Jumlah Sampel		
	Usia	Jenis Kelamin	Jumlah
(Balakrishnan et al., 2016)	30-45 tahun	Laki-laki & Perempuan	30
(Yoon et al., 2013)	-	-	36
(Hwan et al., 2015)	-	Laki-laki	30
(Young et al., 2015)	Lanjut usia	-	48
(Narouei et al., 2020)	18-45 tahun	-	44
(Tiku et al., 2016)	21- 45 tahun	-	30
(Adnan et al., 2020)	25-35 tahun	Perempuan	-
(Chung et al., 2013)	-	Laki-laki & Perempuan	28
(Raghav & Singh, 2017)	30-40 tahun	-	30
(Lee et al., 2014)	-	-	40

### 2. Pengaruh *Swiss Ball Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien *Low Back Pain* (LBP)

Dari hasil *review* 10 artikel, ada 8 artikel yang mendukung untuk menggunakan *Swiss ball exercise* sebagai sebuah *single treatment* untuk menurunkan nyeri pada pasien LBP dari data hasil pengukuran dengan menggunakan alat ukur nyeri VAS, dan 2 artikel

pada artikel ke 4 dan ke 10 menunjukkan hasil kurang signifikan, di karenakan pada intervensi perbandingan menunjukkan hasil lebih efektif dari pada pemberian *Swiss ball exercise*.



Tabel 3.2 Interpretasi Hasil Pengukuran Nyeri

Artikel	Pengumpulan Data	Skor pre-test	Skor post-test
(Balakrishnan et al., 2016)	VAS (SBE)	3.8	2.267
	VAS (FME)	3.733	2.933
(Yoon et al., 2013)	VAS (CTG)	5.38	5.00
	VAS (FEG)	5.46	3.50
	VAS (BEG)	5.87	2.42
(Oh Hwan et al., 2015)	VAS (SBEG)	7.0	5.2
	VAS (SEG)	7.1	4.5
	VAS (CG)	6.0	5.4
(Young et al., 2015)	VAS (PIP)	4.30	3.48
	VAS (SBE)	4.00	3.40
(Narouei et al., 2020)	VAS (EG)	7.0	2.5
	VAS (CG)	7.5	3.0
(Tiku et al., 2016)	VAS (SBE)	3.8	2.73
	VAS (CSE)	3.73	3.2
(Adnan et al., 2020)	NPRS (SBG)	6	2
	NPRS (SCEG)	6	2
(Chung et al., 2013)	VAS (EG)	4.58	2.75
	VAS (CG)	4.92	3.08
(Raghav & Singh, 2017)	VAS (SBE)	5.03	1.23
(Lee et al., 2014)	VAS (PNF)	7.95	1.50
	VAS (BE)	7.85	2.10

Hasil pengukuran nyeri dengan VAS pada tabel di atas menunjukkan efektifitas *Swiss ball exercise* terhadap penurunan nyeri pada pasien *low back pain*. Didukung oleh penelitian dari Balakrishnan, et al. (2016) yang menyebutkan bahwa *core stabilization training* dengan *Swiss ball* melibatkan pembelajaran ulang koaktivasi pola kokontraksi transversal abdominis dan lumbar multifidus untuk memberikan dukungan segmen lokal. Ketika bekerja secara normal, abdominis transversal dan lumbar multifidus bekerjasama, meningkatkan ketegangan pada fasia torakolumbalis yang bertindak seperti korset, memberikan stabilitas pada tulang belakang lumbar, bola *Swiss* akan menyebabkan tingkat aktivasi yang

lebih besar pada otot *core stabilization* tersebut maka dengan demikian dapat menyebabkan tingkat nyeri berkurang.

### 3. Prosedur Intervensi

- a. Pemanasan 5 menit (*spot jogging*, beberapa latihan bebas dan peregangan ringan) selama 15 detik. 4 jenis latihan stabilitas inti dengan *Swiss ball* dan *floor mat* 6 repetisi dan terus meningkat meningkat 50% disetiap minggunya hingga minggu ke 4 dengan tahanan 5-10 detik di minggu terakhir (R Balakrishnan et al., 2016).
- b. Latihan stabilitasi lumbar dengan (16 minggu) dengan bola (Yoon et al., 2013).

- c. Melakukan latihan selama 30 menit sehari, 5 hari seminggu (12 minggu) (Oh Hwan et al., 2015).
- d. Swiss ball exercise berlangsung selama 50 menit dan diadakan tiga kali seminggu (6 minggu) (Young, 2015).
- e. Pemanasan submaksimal selama 5 menit menggunakan sepeda *stasioner*. Latihan dilakukan selama 10 detik dan diulang 10 kali, dengan istirahat 1 menit di antara latihan yang berbeda (Narouei et al., 2020).

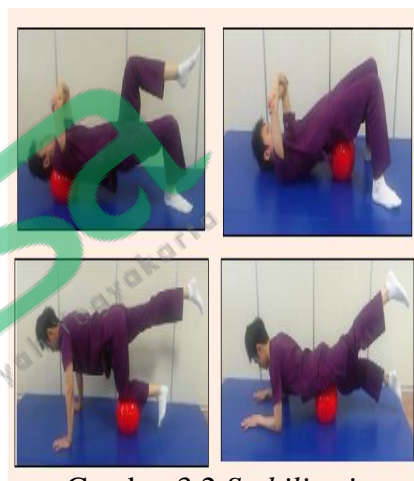


Gambar 3.1 *The Core Stabilization Exercises* (Narouei et al., 2020)

- f. Pemanasan (*spot jogging*, latihan bebas, *diaphragmatic breathing exercises*, ROM exercises, peregangan ringan melibatkan *hamstring*, hip fleksi dan ekstensi pada otot punggung bawah) Pelaksanaan pada Level 1 minggu ke-1 dan ke-2 (10-15 repetisi), Level 2 minggu ke-3 dan ke-4 (12-15 repetisi) dengan tahanan selama 3-5 detik, Level 3 minggu ke-5 dan ke-6 (15-20

repetisi) dengan tahanan 7-10 detik. (Tiku et al., 2016).

- g. *Hot pack* 10 menit. Grup A 3 hari per minggu (2 bulan) 2 set 15 pengulangan. Grup B 3 hari per minggu (2 bulan). Total 2 set 15 pengulangan (Adnan et al., 2020).
- h. Pemanasan dan pendinginan selama 10 menit (*treadmill*). Latihan 10 kali, selama lima set, dengan istirahat setidaknya 15 detik di antara setiap set (Chung et al., 2013).



Gambar 3.2 *Stabilization exercise using a ball* (Chung et al., 2013)

- i. Latihan 15 menit/hari selama 3 hari dalam seminggu (Raghav & Singh, 2017).
- j. 20 pengulangan set selama 10 detik. Empat kali seminggu (6 minggu) (Lee et al., 2014).

## KESIMPULAN

*Swiss ball exercise* dapat digunakan sebagai *single treatment* yang efektif untuk menurunkan nyeri pada pasien *low back pain* dan juga dapat menjadi *additional treatment* yang di kombinasi dengan intervensi lain untuk memaksimalkan hasil

penurunan nyeri pada pasien *low back pain*.

## SARAN

1. Profesi Fisioterapi  
Menerapkan atau mengimplementasikan Swiss Ball Exercise pada penderita *low back pain* untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional tubuh.
2. Peneliti Selanjutnya  
Melanjutkan penelitian ini serta menambah informasi mengenai pengaruh Swiss Ball Exercise terhadap penurunan nyeri pada pasien *low back pain* dengan menggunakan jenis artikel *systematic review* maupun *meta-analysis* sehingga mampu memperkecil bias hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, H., Ghous, M., Shakil, S., Rehman, U., & Yaqoob, I. (N.D.). *The Effects of A Static Exercise Programme Verses Swiss Ball Training For Core Muscles of The Lower Back And Pelvic Region In Patients With Low Back Pain After Child Delivery . A Single Blind Randomized Control Trial*.
- Young, O. (2015). *Effect Of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Integration Pattern and Swiss Ball Training On Pain And Balance In Elderly Patients With Chronic Back Pain*.
- Astary Pasorong Pandjukang, Regina M. Hutasoit, E. M. B. D. (2020). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Dengan Komorbid *Diabetes Melitus* Di Rsud.
- Baethge, C., Goldbeck-Wood, S., & Mertens, S. (2019). *Sanra — A Scale For The Quality Assessment of Narrative Review Articles*.
- Balakrishnan, R, Yazid, E., & Of, M. M. (2016). *Effectiveness of The Core Stabilisation Exercise On Floor And Swiss Ball On Individual With Non-Specific Low Back Pain. Internastional Journal Of Physical Education, Sports And Health*.
- Chung, S., Lee, J., & Yoon, J. (2013). *Effects of Stabilization Exercise Using A Ball On Multifidus Cross-Sectional Area In Patients With Chronic Low Back Pain. Journal of Sports Science & Medicine*.
- Ferrari, R. (2016). *Writing Narrative Style Literature Reviews. December 2015*.
- Harahap, Putri Sahara, R. M., & Hudri, M. Al. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan *Low Back Pain* (LBP) Pada Pekerja Pengrajin Batik Tulis Di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018 Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Stikes Harapan Ibu Jambi, Indonesia Email Korespondensi.
- Juniantari, N. K. A., Kinandana, G. P., Saraswati, P. A. S., & Winaya, I. M. N. (2018). Intervensi *Micro Wave Diathermy* dan *Slow Stroke Back Massage* Lebih Efektif Dibandingkan dengan *Micro Wave Diathermy* dan *William Flexion Exercise* Dalam Meningkatkan

- Kemampuan Fungsional Pada Kasus Myogenic Low Back Pain. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*.
- Korea, S., Korea, S., Medi-, H., Korea, S., Chung, S., Lee, J., & Yoon, J. (2013). *Effects of Stabilization Exercise Using A Ball on Multifidus Cross-Sectional Area In Patients With Chronic Low Back Pain. March.*
- Lee, C. W., Hwangbo, K., & Lee, I. S. (2014). *The Effects of Combination Patterns of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation And Ball Exercise on Pain And Muscle Activity of Chronic Low Back Pain Patients. Journal of Physical Therapy Science.*
- Akuzawa, H., & Talebian, S. (2020). *Effects of Core Stabilization Exercises on Thickness And Activity of Trunk And Hip Muscles in Subjects With Nonspecific Chronic Low Back Pain. Journal of Bodywork & Movement Therapies Effects of Core Stabilization Exercises on Thickness And Activity of Trunk And Hip Muscles In Subjects With Nonspeci Fi C Chronic Low Back Pain. Journal of Bodywork & Movement Therapies.*
- Narouei, S., Akuzawa, H., Talebian, S., Ghiasi, F., & Akbari, A. (2020). *Journal Of Bodywork & Movement Therapies Effects Of Core Stabilization Exercises On Thickness And Activity Of Trunk And Hip Muscles In Subjects With Nonspeci Fi C Chronic Low Back Pain. Journal Of Bodywork & Movement Therapies.*
- O, B., K, H., & K, C. (2015). *Comparison Of Physical Function According To The Lumbar Movement Method Of Stabilizing A Patient With Chronic Low Back Pain.*
- Physiotherapist, C., Muktanand, S., & Charitable, G. (2016). *With Non-Specific Low Back Ache And To Assess Qol Of Patients With Low Back.*
- Pombu, N. M., Purnawati, S., Lesmana, S. I., Pangkahila, A., Indah Sri Handari Adiputra, L. M., & -, W. (2019). *Penambahan Swiss Ball pada Core Stability Exercise Dan Core Stability Exercise dapat Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi dan Aktivitas Fungsional Pada Petani Wanita Dengan Low Back Pain Non Spesifik Di Kota Tomohon. Sport And Fitness Journal.*
- Raghav, S., & Singh, A. (2017). *Role Of Swiss Ball Exercises In Reducing Pain , Disability And Improving Muscle Endurance In Patients With Mechanical Low Role Of Swiss Ball Exercises In Reducing Pain , Disability And Improving Muscle Endurance In Patients With Access This Article Online Quick Response Code. April.*
- Ratmawati, Y., & Kuntono, H. P. (2015). *Pengaruh Latihan Swiss Ball Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Trunk Pada Remaja Putri Usia 17-21 Tahun. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan.*

- Ratna Ningrum, T. S. (2019). Perbedaan Pengaruh *William's Flexion Exercise* Dan *Mckenzie Exercise* Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada *Low Back Pain Myogenic*. Intan Husada Jurnal Ilmu Keperawatan.
- Tanderi, E. A., Hendrianingtyas, M., & Fungsional, K. (2017). Rehabilitasi Medik Rsup Dr . Kariadi Semarang.
- Warongan, A. W., Rayasari, F., Buntet, A., Cirebon, P., Barat, J., Ilmu, F., & Muhammadiyah, K. (2018). Pengaruh *Swiss Ball Exercise* Terhadap *The Effect Of Swiss Ball Exercise*.
- Y, J. S., L, J. H., & K, J. S. (2013). *The Effect Of Swiss Ball Stabilization Exercise On Pain And Bone Mineral Density Of Patients With Chronic Low Back Pain*.

