

SKRIPSI

**PENGARUH *ECCENTRIC EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN NYERI
DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL BAHU PADA
KARYAWAN EDEN REFLEKSIOLOGI SURABAYA**



OLEH :

NANDA FANDUWINATA

NIM. 20221668020

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
TAHUN 2026**

SKRIPSI

**PENGARUH *ECCENTRIC EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN NYERI
DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL BAHU PADA
KARYAWAN EDEN REFLEKSILOGI SURABAYA**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi Pada
Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Surabaya



OLEH :

NANDA FANDUWINATA

NIM. 20221668020

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

TAHUN 2026

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

Pengaruh *Eccentric Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Dan Peningkatan Kemampuan Fungsional Bahu Pada Karyawan Eden Refleksiologi Surabaya

Oleh :
Nanda Fanduwinata
NIM. 20221668020

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
Pada tanggal : 20 Juni 2026

Pembimbing 1



(Cakra Waritsu S.Fl., M.Kes., Physio)
NIDN. 0718038710

Pembimbing 2



(Nura Maulida Isna S.Kes., M.Kes., Ftr)
NIDN. 5036777678230263

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Khabib Abdullah SST., M. Kes
NIDN. 0715088406

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

Pengaruh *Eccentric Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Dan Peningkatan Kemampuan Fungsional Bahu Pada Karyawan Eden Refleksiologi Surabaya

Oleh :
Nanda Fanduwinata
20221668020

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam seminar Program Sarjana
pada Tanggal 5 Juni 2026

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Dr. Dede Nasrullah, S. Kep., Ns., M. Kep ()

Anggota 1 : Cakra Waritsu S.Ft., M.Kes., Physio ()

Anggota 2 : Nura Maulida Isna S.Kes., M.Kes., Ftr ()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Dr. Dede Nasrullah, S. Kep., Ns., M. Kep

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Nanda Fanduwinata

NIM : 20221668020

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : S1 Fisioterapi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul “Pengaruh *Eccentric Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Dan Peningkatan Kemampuan Fungsional Bahu Pada Karyawan Eden Refleksiologi Surabaya” benar merupakan karya sendiri. Hal ini yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelas yang saya dari skripsi tersebut.

Surabaya, 21 Mei 2026

Yang Membuat



Nanda Fanduwinata

NIM : 20221668020

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Eccentric Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Dan Peningkatan Fungsional Bahu Pada Karyawan Eden Refleksiologi Surabaya”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Fisioterapi di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak lepas dari doa, dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak, baik secara moral maupun spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Allah SWT, yang senantiasa menjadi sandaran spiritual pribadi, memberikan ketenangan hati, serta kemudahan bagi penulis dalam melewati setiap rintangan selama proses penelitian ini berlangsung.
2. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep., FISQua, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menimba ilmu di kampus ini.
3. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya atas segala fasilitas dan dukungan selama masa perkuliahan.
4. Khabib Abdulah, SST., M.Kes., selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

5. Cakra Waritsu, SFT., Physio., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta memberikan bimbingan dan pemikiran yang berharga demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Nura Maulida Isna S.Kes,Ftr., selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar telah memberikan masukan, arahan, dan bimbingan hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Staf Tata Usaha Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, yang telah membantu kelancaran proses administrasi selama masa pengerjaan skripsi.
8. Kedua Orang Tua tercinta saya, yang tiada henti memanjatkan doa, memberikan dukungan luar biasa baik secara materi maupun motivasi melalui pesan singkat dan panggilan video yang menjadi penguat bagi penulis.
9. Saudara-saudaraku tersayang, (Sasa, Yusuf, Dan Rahman), terima kasih atas dukungan emosional, nasehat, keceriaan, serta bantuan yang diberikan. Kehadiran kalian adalah sumber kekuatan dan motivasi terbesar bagi penulis untuk segera meraih gelar ini.
10. Teman-teman seperjuangan (Miftah, Sisy, Difka, Nanda, Syarifah, dan Fatimah), atas energi positif dan kebersamaan yang membuat proses penulisan skripsi ini terasa lebih ringan.
11. Terima kasih kepada sahabat-sahabatku sejak masa SMA, di grup “Utang Lunas” (Yuwan dan Dimas), yang meskipun sudah memiliki kesibukan masing-masing, tetap menjadi tempat pulang yang nyaman untuk berbagi cerita, memberikan semangat di titik jenuh, serta selalu mendoakan kesuksesan penulis sejak dulu hingga sekarang.

12. Rekan-rekan kerja di “Eden refleksiologi”, terima kasih sudah menjadi teman kerja selama 1 tahun ini yang selalu memberikan semangat serta kelonggaran waktu sehingga penulis dapat menyeimbangkan tanggung jawab pekerjaan dengan kewajiban menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
13. Terima kasih secara khusus kepada (Pak Simon dan Bu Feli), selaku pemilik Eden refleksiologi surabaya atas izin, kepercayaan, dan dukungan yang diberikan kepada penulis serta mengizinkan penulis untuk menjadikan tempat kerja sebagai sample penelitian. Terima kasih telah memberikan fleksibilitas waktu dan bimbingannya yang memungkinkan penulis untuk menuntaskan tanggung jawab pekerjaan sekaligus menyelesaikan skripsi ini.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan doa serta dorongan semangat bagi penulis agar dapat menjadi pribadi yang bermanfaat bagi orang lain.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran sangat diharapkan demi kebaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi dunia fisioterapi dan semua pihak.

Pengaruh *Eccentric Exercise* Terhadap Penurunan Nyeri Dan Peningkatan Kemampuan Fungsional Bahu Pada Karyawan Eden Refleksiologi Surabaya

Nanda Fanduwinata,

Cakra Waritsu, Nura Maulida Isna

ABSTRAK

Latar Belakang: *Rotator Cuff Related Shoulder Pain* (RCRSP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang sering terjadi akibat aktivitas kerja berulang dan penggunaan bahu secara terus-menerus. Kondisi ini dapat menyebabkan nyeri serta penurunan kemampuan fungsional bahu yang berdampak pada aktivitas sehari-hari maupun aktivitas kerja. Salah satu intervensi fisioterapi yang dapat diberikan adalah *eccentric exercise* yang bertujuan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi bahu. **Penelitian ini bertujuan** untuk mengetahui pengaruh *eccentric exercise* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional bahu pada terapis eden refleksiologi surabaya dengan RCRSP. **Metode Penelitian:** Penelitian menggunakan desain pre-experimental one group pretest-posttest design dengan jumlah sampel 15 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Intervensi *eccentric exercise* diberikan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Pengukuran nyeri dilakukan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS), sedangkan kemampuan fungsional bahu diukur menggunakan *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) ADL dan DASH Work. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* untuk NRS dan uji *Paired Sample t-Test* untuk DASH ADL dan DASH Work. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan rata-rata skor NRS dari $7,00 \pm 1,00$ menjadi $2,00 \pm 0,94$ dengan nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$). Selain itu, terjadi peningkatan kemampuan fungsional bahu yang ditunjukkan oleh penurunan skor DASH ADL dari $53,7 \pm 10,6$ menjadi $23,5 \pm 5,90$ dan DASH Work dari $56,6 \pm 14,9$ menjadi $17,1 \pm 7,26$ dengan nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Eccentric Exercise* efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional bahu pada terapis eden refleksiologi surabaya dengan RCRSP.

Kata Kunci: *Eccentric Exercise*, RCRSP, Nyeri Bahu, Kemampuan Fungsional Bahu, DASH

The Effect of *Eccentric Exercise* on Pain Relief and Improvement of Shoulder Functional Ability in Employees of Eden Reflexology, Surabaya

Nanda Fanduwinata, Cakra Waritsu, Nura Maulida Isna

ABSTRACT

Background: Rotator Cuff Related Shoulder Pain (RCRSP) is a musculoskeletal disorder that often occurs due to repetitive work activities and continuous shoulder use. This condition can cause pain and decrease shoulder functional ability, which impacts daily and work activities. One physiotherapy intervention that can be provided is *Eccentric Exercise*, which aims to reduce pain and improve shoulder function. This study aimed to determine the effect of *Eccentric Exercise* on pain reduction and improvement of shoulder functional ability in Eden Reflexology Surabaya therapists with RCRSP. **Research Method :** The study used a pre-experimental one-group pretest-posttest design with a sample size of 15 respondents selected using a purposive sampling technique. The Eccentric Exercise intervention was administered for 4 weeks, 3 times per week. Pain was measured using the Numeric Rating Scale (NRS), while shoulder functional ability was assessed using the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) ADL and DASH Work. Data analysis used was the Wilcoxon test for the NRS and the Paired Sample t-test for DASH ADL and DASH Work. **Results:** The results showed a decrease in the average NRS score from 7.00 ± 1.00 to 2.00 ± 0.94 with a p value of 0.00 ($p < 0.05$). Furthermore, there was an increase in shoulder functional ability, as indicated by a decrease in the DASH ADL score from 53.7 ± 10.6 to 23.5 ± 5.90 and in the DASH Work score from 56.6 ± 14.9 to 17.1 ± 7.26 with a p value of 0.00 ($p < 0.05$). **Conclusion:** These results indicate that *Eccentric Exercise* is effective in reducing pain and improving shoulder functional ability in therapists at Eden Reflexology Surabaya using RCRSP.

Keywords: *Eccentric Exercise, RCRSP, Shoulder Pain, Shoulder Functional Ability, DASH*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN OROSINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR BAGAN	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	8
1.3.2 Tujuan Khusus.....	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Manfaat Teoritis	9
1.4.2 Manfaat praktis.....	9
1.5 Penelitian terdahulu.....	12
BAB II	12
KAJIAN TEORI	12
2.1 Anatomi dan Fisiologi Bahu.....	12
2.1.1 Shoulder Complex.....	12
2.1.2 Biomekanika Fungsional Bahu	13
2.2 Karyawan Refleksiologi	15

2.2.1	Patomekanika pada Karyawan Refleksiologi.....	15
2.2.2	Resiko Gangguan Fungsi Gerak Pada Pekerja.....	15
2.3	Rotator Cuff-Related Shoulder Pain	16
2.3.1	Definisi.....	16
2.3.2	Patofisiologi RCRSP	17
2.3.3	Tanda Dan Gejala.....	18
2.4	Konsep Eccentric Exercise	19
2.4.1	Definisi.....	19
2.4.2	Intensitas Eccentric Exercise	19
2.4.3	Jenis Gerakan EE	20
2.4.4	Efek Biomekanik EE.....	22
2.5	Nyeri	24
2.5.1	Pressure Pain Threshold (PPT) dengan Algometer.....	24
2.5.2	Numeric analog scale (NRS).....	25
2.5.3	Visual analog scale (VAS)	26
2.5.4	Wong-Baker FACES Pain Rating Scale.....	27
2.6	Kemampuan Fungsional Bahu	28
2.6.1	Constant-Murley Score (CMS)	28
2.6.2	American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Score	29
2.6.3	Shoulder Pain and Disability Index (SPADI).....	31
BAB III		34
KERANGKA TEORI DAN HIPOTESA		34
3.1	Kerangka Berfikir.....	34
3.2	Kerangka Konsep Penelitian	35
3.3	Hipotesa	36
BAB IV		37
METODE PENELITIAN		37
4.1	Rancangan Penelitian.....	37
4.2	Lokasi dan waktu penelitian.....	37
4.2.1	Lokasi Penelitian	37
4.2.2	Waktu Penelitian	38

4.3	Penentuan Sumber Data.....	38
4.3.1	Populasi.....	38
4.3.2	Sampel	38
4.3.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	39
4.4	Variabel Penelitian	39
4.4.1	Variabel Bebas	39
4.4.2	Variabel Terikat.....	40
4.5	Definisi Operasional	40
4.6	Instrument Penelitian	41
4.7	Standart operasional prosedur	43
4.8	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	44
4.8.1	Uji Deskriptif Data.....	44
4.8.2	Uji Normalitas	44
4.8.3	Uji Hipotesis	44
4.9	Etika Penelitian	45
4.9.1	Informed Consent.....	45
4.9.2	Anonymity	45
4.9.3	Confidentiality.....	46
4.9.4	Beneficience	46
4.9.5	Non Maleficence	47
BAB V		48
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		48
5.1	Deskripsi Tempat Penelitian.....	48
5.2	Karakteristik Umum Hasil Penelitian	48
5.3	Deskripsi Hasil penelitian.....	50
5.3.1	Deskripsi Intensitas Nyeri Bahu Sebelum Pemberian EE	50
5.3.2	Deskripsi Intensitas Nyeri Bahu Sesudah Pemberian EE.....	50
5.3.3	Deskripsi Skor Kemampuan Fungsional Bahu Sebelum Pemberian EE	50
5.3.4	Deskripsi Skor Kemampuan Fungsional Bahu Sesudah Pemberian EE	51

5.3.5	Uji Normalitas	51
5.3.6	Uji Hipotesis	52
5.4	Pembahasan	54
5.4.1	Data Sampel.....	54
5.4.2	Hasil Analisis Intensitas Nyeri Bahu Sebelum Pemberian EE	55
5.4.3	Hasil Analisis Intensitas Nyeri Bahu Sesudah Pemberian EE	57
5.4.4	Hasil Analisis Kemampuan Fungsional Bahu Sebelum Pemberian EE	58
5.4.5	Hasil Analisis Kemampuan Fungsional Bahu Sesudah Pemberian EE	61
5.5	Keterbatasan Penelitian	62
BAB VI		64
PENUTUP		64
6.1	Kesimpulan.....	64
6.2	Saran	65
6.2.1	Bagi Peneliti Selanjutnya.....	65
6.2.2	Bagi Profesi Fisioterapi	65
6.2.3	Bagi Karyawan Eden Refleksiologi.....	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		74

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	40
Tabel 5.1 Uji deskriptif pada responden	48
Tabel 5.2 Uji deskripsi <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> NRS.....	50
Tabel 5.3 Uji deskripsi <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> DASH	51
Tabel 5.4 Uji Normalitas.....	52
Tabel 5.5 Uji <i>Wilcoxon</i> NRS	53
Tabel 5.6 Uji <i>Paired Samples T Test</i>	53

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Kerangka Berfikir.....	34
Bagan 3.2 Kerangka Konsep Penelitian.....	35
Bagan 4.1 Rancangan Penelitian	37
Bagan 4.2 Standart Operasional Prosedur	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Anatomi Shoulder</i>	13
Gambar 2.2. Biomekanik dari <i>Rotator Cuff</i>	14
Gambar 2.3. Gambar EE <i>Eksternal Rotasi</i>	20
Gambar 2.4. Gambar EE <i>Internal Rotasi</i>	21
Gambar 2.5. Gambar EE <i>Abduksi</i>	21
Gambar 2.6. Gambar EE <i>Adduksi</i>	22
Gambar 2.7. <i>Pressure Pain Threshold</i> dengan <i>Algometri</i>	24
Gambar 2.8. <i>Numeric analog scale (NRS)</i>	26
Gambar 2.9. <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i>	27
Gambar 2.10. <i>Wong-Baker FACES Pain Rating Scale</i>	28
Gambar 2.11. <i>Constant-Murley Score (CMS)</i>	29
Gambar 2.12. <i>ASES Score</i>	30
Gambar 2.13. <i>SPADI</i>	31
Gambar 2.14. <i>Kuisisioner DASH</i>	33
Gambar 5.1 <i>Presentase Jenis Kelamin</i>	49
Gambar 5.2 <i>Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest NRS</i>	56
Gambar 5.3 <i>Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest DASH</i>	59
Gambar 5.4 <i>Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest DASH</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian.....	74
Lampiran 2. Surat Keterangan Layak Etik	75
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	76
Lampiran 4. Inform Consent.....	77
Lampiran 5. Rekap Data Responden.....	78
Lampiran 6. Hasil Rekap Data Mentah.....	79
Lampiran 7. NRS.....	80
Lampiran 8. DASH	81
Lampiran 9. Hasil Uji Statistik	84
Lampiran 10. Dokumentasi	86
Lampiran 11. Lembar Revisi Ujian Proposal	87
Lampiran 12. Lembar Konsultasi Proposal Skripsi	88
Lampiran 13. Berita Acara Proposal Skripsi	89
Lampiran 14. Lembar Revisi Ujian Skripsi	92
Lampiran 15. Lembar Konsultasi Skripsi	93
Lampiran 16. Lembar Berita Acara Skripsi.....	95
Lampiran 17. Lembar Persetujuan Publikasi.....	98
Lampiran 18. Surat Keterangan Bebas Plagiasi	99
Lampiran 19. Surat Keterangan Bebas Pinjam.....	100
Lampiran 20. <i>Endorsement Letter</i>	101