



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
OSTEOARTHRITIS *KNEE* BILATERAL**

KARYA TULIS ILMIAH

SITI JASMINE ROSYYIDA

2310702047

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA**

2026



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS
OSTEOATHITIS *KNEE* BILATERAL**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Fisioterapi**

SITI JASMINE ROSYYIDA

2310702047

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Siti Jasmine Rosyyida

NIM : 2310702047

Tanggal : 20 Mei 2026

Hi lamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 20 Mei 2026

Yang Menyatakan,



(Siti Jasmine Rosyyida)

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini, saya menggunakan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dengan platform *ChatGPT*, *Quillbot*, *ConsensusAI*, *NotebookLM* untuk tujuan mencari jurnal, merangkum jurnal dan perbaikan tata bahasa dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi Tugas Akhir ini.

Nama : Siti Jasmine Rosyyida
NIM : 2310702047

Jakarta, 20 Mei 2026



(Siti Jasmine Rosyyida)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Jasmine Rosyyida
NRP : 2310702047
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **"Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis *Knee* Bilateral"**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 20 Mei 2026
Yang menyatakan


(Siti Jasmine Rosyyida)

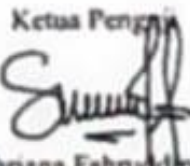
LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah diajukan oleh:

Nama : Siti Jasmine Rosyyda
NIM : 2310702047
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis
Knee Bilateral

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Jakarta, 20 Mei 2026

Ketua Penguji


Sri Gusda Fahriana Fahrudin, S.Ft, M. Fis
NIP. 199204302024062001

Anggota Penguji I



Meiza Anniza, S.Ft, M. Erg
NIP. 199303312025062002

Anggota Penguji II



Andy Sima, S.S.T., M. Fis
NIP. 198807142022031003

Mengetahui,

Dekan FIKES-UPN "Veteran" Jakarta



Koordinator Program Studi Fisioterapi
Program Diploma Tiga



Mona Oktarina, S.Ft, M. Biomed, CIMI
NIP. 199310202022032016

v

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS OSTEOARTHRITIS *KNEE BILATERAL*

Siti Jasmine Rosyyida

Abstrak

Latar Belakang: Osteoarthritis (OA) lutut merupakan gangguan muskuloskeletal degeneratif yang ditandai dengan nyeri, kekakuan, serta penurunan fungsi gerak, umumnya terjadi pada populasi wanita terutama pada usia lanjut. Kondisi ini dapat menyebabkan keterbatasan aktivitas fungsional akibat gangguan pada struktur dan fungsi sendi lutut dan faktor resiko seperti usia, penurunan hormon, obesitas dan aktivitas sehari-hari. Fisioterapi berperan penting dalam penatalaksanaan OA lutut melalui pendekatan non-farmakologis berupa *exercise therapy* dan modalitas elektroterapi untuk mengurangi nyeri serta meningkatkan kemampuan fungsional. **Tujuan:** Tujuan pelaksanaan penelitian ini untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus osteoarthritis lutut bilateral, melalui pemeriksaan, permasalahan dan intervensi fisioterapi. **Metode :** Metode yang digunakan berupa studi kasus, terhadap seorang pasien perempuan usia 60 tahun, dengan diagnosa medis Osteoarthritis Lutut bilateral dengan keluhan nyeri, kekakuan, adanya resiko jatuh dan penurunan aktivitas fungsional. Penanganan intervensi fisioterapi diberikan selama 6 kali pertemuan yang mencakup penggunaan *transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)*, *active movement exercise*, *active resistance exercise*, *massage*, *stretching*, *hold relax*, *Balance Exercise*, serta *gait training*. Evaluasi dilakukan terhadap nyeri menggunakan skala *Visual Analog Scale (VAS)*, kekuatan otot menggunakan *Manual Muscle Testing (MMT)*, dan kemampuan fungsional dengan kuesioner *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*. keseimbangan dan resiko jatuh dengan *Timed Up and Go*. **Hasil:** Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi, kekuatan otot dalam nilai stabil serta perbaikan kemampuan fungsional pasien. **Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa kombinasi intervensi TENS, *active movement exercise*, *active resistance exercise*, *massage*, *stretching*, *hold relax*, *Balance Exercise*, serta *gait training* efektif dalam penanganan fisioterapi pada kasus Osteoarthritis *knee* bilateral secara subjektif dan objektif.

Kata kunci : Osteoarthritis lutut, KOOS, Fisioterapi, TENS, *Exercise therapy*

PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN CASES OF OSTEOARTHRITIS KNEE BILATERAL

Siti Jasmine Rosyyida

Abstract

Background: Knee osteoarthritis (OA) is a degenerative musculoskeletal disorder characterized by pain, stiffness, and reduced mobility, commonly occurring in women, particularly among the elderly. This condition can lead to limitations in functional activities due to impairments in the structure and function of the knee joint and risk factors such as age, hormonal decline, obesity, and daily activities. Physical therapy has an important role in the management of knee OA through non-pharmacological approaches such as exercise therapy and electrotherapy modalities to reduce pain and improve functional ability. **Objective:** The purpose of this study is to determine the physiotherapy management for a case of bilateral knee osteoarthritis, through assessment, identification of issues, and physiotherapy interventions. **Method:** The method used was a case study involving a 60-year-old female patient diagnosed with bilateral knee osteoarthritis, presenting with complaints of pain, stiffness, risk of falling, and decreased functional activity. Physical therapy interventions were provided over 6 sessions that included the use of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), active movement exercises, active resistance exercises, massage, stretching, hold-relax exercises, balance exercises, and gait training. Pain was assessed using the Visual Analog Scale (VAS), muscle strength using Manual Muscle Testing (MMT), and functional ability using the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) questionnaire. Balance and fall risk were assessed using the Timed Up and Go test. **Results:** The evaluation results showed a reduction in pain intensity an improvement in joint range of motion, stable muscle strength values, and an improvement in the patients' functional ability. **Conclusion:** It can be concluded that the combination of TENS, active movement exercises, active resistance exercises, massage, stretching, hold-relax, balance exercises, and gait training is effective in the physiotherapy management of bilateral knee osteoarthritis, both subjectively and objectively.

Keywords : Osteoarthritis Knee, KOOS, Physiotherapy, TENS, Exercise therapy

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Knee Bilateral” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Fisioterapi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan karya tulis ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, sehingga penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu :

1. Ibu Mona Oktarina, S.Ft., Ftr, M.Biomed. CIMI selaku Kepala Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga UPN “Veteran” Jakarta atas dukungan, motivasi, serta arahan kepada penulis selama menjalani proses perkuliahan.
2. Ibu Kiki Kiki Rezki Faradillah, S.Ft., M.Biomed selaku dosen akademik yang telah membimbing dan memberikan dukungan kepada penulis selama enam semester perkuliahan
3. Bapak Andy Sirada, SST.FT., M.Fis. selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah. Terima kasih atas waktu, perhatian, bimbingan, arahan, serta motivasi yang telah diberikan sangat membantu penulis dalam menghadapi berbagai kendala selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
4. Dosen dan staf UPN Veteran Jakarta yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Teristimewa, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa, motivasi, nasihat, serta kasih sayang, pengorbanan yang tiada henti diberikan kepada kedua orang tua tercinta dan kakak tersayang dan keponakan kecil ku yang senantiasa mengupayakan segala kebutuhan penulis selama proses perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh teman dan sahabat penulis sejak SMP, SMA, hingga teman seperjuangan Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga angkatan 2023.

Penulis mengucapkan terima kasih atas kebersamaan, dukungan, semangat, motivasi, serta kehadiran yang membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh keluarga besar baik dari pihak ibu maupun ayah yang selalu memberikan doa, dukungan moril maupun materil, serta semangat kepada penulis selama menjalani proses perkuliahan.
8. Dengan penuh rasa sayang, penulis turut mengucapkan terima kasih kepada nini tercinta yang semasa hidupnya selalu menjadi tempat penulis pulang, , di tengah lelahnya proses perkuliahan. Terima kasih atas kasih sayang, doa, perhatian, serta semangat yang selalu diberikan kepada penulis untuk terus melanjutkan pendidikan dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada BLACKPINK, terutama Jennie, yang secara tidak langsung telah menjadi sumber semangat dan hiburan selama menjalani proses perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Kepada diri penulis sendiri yang telah menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, terima kasih karena telah mampu bertahan dan berjuang selama proses penyusunan banyak rasa lelah, ragu, serta berbagai hambatan yang dihadapi, tetap berusaha menyelesaikan dengan sebaik mungkin. Terima kasih atas segala usaha, doa, dan kerja keras hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan

Akhir kata, penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 12 Mei 2026

Penulis

Siti Jasmine Rosyyida

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR SKEMA	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penulisan	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Definisi	6
2.2 Anatomi	6
2.4 Epidemiologi	17
2.5 Etiologi	18
2.6 Patofisiologi	19
2.7 Manifestasi Klinis	20
2.8 Prognosis	21
2.9 Pemeriksaan Fisioterapi	22
2.10 Diagnosa Fisioterapi	33
2.11 Intervensi	34
2.12 Kerangka pikir	50
 BAB 3 METODE STUDI KASUS	 51
3.1 Metode Pelaksanaan	51
3.2 Laporan Kasus	52
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	 73
4.1 Hasil Penatalaksanaan Fisioterapi	73
4.2 Pembahasan	80
4.3 Keterbatasan	82

BAB 5 PENUTUPAN	84
5.1 Kesimpulan.....	84
5.2 Saran	84

DAFTAR PUSTAKA
RIWAYAT HIDUP
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Otot Penyusun Flexor <i>Knee</i>	12
Tabel 2	Otot Penyusun Extensor <i>Knee</i>	13
Tabel 3	Otot Penyusun Adduktor <i>Knee</i>	13
Tabel 4	Otot penyusun Abduktor <i>Knee</i>	14
Tabel 5	Tekanan Darah.....	23
Tabel 6	Pemeriksaan Kekuatan Otot.....	27
Tabel 7	Grade Osteoarthritis	32
Tabel 8	Pemeriksaan Inspeksi Statis	54
Tabel 9	Pemeriksaan Inspeksi Dinamis.....	55
Tabel 10	Pemeriksaan Aktif	55
Tabel 11	Pemeriksaan Pasif.....	56
Tabel 12	Pemeriksaan Melawan Tahanan	56
Tabel 13	Pemeriksaan <i>Range Of Motion</i>	57
Tabel 14	Pemeriksaan Kekuatan Otot.....	57
Tabel 15	Pemeriksaan Nyeri	57
Tabel 16	Pemeriksaan Antropometri.....	58
Tabel 17	Pemeriksaan Fungsional KOOS.....	58
Tabel 18	Pemeriksaan Fungsional TUG.....	59
Tabel 19	Intervensi Fisioterapi.....	62
Tabel 20	Home Program	66
Tabel 21	Evaluasi Nyeri	69
Tabel 22	Evaluasi <i>Range of Motion</i>	70
Tabel 23	Evaluasi <i>Manual Muscle Test</i>	70
Tabel 24	Evaluasi Antropometri.....	71
Tabel 25	Evaluasi Pemeriksaan KOOS.....	72
Tabel 26	Evaluasi <i>Timed Up and Go</i>	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>Knee Joint</i>	7
Gambar 2	Os Femur	8
Gambar 3	Os Tibia dan Fibula	9
Gambar 4	Os Patella.....	9
Gambar 5	Ligamen Lutut	11
Gambar 6	Otot Penggerak Lutut	15
Gambar 7	Pemeriksaan Kekuatan Otot	28
Gambar 8	Goniometer.....	30
Gambar 9	Grade Osteoarthritis	32
Gambar 10	Hasil Pemeriksaan Penunjang	60

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Evaluasi Nyeri	74
Grafik 2	Evaluasi Kekuatan Otot	75
Grafik 3	Evaluasi Lingkup Gerak Sendi	76
Grafik 4	Evaluasi Antropometri	77
Grafik 5	Evaluasi KOOS.....	78
Grafik 6	Evaluasi <i>Timed Up And Go</i>	79

DAFTAR SKEMA

Skema 1	Kerangka Pikir.....	50
---------	---------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*
- Lampiran 2 *Informed Consent*
- Lampiran 3 Dokumentasi
- Lampiran 4 Kartu Monitoring
- Lampiran 5 Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 6 Hasil Turnitin