



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST  
OPERATIVE TRIMMING MENISCUS DENGAN PLICA  
SYNDROME KNEE JOINT SINISTRA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**MARSANDA PUSPA HANIFAH**

**2310702046**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**2026**



**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST  
OPERATIVE TRIMMING MENISCUS DENGAN PLICA  
SYNDROME KNEE JOINT SINISTRA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

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

**MARSANDA PUSPA HANIFAH**

**2310702046**

**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 sumber yang di kutip maupun yang di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Marsanda Puspa Hanifah  
NIM : 2310702046  
Tanggal : 13 Mei 2026

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

Jakarta, 13 Mei 2026

Yang menyatakan,



## PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN

Saya menyatakan bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini, saya menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI) dengan platform *ChatGPT*, *Notebooklm*, dan *Consensus AI* untuk tujuan mencari jurnal yang relevan, pemeriksaan dan perbaikan tata bahasa dan saya bertanggung jawab penuh atas keakuratan, orisinalitas, dan integritas seluruh isi Tugas Akhir ini.

Nama : Marsanda Puspa Hanifah

NIM : 2310702046

Tanggal : 13 Mei 2026

Yang menyatakan,



(Marsanda Puspa Hanifah)

## 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 : Marsanda Puspa Hanifah  
NIM : 2310702046  
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan  
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga

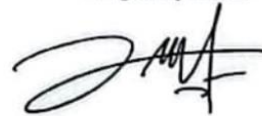
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Post Operative Trimming Meniscus dengan Plica Syndrome Knee Joint Sinistra"**

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/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 13 Mei 2026

Yang menyatakan



(Marsanda Puspa Hanifah)

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah diajukan oleh:

Nama : Marsanda Puspa Hanifah  
NIM : 2310702046  
Program Studi : Diploma Tiga Fisioterapi  
Judul : Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus *Post Operative Trimming Meniscus* dengan *Plica Syndrome Knee Joint Sinistra*

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

Jakarta, 22 Mei 2026

Penguji I (Ketua Penguji)



Sri Gunda Fahriana Fahrudin, S.Ft., M.Fis

NIP. 199204302024062001

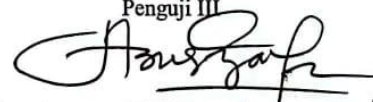
Penguji II



Fidyatul Nazhira, S.Fis, Ftr, M. Fis

NIP. 199501102025062008

Penguji III



Agustiyawan, SST.FT, M.Fis, Ftr, AIFO

NIP. 198808092025211057

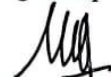
Mengetahui

Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta



Dr. Sri Yanti, SST.FT, Ftr, M. Si  
NIP. 197406102021212005

Koordinator Program Studi Fisioterapi  
Program Diploma Tiga



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

# **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS POST OPERATIVE TRIMMING MENISCUS DENGAN PLICA SYNDROME KNEE JOINT SINISTRA**

**Marsanda Puspa Hanifah**

## **Abstrak**

**Latar Belakang:** Cedera meniskus merupakan cedera lutut yang sering terjadi setelah cedera *Anterior Cruciate Ligament* (ACL), khususnya pada atlet perempuan, dengan prevalensi sekitar 20 % dari seluruh cedera lutut. Meniskus berperan penting sebagai bantalan sendi lutut yang membantu distribusi beban, meningkatkan stabilitas, serta menjaga fungsi cairan *synovial*. Selain cedera meniskus, masalah lain yang dapat muncul dan memengaruhi fungsi lutut adalah *plica syndrome*. *Plica* adalah lipatan membran *synovial* yang secara fisiologis tidak menimbulkan keluhan. Namun, pada kondisi tertentu *plica* dapat mengalami iritasi atau inflamasi akibat gesekan berulang, trauma, ataupun perubahan biomekanik sendi lutut. *Plica* yang mengalami penebalan, sering menimbulkan keluhan berupa *anterior knee pain*, krepitasi, *snapping*, hingga keterbatasan aktivitas fungsional sehari-hari. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memahami Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus *Post Operative Trimming Meniscus* dengan *Plica Syndrome Knee Joint Sinistra*. **Metode:** Metode yang digunakan adalah studi kasus pada pasien perempuan berinisial Nn. R yang berusia 28 tahun dengan diagnosis medis *Tear Meniscus*, *Lateral Compression Syndrome Patella*, dan *Plica Syndrome*. Penelitian dilakukan sejak 6 sampai 28 Agustus 2025 di *Welspro Sport Clinic and Performance*. Pemeriksaan dilakukan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk nyeri, goniometer untuk mengukur lingkup gerak sendi, *midline* untuk antropometri bengkak, *Manual Muscle Testing* (MMT) untuk kekuatan otot serta *Lysholm Knee Scoring Scale* untuk aktivitas fungsional. Intervensi fisioterapi yang diberikan meliputi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), *Ultrasound*, dan *Exercise*. **Hasil:** Setelah 6 kali intervensi, menunjukkan adanya penurunan nyeri dan edema, peningkatan kekuatan otot, peningkatan lingkup gerak sendi, serta perbaikan aktivitas fungsional pasien. **Kesimpulan:** Kombinasi modalitas elektroterapi, dan *exercise* efektif dalam meningkatkan kondisi klinis pasien *Post Operative Trimming Meniscus* dengan *Plica Syndrome*.

**Kata Kunci:** *Trimming Meniscus*, *Plica Syndrome*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), *Ultrasound*, dan *Exercise*.

# **PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN POST OPERATIVE MENISCUS TRIMMING CASES WITH PLICA SYNDROME KNEE JOINT SINISTRA**

**Marsanda Puspa Hanifah**

## **Abstract**

**Background:** Meniscus injury is a knee injury that often occurs after Anterior Cruciate Ligament (ACL) injury, especially in female athletes, with a prevalence of around 20% of all knee injuries. The meniscus plays an important role as a knee joint cushion that helps distribute the load, increases stability, and maintains the function of the synovial fluid. In addition to meniscus injury, another problem that can arise and affect knee function is plica syndrome. Plica is a fold of synovial membrane that physiologically does not cause complaints. However, in certain conditions the plica can become irritated or inflamed due to repeated friction, trauma, or changes in the biomechanics of the knee joint. Thickened plica often causes complaints in the form of anterior knee pain, crepitus, snapping, and limitations in daily functional activities. **Purpose:** This study aims to understand the Physiotherapy Management in Post-Operative Meniscus Trimming Cases with Left Knee Joint Plica Syndrome. **Method:** The method used is a case study on a female patient with the initials Ms. R, 28 years old, was diagnosed with Meniscus Tear, Lateral Compression Syndrome Patella, and Plica Syndrome. The study was conducted from August 6 to 28, 2025, at the Welspro Sport Clinic and Performance. The examination was conducted using the Numeric Rating Scale (NRS) for pain, a goniometer to measure joint range of motion, a midline for swelling anthropometry, Manual Muscle Testing (MMT) for muscle strength, and the Lysholm Knee Scoring Scale for functional activities. Physiotherapy interventions provided included Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), Ultrasound, and Exercise. **Results:** After 6 interventions, there was a decrease in pain and edema, increased muscle strength, increased joint range of motion, and improved patient functional activities. **Conclusion:** The combination of electrotherapy and exercise modalities is effective in improving the clinical condition of patients with Post-Operative Meniscus Trimming with Plica Syndrome.

**Keywords:** Trimming Meniscus, Plica Syndrome, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), Ultrasound, and Exercise.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus *Post Operative Trimming Meniscus* dengan *Plica syndrome Knee Joint Sinistra*” ini berhasil diselesaikan. Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan. Dalam proses penyusunan KTI ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Mona Oktarina, S.Ft., M.Biomed selaku Koordinator Program Diploma Tiga UPN “Veteran” Jakarta.
2. Bapak Agustiyawan, SST.FT, M.Fis, Ftr, AIFO selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan selama proses penyusunan KTI ini.
3. Kedua orang tua tercinta dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan pengorbanan terbaik bagi penulis.
4. Terima kasih kepada sahabat dan teman-teman kelompok 10 yang memberikan bantuan dan dukungannya kepada penulis.
5. Terima kasih kepada *Clinical Educator*, Fisioterapis dan Pasien yang telah membantu penulis, sehingga penulis bisa dan mampu sampai pada tahap ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jakarta, 13 Mei 2026

Penulis

Marsanda Puspa Hanifah

## DAFTAR ISI

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                            | i    |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....                 | ii   |
| PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN ..... | iii  |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....         | iv   |
| PENGESAHAN .....                              | v    |
| ABSTRAK .....                                 | vi   |
| ABSTRACT .....                                | vii  |
| KATA PENGANTAR .....                          | viii |
| DAFTAR ISI.....                               | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | xi   |
| DAFTAR TABEL.....                             | xii  |
| DAFTAR GRAFIK.....                            | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                          | xiv  |
| <br>                                          |      |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                       | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                      | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                     | 3    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                   | 4    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                  | 4    |
| <br>                                          |      |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....                  | 6    |
| 2.1 Definisi.....                             | 6    |
| 2.2 Anatomi dan Fisiologi.....                | 7    |
| 2.3 Biomekanik .....                          | 18   |
| 2.4 Epidemiologi .....                        | 21   |
| 2.5 Etiologi.....                             | 22   |
| 2.6 Patofisiologi .....                       | 24   |
| 2.7 Manifestasi Klinis .....                  | 25   |
| 2.8 Prognosis .....                           | 26   |

|                                 |                               |    |
|---------------------------------|-------------------------------|----|
| 2.9                             | Pemeriksaan Fisioterapi ..... | 26 |
| 2.10                            | Diagnosis Fisioterapi.....    | 48 |
| 2.11                            | Intervensi Fisioterapi.....   | 49 |
| 2.12                            | Kerangka Berpikir .....       | 61 |
| BAB 3 METODE STUDI KASUS .....  |                               | 62 |
| 3.1                             | Metode Pelaksanaan.....       | 62 |
| 3.2                             | Laporan Kasus.....            | 63 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... |                               | 86 |
| 4.1                             | Hasil .....                   | 86 |
| 4.2                             | Pembahasan.....               | 90 |
| 4.3                             | Keterbatasan Studi Kasus..... | 94 |
| BAB 5 PENUTUP.....              |                               | 95 |
| 5.1                             | Kesimpulan .....              | 95 |
| 5.2                             | Saran.....                    | 95 |
| DAFTAR PUSTAKA .....            |                               | 97 |
| RIWAYAT HIDUP                   |                               |    |
| LAMPIRAN                        |                               |    |

## DAFTAR GAMBAR

|           |                                      |    |
|-----------|--------------------------------------|----|
| Gambar 1  | Tulang Pembentuk Lutut .....         | 7  |
| Gambar 2  | Os Femur .....                       | 8  |
| Gambar 3  | Os Tibia .....                       | 8  |
| Gambar 4  | Os Fibula .....                      | 9  |
| Gambar 5  | Os Patella.....                      | 9  |
| Gambar 6  | Sendi Lutut .....                    | 10 |
| Gambar 7  | Ligamen Lutut .....                  | 10 |
| Gambar 8  | Bursa Lutut.....                     | 14 |
| Gambar 9  | Meniskus .....                       | 16 |
| Gambar 10 | <i>Plica</i> Knee .....              | 17 |
| Gambar 11 | MMT Fleksor Lutut.....               | 36 |
| Gambar 12 | MMT Fleksor Lutut.....               | 36 |
| Gambar 13 | MMT Fleksor Lutut.....               | 36 |
| Gambar 14 | MMT Fleksor Lutut.....               | 36 |
| Gambar 15 | MMT Fleksor Lutut.....               | 37 |
| Gambar 16 | MMT Fleksor Lutut.....               | 37 |
| Gambar 17 | MMT Ekstensor Lutut .....            | 38 |
| Gambar 18 | MMT Ekstensor Lutut .....            | 38 |
| Gambar 19 | MMT Ekstensor Lutut .....            | 38 |
| Gambar 20 | MMT Ekstensor Lutut .....            | 39 |
| Gambar 21 | MMT Ekstensor Lutut .....            | 39 |
| Gambar 22 | MMT Ekstensor Lutut .....            | 39 |
| Gambar 23 | ROM Fleksi Lutut .....               | 40 |
| Gambar 24 | ROM Ekstensi Lutut.....              | 41 |
| Gambar 25 | NRS .....                            | 42 |
| Gambar 26 | Tinggi Badan .....                   | 43 |
| Gambar 27 | Midline Tape .....                   | 45 |
| Gambar 28 | Kompres Es .....                     | 54 |
| Gambar 29 | Ankle Pump.....                      | 54 |
| Gambar 30 | <i>Heel Slide</i> .....              | 55 |
| Gambar 31 | <i>Massage</i> .....                 | 55 |
| Gambar 32 | <i>Quadriceps Setting</i> .....      | 55 |
| Gambar 33 | SLR.....                             | 56 |
| Gambar 34 | <i>Clamshell</i> .....               | 56 |
| Gambar 35 | <i>Sidelying Hip Abduction</i> ..... | 57 |
| Gambar 36 | <i>Bridge</i> .....                  | 57 |
| Gambar 37 | <i>Knee Extension</i> .....          | 57 |
| Gambar 38 | <i>Knee Flexion</i> .....            | 58 |
| Gambar 39 | <i>Mini Squats</i> .....             | 58 |
| Gambar 40 | <i>Wall Squats</i> .....             | 59 |
| Gambar 41 | <i>Gait Training</i> .....           | 60 |
| Gambar 42 | <i>Stationary Bicycle</i> .....      | 60 |
| Gambar 43 | MRI Lutut.....                       | 70 |

## DAFTAR TABEL

|          |                                                  |    |
|----------|--------------------------------------------------|----|
| Tabel 1  | Otot.....                                        | 12 |
| Tabel 2  | Suhu Tubuh.....                                  | 28 |
| Tabel 3  | Tekanan Darah.....                               | 28 |
| Tabel 4  | Nadi.....                                        | 29 |
| Tabel 5  | Pernafasan.....                                  | 29 |
| Tabel 6  | Skala <i>Manual Muscle Testing</i> (MMT).....    | 35 |
| Tabel 7  | MMT Fleksor Lutut .....                          | 36 |
| Tabel 8  | MMT Ekstensor Lutut.....                         | 38 |
| Tabel 9  | Range Of Motion (ROM) Knee .....                 | 40 |
| Tabel 10 | PFGD Gerakan Aktif .....                         | 66 |
| Tabel 11 | PFGD Gerakan Pasif.....                          | 66 |
| Tabel 12 | Pemeriksaan MMT.....                             | 67 |
| Tabel 13 | Pemeriksaan ROM Lutut .....                      | 67 |
| Tabel 14 | <i>Numeric Rating Scale</i> (NRS).....           | 67 |
| Tabel 15 | Pemeriksaan Antropometri .....                   | 68 |
| Tabel 16 | Intervensi T1 .....                              | 72 |
| Tabel 17 | Intervensi T2 .....                              | 73 |
| Tabel 18 | Intervensi T3 .....                              | 74 |
| Tabel 19 | Intervensi T4 .....                              | 75 |
| Tabel 20 | Intervensi T5 .....                              | 76 |
| Tabel 21 | Intervensi T6 .....                              | 78 |
| Tabel 22 | Home Program .....                               | 80 |
| Tabel 23 | Evaluasi ROM Aktif .....                         | 81 |
| Tabel 24 | Evaluasi ROM Pasif.....                          | 82 |
| Tabel 25 | Evaluasi MMT .....                               | 82 |
| Tabel 26 | Evaluasi NRS .....                               | 83 |
| Tabel 27 | Evaluasi Antropometri .....                      | 83 |
| Tabel 28 | Evaluasi <i>Lysholm Knee Scoring Scale</i> ..... | 84 |
| Tabel 29 | Evaluasi ROM.....                                | 87 |
| Tabel 30 | Evaluasi Antropometri .....                      | 88 |

## DAFTAR GRAFIK

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Grafik 1 Evaluasi Nyeri .....                     | 86 |
| Grafik 2 Evaluasi MMT .....                       | 88 |
| Grafik 3 Evaluasi Lysholm Knee Scoring Scale..... | 89 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| Lampiran 1 | <i>Informed Consent</i>            |
| Lampiran 2 | <i>Lysholm Knee Scoring Scale</i>  |
| Lampiran 3 | Dokumentasi                        |
| Lampiran 4 | Kartu Monitoring                   |
| Lampiran 5 | Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme |
| Lampiran 6 | Hasil Uji Turnitin                 |