

Case Report : Physiotherapy Intervention in Tear Meniscus Medial Dextra

Eka Widya Susanti¹, Dwi Rosella Komalasari¹

¹Departement of Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 ekawidyasusantii@gmail.com

Abstract

Tear meniscus is a tear in the cushion or cartilage tissue in the knee joint caused by degenerative or traumatic events that often occur during exercise and even during daily activities. From the problems of patients with tear meniscus cases, it causes several problems such as pain, a decrease in muscle strength and a decrease in functional activity. From these problems, physiotherapy can provide interventions in the form of ultra sound, icing, exercise (patella mobilization, hamstring setting, quadriceps setting, SLR) and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). This physiotherapy management aims to determine the effect of the intervention in the case of tear meniscus. This research method was carried out directly on 1 patient who experienced tear meniscus during 3 physiotherapy meetings. There were significant results in reducing pain, increasing functional activity and not having a significant increase in muscle strength. The conclusion obtained in the management of physiotherapy in cases of tear meniscus is proven to reduce pain and increase functional activity.

Keyword : Tear meniscus; ultra sound; exercise; icing; Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation.

Case Report : Intervensi Fisioterapi Pada Kasus Tear Meniscus Medial Dextra

Abstrak

*Tear meniscus adalah terjadinya robekan pada bantalan atau jaringan tulang rawan pada persendian lutut yang disebabkan karena *degenerative* maupun *traumatic* yang sering terjadi saat berolahraga bahkan saat melakukan aktivitas sehari-hari. Dari problematika pasien dengan kasus *tear meniscus* menimbulkan beberapa masalah seperti adanya nyeri, adanya penurunan kekuatan otot serta adanya penurunan aktivitas fungsional. Dari permasalahan tersebut fisioterapi dapat memberikan intervensi berupa *ultra sound*, *icing*, *exercise* (*mobilisasi patella*, *hamstring setting*, *quadriceps setting*, *slight right raise* (SLR) dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Penatalaksanaan fisioterapi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi pada kasus *tear meniscus*. Metode penelitian ini dilakukan secara langsung kepada 1 pasien yang mengalami *tear meniscus* selama 3 kali pertemuan fisioterapi. Didapatkan hasil yang signifikan dalam penurunan nyeri, adanya peningkatan aktivitas fungsional serta belum adanya peningkatan kekuatan otot yang signifikan. Kesimpulan yang didapatkan pada penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *tear meniscus* terbukti dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional.*

Kata Kunci: *Tear meniscus; ultra sound; exercise; icing; Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation.*

1. Pendahuluan

Cedera olahraga bisa terjadi pada salah satu bahkan beberapa bagian dari tubuh kita. *Sport injuries* atau cedera olahraga adalah segala macam cedera yang timbul, baik pada saat latihan, saat berolahraga, pertandingan olahraga ataupun sesudahnya. Beberapa hal yang perlu dilakukan agar terhindar dari cedera seperti melakukan pemanasan (*warming up*) sebelum berolahraga dan melakukan pendinginan (*cooling down*) setelah berolahraga. [1].

Salah satu cedera yang umum terjadi yaitu cedera *meniscus*. *Meniscus* adalah sebuah jaringan tulang rawan pada lutut yang berfungsi sebagai bantalan dan menstabilkan persendian lutut. Keberadaan *meniscus* membuat kedua tulang paha dan tulang kering tidak saling bergesekan ketika terjadi pergerakan pada sendi lutut. *Meniscus* merupakan bantalan *fibrokartilago* yang melekat pada sisi dalam dan sisi luar pada *tibia plateu*. *Meniscus* ini menutupi 50% dari *tibial plateu*. *Tear Meniscus* adalah robekan pada bantalan atau jaringan tulang rawan pada persendian lutut yang disebabkan karena *traumatik* maupun *degenerative* [2].

Prevalensi robekan *meniscus* adalah sekitar 12% sampai 14%, dengan perkiraan kejadian 61 kasus di setiap 100.000 orang. Trauma akut lebih banyak terjadi pada populasi muda yang aktif dan mereka yang terlibat dalam kegiatan olahraga. Di sisi lain, robekan *meniscus* degeneratif mempengaruhi populasi lansia, dengan usia puncak pada pria adalah 41 hingga 50 tahun, sedangkan pada wanita adalah 61 hingga 70 tahun. Perkiraan jumlah kasus pertahun adalah 850.000. Operasi ortopedi terkait untuk mengoreksi robekan meniskus adalah antara 10% dan 20% [3].

Cedera *meniscus* akut atau degeneratif disebabkan oleh makro-trauma atau gesekan berulang kronis. Robekan akut biasanya berhubungan dengan peristiwa traumatis di mana kombinasi gaya tekan, geser, dan rotasi yang dialami *meniskus* dari kondilus femoralis ke dataran tinggi tibialis. Robekan akut diklasifikasikan ke dalam pola yang berbeda: Longitudinal, radial, dan horizontal dan dapat berkembang menjadi robekan yang lebih kompleks [4]. Tingkat robekan *meniskus medial* dapat meningkat dari waktu ke waktu, sedangkan robekan pada *meniskus lateral* tetap [5].

Tear Meniscus dapat menimbulkan beberapa masalah seperti terjadinya nyeri, adanya kelemahan otot serta penurunan aktivitas fungsional. Sebagai seorang fisioterapi sebagai salah satu upaya pelayanan kesehatan yang bisa diberikan berupa tindakan rehabilitative. Intervensi fisioterapi dalam tindakan rehabilitatif berupa *ultrasound*, *icing*, *exercise* dan TENS yang bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri, meningkatkan kekuatan otot, serta meningkatkan aktivitas fungsional.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *case report* (studi kasus). *Case report* merupakan pelaporan sebuah kasus. Penelitian ini dilakukan secara langsung pada pasien *tear meniscus*, usia 19 tahun merupakan seorang atlet taekwondo di Klinik *Sport Injury Life* Surakarta, Jawa Tengah pada bulan Juni 2022.

2.1 Deskripsi Kasus

Pasien dengan keluhan utama adanya nyeri pada lutut kanan. Nyeri lutut bertambah saat melakukan Squat dan *stretching* disertai adanya bunyi ketika lutut ditekuk. Nyeri dirasakan sudah 2 minggu yang lalu.

2.2 Pemeriksaan

Fisioterapis melakukan pemeriksaan inspeksi, didapatkan hasil berupa inspeksi statis tidak ada *oedema* pada *knee medial* dan inspeksi dinamis tampak menahan nyeri ketika posisi *squat* (berjongkok). Pada pemeriksaan palpasi didapatkan hasil berupa adanya nyeri tekan pada *medial knee dextra* serta *weakness* pada *m.hamstring* dan *m.quadriceps*. Pemeriksaan perkusi dan auskultasi tidak dilakukan. Selain melakukan pemeriksaan IPPA (inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi), fisioterapis melakukan pemeriksaan khusus yaitu pemeriksaan nyeri dengan *numeric rating scale* (NRS), pemeriksaan kekuatan otot dengan *manual muscle testing* (MMT) dan pemeriksaan aktivitas fungsional dengan *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS). Serta melakukan pemeriksaan spesifik yaitu *Mc Murray Test* di dapatkan hasil positif, *Menical Quadrant Test* hasilnya positif dan *Thessaly Test* hasilnya positif.

2.3 Intervensi

Intervensi diberikan selama 3 kali pertemuan fisioterapi. Penelitian ini diberikan intervensi berupa antara lain : *ultra sound*, *icing*, *exercise (mobilisasi patella, hamstring setting, quadriceps setting, slight right raise)* (SLR) dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Intervensi ini bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan aktivitas fungsional sehari – hari.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian *case report* ini fisioterapi memberikan intervensi berupa : *ultra sound*, *icing*, *exercise (mobilisasi patella, hamstring setting, quadriceps setting, slight right raise)* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Intervensi yang diberikan selama 3 kali pertemuan fisioterapi. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan didapatkan hasil adanya penurunan rasa nyeri, belum ada perubahan yang signifikan pada peningkatan kekuatan otot serta adanya peningkatan pada aktivitas fungsional.

3.1 Evaluasi penurunan nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS)

Tabel 1. Evaluasi derajat nyeri menggunakan NRS

Jenis Nyeri	T1	T2	T3
Nyeri Diam	0	0	0
Nyeri Tekan	4	3	1
Nyeri Gerak	3	2	2

Berdasarkan hasil pemeriksaan menggunakan *Numeratic Rating Scale* (NRS) yang telah disajikan pada Tabel 1, didapatkan hasil yaitu pemeriksaan pada T1, T2 dan T3 nyeri diam dengan nilai nyeri 0. T1 pada nyeri tekan yaitu nilai nyeri 4, diikuti dengan penurunan nyeri pada T2 dengan nilai nyeri tekan 3 dan membaik pada T3 dengan nilai nyeri tekan 1. Sedangkan untuk nyeri gerak T1 dengan nilai 3 berubah menjadi nilai 2 pada T2 dan T3. Penurunan nyeri dapat terjadi karena pemberian modalitas fisioterapi berupa *ultra sound*, *icing* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS).

Ultrasound dengan gelombang *continuous* menghasilkan efek *thermal* berupa peningkatan aliran darah dan metabolisme jaringan sehingga terjadi peningkatan *ekstensibilitas* pada jaringan *fibrosa* dan peningkatan ambang nyeri sehingga menyebabkan nyeri berkurang [6]. Sedangkan efek *non-thermal ultra sound* yaitu dalam bentuk kavitasi dan *microstreaming*. Kavitasi yaitu pembesaran jaringan karena pembentukan kantong udara yang dapat meningkatkan aliran plasma dalam jaringan. *Microstreaming* adalah sebuah impuls gelombang suara pada membran sel yang dapat meningkatkan kerja pompa natrium sehingga dapat mempercepat sel dalam proses *healing* atau penyembuhan [7]. *Icing* atau kompres es juga bertujuan untuk mengurangi peradangan yang terjadi, dengan pemberian es dilakukan selama 15-20 menit paling sedikit 2 hingga 3 kali sehari [8].

Selain itu *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) mampu mengurangi nyeri lutut dengan cara menstimulasi serabut saraf aferen yaitu serabut saraf *A-beta* berdiameter besar serta menstimulasi *interneuron* penghambat di *kornu dorsalis medulla spinalis* sehingga akan menghambat transmisi impuls *nociceptif* yang berasal dari serabut saraf *A-delta* dan C agar tidak sampai ke otak dan diterjemahkan sebagai rasa nyeri [9]. Hal ini sejalan dengan penelitian [10] bahwa efek dari penggunaan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dapat menurunkan nyeri.

3.2 Evaluasi lingkup gerak sendi menggunakan goniometer

Tabel 2. Evaluasi Lingkup Gerak Sendi menggunakan goniometer

Regio	T1		T3	
	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra
Knee	S 0°-0°-150°	S 0°-0°-150°	S 0°-0°-150°	S 0°-0°-150°

Berdasarkan hasil pemeriksaan lingkup gerak sendi menggunakan goniometer, didapatkan hasil yaitu full ROM (*range of motion*) pada gerak *fleksor* dan *ektensor knee dextra* yang disajikan dalam Tabel 2. Sehingga intervensi fisioterapi yang dapat diberikan adalah mempertahankan lingkup gerak sendi.

3.3 Evaluasi kekuatan otot menggunakan *manual muscle testing* (MMT)

Tabel 3. Evaluasi nilai kekuatan otot

Komponen Gerak	T1		T2		T3	
	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra	Dextra	Sinistra
Fleksor knee	4	5	4	5	4	5
Ekstensor knee	4	5	4	5	4	5

Pada kasus *tear meniscus* didapatkan adanya penurunan kekuatan otot. Exercise yang diberikan adalah mobilisasi patella sebanyak 2 set, *hamstring setting* dengan 10 repetisi sebanyak 2 set, *Quadriceps setting* dengan 10 repetisi sebanyak 2 set, *slight right raise* (SLR) 10 repetisi sebanyak 3 set. Latihan tersebut bertujuan mengaktivasi otot dan meningkatkan *range of motion* (ROM) [11]. Hasil pemeriksaan kekuatan otot menggunakan *manual muscle testing* (MMT) pada gerakan *fleksi* dan *ekstensi knee dextra* dan *sinistra* yang dipresentasikan dalam Tabel 3, di dapatkan hasil berupa T1 nilai 4 untuk *fleksi* dan *ekstensi knee dextra*.

Pada terapi berikutnya T2 dan T3 MMT nilai 4 untuk *fleksi* dan *ekstensi knee dextra*. Sehingga didapatkan hasil belum adanya peningkatan kekuatan otot yang signifikan. Dengan pemberian modalitas *strengthening exercise* akan terjadi penambahan jumlah *sarkomer* dan serabut otot (*filamen aktin* dan *miosin* yang diperlukan dalam kontraksi otot), sehingga dengan terbentuknya serabut-serabut otot yang baru maka kekuatan otot dapat meningkat [12].

3.4 Evaluasi aktivitas fungsional menggunakan LEFS

Tabel 4. Evaluasi aktifitas fungsional

	T1	T3
LEFS Score	93,75 %	95,0 %

Untuk mengevaluasi aktivitas fungsional pada ekstremitas bawah digunakan kuisioner *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS). Berdasarkan hasil *systematic review* dari [13] terhadap beberapa literatur mendapatkan bahwa kuisioner LEFS memiliki tingkat *validitas* dan *reliabilitas* yang baik. *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) untuk menilai keterbatasan fungsi pada pasien yang mengalami gangguan *musculoskeletal* pada ekstremitas bawah.

Lower Extremity Functional Scale (LEFS) terdiri atas 20 pertanyaan dengan total skor sebanyak 80 poin. Terdapat beberapa penilaian dimana masing poin memiliki rentang tingkat pencapaian yang berbeda. Klasifikasi poin yang digunakan mulai dari nilai 0 dengan kesulitan ekstremitas, nilai 1 dengan kesulitan cukup, nilai 2 dengan kesulitan sedang, nilai 3 dengan sedikit kesulitan, dan nilai 4 tidak ada kesulitan sama sekali. Berdasarkan hasil pemeriksaan menggunakan LEFS (*Lower Extremity Functional Scale*) yang disajikan dalam Tabel 4, didapatkan hasil pada T1 dengan nilai score 93,75 % dan diikuti peningkatan score T3 dengan nilai 95,0 %. Ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dalam aktivitas fungsional pasien.

4. Kesimpulan

Tear meniscus dapat mengakibatkan berbagai gangguan seperti adanya nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi, adanya penurunan kekuatan otot serta adanya penurunan aktivitas fungsional. Berdasarkan hasil *case report* yang telah dilakukan sebanyak 3 kali treatment dengan pemberian intervensi *Ultra sound, Icing, exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Fisioterapi mendapatkan hasil yang signifikan dalam penurunan nyeri, adanya peningkatan aktivitas fungsional serta belum adanya peningkatan kekuatan otot yang signifikan yang disebabkan karena singkatnya pertemuan fisioterapi dalam waktu penelitian.

Referensi

- [1] K. A. T. Widhiyanti, *Pencegahan dan Perawatan Cedera Olahraga*, vol. 1, no. 1. 2018.
- [2] S. Rahayu and S. N. Ismanda, "PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA MENISKUS KNEE DEKSTRA DENGAN MODALITAS ULTRASOUND DAN TERAPI LATIHAN," *J. Kesehat. tambusai*, vol. 2, pp. 361–367, 2021.
- [3] E. Luvsannyam, M. S. Jain, A. R. Leitao, N. Maikawa, and A. E. Leitao, "Meniscus Tear: Pathology, Incidence, and Management," *Cureus*, vol. 14, no. 5, 2022, doi: 10.7759/cureus.25121.
- [4] G. Jacob, K. Shimomura, A. J. Krych, and N. Nakamura, "The meniscus tear: A review of stem cell therapies," *Cells*, vol. 9, no. 1, pp. 1–17, 2020, doi: 10.3390/cells9010092.
- [5] D. . Logerstedt *et al.*, "Knee Pain and Mobility Articular Cartilage Lesions Revision 2018," *J. Orthop. Sports Phys. Ther.*, vol. 48, no. 2, p. 125, 2018, doi: 10.2519/jospt.2018.0301.
- [6] L. O. Dantas, M. C. Osani, and R. R. Bannuru, "Therapeutic ultrasound for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis with grade quality assessment," *Brazilian J. Phys. Ther.*, vol. 25, no. 6, pp. 688–697, 2021, doi: 10.1016/j.bjpt.2021.07.003.
- [7] R. Festiawan, "Terapi Dan Rehabilitasi Cedera Olahraga," *OSF Prepr. January*, no. January, 2021, doi: 10.31219/osf.io/gzcr3.
- [8] S. D. Yuliani, "Manajemen Cedera Olahraga Atlet Pekan Olahraga Provinsi IPSI Kota Pontianak Tahun 2018," *J. Pendidik. dan Pembelajaran Khatulistiwa*, vol. 9, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [9] E. D. Kim *et al.*, "Efficacy and safety of a stimulator using low-intensity pulsed ultrasound combined with transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with painful knee osteoarthritis," *Pain Res. Manag.*, vol. 2019, 2019, doi: 10.1155/2019/7964897.
- [10] A. S. Rizqi, "Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Affecting Pain Threshold," *Link*, vol. 14, no. 2, p. 79, 2018, doi: 10.31983/link.v14i2.3775.
- [11] N. Van Melick *et al.*, "Evidence-based clinical practice update: Practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus," *Br. J. Sports Med.*, vol. 50, no. 24, pp. 1506–1515, 2016, doi: 10.1136/bjsports-2015-095898.
- [12] I. Santoso, I. D. K. Sari, M. Noviana, and R. Pahlawi, "Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur Di RSPAD Gatot Soebroto," *J. Vokasi Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 66–80, 2018, doi: 10.7454/jvi.v6i1.117.
- [13] S. P. Metha, A. Fulton, C. Quach, M. Thistle, C. Teledo, and N. . Evans, "Measurement properties of the Lower Extremity Functional Scale: A Systematic Review," *J. Orthop. Sport. Phys. Ther.*, p. <https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>, 2016.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)