



## Early Stage Rehabilitation for Strain Hamstring : a Case Report

\*Lucky Anggiat<sup>1abcde</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Fisioterapi, Fakultas Vokasi, Universitas Kristen Indonesia

### ABSTRACT

**The purpose of the study.** This study's purpose is to report on the early stage physiotherapists' intervention on patients with hamstring strains as recommended in the early stage management of sports injuries.

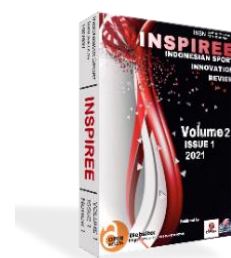
**Materials and methods.** This study is a case report from of a patient who has a hamstring strain with complaints of pain and decreased range of motion of the knee joint. Physiotherapists provide ultrasonic therapy with isometric contraction exercises on the hamstring muscles for 4 sessions for 2 weeks.

**Results.** Ultrasound therapy and isometric contraction exercises increased the range of motion of the knee joint by 60% (active) and 50% (passive). Pain reduction also occurred by 83% for active motion pain and 80% for passive motion pain.

**Conclusions.** The physiotherapy interventions with ultrasonic therapy and isometric contraction exercise therapy is in accordance with the early stage rehabilitation for the case of hamstring strains. With the interventions, the patient experienced a decrease in pain and an increase in Range of Motion from the knee joint.

*Keywords: Strain; Hamstring; Physiotherapy; Case Report*

### ARTICLE INFO



Received: March 19, 2021

Accepted: April 07, 2021

**Published:**

**April 20, 2021.**

### ABSTRAK

**Tujuan Penelitian.** Studi ini bertujuan melaporkan penanganan awal fisioterapis pada pasien dengan kondisi strain hamstring yang direkomendasikan dalam penanganan awal pada kondisi cedera olahraga.

**Metode Penelitian** Penelitian ini adalah bentuk *case report* terhadap seorang pasien yang mengalami *strain hamstring* dengan keluhan nyeri dan penurunan lingkup gerak sendi lutut. Fisioterapis memberikan terapi berupa terapi ultrasonik dengan latihan kontraksi isometrik pada otot hamstring sebanyak 4 kali sesi selama 2 minggu.

**Hasil.** Terapi menggunakan ultrasonik dan latihan kontraksi isometrik meningkatkan lingkup gerak sendi lutut sebesar 60% (aktif) dan 50% (pasif). Penurunan nyeri juga terjadi sebesar 83% untuk nyeri gerak aktif dan 80% pada nyeri gerak pasif.

**Kesimpulan.** Pemberian intervensi fisioterapi berupa terapi ultrasonik dan terapi latihan kontraksi isometrik sudah sesuai dengan early stage rehabilitation untuk kasus strain hamstring. Dengan intervensi tersebut, pasien mengalami penurunan nyeri dan peningkatan LGS dari sendi lutut.

*Kata kunci: Strain; Hamstring; Fisioterapi; case report*

### PENDAHULUAN

Dalam kegiatan olahraga, masyarakat kadang menyepelekan beberapa aspek dalam persiapan untuk berolahraga seperti pemanasan, latihan inti dan pendinginan (Peters et al., 2019). Aspek tersebut sangat berperan penting dalam kegiatan olahraga

\*Corresponding Author: Lucky Anggiat, e-mail: [lucky.panjaitan@uki.ac.id](mailto:lucky.panjaitan@uki.ac.id)

Authors' Contribution: a-Study design; b-Data collection; c-Statistical analysis; d-Manuscript preparation; e-Funds collection.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

CC BY 4.0. visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

terutama dalam pencegahan cedera (Waibel et al., 2016). Cedera banyak terjadi akibat kurangnya pemanasan (Setiawan, 2011). Cedera tersebut menyebabkan terjadinya gangguan aktivitas yang akan menimbulkan gangguan gerak dan fungsi (Comfort & Abrahamson, 2010). Cedera yang cukup sering terjadi pada saat berolahraga adalah *strain* pada otot hamstring (Opar et al., 2012). *Strain* adalah kerusakan pada jaringan otot karena trauma langsung (*impact*) atau tidak langsung (*overloading*) atau robeknya otot dan tendon karena teregang melebihi batas normal atau kontraksi berlebihan (Sherry et al., 2011). *Strain Hamstring* akan mengakibatkan beberapa masalah seperti nyeri, pembatasan lingkup gerak sendi, spasme otot (Heiderscheit et al., 2010). Selain itu, jika terjadi cedera otot hamstring akan mempengaruhi daya ledak otot tungkai bawah karena otot menjadi lemah (Iqbal, 2020; Jufrianis, 2020)

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, komunikasi (Peraturan Menteri Kesehatan No 65, 2015). Dengan kemampuan fisioterapi tersebut, fisioterapis dapat memberikan penanganan secara komprehensif dalam hal cedera strain hamstring.

Penanganan awal strain hamstring yang benar oleh fisioterapi akan menentukan kondisi lanjutan pasien. Prinsip penanganan awal pada cedera olahraga adalah pengurangan gejala seperti nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) (Schmitt et al., 2012). Dengan demikian, fisioterapis harus memberikan penanganan yang tepat demi menunjang kesembuhan pasien (Anderson et al., 2009). Studi ini bertujuan melaporkan penanganan awal fisioterapis pada pasien dengan kondisi strain hamstring yang direkomendasikan dalam penanganan awal pada kondisi cedera olahraga. Pasien mempunyai hobi berlari dan cukup rajin untuk berolahraga sehingga penanganan awal yang tepat sangat diperlukan untuk dapat menunjang hobi pasien dalam berolahraga lari.

## METODOLOGI

### *Peserta Penelitian*

Penelitian ini adalah bentuk *case report* terhadap seorang pasien yang mengalami *strain hamstring* di klinik fisioterapi di Jakarta Utara pada bulan Juni 2012. Desain penelitian Case Report dipilih karena kondisi pasien yang cukup unik untuk dilakukan penelitian dan jumlah sample banyak yang tidak memungkinkan. Penelitian dilakukan dengan berdasarkan tindakan intervensi fisioterapi yang dilakukan oleh fisioterapis di klinik tersebut. Pasien mempunyai hobi berlari. Pasien berusia 59 tahun dengan berat badan 55 kg dengan tinggi 158 cm. Keluhan pasien adalah nyeri pada gerakan fleksi lutut kiri pada bagian paha belakang. Pasien merasakan cedera saat sedang berlari dan mengakui tidak melakukan pemanasan saat berolahraga. Ketika terjadi cedera, pasien mencoba peregangan namun dirasakan masih sakit dan memutuskan kembali ke rumah untuk diberi kompres es. Lalu setelah 4 hari, pasien memutuskan datang ke fisioterapi untuk ditangani. Pemeriksaan fisioterapi menunjukkan terdapat beberapa gangguan yang terjadi. Data tersebut terlampir dalam tabel 1. Pasien sudah menyetujui seluruh data yang diperlukan untuk dipublikasikan demi kemajuan keilmuan dengan memperhatikan batas privasi. Pasien juga menandatangani *inform consent* antara peneliti dengan pasien dalam hal publikasi hasil terapi.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan Fisioterapi pada lutut kiri

Parameter pemeriksaan	Lingkup gerak sendi (Zero Method)	Nyeri (Numeric Rating Scale)
Gerak Aktif Fleksi Lutut	0-110 <sup>o</sup>	6
Gerak Pasif	0-115 <sup>o</sup>	5

### *Intervensi Fisioterapi*

Fisioterapis memberikan terapi berupa terapi ultrasonic dengan latihan kontraksi isometrik pada otot hamstring. Terapi ultrasonik merupakan terapi menggunakan energi mekanis melalui konversi gelombang suara ultra yang menghasilkan vibrasi mekanis dengan frekuensi antara 1 MHz sampai 3 MHz (Watson, 2010). Dalam teori oleh Watson, (2014) menjelaskan, dengan vibrasi mekanis terapi ultrasonik menghasilkan efek termal dan non-termal berupa *cavitation*, *acoustic streaming* dan *micromassage* sehingga meningkatkan aliran darah lokal yang membantu perbaikan jaringan yang rusak. Dosis terapi ultrasounik diberikan menyesuaikan penggunaan frekuensi yaitu 1 MHz karena jaringan otot hamstring cukup dalam. Lalu, untuk

intensitas diberikan pada  $1 \text{ Watt/cm}^2$  karena kondisi adalah kronis dengan tipe kontinyu. Untuk lama penggunaan alat ultrasonik menggunakan penghitungan waktu dari Watson (2014) yaitu  $1 \text{ menit} \times (\text{Effective Radiating Area} : \text{Luas area}) \times (\text{Jumlah pulse ratio})$  dan mendapatkan hasil 4 menit. Frekuensi terapi ultrasonik dilakukan 2 kali seminggu.

Latihan isometrik kontraksi adalah bentuk latihan statik dimana otot yang dilatih tidak mengalami perubahan panjang dan tanpa ada pergerakan dari sendi. Sehingga latihan akan menyebabkan ketegangan (*tension*) otot bertambah dan panjang otot tetap (Kisner & Colby, 2012). Latihan ini menggunakan prinsip latihan dengan pembebanan minimal yang digunakan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan relaksasi dan sirkulasi setelah cedera pada jaringan lunak selama fase akut penyembuhan. Beberapa otot yang dapat dilatih dengan cara ini adalah otot quadriceps, hamstring dan gluteal. Latihan kontraksi isometrik diberikan pada pasien setelah mendapatkan terapi ultrasonik.

Prosedur Latihan kontraksi isometric adalah sebagai berikut: Posisi pasien tidur dalam posisi tengkurap. Sedangkan, posisi fisioterapis berada berdiri disamping tungkai yang sakit. Fisioterapis menjelaskan kepada pasien teknik latihan yang akan diberikan seperti pasien harus menekuk lututnya dan terapis akan memberi tahanan maksimal untuk mencegah terjadinya gerakan. Pegangan terapis daerah distal pada sendi ankle, dan daerah proksimal pada daerah gluteal. Latihan dilakukan 2 kali seminggu dengan 8 detik kontraksi, dan 5 detik rileksasi. Kemudian latihan diulangi sebanyak 10 kali set dalam satu kali sesi terapi. Pasien diberikan terapi sebanyak 4 kali terapi selama 2 minggu. Lalu pada minggu terakhir dilakukan pemeriksaan terhadap lingkup gerak sendi pasien.

## HASIL PENELITIAN

Hasil dari intervensi fisioterapis terhadap pasien disajikan dalam tabel berikut:

Table 1 Kondisi pasien setelah intervensi fisioterapi

Parameter pemeriksaan	Lingkup gerak sendi (Zero Method)		Persentase	Nyeri (Numeric Rating Scale)		Persen tase
	Sebelum terapi	Setelah 4 kali terapi		Sebelum Terapi	Sesudah 4 Kali terapi	
Gerak Aktif Fleksi Lutut	0-110 <sup>o</sup>	0-130 <sup>o</sup>	66%	6	1	83%
Gerak Pasif	0-115 <sup>o</sup>	0-130 <sup>o</sup>	50%	5	1	80%

Dari data tabel 2 dapat dilihat ada perubahan yang cukup bermakna dalam peningkatan lingkup gerak sendi lutut pasien yang terjadi cedera. Begitu juga dengan derajat nyeri yang dirasakan pasien, secara umum terlihat penurunan kurang lebih 80 persen dari awal pasien merasakan nyeri.

## PEMBAHASAN

Kondisi nyeri pada pasien disebabkan oleh suatu kerusakan pada jaringan otot hamstring karena trauma langsung (*impact*) atau tidak langsung (*overloading*) atau robeknya otot karena teregang melebihi batas normal atau kontraksi berlebihan (Norris, 2019). Robekan pada jaringan otot tersebut menstimulasi nosiseptor yang kemudian menimbulkan gejala nyeri fisiologis tubuh terhadap jaringan yang rusak. Dalam sebuah penelitian terkait pengurangan nyeri, ultrasound memberikan hasil yang sangat baik pada pasien dengan gangguan otot (Fransisko et al., 2020). Dengan demikian, pemilihan terapi ultrasonik dianggap tepat untuk mengurangi nyeri pada kondisi *strain hamstring*. Metode latihan menggunakan latihan isometrik memang dikenal dapat mengurangi nyeri dikarenakan meningkatkan sirkulasi darah ke bagian tubuh yang cedera sehingga membantu proses pemulihan jaringan lebih cepat (Kisner & Colby, 2012). Selain itu, metode latihan isometric adalah konsep yang sama dengan latihan *hold relax* pada *proprioceptive neuromuscular facilitation* dengan tujuan utama adalah pengurangan nyeri (Norris, 2011). Penggunaan terapi ultrasonik dan terapi latihan kontraksi isometrik merupakan konsep *early stage rehabilitation* untuk cedera olahraga yang bertujuan mengurangi nyeri dan meningkatkan LGS (Anderson et al., 2009). Penelitian ini adalah model penelitian *case report*, sehingga hasil penelitian ini harus digunakan secara bertanggung jawab dan tidak dapat digunakan pada populasi general.

## Kesimpulan

Pemberian intervensi fisioterapi berupa terapi ultrasonik dan terapi latihan kontraksi isometrik sudah sesuai dengan *early stage rehabilitation* untuk kasus strain hamstring. Dengan intervensi tersebut, pasien mengalami penurunan nyeri dan peningkatan LGS dari sendi lutut.

## Hambatan dan Kendala

Tidak ada hambatan dan kendala selama penelitian.

## Pernyataan resmi

Penelitian ini didanai oleh pendanaan mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, M. K., Parr, G. P., & Hall, S. J. (2009). *Foundations of Athletic Training: Prevention, Assessment, and Management*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Comfort, P., & Abrahamson, E. (2010). *Sports Rehabilitation and Injury Prevention* (1st ed.). John Wiley & Sons, Ltd Wiley-Blackwell.
- Fransisko, I. J., Anggiat, L., & Soeparman. (2020). Terapi Konvensional Dan Metode Mckenzie Pada Lansia Dengan Kondisi Low Back Pain Karena Hernia Nukleus Pulposus Lumbal. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 4(2), 44–57. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v4i2.113>
- Heiderscheit, B. C., Sherry, M. A., Silder, A., Chummanov, E. S., & Thelen, D. G. (2010). Hamstring strain injuries: Recommendations for diagnosis, rehabilitation, and injury prevention. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 40(2), 67–81. <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3047>
- Peraturan Menteri Kesehatan No 65, Pub. L. No. 65 (2015).
- Iqbal, M. (2020). The Limb Explosive Power and Goal Target Accuracy on Futsal Playing Skills: Correlational Analysis Study: Poweri Otot Tungkai dan Akurasi Sasaran dalam Keterampilan Bermain Futsal: Studi Analisis Korelasional. *INSPIREE: Indonesian Sport Innovation Review*, 1(1), 1–8. Retrieved from <https://www.inspiree.review/index.php/inspiree/article/view/1>
- Jufrianis. (2020). Kondisi Fisik Power Otot Tungkai Dalam Kemampuan Smash Kedeng Pada Permainan Sepak Takraw. *INSPIREE: Indonesian Sport Innovation Review*, 1(3), 126–132. Retrieved from <https://www.inspiree.review/index.php/inspiree/article/view/21>
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2012). *Therapeutic exercise: foundations and techniques* (6th ed.). F. A. Davis Company.
- Norris, C. M. (2011). *Managing Sport Injuries*. Churchill Living Stone Elsevier.
- Norris, C. M. (2019). *Sports and Soft Tissue Injuries* (5th ed.). Routledge.
- Opar, D. A., Williams, M. D., & Shield, A. J. (2012). Hamstring strain injuries: Factors that Lead to injury and re-Injury. *Sports Medicine*, 42(3), 209–226. <https://doi.org/10.2165/11594800-000000000-00000>
- Peters, M., Maffulli, N., Motto, S., Thomas, P., & Tindal, S. (2019). *Everyday Sport Injuries*,. DK Publishing.
- Schmitt, B., Tim, T., & McHugh, M. (2012). Hamstring injury rehabilitation and prevention of reinjury using lengthened state eccentric training: a new concept. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 7(3), 333–341. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22666648><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3362981>

- Setiawan, A. (2011). Faktor Timbulnya Cedera Olahraga. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/miki.v1i1.1142>
- Sherry, M. A., Best, T. M., Silder, A., Thelen, D. G., & Heiderscheit, B. C. (2011). Hamstring strains: Basic science and clinical research applications for preventing the recurrent injury. *Strength and Conditioning Journal*, 33(3), 56–71. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31821e2f71>
- Waibel, K., Jones, H., Schabbehard, C., & Thurner, B. (2016). General Training Aspects in Consideration of Prevention in Sports. In *Prevention of Injuries and Overuse in Sports*. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-47706-9\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-662-47706-9_7)
- Watson, T. (2010). Key concepts with electrophysical agents. *Physical Therapy Reviews*, 15(4), 351–359. <https://doi.org/10.1179/1743288X10Y.0000000009>
- Watson, T. (2014). *Key Concepts in Electrotherapy*. 1–9.

## **APPENDIX**

### **Informasi Tentang Penulis:**

**Lucky Anggiat, STr.Ft., M.Physio:**

Email; [lucky.panjaitan@uki.ac.id](mailto:lucky.panjaitan@uki.ac.id); Program Studi Fisioterapi, Fakultas Vokasi, Universitas Kristen Indonesia.