Jurnal Ilmiah Keperawatan
p-ISSN 2477-4391
e-ISSN 2528-3022
Scientific Journal of Nursing

LATIHAN *NORDIC HAMSTRING CURLS* PADA PASIEN ATLET SEPAK BOLA DENGAN GANGGUAN *HAMSTRING TIGHTNESS* DI POLI REHABILITASI MEDIK RSU UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Nordic Hamstring Curls Exercise in Soccer Atlet with Hamstring Tightness at Medical Rehabilitation Outpatient Universitas Muhammadiyah Malang Hospital

Nihla Vadia Haya Wiyanto, Achmad Fariz, Puspo Wardoyo, Angria Pradita

ITSK RS DR. SOEPRAOEN KESDAM V/BRW MALANG

Riwayat artikel
Diajukan: 20 Desember 2023
Diterima: 27 Februari 2024

Penulis Korespondensi:
- Nihla Vadia Haya Wiyanto
- ITSK DR. Soepraoen Kesdam V/BRW Malang

e-mail: nihlawiyanto@gmail.com

Kata Kunci:
Nordic hamstring curls, sit reach and test, hamstring tightness

ABSTRAK

Pendahuluan: Keluhan yang paling sering terjadi pada atlet sepak bola adalah *hamstring tightness. Hamstring tightness* merupakan suatu kondisi dimana otot *Hamstring* mengalami penurunan fleksibilitas dan elastisitas sehingga cenderung memendek untuk sementara waktu. Sebenarnya kondisi ini bukanlah penyakit, namun dapat sangat mengganggu aktivitas sehari-hari. *Hamstring tightness* merupakan suatu sinyal bahwa otot sudah terlalu banyak digunakan. Pada umumnya *Hamstring tightness* disebabkan oleh olahraga atau aktivitas fisik lainnya yang dilakukan secara intens. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh dari latihan *nordic hamstring curls* terhadap fleksibilitas *hamstring*. **Metode:** Desain penelitian ini adalah eksperimetal pre dan post test dengan populasi penelitian dari 100 responden yang memiliki keluhan *hamstring tightness* di RSU Muhammadiyah Malang pada bulan September - oktober 2023, yang memenuhi kriteria inklusi terdapat 30 responden dengan teknik purposive sampling. Fleksibilitas responden dengan keluhan *hamstring tightness*. Fleksibilitas responden diukur dengan *sit reach and test* yang dilakukan sebelum dan sesudah treatment fisioterapi. Treatment fisioterapi dilakukan setiap 2 kali semingu selama 4 minggu. **Hasil:** Menggunakan uji hipotesis wilcoxon dengan hasil nilai median *sit reach and test*, nilai pre 11.283 cm dan nilai post 12.983 cm dan nilai P 0,000. **Kesimpulan**: pemberian latihan *nordic hamstring curls* efektif dalam meningkatkan fleksibilitas *hamstring* pada pasien atlet dengan keluhan *hamstring tightness*.

ABSTRACT

Background : The most common complaint in soccer athletes is hamstring tightness. Hamstring tightness is a condition where the hamstring muscles experience a decrease in flexibility and elasticity so they tend to shorten temporarily. Actually, this condition is not a disease, but it can really interfere with daily activities. Hamstring tightness is a signal that the muscles are being used too much. In general, hamstring tightness is caused by intense sports or other physical activity. ***Objective:*** to determine the effect of Nordic hamstring curls training on hamstring flexibility. ***Method****:* The research design was a pre and post test experiment with a research population of 100 respondents who had complaints of hamstring tightness at RSU Muhammadiyah Malang in September - October 2023, who met the inclusion criteria, there were 30 respondents using a purposive sampling technique. Flexibility of respondents with complaints of hamstring tightness. Respondents' flexibility was measured by the sit reach and test carried out before and after physiotherapy treatment. Physiotherapy treatment is carried out twice a week for 4 weeks. ***Results:*** Using the Wilcoxon hypothesis test with the median sit reach and test results, the pre value was 11,283 cm and the post value was 12,983 cm and the P value was 0.000. ***Conclusion:*** providing Nordic hamstring curls exercises is effective in increasing hamstring flexibility in athlete patients with complaints of hamstring tightness.

PENDAHULUAN

Kondisi pasien di Rumah Sakit Umum UMM banyak yang bermasalah pada *hamstring*. Hal ini utamanya sering kali di

keluhkan oleh para atlet, khususnya atlet sepak bola. Keluhan yang paling sering terjadi pada atlet sepak bola adalah *hamstring tightness*, hal ini tentu saja mempengaruhi performa atlet tersebut di lapangan. Di buktikan dengan banyaknya responden dengan keluhan nyeri pada bagian *hamstring* dengan variasi mulai dari ringan hingga berat. Otot yang memendek dan tegang juga akan menyebabkan kehilangan kekuatan dan tenaga saat melakukan kegiatan fisik seperti berjalan kaki. Penelitian mengungkapkan bahwa selama fase berdiri (menapak), pemanjangan otot *hamstring* terjadi jauh lebih tinggi dibandingkan selama fase mengayun. nilai panjang otot *hamstring* yang kuat cukup diperlukan untuk melakukan tugas berjalan secara efektif dan dengan risiko cedera yang minimal.

Dalam dunia sepak bola, cedera *hamstring* merupakan cedera yang paling sering dialami oleh para pemain terutama saat bermain yang mana insiden cedera *hamstring* memiliki presentase 12% terjadi pada saat permainan sedang berlangsung (Ribeiro Alvares et al., 2019). Agar pemain sepak bola dapat tampil lebih baik dengan meningkatkan performa di lapangan termasuk menendang, berlari cepat, mengoper bola, dan mencetak gol untuk menang dan mengurangi cedera, kekuatan otot *hamstring* sangatlah penting.

Salah satu tata laksana fisioterapi non farmakologi untuk keluhan *hamstring tightness* adalah latihan *nordic hamstring curls. Nordic exercise*, atau latihan eksentrik *hamstring*, dapat meningkatkan fungsi otot dan menurunkan kejadian cedera otot hamstring (Saleh., W 2016). Selain memperkuat otot atau *strengthening*, latihan ini juga meregangkannya atau *stretching* (Ferdian et al., 2016). Ketika otot diregangkan atau *eksentrik*, dibandingkan ketika otot memendek atau *konsentris*, ketegangan pada serat otot jauh lebih kuat (Lorenz, 2011).

Penanganan keluhan *hamstring tightness* dari hasil observasi peneliti berfokus pada masalah pemendekan otot pada area lokal tanpa memperhatikan jaringan otot yang ada disekitarnya. Penelitian ini penting untuk memgetahui pengaruh dari latihan *nordic hamstring curls* dalam peningkatan nilai pemendekan otot *hamstring.*

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian yang digunakan adalah *one group sample design* menggunakan desain penelitian experimental pretest – post test menggunakan latihan *nordic hamstring curls* pada kondisi *hamstring tightness*. Penelitian ini dilaksanakan di RSU Univeristas Muhammadiyah Malang pada bulan September-Oktober 2023.

Jumlah dan Cara Pengambilan Subjek

Populasi sebanyak 100 orang yang mengeluh *hamstring tightness*. Terdapat 30 orang sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan ekslusi dengan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi: responden merupakan pasien di poli rehabilitasi medik RSU Univeristas Muhammadiyah Malang yang mengalami keluhann *hamstring tightness*, responden mengalami keluhan *hamstring tightness* yang bersifat kronik atau lebih dari 3 bulan, responden bersedia untuk mengikuti penelitian ini, mengisi inform concent, responden bersedia mengikuti semua proses penelitian hingga selesai dan responden berusia 17-24 tahun. Kriteria eksklusi: responden memiliki VAS 6-10, adanya fraktur, peradangan akut pada *hamstring,* sedang mengalami cedera otot *hamstring* atau pada lutut, responden dengan *low back pain,* pasien dengan gangguan kardiopulmonal dan komplikasi penyakit berat lainnya.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental semu. Dalam pengambilan data, pasien di instruksikan secara bertahap mencondongkan tubuh ke depan pada kecepatan selambat mungkin

sambil secara maksimal menahan gerakan ini dengan kedua tungkai sambil menjaga punggung dan pinggul dalam posisi netral dan tangan disilangkan di dada. Tubuh pasien di dorong dengan keras untuk memberikan upaya maksimal dalam setiap pengulangan. percobaan dianggap berhasil jika keluaran gaya mencapai puncak yang berbeda (menunjukkan kekuatan eksentrik maksimal) , diikuti oleh penurunan gaya yang cepat, yang terjadi ketika atlet tidak lagi mampu menahan efek gravitasi yang bekerja pada segmen di atas sendi lutut. Pada minggu pertama latihan dilakukan 2x5 repetisi, minggu kedua dilakukan selama 2x6 repetisi, minggu ketiga latihan dilakukan selama 3x6-8 repetisi dan pada minggu terakhir latihan dilakukan selama 3x 8-10 kali repetisi. Setiap latihan dilakukan 2 kali dalam seminggu, selama 4 minggu. Pengukuran pre-post intervensi menggunakan alat ukur sit reach and test untuk mengetahui pemendekan otot *hamstring*, dengan hasil Nilai total skor *sit reach and test* pemendekan *Hamstring* ringan (11 cm – 13,5 cm) Nilai total skor *sit reach and test* pemendekan *Hamstring* skor berat (8,5 cm – 10,5 cm).

Pengolahan dan analisis data

Pengelolaan data yang terkumpul menggunakan aplikasi SPSS. Dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro wilk test*. Sebaran data yang dihasilkan merupakan distribusi data yang tidak normal sehingga menggunakan distribusi non parametric *wilcoxon test*.

Etik Penelitian

Etik Penelitian Telah lolos uji etik penelitian oleh komite etik penelitian kesehatan IIK Strada Indonesia 3948/KEPK/X/2023.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel seperti yang terinci di bawah ini:

Tabel 1 Data demografi responden

	n	%
Jenis Kelamin:		
- Laki-laki	16	53,3
- Perempuan	14	46,7
Usia:		
- 18 tahun	8	26,7
- 19 tahun	6	20,0
- 20 tahun	5	16,7
- 21 tahun	5	16,7
- 22 tahun	4	13,3
- 23 tahun	2	6,7
Total	30	100,0

Sumber: *data primer 2023*

Dari tabel 1 diatas dapat dilihat responden berdasarkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Untuk kelompok usia ,responden dengan usia 18 tahun mendominasi angka kejadian *hamstring tightness.*

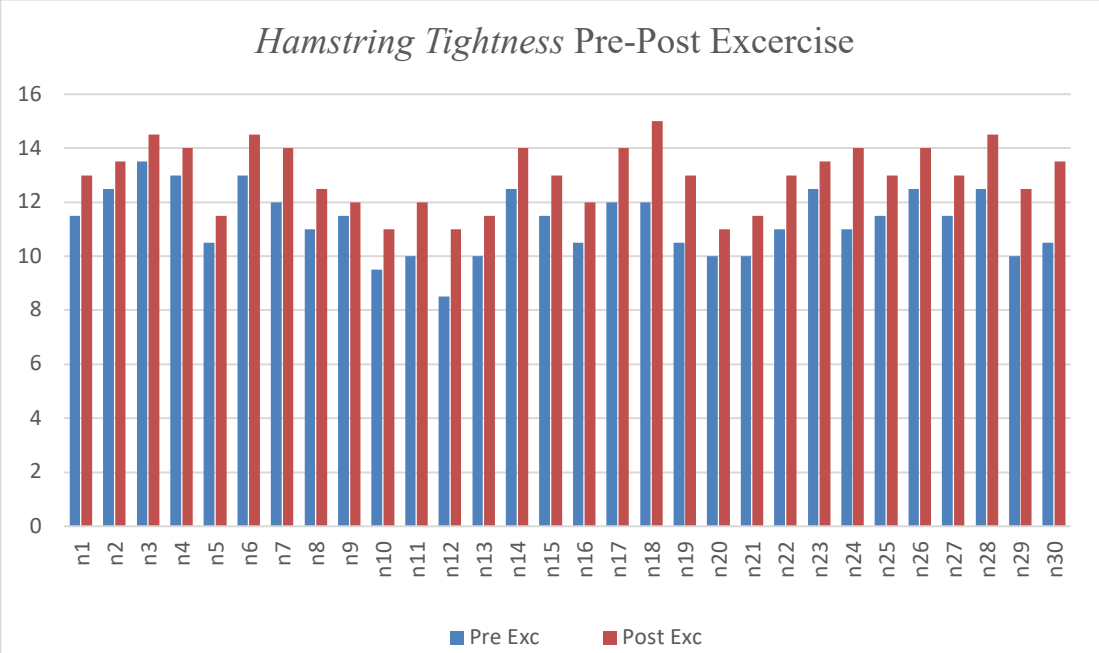
Perbandingan nilai panjang otot *hamstring* sebelum dan sesudah pemberian *kombinasi nordic hamstring curls* berdasarkan uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 (p<0,005), sehingga dapat disimpulkanbahwa terdapat perbedaan nilai panjang otot *hamstring* bermakna antara sebelum dengan sesudah pemberian *nordic hamstring curls*.

.

Tabel 4 Skala hamstring tightness sebelum dan sesudah pemberian *nordic hamstring curls*

	n	Median (minimum-maksimum)	Rerata ± SD	Nilai P
***Hamstring tightness* Pre Exercise**	30	11.283	11.5 (8.5-13.5)	0.000

***Hamstring tightness* Post Exercise**	30	12.983	13 (11-15)



Gambar 1. Hasil pre-post pemberian *nordic hamstring curls*

PEMBAHASAN

Hamstring tightness merupakan suatu kondisi dimana otot *Hamstring* mengalami penurunan nilai panjang otot *hamstring* dan elastisitas sehingga cenderung memendek untuk sementara waktu. Sebenarnya kondisi ini bukanlah penyakit, namun dapat sangat mengganggu aktivitas sehari-hari. *Hamstring tightness* merupakan suatu sinyal bahwa otot sudah terlalu banyak digunakan (Seethal, K, et al 2018).

Dalam dunia sepak bola, cedera *hamstring* merupakan cedera yang paling sering dialami oleh para pemain terutama saat bermain yang mana insiden cedera *hamstring* memiliki presentase 12% terjadi pada saat permainan sedang berlangsung (Ribeiro Alvares et al., 2019). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil dari responden dalam latihan yang dilakukan secara regular dapat mengurangi tingkat cedera *hamsting* 60 % hingga 70% , dengan efek pencegahan terutama pada cedera berulang (Thomas, H. Georg, W. 2017).

Selain itu dari data tabel 1 dapat dideskripsikan bahwa responden atlet usia 18 tahun paling banyak mendertia *hamstring thightness*. Perbandingan nilai panjang otot *hamstring* sebelum dan sesudah pemberian *nordic hamstring curls* berdasarkan uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p<0,005$), dengan nilai pre test sebesar 11.283 dan post test sebesar 12.983. Hasil penelitian menunjukkanada pengaruh *nordic hamstring curl*c terhadap terhadap nilai panjang otot *hamstring* pada pasien *hamstring tightness* di RSU Universitas Muhammadiyah Malang.

Otot yang bersifat fleksibel mampu memanjang dan mengulur

hingga potensi maksimalnya, sehingga memungkinkan tubuh bergerak dengan rentang gerak maksimal tanpa mengalami rasa sakit. Baik melakukan gerakan untuk olahraga atau aktivitas fisik lainnya, nilai panjang otot *hamstring* sangatlah penting. Setiap orang mempunyai tingkat nilai panjang otot *hamstring* yang unik. Misalnya, seseorang dengan nilai panjang otot bahu yang baik belum tentu memiliki nilai panjang otot *hamstring hamstring* yang baik. Selain struktur tulang dan sendi itu sendiri, kelenturan juga erat kaitannya dengan jaringan lunak seperti ligamen, tendon, dan otot. Secara umum, peningkatan lemak tubuh disertai dengan penurunan nilai panjang otot *hamstring*. Akibatnya mengurangi aktivitas fisik termasuk melompat, berjalan, berlari, dan menarik serta mendorong (M. Irfan, Natalia,2018). Otot terpenting dalam sepak bola adalah otot *hamstring*, yang terdapat di bagian belakang paha. Kekuatan otot yang lemah menjadi salah satu penyebab pemain sepak bola mengalami cedera *hamstring* (Liu et al., 2019).

Pemberian *nordic hamstring curls* bertujuan untuk meregangkan otot hingga kapasitas maksimalnya, tendon merespons Golgi tendon organ. Hal ini memungkinkan otot *hamstring* dapat diregangkan dengan sempurna karena otot antagonis (paha depan) tidak memberikan perlawanan maka ekstensibilitas otot meningkat. Beginilah cara metode *Nordic Hamstring Curls* meningkatkan panjang otot. Peregangan otot secara rutin dapat mengurangi risiko terjadinya *Hamstring tightness*. Peregangan khusus untuk otot *Hamstring* dapat dilakukan bersamaan dengan pemanasan untuk olahraga lainnya. Pilihan lainnya adalah melaukan gerakan-gerakan yoga yang dapat membantu meningkatkan nilai panjang otot *hamstring* otot-otot tubuh anda.Selain itu latihan-latihan yang menambah kekuatan otot *hamstring* juga dapat menurunkan terjadinya *tightness.*

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *nordic hamstring curls* dapat meningkatkan nilai panjang otot *hamstring* pada psien atlet dengan keluhan *hamstring tightness.*

SARAN

Dari penelitian ini disarankan peneliti melakukan perbandingan dan penggabungan exercise serta menambahkan jumlah sampel.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada RSU Universitas Muhammadiyah Malang, ITSK RS dr.Soepraoen KesdamV/ Brawijaya,dan pihak yang berkontribusi sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

Colby, dkk (2017). Impact of the Nordic Hamstring and Hip Extension Exercise, 43-54.

Crosier J. Factors associated with recurrent hamstring injuries. Sports Med 34: 681–695, 2014.

Ferdian, A., Lesmana, S. I., & Banjarnahor, L. A. (2016). Efektifitas Antara Nordic Hamstring Exercise Dengan Prone Hang Exercise Terhadap Ekstensibilitas Tightness

Hamstring. Jurnal Fisioterapi, 16(1), 19–28.

Irfan, M. (2016). Efektivitas Antara Latihan Kontraksi Eksentrik Hydroterapi Dengan Latihan Ballistic Stretching Untuk Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Remaja Putri, Jurnal Fisioterapi. 16 (1). 29-39.

Lorenz, D. Reiman, M. (2011). Clinical Commentary The Role And Implementation Of Eccentric Training In Athletic Rehabilitation: Tendinopathy, Hamstring Strains, And Acl Reconstruction. The International Journal of Sports Physical Therapy, 6(3), 27–40.

Liu H, Garret WE (2019). Peningkatan Gaya Eksentrik Selama Latihan Nordic Hamstring Curls Pasca Intervensi, 30-33.

Putz dan Pabst (2017). Atlas Anatomi Manusis Sobotta Tabel Otot, Sendi, dan Saraf Jilid 1 & 2. Jakarta : EGC

Ribeiro-Alvares, J. B., Marques, V. B., Vaz, M. A., & Baroni, B. M. (2018). Four Weeks Of Nordic Hamstring Exercise Reduce Muscle Injury Risk Factors In Young Adults. Journal Of Strength And Conditioning Research, 32(5), 1254–1262.

Saleh, wessam A.Al Attar (2016). Effect of Injury Prevention that Include the Nordic Hamstring Exercise on Hamstring Injury Rates in Soccer Player.Rehabilitation Science,Faculty of Applied Medical Sciences, 16 - 22.

Sato, K., Nimura, A., Yamaguchi, K., & Akita, K. (2012). Anatomical study of the proximal origin of hamstring muscles. Journal of Orthopaedic Science, 17(5), 614–618.

Seethal, K.Babu., Anila, Paul. (2018). Effectiveness Of Nordic Hamstring Exercise In Improving Hamstring Muscle Flexibility , Strength And Endurance Among Young Adults. International Journal Of Health Sciences And Research, 8(3), 119–132.

Thomas, H. Georg, W. (2017). The Effect of age on Hamstring Passive Properties After a 10-Week Stretch Training, J Phys Ther Sci. 29(3). 1048-1053.

Wismanto. (2011). Pelatihan Metode Active Isolated Stretching Lebih Efektif Daripada Contract Relax Stretching Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring. Jurnal Fisioterapi Vol. 11 No. 1