

# EFEKTIVITAS DRY NEEDLING UNTUK PENURUNAN RASA NYERI TERHADAP KASUS SPASME HAMSTRING PADA ATLET : LITERATUR REVIEW

Zulfikar H. Wada<sup>1</sup>, Caroline Xaveriana Dalla Sorro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Fisioterapi, Universitas Binawan

<sup>2</sup>Program Studi Fisioterapi, Universitas Binawan

[zulfikar.wada@binawan.ac.id](mailto:zulfikar.wada@binawan.ac.id)

[caroline.022111041@student.binawan.ac.id](mailto:caroline.022111041@student.binawan.ac.id)

## Abstrak

**Latar Belakang :** Diantara otot postural, paha belakang adalah yang terdepan rawan sesak sekitar 68,56%. Prevalensi hamstring keketatannya sangat tinggi terutama pada kalangan atlet **Tujuan :** Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas Dry Needling Untuk Penurunan Rasa Nyeri Terhadap Kasus Spasme Gastrocnemius pada Atlet **Metode :** dilakukan dengan menggunakan pencarian PICO di beberapa database seperti Google Scholar. Didapat 5 jurnal yang memenuhi kriteria dan menunjukkan hasil bahwa Dry Needling yang dapat diaplikasikan pada *Reduce Pain* untuk kasus Hamstring Spasm seperti dengan ukuran dry needling 0.30 mm\*50 mm dan Teknik fast in fast out **Hasil :** literatur menggunakan desain penelitian A Quasi-Experimental Study, A Double-Blind Randomized Sham-Controlled Pilot Trial, Preliminary Results of a Randomized Within-Participant Clinical Trial, RCT dan measurement VAS, NRS dengan  $p < 0.05$ . Experimental group dengan menggunakan *Dry Needling*. **Kesimpulan :** Dapat disimpulkan bahwa Dry Needling efektif dalam mengurangi rasa nyeri terhadap atlet

**Kata kunci:** Atlet, Dry Needling, Spasme Gastrocnemius dan Mengurangi Rasa Nyeri

## ***THE EFFECTIVENESS OF DRY NEEDLING FOR REDUCING PAIN IN CASES OF HAMSTRING SPASM IN ATHLETES: LITERATURE REVIEW***

### ***Abstract***

**Background:** Among the postural muscles, the hamstrings are the ones most prone to tightness at around 68.56%. The prevalence of tight hamstrings is very high, especially among athletes. **Objective:** Therefore, the aim of this research is to determine the effectiveness of dry needling for reducing pain in cases of gastrocnemius spasm in athletes. **Method:** This was carried out using PICO searches in several databases such as Google Scholar. There were 5 journals that met the criteria and showed the results that Dry Needling can be applied to Reduce Pain for Hamstring Spasm cases such as with a dry needling size of 0.30 mm\*50 mm and a fast in fast out technique. **Results:** literature using A Quasi-Experimental Study research design, A Double-Blind Randomized Sham-Controlled Pilot Trial, Preliminary Results of a Randomized Within-Participant Clinical Trial, RCT and measurements VAS, NRS with  $p < 0.05$ . Experimental group using Dry Needling. **Conclusion:** It can be concluded that Dry Needling is effective in reducing pain in athletes

**Keywords:** Athlete, Dry Needling, Gastrocnemius Spasm and Reducing Pain

## PENDAHULUAN

Fleksibilitas dianggap yang paling penting komponen, diperlukan untuk aktivitas muskuloskeletal yang berbeda yang meningkatkan kinerja. Masalah paling umum yang dihadapi oleh para atlet maupun oleh masyarakat umum khususnya generasi muda orang dewasa adalah cacat fleksi khususnya pada otot hamstring ketegangan otot.

Kekencangan otot dianggap paling banyak penyebab umum atau sering ditentukan sebagai faktor predisposisi dari cedera otot. Berdasarkan fungsinya, otot dibedakan menjadi dua jenis, otot fasik atau postural, dan paha belakang contoh yang baik dari jenis tersebut yaitu otot postural lebih rentan terhadap sesak dan memendek. Fleksibilitas dianggap yang paling penting komponen, diperlukan untuk aktivitas muskuloskeletal yang berbeda yang meningkatkan kinerja.

Masalah paling umum yang dihadapi oleh para atlet maupun oleh masyarakat umum khususnya generasi muda orang dewasa adalah cacat fleksi khususnya pada otot hamstring ketegangan otot. Kekencangan otot dianggap sebagai penyebab paling umum atau sering ditetapkan sebagai faktor predisposisi dari cedera otot. Berdasarkan fungsinya, otot dibedakan menjadi dua jenis, otot fasik atau postural, dan paha belakang contoh yang baik dari jenis tersebut yaitu otot postural lebih rentan terhadap sesak dan memendek.

Otot paha belakang adalah otot lebar yang terdiri dari otot-otot yang ada di posterior kompartemen paha. Terutama mereka bertindak sebagai ekstensor pinggul dan juga bertindak sebagai flektor penting lutut. Diantara otot postural, paha belakang adalah yang terdepan rawan sesak sekitar 68,56%. Prevalensi hamstring keketatannya sangat tinggi terutama pada kalangan mahasiswa dan mahasiswa atlet. Ketat atau pemendekan otot didefinisikan sebagai hiperaktivitas otot karena hilangnya penghambatan otot nada yang menghasilkan kontraksi terus-menerus.

Rentang gerak Batasan keketatan hamstring dianggap kurang jangkauannya dari 160<sup>0</sup> pada lutut ekstensi penuh sambil menjaga pinggul tetap fleksi 90<sup>0</sup> Berbagai

teknik saat ini tersedia untuk dirilis hamstring dan memanjangkan serabut yang memendek, hamstring pun bisa diobati dengan menggunakan berbagai teknik yang sudah ada, termasuk terapi manual, intervensi medis dan bedah. Demikian pula menargetkan jaringan lunak titik pemicu atau titik non-pemicu struktur.

Titik pemicu (TrPs) adalah sumber muskuloskeletal yang umum dan bersifat lokal nyeri otot dan diklasifikasikan sebagai aktif atau laten, tergantung hubungannya gejala. Perbedaan klinis antara TrP aktif dan laten adalah TrP aktif mereproduksi gejala nyeri yang dialami oleh seseorang, sementara TrP laten bisa muncul tanpa gejala spontan, dan bila timbul, gejala tersebut tidak berkembang biak gejala seseorang. Telah diamati bahwa TrP laten dapat menginduksi disfungsi motorik, seperti kekakuan, keterbatasan rentang gerak, dan kelelahan otot, mendukung relevansi klinisnya

## BAHAN dan METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan pustaka atau literature review. Literature review adalah analisis terintegrasi (bukan hanya ringkasan) tulisan ilmiah yang terkait langsung dengan pertanyaan penelitian. Artinya, literatur menunjukkan korespondensi antara tulisan-tulisan dan pertanyaan penelitian yang dirumuskan. Literature review dapat berupa karya yang berdiri sendiri atau pengantar untuk makalah penelitian yang lebih besar, tergantung pada jenis kebutuhannya. (University of West Florida, 2020).

Pertanyaan penelitian mengikuti format PICO:(P=Populasi) atlet yang terkena Spasme Hamstring ,(I=Intervensi) Dry Needling, (C=Comparison) tidak ada pembanding, (O=Outcome)Dry Needling efektif dapat mengurangi nyeri pada Spasme Hamstring . Artikel jurnal penelitian yang ditinjau dibatasi oleh kriteria inklusi dan eksklusi, dengan pengambilan jurnal memiliki rentang waktu selama 10 tahun terakhir yaitu tahun 2013-2023

Artikel akan ditinjau jika telah memenuhi **kriteria inklusi** berikut (i) subjek penelitian adalah atlet yang memiliki nyeri pada paha akibat kondisi yang berhubungan dengan spasme hamstring dengan rentang usia 18– 60 tahun

Artikel penelitian akan ditolak jika penulis memenuhi **kriteria eksklusif** berikut

(i) penelitian menggunakan metode tinjauan sistematis, (ii) jurnal penelitian di bawah tahun 2013, (iii) Subjek menolak untuk berpartisipasi. Penulis Dapatkan informasi berdasarkan Database jurnal seperti Google Scholar Mengatasi dalam penelitian akan diterima oleh penulis setiap efek intervensi dari setiap artikel berdampak atau tidak sampel penelitian. Untuk meringkas data penulis rangkum artikel berdasarkan Subyek penelitian, umur dan jenis kelamin peserta, jenis intervensi yang diberikan (baik dari segi frekuensi, durasi dan alat untuk mengukur efektivitas intervensi).

Instrumen penelitian menggunakan :

**Numeric Pain Rating Scale** : Skala penilaian Skala penilaian mirip dengan VAS yang dibatasi di ujung paling kiri dengan “tidak nyeri” dan di ujung paling kanan dengan “nyeri terburuk yang bisa dibayangkan” (atau sejenisnya).). Perbedaannya adalah, alih-alih menggunakan garis tanpa tanda, angka dari 0 hingga 10 ditempatkan secara merata di seluruh halaman. Pasien diinstruksikan untuk melingkari angka yang mewakili jumlah nyeri yang mereka alami pada saat evaluasi. Variasi dari skala ini adalah skala numerik verbal (VNS), di mana pasien diminta untuk menyatakan secara verbal angka antara 0 dan 10 yang sesuai dengan intensitas nyeri mereka saat ini. Keuntungan NRS dan VNS adalah tervalidasi

**Visual Analogue Scale** : Skala Analog Visual (VAS) berbentuk garis sepanjang 10 cm dengan pernyataan jangkar di sebelah kiri (tidak nyeri) dan di sebelah kanan (nyeri ekstrem). Pasien diminta untuk menandai tingkat nyeri mereka saat ini di garis. Mereka juga dapat diminta untuk menandai nyeri maksimum, minimum, dan rata-rata. Pemeriksa menilai VAS dengan mengukur jarak dalam sentimeter (0 hingga 10) atau milimeter (0 hingga 100) dari titik jangkar “tidak nyeri”. Skornya cenderung berkorelasi dengan peringkat numerik tetapi beberapa peneliti berpendapat bahwa Skala Analog Visual lebih sensitif terhadap perubahan kecil pada nyeri karena dapat diukur dalam milimeter dan oleh karena itu menunjukkan perubahan nyeri dari 47 menjadi 53, yang keduanya akan menjadi angka 5 pada skala. Skala Penilaian Nyeri Numerik. Namun, tidak

ada penelitian yang mendukung bahwa Skala Analog Visual lebih akurat bila diukur dalam sentimeter dibandingkan jika diukur dalam milimeter, dan juga tidak ada penelitian tentang apa yang dapat mewakili perubahan yang dapat diandalkan pada VAS. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan dalam contoh antara angka 47 dan 53 mungkin tidak signifikan dan pantas dipandang sebagai peringkat nyeri yang setara.

**Dry Needling** : prosedur penanganan nyeri sendi dan otot dengan cara menusukkan jarum akupunktur di sekitar area pemicu rasa nyeri untuk melancarkan aliran darah. Prosedur ini dinamakan "dry needling" karena jarum yang ditusukkan ke tubuh pasien bersifat "kering" atau tidak mengandung obat apa pun. Biasanya prosedur ini dilakukan untuk mengatasi cedera pada persendian dan tendon, sakit kepala, saraf kejepit, nyeri pada panggul, kram, dan nyeri tulang belakang. Saat proses penusukkan jarum berlangsung, mungkin pasien akan merasakan sakit atau tidak nyaman. Lalu, ada juga yang tidak merasakan apa-apa karena jarum yang digunakan sangat kecil. Meski begitu, prosedur ini sangat bermanfaat untuk meredakan ketegangan otot. Dry Needling digunakan untuk merangsang titik pemicu rasa nyeri atau ketegangan untuk melancarkan aliran darah. Jadi, ketika otot digunakan terlalu banyak, jaringan otot akan kesulitan mendapat pasokan darah yang cukup. Ketika tidak mendapat aliran darah yang cukup, jaringan otot pun tidak akan mendapat oksigen dan nutrisi agar bisa beraktivitas dan beristirahat secara normal. Kondisi ini, akan membuat jaringan di sekitar titik pusat rasa nyeri akan menjadi lebih asam. Saat inilah, pasien akan merasakan sakit. Jadi, jarum yang ditusukkan oleh dokter, akan merangsang titik pusat rasa nyeri untuk mengembalikan aliran darah seperti sedia kala. Tusukan ini juga akan merangsang otak untuk melepaskan hormon endorfin. Hormon ini sangat berguna untuk meredakan rasa nyeri. Beberapa orang memang dapat langsung merasakan meredanya rasa sakit dan peningkatan kemampuan bergerak setelah sesi dry needling selesai. Namun, banyak orang juga yang membutuhkan lebih dari satu kali sesi untuk merasakan manfaatnya.

## HASIL

Dari 5 jurnal yang di dapat telah diteliti melalui *screening*, *eligibility* dan *inclusion*. *Dry Needling* digunakan untuk merangsang titik pemicu rasa nyeri atau ketegangan untuk melancarkan aliran darah. Jadi, ketika otot digunakan terlalu banyak, jaringan otot akan kesulitan mendapat pasokan darah yang cukup..

**Tabel 1. Perbandingan Experimental Grup dan Control Group**

Reviewer	Participant		Intervention		Measurement	Results	Design Study
	Intervention group	Control group	Experimental group	Control group			
Qaisar Ali Khan, et al (2023)	n= 32 18-40 tahun	-	<i>Dry Needling</i>	No intervention	VAS	p < 0.005	A Quasi-Experimental Study
Alberto Javier-Ormazábal, et al (2023)	n= 20 18 - 60 Tahun	-	<i>Dry Needling</i>	No intervention	VAS	p < 0.05	A Double-Blind Randomized Sham-Controlled Pilot Trial
Albert Pérez-Bellmunt,et al (2021)	n= 50 Unknown	-	<i>Dry Needling</i>	No intervention	VAS	P > 0.05	Preliminary Results of a Randomized Within-Participant Clinical Trial
Luis Baraja-Vegas, MSc,et al ( 2019)	n= 46 Unknown	-	<i>Dry Needling</i>	No intervention	NRS	P <0.05	RCT
Luis Baraja-Vegas et al (2019)	n=20 Unknown	-	<i>Dry Needling</i>	No intervention	NRS	P <0.05	RCT

Berdasarkan studi literatur review, penulis menemukan bahwa dari 168 hasil sampel rata-rata didominasi oleh atlet dengan usia 18 - 60 tahun. Dari banyaknya literatur yang ditemukan, kebanyakan literatur menggunakan desain penelitian A Quasi-Experimental Study, A Double-Blind Randomized Sham-Controlled Pilot Trial, Preliminary Results of a Randomized Within-Participant Clinical Trial, RCT dan measurement VAS, NRS dengan p<0.05. Experimental group dengan menggunakan *Dry Needling* sedangkan control group tidak diberikan intervensi.

**Tabel 2. Dosis Kinesiotapping**

Reviewer	Type of Intervention	Therapeutic Dosage dan Durasi Therapy
Qaisar Ali Khan, et al (2023)	<i>Dry Needling</i>	A needle having size of 60-70* 0.3mm, inserted into the posterior compartment of the thigh, manipulating the needle following Pistoning technique which includes the insertion and withdraw of the needle in the form of screwing, inserting and withdrawing of the needle without fully withdrawn from the skin which in turn elicited local twitch response. A single session functional dry needling was performed for 1 min, 20 sec on each point
Alberto Javier-Ormazábal, et al (2023)	<i>Dry Needling</i>	The treatment consisted of a single session of DN with disposable stainless-steel needles (0.3 mm × 40 mm, Agupunt, Barcelona, Spain) with a pistoning technique performed at 1 Hz for approximately 30 s for the IG, whereas for the Hamstring a single session of sham DN using a monofilament, without introducing it through the skin but simulating the sensation of the needle for 30 s, was carried out.
Albert Pérez-Bellmunt, et al (2021)	<i>Dry Needling</i>	A single dry needling treatment session was performed on the experimental limb in the latent TrP found during the exploration on the gastrocnemius muscle. If multiple TrPs were found, dry needling was applied on the most painful latent TrP in one gastrocnemius muscle. With participants in a prone position, 0.30 mm × 50 mm disposable stainless-steel needles (3B Scientific, Paterna, Spain) were inserted into the skin over the latent TrP
Luis Baraja-Vegas, MSc, et al (2019)	<i>Dry Needling</i>	Needling was applied with disposable needles of 0.30 mm*50 mm (3B Scientific, Paterna, Spain) that were inserted into the skin over the TrP. Once the TrP was located, the overlying skin was cleaned with an antiseptic.
Luis Baraja-Vegas et al (2019)	<i>Dry Needling</i>	The needling procedure was applied with disposable stainless needles of 0.30 mm*50 mm (3B Scientific, Paterna, Espana) that were inserted ~ into the skin over the TrP area

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa Dry Needling yang dapat diaplikasikan pada *Reduce Pain* untuk kasus Hamstring Spasm seperti dengan ukuran dry needling 0.30 mm\*50 mm dan Teknik fast in fast out

## **PEMBAHASAN**

Studi ini menunjukkan bahwa FDN saat menggunakan teknik piston dapat ditingkatkan dan dilepaskan secara signifikan sesak hamstring dengan hasil klinis yang lebih baik pada pasien dengan paha belakang yang memendek. Prosedur ini menyediakan segera pelepasan hamstring yang meningkatkan aktivitas sehari-hari hidup. dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak langsung dari tusuk jarum kering fungsional pada panjang hamstring yang memendek otot serta untuk menemukan di mana intervensi ini memiliki efek pada LEFS dibandingkan dengan melihat berbeda dengan prosedur lainnya yang memerlukan banyak sesi dan memakan waktu.

Sebagai perjalanan waktu hasil klinis sangat penting bagi pasien yang mungkin berbeda di antara teknik yang berbeda. Setelah menganalisis data, uji klinis pre-test posttest ini menyarankan hal itu setelahnya penerapan tusuk jarum kering fungsional pada otot hamstring selama 1 menit, memanipulasi masing-masing selama 20 detik, subjek menunjukkan peningkatan signifikan dalam panjang dan fungsi hamstring kegiatan sehari-hari. Kami mengamati bahwa satu sesi fungsionalitas tusuk jarum kering dapat menambah panjang otot hamstring.

Ada banyak bukti yang mendukung efektivitas DN dalam pengobatan spasme pada gangguan muskulo Namun, penggunaannya dalam pengobatan bertujuan untuk meningkatkan gaya berjalan hampir tidak pernah dipelajari, terutama di pwMS. Laporan kasus sebelumnya memperoleh hasil mirip dengan hipotesis kami, membenarkan hipotesis awal kami bahwa DN tampaknya meningkatkan kecepatan berjalan diukur dengan T25FW. Namun, dalam penelitian kami, faktor klinis yang paling penting adalah perbedaan T25FW untuk pwMS, ditetapkan sebagai perubahan dari awal sekitar 17,2% menjadi 20% atau 2,7 detik, belum tercapai. Meskipun dampak DN terhadap gaya berjalan pada populasi pasien yang berbeda-beda gangguan saraf perlu diteliti lebih lanjut, diketahui dapat menurunkan aktivitas listrik abnormal yang menjadi ciri MTrP pada otot kejang dan memicu a gangguan mekanis pada area endplate yang disfungsi [42]. Pada

pasien stroke, DN telah terbukti memiliki efek pada kecepatan berjalan [17], sedangkan pada kondisi neurologis lainnya serupa seperti pwMS, masih belum diketahui apakah DN mempunyai efek klinis. Saat menilai pwMS, itu Penting juga untuk mempertimbangkan perubahan kualitatif dalam gaya berjalan, seperti yang juga ditunjukkan oleh DN efek neuromodulasi pada tingkat yang berbeda. Ini melibatkan bahwa beberapa pasien mungkin mengalami peningkatan dalam kapasitas berjalan yang dirasakan sendiri meskipun tidak mencapai pencapaian yang relevan perubahan klinis dalam parameter kuantitatif gaya berjalan

## **SIMPULAN dan SARAN**

### **Simpulan**

Efektivitas satu sesi 1 menit tusuk jarum kering yang fungsional dapat meningkatkan panjang hamstring, dengan cara mengurangi kekencangan otot hamstring yang memendek. Lebih lanjut, penelitian ini menunjukkan bahwa kering fungsional tusuk jarum dapat meningkatkan fungsi ekstremitas bawah yang terkena akibat memendeknya otot hamstring

### **Saran**

Diperlukan penelitian sistematik review yang membandingkan Dry Needling dengan intervensi tambahan berbeda pada sampel yang berbeda

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah memberi dukungan dan kontribusi terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pérez-Bellmunt, A., Casasayas-Cos, O., López-De-celis, C., Rodríguez-Sanz, J., Rodríguez-Jiménez, J., Ortiz-Miguel, S., Meca-Rivera, T., & Fernández-De-las-peñas, C. (2021). Effects of dry needling of latent trigger points on viscoelastic and muscular contractile properties: Preliminary results of a randomized within-participant clinical trial. Journal of Clinical Medicine, 10(17).*  
<https://doi.org/10.3390/jcm10173848>
- Javier-Ormazábal, A., González-Platas, M., Jiménez-Sosa, A., Herrero, P., & Lapuente-Hernández, D. (2023). The Effectiveness of a Single Dry Needling Session on Gait and Quality of Life in Multiple Sclerosis: A Double-Blind Randomized Sham-Controlled Pilot Trial. *Healthcare, 12(1), 10.*  
<https://doi.org/10.3390/healthcare12010010>
- Tulasi Ratna, S. (2015). EFFECT OF Khan, Q. A., Affan Iqbal, M., Shah, R., Zain, S., Abidin, U., & Ahmad, U. (n.d.). Immediate Effect of Functional Dry Needling on the Length of Shortened Hamstring Muscle; A Quasi-Experimental Study.  
<https://doi.org/10.53389/JRCRS.20>
- Baraja-Vegas, L., Martín-Rodríguez, S., Piqueras-Sanchiz, F., Faundez-Aguilera, J., Bautista, I. J., Barrios, C., & Fernández-De-Las-Peñas, C. (2019). Localization of Muscle Edema and Changes on Muscle Contractility after Dry Needling of Latent Trigger Points in the Gastrocnemius Muscle. *Pain Medicine (United States), 20(7), 1387–1394.*  
<https://doi.org/10.1093/pm/pny306>
- Baraja-Vegas, L., Martín-Rodríguez, S., Piqueras-Sanchiz, F., Martín-Ruiz, J., Yeste Fabregat, M., Florencio, L. L., & Fernández-De-Las-Peñas, C. (2020). Electromyographic Activity Evolution of Local Twitch Responses during Dry Needling of Latent Trigger Points in the Gastrocnemius Muscle: A Cross-Sectional Study. *Pain Medicine (United States), 21(6), 1224–1229.*  
<https://doi.org/10.1093/pm/pnz182>