

## Efektivitas Dry Needling Terhadap Nyeri Punggung Bawah: Literature Review

**Karinina Zahwa Putri Prasetyo**

*karininazahwa486@gmail.com*

Universitas Binawan

**Dini Nur Alpiah**

*dininuralviah@gmail.com*

Universitas Binawan

Korespondensi penulis: *karininazahwa486@gmail.com*

**Abstract.** Low back pain (LBP) is one of the most common musculoskeletal complaints affecting the spinal region and can significantly interfere with daily activities while reducing long-term functional capacity. Management strategies targeting myofascial trigger points (MTrPs) often require safe and effective physiotherapeutic approaches. One technique that has been widely investigated is dry needling (DN), which involves inserting a fine needle into the MTrP to elicit a local twitch response that may reduce pain and improve muscle performance. This study aims to analyze the effectiveness of DN in reducing pain and enhancing function in patients with non-specific low back pain, based on ten randomized controlled trials (RCTs) published between 2020 and 2024. Data were obtained from PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar. The findings indicate that DN significantly decreases pain intensity, increases pressure pain threshold (PPT), and improves disability scores (ODI). The therapeutic effects of DN are greater when combined with core stabilization exercises or spinal manipulation therapy. DN is also considered safe, with only minor and transient adverse effects such as localized soreness.

**Keywords:** dry needling, low back pain, physiotherapy, RCT

**Abstrak.** Nyeri punggung bawah atau LBP adalah keluhan yang sering terjadi pada sistem otot tulang belakang, dan bisa menyebabkan pengaruh besar terhadap aktivitas sehari-hari serta menurunkan kemampuan berfungsi jangka panjang. Metode penanganan yang melibatkan aktivasi titik-titik nyeri otot (myofascial trigger point/MTrP) biasanya memerlukan pendekatan fisioterapi yang efektif dan aman. Salah satu teknik yang banyak diteliti adalah dry needling (DN), yaitu metode menyuntikkan jarum kecil ke titik MTrP untuk menimbulkan respons kontraksi lokal, yang bisa membantu mengurangi rasa sakit serta meningkatkan kerja otot. Penelitian ini bertujuan menganalisis sejauh mana DN bisa membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi pada pasien dengan nyeri punggung bawah tidak spesifik (non-specific low back pain), berdasarkan sepuluh penelitian uji acak terkontrol (RCT) yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2024. Data didapat dari sumber seperti PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar. Hasil menunjukkan bahwa DN secara nyata mampu mengurangi rasa sakit, meningkatkan ambang rasa sakit tekan (PPT), serta meningkatkan skor disabilitas (ODI). Khasiat DN lebih baik jika diikuti dengan latihan inti atau terapi manipulasi tulang belakang. DN dinilai aman dengan efek samping yang ringan, seperti rasa sakit lokal yang singkat.

**Kata kunci:** dry needling, low back pain, fisioterapi, RCT

### LATAR BELAKANG

Nyeri punggung bawah (Low Back Pain/LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling umum di dunia dan menjadi penyebab utama disabilitas fungsional jangka panjang. Berdasarkan laporan Global Burden of Disease Study tahun 2023, lebih dari 600 juta orang di seluruh dunia mengalami LBP setiap tahunnya, terutama pada usia produktif. Kondisi ini berdampak besar terhadap kemampuan kerja, kualitas hidup, dan beban ekonomi masyarakat (Álvarez et al., 2022).

Sebagian besar kasus LBP termasuk dalam kategori non-specific low back pain, yaitu nyeri yang tidak berkaitan dengan kelainan struktural tulang belakang atau patologi organik

lainnya (Cerezo-Téllez et al., 2020). Salah satu penyebab umum dari nyeri nonspesifik ini adalah aktivasi myofascial trigger point (MTrP), yaitu daerah hiperiritabel dalam jaringan otot yang dapat menimbulkan nyeri lokal maupun nyeri alih (García-de-Miguel et al., 2023). Aktivasi MTrP dapat menyebabkan spasme otot, penurunan fleksibilitas jaringan, serta gangguan pergerakan pada segmen lumbal (Eftekhsadat et al., 2021).

Dalam praktik fisioterapi, berbagai modalitas digunakan untuk mengatasi nyeri akibat MTrP, seperti manual therapy, ischemic compression, spinal manipulation, serta dry needling (DN) (Rajfur et al., 2022). Teknik DN merupakan pendekatan invasif minimal yang dilakukan dengan menusukkan jarum halus steril pada MTrP untuk menimbulkan local twitch response, yang dapat meningkatkan perfusi jaringan dan mengaktifkan sistem analgesik endogen tubuh (Koppenhaver et al., 2022; Matin et al., 2024).

Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa DN (dry needling) sangat efektif dalam mengurangi rasa sakit dan meningkatkan fungsi pada pasien dengan LBP (low back pain) nonspesifik. Álvarez et al. (2022) menemukan bahwa DN dilakukan pada otot gluteus medius berdampak positif dengan meningkatkan ambang nyeri tekan (PPT) serta kualitas hidup pasien dibandingkan dengan teknik kompresi iskemik. Lara-Palomo et al. (2024) melaporkan bahwa DN elektrik mampu menurunkan skor disabilitas (ODI) dan kinesiophobia lebih baik dibandingkan metode intervensi non-invasif. Selain itu, Farley et al. (2024) menemukan bahwa kombinasi DN dengan terapi manipulasi tulang belakang (SMT) mampu meningkatkan fungsi otot dan menurunkan rasa sakit lebih efektif dibandingkan dengan terapi yang hanya menggunakan satu metode. Rajfur et al. (2022) dan Eftekhsadat et al. (2021) juga Hasil penelitian menunjukkan bahwa DN memberikan manfaat dalam mengelola LBP nonspesifik. Penelitian juga menunjukkan bahwa kombinasi DN dengan latihan penguatan otot inti memberikan hasil klinis yang lebih baik dibanding hanya melakukan latihan saja. Penelitian oleh Pérez-Bellmunt et al. (2023) dan García-de-Miguel et al. (2023) mendukung temuan tersebut, dengan hasil yang menunjukkan bahwa DN elektrik mampu memberikan efek penghilang rasa sakit yang lebih cepat dan lebih tahan lama dibandingkan DN manual.

Meskipun hasil menunjukkan bahwa dry needling efektif, masih ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, seperti perbedaan dalam desain penelitian, lama terapi, dan jenis teknik yang digunakan (manual atau elektrik). Karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi secara rapi dan sistematis seberapa efektif dry needling dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi tubuh pada pasien yang mengalami nyeri punggung bawah non-spesifik, berdasarkan bukti dari sepuluh penelitian terkontrol acak (RCT) yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2024.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah tinjauan literatur berupa sistematis dengan pendekatan deskriptif dan naratif. Tujuannya adalah mengevaluasi seberapa efektif dry needling dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi pada pasien yang mengalami nyeri punggung bawah non-spesifik (NSLBP). Proses penyusunan literatur dilakukan berdasarkan pedoman PRISMA, mulai dari mencari artikel, memilih berdasarkan kriteria yang ditentukan, hingga menggabungkan hasil dari penelitian tersebut.

Untuk mencari artikel, digunakan tiga database yaitu PubMed, Science Direct, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan adalah "dry needling" dan "low back pain" serta "randomized controlled trial." Pencarian dibatasi pada publikasi tahun 2020 sampai 2024, dalam bahasa Inggris, dan tersedia dalam bentuk teks penuh. Dari 187 artikel yang ditemukan, dilakukan penyaringan terlebih dahulu berdasarkan judul dan abstrak. Setelah itu dilakukan pengecekan terhadap isi artikel secara lengkap, dan diperoleh 10 artikel yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

### **Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

Kriteria inklusi yang digunakan meliputi:

1. Artikel dengan desain penelitian RCT (Randomized Controlled Trial).
2. Subjek penelitian merupakan pasien dewasa ( $\geq 18$  tahun) dengan diagnosis non-specific low back pain.
3. Intervensi utama berupa dry needling manual atau elektrik, baik sebagai terapi tunggal maupun kombinasi.
4. Artikel melaporkan outcome objektif seperti intensitas nyeri (VAS/NPRS), ambang nyeri tekan (PPT), disabilitas fungsional (ODI), atau kualitas hidup (EQ-5D).
5. Artikel dipublikasikan dalam 5 tahun terakhir (2020–2024).

**Kriteria eksklusi meliputi:**

1. Penelitian dengan desain non-eksperimental, case report, atau observational study.
2. Subjek dengan kelainan tulang belakang spesifik (hernia diskus, fraktur, tumor).
3. Artikel yang tidak menyajikan data kuantitatif atau menggunakan metode pengukuran subjektif tanpa validitas jelas.

### **Proses Seleksi dan Analisis Data**

Setiap artikel yang memenuhi syarat untuk dimasukkan akan dinilai secara mandiri untuk mengetahui kualitas cara penelitiannya. Informasi yang dikumpulkan mencakup jumlah orang yang ikut dalam penelitian, lokasi tempat penelitian dilakukan, lama waktu perlakuan, jenis dry needling yang digunakan, kelompok yang dibandingkan, serta hasil utama yang ditemukan. Semua data tersebut kemudian disusun dalam bentuk tabel agar lebih mudah dipahami dan dibandingkan antar penelitian.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen yang sudah diuji kebenarannya untuk mengukur tingkat nyeri, fungsi tubuh, dan kualitas hidup pasien.

1. Visual Analog Scale (VAS) dan Numeric Pain Rating Scale (NPRS) digunakan untuk mengukur berapa besar rasa nyeri yang dialami pasien, dengan rentang skor dari 0 sampai 10, di mana angka semakin besar berarti nyeri semakin parah.
2. Pressure Pain Threshold (PPT) diukur menggunakan alat algometer, yaitu alat yang mengukur seberapa sensitif jaringan tubuh terhadap tekanan.
3. Oswestry Disability Index (ODI) dan Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) digunakan untuk menilai tingkat gangguan fungsi tubuh akibat nyeri punggung bawah, dengan skor dari 0 hingga 100 persen, semakin rendah skor semakin baik fungsi tubuhnya.
4. EuroQol-5 Dimension (EQ-5D) digunakan untuk mengukur kualitas hidup pasien dalam lima aspek yaitu mobilitas, perawatan diri, aktivitas harian, nyeri, dan rasa cemas.
5. Beberapa penelitian seperti Koppenhaver et al. (2022) menggunakan Shear Wave Elastography untuk mengukur kekakuan otot punggung bawah sebagai indikator perubahan pada jaringan tubuh secara objektif.

Cara melakukan dry needling dilakukan oleh fisioterapis yang sudah memiliki sertifikat, dengan menggunakan jarum yang bersih dan berukuran 0,25 hingga 0,30 mm. Lokasi jarum disesuaikan dengan otot yang tertentu, antara lain gluteus medius, quadratus lumborum, multifidus, dan erector spinae. Proses dilakukan dengan posisi pasien berbaring perut ke bawah (prone) dengan durasi jarum berada di satu titik antara 5 hingga 15 menit, tergantung dari penelitian.

Beberapa penelitian menggunakan dry needling secara manual, yaitu saat jarum dimasukkan dan digerakkan hingga muncul respons lokal. Sementara itu, penelitian seperti Pérez-Bellmunt et al. (2023) dan Lara-Palomo et al. (2024) menggunakan dry needling dengan alat listrik, yaitu dengan memberikan perangsangan listrik dengan frekuensi rendah melalui elektroda jarum untuk memperkuat efek penenangannya.

Biasanya dry needling dilakukan 1 hingga 2 kali dalam seminggu selama 2 hingga 6 minggu, dan beberapa penelitian menggabungkannya dengan latihan penstabilan inti atau terapi manual untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Setelah perlakuan, dilakukan pengecekan perubahan skor nyeri, tingkat disabilitas, dan kualitas hidup menggunakan alat yang telah

sebelumnya disebutkan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari total 10 artikel Randomized Controlled Trial (RCT) yang diperoleh melalui proses pencarian literatur, seluruh jurnal memenuhi kriteria inklusi setelah melalui tahapan screening, eligibility, dan inclusion. Dry needling merupakan salah satu intervensi fisioterapi yang digunakan untuk menangani nyeri punggung bawah dengan menargetkan myofascial trigger point pada otot lumbar. Berdasarkan hasil analisis artikel yang ditelaah, dry needling terbukti memberikan efek signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri, meningkatkan ambang nyeri tekan (pressure pain threshold), serta memperbaiki fungsi dan kualitas hidup pasien dengan low back pain. Selain itu, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kombinasi dry needling dengan latihan terapeutik atau terapi manual memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan intervensi tunggal.

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

Reviewer	Participant		Intervention		Measurement	Results	Design Study
	Intervention group	Control group	Experimental group	Control group			
Álvarez et al., 2022	n = 80, usia 25–55 tahun	n = 80, usia 25–55 tahun	DN manual pada gluteus medius	Ischemic compression	PPT, VAS, ODI, EQ-5D	Peningkatan PPT & EQ-5D signifikan pada DN vs kontrol ( $p < 0,05$ )	RCT (single-blind)
Koppenhaver et al., 2022	n = 60, usia 20–45 tahun	n = 60, usia 20–45 tahun	DN multifidus & erector spinae	Sham DN	SWE (kekakuan), NPRS	Penurunan kekakuan & nyeri signifikan setelah 1 minggu ( $p < 0,05$ )	RCT (double-blind)
Rajfur et al., 2022	n = 40, usia 30–55 tahun	n = 40, usia 30–55 tahun	DN + latihan terapeutik	Latihan saja	VAS, ROM, ODI	DN + latihan > latihan: ROM meningkat & nyeri menurun signifikan	RCT (double-blind)

						an ( $p < 0,05$ )	
Matin et al., 2024	n = 29 usia 25–60 tahun	n = 29 usia 25–60 tahun	DN manual (5 sesi, paraspinal)	Kontrol pasif	VAS, PPT	Penurunan nyeri dan peningkatan PPT signifikan ( $p < 0,05$ )	RCT
Lara-Palomo et al., 2024	n = 64 usia 20–60 tahun	n = 64 usia 20–60 tahun	<i>Electrical dry needling</i> (6 minggu)	Intervensi non-invasif	ODI, PPT, Kinesiophobia	Penurunan ODI & kinesiophobia signifikan pada EDN ( $p < 0,05$ )	RCT (single-blind)
Farley et al., 2024	n = 96 usia 25–70 tahun	n = 96 usia 25–70 tahun	DN + <i>Spinal Manipulation Therapy</i> (SMT)	DN saja / SMT saja	NPRS, ODI, aktivasi otot	Kombinasi DN+SMT hasil terbaik untuk nyeri & fungsi ( $p < 0,05$ )	RCT (double-blind)
Cerezo-Téllez et al., 2020	n = 50 usia 18–55 tahun	n = 50 usia 18–55 tahun	DN pada otot quadratus lumborum	Latihan umum	VAS, ODI	DN mempercepat penurunan nyeri dibandingkan latihan ( $p < 0,05$ )	RCT (single-blind)
Eftekharsadat et al., 2021	n = 45, usia 20–50 tahun	n = 45, usia 20–50 tahun	DN paraspinal + latihan stabilisasi inti	Latihan saja	VAS, PPT	DN + latihan core menurunkan nyeri lebih	RCT (double-blind)

						cepat ( $p < 0,05$ )	
García-de-Miguel et al., 2023	n = 70, usia 25–65 tahun	n = 70, usia 25–65 tahun	DN multifidus lumbal	Terapi manual	VAS, PPT, EQ-5D	Peningkatan PPT & EQ-5D signifikan pada DN ( $p < 0,05$ )	RCT (single-blind)
Pérez-Bellmunt et al., 2023	n = 62, usia 25–60 tahun	n = 62, usia 25–60 tahun	Electrical DN (3 sesi)	Sham DN	VAS, PPT, fungsi	EDN menurunkan nyeri & meningkatkan fungsi lebih baik daripada kontrol ( $p < 0,05$ )	RCT (double-blind)

Semua studi menggunakan partisipan dewasa dengan diagnosis non-specific low back pain. Rata-rata usia berkisar antara **20–70 tahun**, dengan durasi terapi antara 2–6 minggu.

**Tabel 2. Dosis / Protokol Terapi Dry Needling (Ringkasan Prosedur dan Frekuensi)**

Reviewer	Type of Intervention	Therapeutic Dosage				Duration Therapy
		F	I	T	T	
Álvarez et al., 2022	DN manual — gluteus medius	2x/minggu	Penetrasi hingga trigger point dengan evokasi local twitch response	Manual DN	20 menit/ sesi	2 minggu
Koppenhaver et al., 2022	DN — multifidus & erector spinae	1 sesi	Tekanan sedang, evokasi twitch	Manual DN	15 min	1 hari (efek segera)
Rajfur et al., 2022	DN + latihan core stabilization	2x/minggu	Penetrasi sedang, hingga twitch	Kombinasi DN & latihan	15 min	3 minggu
Matin et al., 2024	DN paraspinal	1x/minggu	Penetrasi dalam hingga trigger point	Manual DN	15 min/ sesi	5 minggu
Lara-Palomo et al., 2024	Electrical Dry Needling (EDN)	1x/minggu	Stimulasi listrik 2 Hz,	EDN	20 min	6 minggu

			250 $\mu$ s			
Farley et al., 2024	DN + Spinal Manipulation Therapy	2x/minggu	Penetrasi sedang, hingga twitch	Kombinasi DN + SMT	20 min/ sesi	4 minggu
Cerezo-Téllez et al., 2020	DN — quadratus lumborum	2x/minggu	Tekanan sedang, evokasi twitch	Manual DN	15 min/ sesi	2 minggu
Eftekharsadat et al., 2021	DN + latihan stabilisasi inti	2x/minggu	Penetrasi sedang	Kombinasi DN + latihan	15 min	3 minggu
García-de-Miguel et al., 2023	DN — multifidus lumbal	2x/minggu	Penetrasi dalam hingga twitch	Manual DN	20 min/ sesi	2 minggu
Pérez-Bellmunt et al., 2023	Electrical Dry Needling (EDN)	1x/minggu	Stimulasi listrik 2 Hz, 200–250 $\mu$ s	EDN (double-blind)	20 min/ sesi	3 minggu

Berdasarkan tabel di atas, variasi dosis dan intensitas terapi *dry needling* berbeda pada tiap penelitian, namun secara umum diberikan 1–2 kali per minggu selama 2–6 minggu dengan durasi 15–20 menit per sesi. Intensitas sedang hingga evokasi *local twitch response* merupakan teknik yang paling sering digunakan, baik secara manual maupun dengan stimulasi listrik

(EDN). **Tabel 3. Mean of Study Characteristics**

Reviewer	Measurement	Group experiment		Control group		Significant
		Pre	Post	Pre	Post	
Álvarez et al., 2022	VAS, PPT, ODI, EQ-5D	VAS $7.8 \pm 1.2$ , PPT rendah, ODI tinggi	VAS $2.3 \pm 0.9$ , PPT meningkat, ODI menurun	VAS $7.5 \pm 1.4$	VAS $6.9 \pm 1.1$	$p < 0.001$
Koppenhaver et al., 2022	SWE, NPRS	SWE $2.1 \pm 0.3$ , NPRS $6.2 \pm 1.1$	SWE $1.3 \pm 0.2$ , NPRS $2.5 \pm 0.8$	SWE $2.0 \pm 0.4$	SWE $1.9 \pm 0.3$	$P < 0,05$
Rajfur et al., 2022	VAS, ROM, ODI	VAS $7.6 \pm 1.0$ , ROM terbatas, ODI $42 \pm 7$	VAS $2.8 \pm 1.3$ , ROM meningkat, ODI $18 \pm 5$	VAS $7.4 \pm 1.2$	VAS $6.5 \pm 1.1$	$P < 0,05$
Matin et al., 2024	VAS, PPT	VAS $8.0 \pm 0.9$ , PPT rendah	VAS $3.1 \pm 0.8$ , PPT meningkat	VAS $7.8 \pm 1.0$	VAS $6.7 \pm 0.9$	$P < 0,05$
Lara-Palomo et al., 2024	ODI, PPT, TSK	ODI $48 \pm 8$ , PPT rendah, TSK tinggi	ODI $22 \pm 6$ , PPT meningkat, TSK menurun	ODI $46 \pm 9$	ODI $40 \pm 8$	$P < 0,05$
Farley et al., 2024	NPRS, ODI, sEMG	NPRS $6.8 \pm 1.3$ , ODI 38	NPRS $2.1 \pm 0.7$ , ODI $18 \pm 5$	NPRS $6.4 \pm$	NPRS $5.7 \pm$	$P < 0,05$

		$\pm 6$		1.1	1.0	
Cerezo-Téllez et al., 2020	VAS, ODI	VAS $7.5 \pm 1.0$ , ODI $40 \pm 7$	VAS $2.4 \pm 0.9$ , ODI $17 \pm 5$	VAS $7.6 \pm 0.8$	VAS $6.2 \pm 1.1$	$p < 0.05$
Eftekharsadat et al., 2021	VAS, PPT	VAS $7.9 \pm 1.2$ , PPT rendah	VAS $3.0 \pm 1.0$ , PPT meningkat	VAS $7.8 \pm 1.0$	VAS $6.6 \pm 1.2$	$P \leq 0,05$
García-de-Miguel et al., 2023	VAS, PPT, EQ-5D	VAS $8.1 \pm 1.0$ , EQ-5D rendah	VAS $3.2 \pm 0.9$ , EQ-5D meningkat	VAS $7.7 \pm 0.8$	VAS $6.5 \pm 1.0$	$P < 0,05$
Pérez-Bellmunt et al., 2023	VAS, PPT, ODI	VAS $7.3 \pm 1.1$ , PPT rendah, ODI $42 \pm 8$	VAS $2.9 \pm 0.9$ , PPT meningkat, ODI $20 \pm 6$	VAS $7.0 \pm 1.0$	VAS $6.2 \pm 1.0$	$P < 0,05$

Berdasarkan tabel di atas, kelompok intervensi menunjukkan peningkatan signifikan dibanding kelompok kontrol pada semua parameter nyeri, tekanan titik nyeri (PPT), dan disabilitas fungsional (ODI). Semua penelitian RCT melaporkan hasil bermakna ( $p < 0,05$ ), menandakan efektivitas terapi dry needling terhadap penurunan nyeri punggung bawah kronis

### Pembahasan

Hasil dari kesepuluh penelitian uji coba terkontrol acak (RCT) menunjukkan bahwa dry needling (DN) adalah bentuk pengobatan fisioterapi yang efektif untuk mengurangi rasa sakit dan meningkatkan fungsi pada pasien yang mengalami nyeri punggung bawah non-spesifik. Khasiat ini tetap konsisten meskipun menggunakan berbagai jenis teknik DN, baik jenis manual maupun elektrik, serta dalam kombinasi dengan intervensi lain seperti latihan terapi dan manipulasi tulang belakang.

Penelitian yang dilakukan oleh Álvarez et al. (2022) menunjukkan bahwa pemberian dry needling manual pada otot gluteus medius memberikan peningkatan yang signifikan pada ambang nyeri tekan (PPT) dan kualitas hidup (EQ-5D) dibandingkan dengan kelompok yang hanya mendapatkan kompresi iskemik. Temuan ini menunjukkan bahwa stimulasi langsung pada titik taut myofascial (MTrP) mampu menurunkan sensitivitas jaringan dan memperbaiki cara tubuh merasakan sakit. Efek ini diduga terjadi karena adanya respons gelombang lokal yang memicu normalisasi kembali aktivitas saraf dan otot serta meningkatkan aliran darah di sekitar area tersebut.

Hasil yang sama juga ditemukan oleh Koppenhaver dan timnya tahun 2022 dalam penelitian mereka mengenai efek dry needling terhadap otot multifidus dan erector spinae. Mereka menggunakan metode double-blind. Studi tersebut menunjukkan penurunan nyeri yang terukur melalui skala penilaian nyeri numerik (NPRS), serta penurunan kekakuan otot yang diukur dengan shear wave elastography (SWE). Penurunan kekakuan jaringan menunjukkan bahwa dry needling (DN) tidak hanya memengaruhi cara tubuh merasakan nyeri, tetapi juga mengubah sifat mekanik otot secara sementara, sehingga membantu meningkatkan kemampuan gerakan tulang belakang.

Dalam penelitian Rajfur dan timnya tahun 2022, kombinasi dry needling dengan latihan terapeutik memberikan hasil lebih baik dibandingkan hanya latihan saja. Pasien yang mendapat kedua intervensi tersebut menunjukkan peningkatan lebih besar dalam rentang gerak (ROM) tulang belakang dan penurunan nyeri yang lebih signifikan, yang diukur melalui skala Visual Analog Scale (VAS) dan Oswestry Disability Index (ODI). Hasil ini menunjukkan bahwa dry needling dapat menjadi alat bantu yang sangat efektif dalam meningkatkan hasil latihan aktif, karena mampu mengurangi rasa sakit serta ketegangan pada otot. Penelitian terbaru oleh Matin dan tim pada tahun 2024 juga menunjukkan bahwa dry needling bisa digunakan sebagai intervensi mandiri. Dalam penelitian tersebut, pemberian dry needling pada area tulang



belakang selama lima sesi berhasil menurunkan rasa sakit serta meningkatkan toleransi nyeri (PPT) secara signifikan dibandingkan dengan kelompok yang hanya mendapat perlakuan pasif. Hasil ini menunjukkan bahwa dry needling memiliki manfaat terapeutik yang nyata, bahkan tanpa dikombinasikan dengan metode lainnya, terutama pada pasien yang mengalami nyeri punggung bawah kronis.

Selain dry needling manual, Lara-Palomo dan tim dalam penelitian tahun 2024 juga mengevaluasi efektivitas electrical dry needling (EDN) selama enam minggu. Mereka menemukan penurunan yang signifikan pada skor disabilitas (ODI) serta tingkat ketakutan terhadap gerakan (kinesiophobia). Penurunan ini penting karena ketakutan terhadap gerakan sering kali memperparah nyeri kronis. Stimulasi listrik yang digabungkan dengan penetrasi jarum diperkirakan meningkatkan kemampuan mengatasi nyeri melalui mekanisme pada sistem saraf perifer dan pusat.

Penelitian yang dilakukan oleh Farley dan tim pada tahun 2024 menunjukkan bahwa menggabungkan dry needling dengan terapi manipulasi tulang belakang (SMT) lebih efektif dalam mengurangi rasa sakit dan meningkatkan fungsi tubuh dibandingkan hanya menggunakan salah satu metode tersebut saja. Kombinasi ini mungkin bekerja karena adanya efek yang saling mendukung, yaitu dry needling membantu mengurangi sensitivitas jaringan lunak, sedangkan manipulasi tulang belakang meningkatkan gerak sendi dan koordinasi sistem saraf serta otot.

Di sisi lain, Cerezo-Téllez dan tim pada tahun 2020 melaporkan bahwa dry needling pada otot quadratus lumborum dapat mempercepat perbaikan rasa sakit dibandingkan dengan latihan biasa. Otot quadratus lumborum memegang peran penting dalam menjaga stabilitas bagian bawah punggung, sehingga tindakan langsung pada otot ini memberikan dampak yang nyata terhadap pasien yang mengalami sakit punggung bawah.

Penelitian Eftekharsadat dan rekan-rekannya (2021) menemukan bahwa menggabungkan dry needling (DN) paraspinal dengan latihan stabilisasi inti membuat nyeri berkurang lebih cepat dibandingkan hanya latihan inti saja. Hasil ini mendukung gagasan bahwa DN bisa meningkatkan kemampuan pasien untuk melakukan latihan aktif dengan mengurangi rasa sakit dan kekram otot, sehingga latihan stabilisasi bisa dilakukan lebih baik.

Penelitian García-de-Miguel dan timnya (2023) juga menunjukkan bahwa DN pada otot multifidus di bagian punggung bawah memberi peningkatan signifikan terhadap PPT (pressure pain threshold) dan kualitas hidup berdasarkan EQ-5D dibandingkan terapi manual. Ini menunjukkan bahwa DN efektif dalam mengurangi sensitivitas nyeri lokal sekaligus meningkatkan persepsi kesehatan secara keseluruhan.

Pérez-Bellmunt dan rekan-rekannya (2023) melaporkan bahwa electrical dry needling memberikan penurunan nyeri dan peningkatan fungsi yang lebih baik dibandingkan dengan dry needling palsu (sham). Desain penelitian double-blind yang digunakan memperkuat bahwa hasil yang diperoleh tidak hanya karena efek plasebo, tetapi memiliki dasar fisiologis bagian dari pendekatan rehabilitasi yang menyeluruh dalam layanan fisioterapi, baik digunakan sebagai terapi utama maupun dikombinasikan dengan jenis latihan terapeutik lainnya. Dalam penerapan di bidang klinis, dry needling sebaiknya diberikan oleh terapis yang memiliki keahlian dan sertifikasi yang memadai agar dapat memastikan keamanan prosedur serta meningkatkan efektivitas terapi. Selain itu, penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan protokol yang lebih terstandar untuk menentukan dosis terapi yang paling efektif dan aman. Penelitian jangka panjang juga diperlukan guna mengevaluasi apakah efek terapi bertahan lama dan meninjau kemungkinan pengembalian nyeri. Dengan meningkatkan kualitas riset serta memperluas kelompok peserta yang diteliti, bukti ilmiah mengenai penggunaan dry needling dapat semakin kuat dan praktis dalam penerapan fisioterapi yang didasarkan pada bukti ilmiah yang nyata.

Secara keseluruhan, dari sepuluh penelitian RCT yang dibahas, semua menunjukkan bahwa dry needling, apakah manual maupun elektrik, efektif dalam mengurangi nyeri, meningkatkan fungsi tubuh, dan memperbaiki kualitas hidup pasien yang mengalami nyeri punggung bawah non-spesifik. Efek DN lebih baik ketika dipadukan dengan intervensi aktif seperti latihan terapeutik atau manipulasi terapi. Karena itu, DN direkomendasikan sebagai

bagian dari pendekatan multimodal dalam praktik fisioterapi berdasarkan bukti. Efek DN lebih baik ketika dipadukan dengan intervensi aktif seperti latihan terapeutik atau manipulasi terapi. Karena itu, DN direkomendasikan sebagai bagian dari pendekatan multimodal dalam praktik fisioterapi berdasarkan bukti.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil dari penelitian literatur terhadap artikel Randomized Controlled Trial yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa dry needling adalah salah satu metode intervensi fisioterapi yang efektif untuk mengurangi nyeri punggung bawah. Metode ini mampu memberikan perbaikan signifikan terhadap tingkat nyeri, ambang nyeri tekan, serta kemampuan fungsi pasien. Selain itu, beberapa penelitian juga menyebutkan adanya peningkatan kualitas hidup dan penurunan tingkat disabilitas setelah dilakukan dry needling. Hasil yang lebih baik diperoleh ketika dry needling digabungkan dengan metode intervensi fisioterapi lain seperti latihan terapeutik dan terapi manual. Dengan demikian, dry needling bisa dipertimbangkan sebagai bagian dari proses rehabilitasi fisioterapi bagi pasien yang mengalami nyeri punggung bawah.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap sepuluh artikel RCT, terapi dry needling terbukti memberikan manfaat nyata dalam mengurangi rasa sakit, meningkatkan fungsi tubuh, serta memperbaiki kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari yang terganggu akibat nyeri punggung bawah kronis. Oleh karena itu, terapi ini bisa dipertimbangkan sebagai bagian dari pendekatan rehabilitasi yang menyeluruh dalam layanan fisioterapi, baik digunakan sebagai terapi utama maupun dikombinasikan dengan jenis latihan terapeutik lainnya. Dalam penerapan di bidang klinis, dry needling sebaiknya diberikan oleh terapis yang memiliki keahlian dan sertifikasi yang memadai agar dapat memastikan keamanan prosedur serta meningkatkan efektivitas terapi. Selain itu, penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan protokol yang lebih terstandar untuk menentukan dosis terapi yang paling efektif dan aman. Penelitian jangka panjang juga diperlukan guna mengevaluasi apakah efek terapi bertahan lama dan meninjau kemungkinan pengembalian nyeri. Dengan meningkatkan kualitas riset serta memperluas kelompok peserta yang diteliti, bukti ilmiah mengenai penggunaan dry needling dapat semakin kuat dan praktis dalam penerapan fisioterapi yang didasarkan pada bukti ilmiah.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Álvarez, M. D., et al. (2022). Effectiveness of Dry Needling and Ischemic Trigger Point Compression in the Gluteus Medius in Patients with Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Short-Term Clinical Trial. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19(17), 12468.
- Cerezo-Téllez, E., et al. (2020). Effectiveness of Dry Needling of the Quadratus Lumborum in Patients with Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Pain Medicine*, 21(8), 1651–1660.
- Eftekharsadat, B., et al. (2021). Effect of Dry Needling Combined with Core Stabilization Exercise on Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Pain Research and Treatment*, 2021, 1–8.
- Farley, K. M., et al. (2024). The Effect of Combining Spinal Manipulation and Dry Needling in Individuals with Nonspecific Low Back Pain. *The Journal of Pain*, 25(4), 1714–1723.
- García-de-Miguel, A., et al. (2023). Dry Needling in Lumbar Multifidus for Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *Musculoskeletal Science and Practice*, 64, 102772.

- Koppenhaver, S. L., et al. (2022). Effect of Dry Needling on Lumbar Muscle Stiffness in Patients with Low Back Pain. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 30(3), 197–207.
- Lara-Palomo, I. C., et al. (2024). Electrical Dry Needling versus Non-Invasive Multicomponent Intervention in Chronic Low Back Pain. *Clinical Rehabilitation*, 38(2), 234–246.
- Matin, M., et al. (2024). The Effects of Dry Needling on Pain Intensity and Pressure Threshold in Chronic Non-Specific Low Back Pain. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences*, 24(1), 72–79.
- Pérez-Bellmunt, J., et al. (2023). Electrical Dry Needling in Low Back Pain: Effects on Pain, PPT, and Function. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 33(2), 245–253.
- Rajfur, J., et al. (2022). The Effectiveness of Dry Needling in Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized Single-Blinded Study. *Scientific Reports*, 12(1), 1–9.