



PENGARUH KOMBINASI TENS DAN MC. KENZIE EXERCISE TERHADAP NILAI NYERI PADA PASIEN HNP LUMBALIS DI KLINIK ZEN PHYSIO SURABAYA

The Effect of Tens Combination and Mc. kenzie Exercise on Pain Levels in Patients With Lumbar Hnp at Zen Physio Clinic, Surabaya

Fitriani, Achmad Fariz, Nurul Halimah, Fransisca Xaveria Hargiani

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan

RS dr. Soepraoen Kesdam V Malang, JL.S.Supriadi No.22, Kecamatan Sukun, Kota Malang, Jawa Timur

E-mail: marthaolonaekasak@gmail.com

ABSTRACT

Lumbar Hernia Nucleus Pulposus (HNP) is a condition that causes lower back pain (LBP) and disrupts daily activities. According to data from Zen Physio Clinic Surabaya, there has been a significant increase in HNP cases during the 2020–2023 period. To reduce pain in patients with lumbar HNP, a combination therapy of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and McKenzie exercises can be considered. This study aims to evaluate the effectiveness of combining TENS and McKenzie exercises in alleviating pain in patients with lumbar HNP at Zen Physio Clinic Surabaya. The study employed a quasi-experimental design using a one-group pre-post test method. The sample consisted of 20 lumbar HNP patients who met the inclusion and exclusion criteria. Pain levels were assessed using the Visual Analogue Scale (VAS) before and after the intervention, and the data were analyzed using the Wilcoxon test. The results showed that the average pain level before the intervention was 7.45, which decreased to 3.10 after the intervention. The Wilcoxon test yielded a p-value of 0.000 (<0.05), indicating a significant effect of the combination of TENS and McKenzie exercises on pain reduction. The combination of TENS and McKenzie exercises was proven to be effective in reducing pain in patients with lumbar HNP at Zen Physio Clinic Surabaya, with an average pain reduction of 4.35 points. These findings suggest that this therapy can be utilized as an effective physiotherapy modality for managing lumbar HNP cases.

Keywords: Low back pain, Lumbar HNP, Mc. Kenzie exercise, TENS

ABSTRAK

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) lumbalis adalah kondisi yang menyebabkan nyeri punggung bawah (LBP) serta mengganggu aktivitas sehari-hari. Berdasarkan data dari Klinik Zen Physio Surabaya, terdapat peningkatan kasus HNP secara signifikan selama periode 2020-2023. Untuk mengurangi nyeri pada pasien HNP lumbalis, terapi kombinasi Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) dan latihan Mc. Kenzie dapat dijadikan pilihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi TENS dan Mc. Kenzie exercise dalam menurunkan nyeri pada pasien HNP lumbalis di Klinik Zen Physio Surabaya. Penelitian dilakukan menggunakan desain quasi-eksperimental dengan metode one group pre-post test design. Sampel terdiri dari 20 pasien HNP lumbalis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Tingkat nyeri diukur menggunakan Visual Analogue Scale (VAS) sebelum dan sesudah intervensi, kemudian dianalisis menggunakan uji Wilcoxon. Hasil menunjukkan rata-rata nyeri sebelum intervensi sebesar 7,45, yang menurun menjadi 3,10 setelah intervensi. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai $p=0,000$ ($<0,05$), menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari kombinasi TENS dan Mc. Kenzie exercise terhadap penurunan nyeri. Kombinasi TENS dan Mc. Kenzie exercise terbukti efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien HNP lumbalis di Klinik Zen Physio Surabaya, dengan rata-rata penurunan nilai nyeri sebesar 4,35. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi ini dapat digunakan sebagai salah satu modalitas fisioterapi yang efektif untuk menangani kasus HNP lumbalis.

Kata kunci : HNP lumbalis, Mc. Kenzie exercise, Nyeri punggung bawah, TENS



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

PENDAHULUAN

Masalah utama yang sering ditemukan di Klinik Zen Physio Surabaya akhir-akhir ini adalah tingginya jumlah kasus Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Lumbalis. Berdasarkan data klinik, jumlah pasien HNP terus meningkat dari tahun 2020 hingga 2023. Hal ini menjadi salah satu alasan dan motivasi bagi peneliti untuk mendalami kasus HNP lumbalis di klinik tersebut.

Meskipun data prevalensi HNP di Indonesia belum tersedia secara detail, penelitian PERDOSSI (Perhimpunan Dokter Saraf Indonesia) pada tahun 2012 di 14 rumah sakit pendidikan menunjukkan bahwa dari total 4.456 pasien dengan gejala nyeri (sekitar 25% dari total kunjungan), 1.598 di antaranya (35,86%) mengalami nyeri punggung bawah. Data dari bulan Januari 2019 menunjukkan bahwa dari 41 pasien yang mengunjungi klinik, 34 pasien didiagnosis dengan HNP (Meliala, 2010).

Hernia Nucleus Pulposus (HNP) terjadi ketika diskus intervertebralis menonjol dan menekan medula spinalis, menyebabkan rasa sakit dan keterbatasan aktivitas (Fithri, 2017). Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai keluhan, seperti nyeri, kesemutan pada pinggang bawah dan tungkai, spasme otot, keterbatasan gerak sendi, serta kelemahan otot, yang semuanya dapat mengganggu aktivitas harian (Putra Surya, 2015).

HNP disebabkan oleh penyempitan akar saraf akibat pecahnya bantalan lunak di antara ruas tulang belakang. Proses degenerasi pada nukleus pulposus menjadi salah satu faktor utama. Penonjolan diskus melalui robekan annulus fibrosus dapat menyebabkan tekanan atau iritasi pada medula spinalis, sehingga memicu rasa sakit yang intens (Adisti et al., 2018).

Penderita nyeri punggung bawah (LBP) akibat HNP sering mengalami gangguan dalam aktivitas sehari-hari. Kondisi ini dapat ditangani dengan modalitas fisioterapi seperti *Core Stability Exercise*, yang berfungsi untuk menguatkan otot inti (core muscle) yang melemah, khususnya otot-otot dalam (Widyastuti & Dwitasari, 2017).

Hasil observasi peneliti di Zen Physio Surabaya selama Oktober hingga Desember 2023 menunjukkan bahwa LBP akibat HNP adalah salah satu kasus yang paling sering dirujuk ke poli fisioterapi. Zen Physio Surabaya, sebagai pusat rehabilitasi cedera dengan fasilitas yang memadai, memungkinkan penerapan kombinasi terapi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan latihan McKenzie untuk mengurangi nyeri pada pasien HNP.

METODE

Desain, Tempat, Dan Waktu

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan *one group pre-post test design*. Pelaksanaannya direncanakan berlangsung di Klinik Zen Physio Surabaya selama periode Juni hingga Agustus 2024.

Jumlah Dan Cara Pengambilan Subjek

Sampel penelitian terdiri dari pasien HNP lumbalis di Klinik Zen Physio Surabaya yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dengan total sebanyak 20 sampel.

Jenis Dan Cara Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini berasal dari data primer, yang diperoleh langsung oleh peneliti melalui pengumpulan informasi dari pasien HNP lumbalis dengan keluhan nyeri di Klinik Zen Physio Surabaya.

Pengolahan dan analisis data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama adalah analisis univariat, yang bertujuan untuk mengevaluasi satu variabel, mencakup jenis kelamin, usia, serta tingkat nyeri sebelum dan setelah intervensi. Tahap kedua adalah analisis bivariat, yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel, khususnya pengaruh kombinasi TENS dan latihan Mc. Kenzie terhadap penurunan tingkat nyeri pada pasien HNP lumbalis di Klinik Zen Physio. Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 26. Uji statistik yang digunakan adalah *paired sample t-test* untuk data berdistribusi normal, sedangkan *Wilcoxon test* digunakan untuk data yang tidak berdistribusi normal.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi ekspremental. Dengan desain penelitian mengacu pada *one group pre-post test design*. Peneliti memberikan pre-test nyeri dengan VAS kepada 20 penderita HNP lumbalis yang akan diberikan perlakuan. Kemudian peneliti memberikan perlakuan berupa kombinasi

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan *Mc. Kenzie exercise*. Setelah selesai perlakuan, peneliti memberikan post-test nyeri dengan VAS. Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Zen Physio Surabaya pada Juni sampai Agustus 2024.

1. Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik subjek

Karakteristik Subjek	n	%
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	9	45
b. Perempuan	11	55
Jumlah	20	100
Kelompok Umur		
a. 40-49 Tahun	4	20
b. 50-59 Tahun	10	50
c. 60 Tahun keatas	6	30
Jumlah	20	100
Pekerjaan		
a. Ibu rumah tangga	4	20
b. Wiraswasta	9	45
c. Pegawai swasta	4	20
d. Pensiunan	3	15
Jumlah	20	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin penderita HNP lumbalis lebih banyak pada perempuan, berdasarkan kelompok umur lebih banyak yang berumur antara 50-59 tahun, berdasarkan pekerjaan, lebih banyak wiraswasta.

2. Analisis Variabel Penelitian

Tabel 2 Uji Normalitas Data

Saphiro-Wilk	n	α
Nyeri sebelum intervensi	20	0,024
Nyeri setelah intervensi	20	0,078

Tabel 2 menunjukkan nilai $\alpha = 0,024$ ($< 0,05$), dan $0,078$ ($> 0,05$) yang berarti data tidak berdistribusi dengan normal sehingga dilanjutkan dengan uji non parametrik (uji wilcoxon).

Tabel 2 Pengaruh TENS dan Mc.Kenzie Exercise terhadap nyeri

Perbedaan nilai pre test dan post test	n	Mean	SD	p-value
Nyeri sebelum intervensi	20	7,45	0,945	0,000*
Nyeri setelah intervensi	20	3,10	1,119	
Selisih	20	4,35	1,137	

Keterangan : * uji wilcoxon

Tabel 3 menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($< 0,05$) yang berarti H_0 ditolak artinya ada pengaruh kombinasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Mc.Kenzie Exercise* terhadap penurunan nyeri pada penderita HNP lumbalis di Klinik Zen Physio Surabaya.

PEMBAHASAN

Pemberian kombinasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *McKenzie Exercise* menunjukkan hasil yang signifikan dalam menurunkan tingkat nyeri pada penderita Hernia Nucleus Pulposus (HNP) lumbalis. Nilai rata-rata pre-test sebesar $7,45 \pm 0,945$ menurun menjadi $3,10 \pm 1,119$ pada post-test. Hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($< 0,05$), yang menegaskan adanya pengaruh signifikan dari kombinasi TENS dan *McKenzie Exercise* terhadap pengurangan nyeri pada pasien HNP lumbalis.

TENS adalah metode terapi non-farmakologis yang digunakan untuk mengatasi nyeri akut dan kronis. Penggunaan TENS telah dikenal selama lebih dari lima dekade, dengan pemahaman mekanisme kerja dan parameter stimulasi yang semakin berkembang dalam dua dekade terakhir. Hal ini memungkinkan dosis yang lebih terukur dan hasil terapi yang lebih optimal (Vance et al., 2022). TENS bekerja dengan memblokir transmisi sinyal nyeri di medula spinalis dan merangsang pelepasan endorfin, sehingga memberikan efek analgesik pada pasien.

Pada pasien dengan Herniated Nucleus Pulposus (HNP) lumbalis, latihan McKenzie Exercise menjadi salah satu metode terapi konservatif yang efektif. Latihan ini bertujuan untuk mengurangi nyeri, mengembalikan fungsi tulang belakang, dan mengurangi tekanan pada saraf akibat herniasi diskus. Pendekatan McKenzie membantu sentralisasi nyeri, yaitu memindahkan rasa nyeri dari ekstremitas (seperti kaki) ke punggung bawah, yang dianggap sebagai tanda perbaikan (Ahmad et al., 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas kombinasi TENS dan *McKenzie Exercise* dalam menurunkan nyeri, terutama pada pasien wanita. Meskipun penelitian ini menemukan bahwa penderita HNP lebih banyak pada perempuan, hasil ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kejadian HNP lumbalis lebih sering terjadi pada pria dengan rasio pria dan wanita sekitar 2:1, khususnya pada kelompok usia 30-50 tahun (De Cicco & GO, 2019).

Penelitian ini mendukung temuan Ahmad et al. (2023) yang menyatakan bahwa kombinasi TENS dan *McKenzie Exercise* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan fungsi lumbal pada pasien ischialgia akibat HNP lumbalis. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan studi Candra et al. (2022), yang menunjukkan bahwa metode terapi *McKenzie Exercise* efektif dalam mengurangi nyeri yang disebabkan oleh herniasi nukleus pulposus. Kombinasi terapi ini memberikan pendekatan yang komprehensif untuk manajemen nyeri pada pasien HNP lumbalis, meningkatkan kualitas hidup mereka secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan Nilai nyeri sebelum diberikan kombinasi TENS dan *Mc. Kenzie exercise* pada pasien HNP Lumbalis di Klinik Surabaya adalah 7,45. Nilai nyeri sesudah diberikan kombinasi TENS dan *Mc. Kenzie exercise* pada pasien HNP Lumbalis di Klinik Surabaya adalah 3,10. Ada pengaruh Nilai nyeri sebelum dan sesudah diberikan kombinasi Tens dan *mc. kenzie exercise* pada pasien HNP di Zen Physio Surabaya mengalami penurunan sebesar 4,35.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian bahwa metode dengan kombinasi Tens dan *Mc.Kenzie Exercise* bisa menjadi Suatu Pilihan untuk penanganan kasus HNP Lumbalis, di sarankan juga peneliti selanjutnya meneliti dengan sampel yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Rektor Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Malang, Ketua Program Studi Sarjana Fisioterapi, serta pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisti, S. P., Yudiyanta, Y., Subagya, S., & Anggraini, R. (2018). Korelasi Antara Numeric Rating Scale dengan Peningkatan Monosit pada Pasien Hernia Nucleus Pulposus Lumbal. *Callosum Neurology Journal: Jurnal Berkala Neurologi Bali*, 1(1), 20–23.
- Ahmad, H., Dahmadi, A. B., & Muthiah, S. (2023). Pengaruh Pemberian Tens Dan Mckenzie Exercise Terhadap Peningkatan Fungsional Lumbal Pada Penderita Ischialgia Akibat HNP Lumbal Di RSUD Pangkajene Dan Kepulauan. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(1), 19–27.
- Candra, Y. K. A., Pratama, D. S., & Sari, D. V. (2022). The Effect Of Giving Exercise Therapy With The Mckenzie Method In The Elderly To Reduce The Pain Of Hernia Nucleus Pulposus (HNP). *Physiotherapy And Physical Rehabilitation Journal*.
- De Cicco, F. L., & GO, C. W. (2019). *Nucleus pulposus herniation*.



- Fithri, A. N. (2017). Gambaran Faktor Risiko pada Pasien Hernia Nukleus Pulposus di RSUP. H. Adam Malik pada Tahun 2015. *Skripsi*
- Hayati, K., Arifin, R., & Karokaro, T. M. (2022). Differences of Pain in Lumbar Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Patients After Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) With Mc Training. Kenzie At Clinic Dr. Hermansafar Bukit Tinggi. *Jurnal Kesmas Dan Gizi (JKG)*, 5(1), 79–86.
- Megawanty, I., & Maulina, L. (2024). Differences between SNAGS and Mc Kenzie Interventions with Core Stability and Mc Kenzie on the Functional Ability of Elderly People with Lumbar HNP Conditions at Hermina Hospital Depok. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 5(1), 25–32.
- Putra Surya, A. (2015). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Hernia Nucleus Pulposus L4-L5 Di RST Prof. Dr. Soedjono Magelang. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Vance, C. G. T., Dailey, D. L., Chimenti, R. L., Van Gorp, B. J., Crofford, L. J., & Sluka, K. A. (2022). Using TENS for Pain Control: Update on the State of the Evidence. *Medicina*, 58(10), 1332.
- Widyastuti, K., & Dwitasari, M. A. D. (2017). Neurofisiologi Batang Otak. Universitas Udayana.