



DPK PPNI FIK UMSBY



## Pengaruh Kombinasi Ultrasound Dan Mc Kenzie Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik

Arief Efendi <sup>1</sup>, Nurul Halimah <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institusi Teknologi Sains dan Kesehatan RS Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, Malang, Indonesia

### INFORMASI

Korespondensi:

Ariefefendi@itsk-soepraoen.ac.id



### ABSTRACT

*Objective: Myogenic low back pain is myogenic low back pain is pain associated with spasm of the back muscles, tendons, and ligaments usually due to overexertion. The effect of ultrasound and mc kenzie combination on pain reduction in myogenic low back pain patient.*

*Methods: This study has 20 respondents using a sampling technique that is purposive sampling. This research design uses a quasi-experimental type with a one group pretest and posttest approach. Carried out for 4 weeks with 2 times a week.*

*Results: The effect of ultrasound and mc kenzie combination on pain reduction in myogenic low back pain patient with p-value = 0.001 (p<0.05).*

*Conclusion: This research can be concluded that the combination of ultrasound and mc Kenzie can reduce pain in myogenic low back pain patients.*

*Keywords:*

Ultrasound, Mc Kenzie, Lower Back Pain

**PENDAHULUAN**

Sekitar 80 persen orang mengalami nyeri punggung bawah, menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Di Amerika Serikat terdapat lebih dari 500.000 pasien dengan nyeri punggung bawah antara usia 18 dan 56 tahun, dan dalam lima tahun terakhir pasien nyeri punggung bawah meningkat sebesar 59% (Wheeler et al., 2018). Berdasarkan gejala yang dilaporkan oleh penduduk di Jawa Timur, sekitar 25,5% penduduk menyatakan bahwa keluhan nyeri punggung meningkat setiap tahunnya (Putri & Hasina, 2020). Nyeri punggung bawah miogenik adalah Nyeri punggung bawah miogenik adalah nyeri terkait dengan ketegangan otot punggung, tendon, dan ligamen biasanya terjadi karna aktivitas yang berlebihan (Nuriyani & Wibowo, 2017). Posisi duduk yang tidak ergonomi dan statis dapat menyebabkan nyeri punggung bawah miogenik (Poluan, 2020).

Degenerasi merupakan kerusakan jaringan, penggantian jaringan parut, dan kehilangan cairan yang menyebabkan stabilitas tulang dan otot berkurang. Semakin tua usia seseorang, semakin besar kemungkinannya untuk mengalami penurunan kelenturan tulang yang akan menimbulkan gejala nyeri punggung bawah (Andini, 2015).

Salah satu penatalaksanaan non farmakologis untuk nyeri punggung bawah adalah dengan latihan mc kenzie dan modalitas ultrasound. McKenzie berfungsi untuk meningkatkan mobilitas tulang belakang, memperbaiki postur dan dapat memberikan efek relaksasi pada otot yang spasme sehingga mengurangi nyeri punggung serta mengembalikan fungsi normal pada lumbal (Nahdliyyah & Prastiwi, 2014).

Ultrasound berfungsi untuk mengurangi ketegangan otot dan mengurangi nyeri, dan merupakan modalitas fisioterapi. Ultrasound memiliki getaran mekanik gelombang longitudinal dengan frekuensi antara 20-20.000 Hz. Efek fisiologis ultrasound yaitu meningkatkan metabolik aliran darah (Puspita, 2016). McKenzie berfungsi untuk meningkatkan mobilitas tulang belakang, memperbaiki postur dan dapat memberikan efek relaksasi pada otot yang spasme sehingga mengurangi nyeri punggung serta mengembalikan fungsi normal pada lumbal (Nahdliyyah & Prastiwi, 2014).

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian quasi experiment dengan menggunakan pendekatan one group pretest post test desain yang dilaksanakan di klinik physiomar

pada bulan Maret 2023. Variabel independen dalam penelitian ini adalah kombinasi ultrasound dan mc kenzie, dan variabel dependen adalah penurunan nyeri pada pasien nyeri punggung bawah.

Populasi penelitian ini adalah 25 pasien. Penelitian ini menggunakan latihan mc Kenzie dan modalitas ultrasound. Jumlah sample penelitian ini sebanyak 20 responden, menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi responden nyeri punggung bawah dengan usia 25-60 tahun, merasa nyeri pada punggung bawah miogenik, nyeri punggung bawah bersifat kronik ( $\pm$  3bulan), pasien yang bersedia dan kooperatif untuk menjadi objek sampai penelitian selesai, mengisi inform concent. Sedangkan kriteria eksklusi responden memiliki riwayat fraktur lumbal dan hernia nukleus pulposus, pasien sedang mengkonsumsi obat kurang dari 8 jam, memiliki luka terbuka pada lumbal, mengalami gangguan sensoris.

Kriteria drop out responden mengundurkan diri, tidak mampu mengikuti latihan. Pengambilan data penelitian dilakukan selama 4 minggu melakukan fisioterapi seminggu 2 kali. Pengukuran tingkat nyeri menggunakan skala visual analog scale (VAS). Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer. Peneliti menanyakan karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, dan hasil observasi tingkat nyeri kepada responden. Peneliti menggunakan uji Wilcoxon.

**HASIL**

Tabel 1. Distribusi Data Umum

|                | N=20(100%) | %     |
|----------------|------------|-------|
| Jenis Kelamin: |            |       |
| Laki-laki      | 7          | 35,0  |
| Perempuan      | 13         | 65,0  |
| Usia:          |            |       |
| 21-30 tahun    | 6          | 30,0  |
| 31-40 tahun    | 13         | 65,0  |
| 41-50 tahun    | 1          | 5,0   |
| Total          | 20         | 100,0 |

Dari table 1 di atas dapat dilihat responden untuk responden berdasarkan jenis kelamin, perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Untuk kelompok usia, responden dengan usia 31-40 tahun mendominasi angka kejadian nyeri punggung bawah

Tabel 2. Skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian kombinasi Ultrasound dan Mc Kenzie

|                       | n  | Median (min-maks) | Rerata±s.b | Nilai p |
|-----------------------|----|-------------------|------------|---------|
| VAS sebelum treatment | 20 | 7(5-9)            | 6,85±1,040 | 0,000   |
| VAS setelah treatment | 20 | 2(1-3)            | 1,80±0,696 |         |
| Selisih VAS           | 20 | 5(3-7)            | 5,05±1,050 |         |

Perbandingan nyeri sebelum dan sesudah pemberian kombinasi Ultrasound dan Mc Kenzie pada uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,005$ ) dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nyeri bermakna antara sebelum dengan sesudah pemberian kombinasi Ultrasound dan Mc Kenzie.

**PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden penderita nyeri pinggang bawah perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tang et.al (2022) dengan responden 60% perempuan dan 40% laki-laki. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tansil et al (2019) dengan sampel laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan.

Selain gender, usia juga mempengaruhi prevalensi nyeri punggung bawah pada penelitian ini. Dari data tabel 1 dapat dideskripsikan bahwa usia 31-40 tahun paling banyak menderita nyeri punggung bawah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tansil et al (2019) dengan persentase penderita nyeri pinggang 73 % berusia < 40 tahun.

Perbandingan nyeri sebelum dan sesudah pemberian kombinasi Ultrasound dan Mc Kenzie pada uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,005$ ) dengan nilai pre test sebesar 6,85±1,040, post test sebesar 1,80±0,696, dan selisih sebesar 5,05±1,050. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh kombinasi Ultrasound dan Mc Kenzie terhadap terhadap nyeri pada pasien nyeri punggung bawah miogenik.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sardianti (2022) yang menyatakan Ultrasound dan Mc Kenzie Exercise menghasilkan penurunan nyeri yang signifikan pada penderita nyeri pinggang bawah. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Namnaqani et al (2019) yang menyatakan Mc Kenzie efektif mengurangi nyeri pada penderita nyeri pinggang bawah. Pemberian Mc Kenzie memberikan efek peregangan pada struktur

jaringan yang memendek, mengurangi spasme otot dan mengurangi nyeri (Herdiana et al., 2022).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibawa et al (2018) yang melaporkan bahwa terjadi penurunan skor nyeri fungsional sebesar 12,86 (SB 2,797) pada penderita nyeri pinggang bawah setelah pemberian ultrasound dan Mc. Kenzie exercise. McKenzie exercise dapat menurunkan nyeri melalui relaksasi dan gerak aktif pada otot erector spine lumbal. Hal ini disebabkan oleh adanya stimulasi terhadap muscle spindle yang mempengaruhi aktivitas sistem gamma efferen (gamma motorneuron). Pemberian Ultrasound mengurangi nyeri dengan kombinasi efek termal, seperti penyerapan gelombang suara, yang meningkatkan aliran darah, dan efek non-termal, seperti kavitasi dan aliran mikro, yang mempercepat penyembuhan sel (Sardianti, 2022). Ultrasound memberikan efek panas yang meningkatkan aktivitas sel, vasodilatasi pembuluh darah yang memberikan penambahan nutrisi, oksigen dan memperlancar pengangkutan sisa metabolisme. Spasme otot akan menyebabkan pembuluh darah kapiler terjepit sehingga aliran darah pada otot akan berkurang, akibat lanjut terjadi reaksi pembakaran yang tidak sempurna (anaerob) sehingga terjadi penimbunan asam laktat pada otot. Asam laktat yang merangsang nociseptor sehingga timbul nyeri. Pemberian Ultrasound dan Mc. Kenzie akan meningkatkan sirkulasi darah dan meningkatkan oksigensi pada otot, asam laktat akan dirubah menjadi asam piruvat. Dengan berkurangnya asam laktat yang merangsang nociseptor, maka nyeri juga akan berkurang.

**KESIMPULAN**

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi ultrasound dan mc Kenzie dapat menurunkan nyeri pada pasien nyeri punggung bawah miogenik.

**SARAN**

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat lebih bervariasi agar semakin banyak referensi latihan untuk profesi fisioterapi dan berkolaborasi dengan profesi lainnya agar bisa mengembangkan latihan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Andini, F., 2015. Risk factors of low back pain in workers. *Jurnal Majority*, 4(1).  
 Herdiana, I., Israwan, W., Zakaria, A., & Hargiani, F. X. (2022). Pengaruh Mc Kenzie Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Myogenic Di Klinik Pandaan Medika. *Jurnal*

- Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2).
- Nahdliyyah, I.A & Prastiwi, D., 2014. Pengaruh Terapi McKenzie Mengurangi Dalam Mengurangi Keterbatasan Gerak Torakal Pada Pekerja Batik Dengan Keluhan Joint Blockade Torakal. Skripsi. FIK Universitas Pekalongan.
- Namnaqani, F.I., Mashabi, A.S., Yaseen, K.M. and Alshehri, M.A., 2019. The effectiveness of McKenzie method compared to manual therapy for treating chronic low back pain: a systematic review. *Journal of musculoskeletal & neuronal interactions*, 19(4), p.492.
- Nuriyani, D. and Wibowo, M., 2017. *Pengaruh Pemberian Core Stability Exercise Pada Low Back Pain Myogenic terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Petani Disembuh Kidul Sidomulyo* (Doctoral dissertation, Universitas Aisyiyah Yogyakarta).
- PUSPITA ASRI PRADIPTA, N., 2016. *Penatalaksanaan modalitas terapi ultrasound untuk mengurangi spasme otot pada nyeri punggung bawah miogenik* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Putri, R. A., & Hasina, S. N., 2020. Perbedaan Terapi Bekam dan Kompres Hangat terhadap Tingkat Nyeri Punggung Bawah pada Lansia. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 33–40.
- Poluan, W.Y., Aras, D. and Rini, I., 2020, April. Effect of neural mobilization on pain level changes among myogenic low back pain patients. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1529, No. 3, p. 032044). IOP Publishing.
- Sardianti, S. (2022). Core Stability Exercise Dengan Mc Kenzie Exercise Pada Penerapan Ultrasound Terhadap Penurunan Nyeri Non Spesifik Low Back Pain. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 17(1), 86–93.
- Tang, A., Thahir, M., & Hasbiah, H., 2022. Muscle Energy Technique dan Micro Wave Diathermy untuk Menurunkan Nyeri pada Low Back Pain. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 13, 223–225.
- Tansil, C. J., Dharmadi, M., & Ani, L. S., 2019. Kejadian Nyeri Pinggang Bawah Pada Pegawai Administratif Di Pt. Akr Corporindo Tbk Group. *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(4).
- Wheeler, L. P., Karran, E. L., & Harvie, D. S., 2018. Low back pain: can we mitigate the inadvertent psycho-behavioural harms of spinal imaging? *Australian Journal of General Practice*, 47(9), 610–613.
- Wibawa, A., Tianing, N. W., Kinandana, G. P., & Juniantari, N. K. A. (2018). the Comparison of Intervention of Ultrasound and Muscle Energy Technique With Ultrasound and Mckenzie Exercise Intervention on Increasing Functional Ability in Non-Specific Low Back Pain. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(2), 53. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/view/47724/28554>