

**EFEKTIVITAS MOBILISASI *POSTEROANTERIOR LUMBAR*
SPINE TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA KASUS
NYERI PUNGGUNG BAWAH KRONIK NON SPESIFIK**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

EVAWALIYATUN JANNAH

J120 160 067

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS MOBILISASI *POSTEROANTERIOR LUMBAR SPINE* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA KASUS NYERI PUNGGUNG BAWAH KRONIK NON SPESIFIK

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

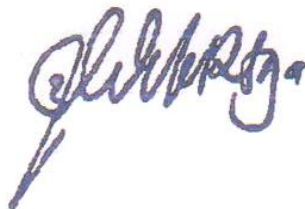
EVAWALIYATUN JANNAH

J120 160 067

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



Wijiarto, SST.FT., Ftr., M.OR
NIK/NIDN: 100.1676/0611107701

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS MOBILISASI *POSTEROANTERIOR LUMBAR*
SPINE TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA KASUS
NYERI PUNGGUNG BAWAH KRONIK NON SPESIFIK**

OLEH

EVAWALIYATUN JANNAH

J120 160 067

**Telah diperiksa didepan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 24 September 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Wijianto, SST.FT., Ftr., M.OR
(Ketua Dewan Penguji)

()

2. Suryo Saputra Perdana, M.Sc.PT
(Anggota I Dewan Penguji)

()

3. Wahyuni, S.Fis., Ftr., M.Kes
(Anggota II Dewan Penguji)

()

Dekan,





Dr. Mutalaimah, SKM., M.Kes

NIK.786

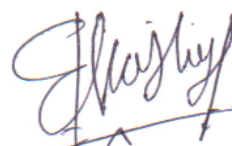
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 September 2020

Penulis



EWAALIYATUN JANNAH

J120 160 067

EFEKTIVITAS MOBILISASI *POSTEROANTERIOR LUMBAR SPINE* TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA KASUS NYERI PUNGGUNG BAWAH KRONIK NON SPESIFIK

Abstrak

Nyeri punggung bawah merupakan masalah muskuloskeletal paling banyak terjadi pada populasi dewasa dan dianggap sebagai masalah kesehatan paling utama diseluruh dunia. Nyeri punggung bawah yang dirasakan seseorang mengakibatkan adanya permasalahan fisik berupa rasa nyeri yang bersumber dari berbagai struktur salah satunya yaitu otot sehingga terjadi spasme pada otot yang disebabkan adanya ketegangan pada otot punggung bawah. Salah satu intervensi yang dapat diberikan yaitu berupa manual terapi menggunakan teknik mobilisasi *posteroanterior lumbar spine*. Mobilisasi posteroanterior ini dapat mengurangi kekakuan pada otot tulang belakang, meningkatkan gerakan pada tulang belakang, mengurangi rasa nyeri dan menunda rasa nyeri pada tulang belakang. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh mobilisasi *posteroanterior lumbar spine* terhadap penurunan nyeri pada kasus nyeri punggung bawah kronik non spesifik. Jenis penelitian yang digunakan bersifat *quasi eksperimental*, dengan metode pendekatan *one group pre and post test design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, banyak sampel yang diambil 15 orang. Hasil Uji *Paired t-test* mobilisasi *posteroanterior lumbar spine* saat *pre-post* dengan nilai $p\text{-value } 0,000 < \text{sig } (0,05)$. Pemberian Mobilisasi *Posteroanterior Lumbar Spine* memiliki pengaruh dalam penurunan nyeri pada penderita *Low Back Pain* kronik non spesifik.

Kata kunci : Mobilisasi *Posteroanterior Lumbar Spine*, Nyeri Punggung Bawah Kronik Non Spesifik, Penurunan Nyeri.

Abstract

Low back pain is the most common musculoskeletal problem in the adult population and is considered to be a major health problem worldwide. Low back pain that is felt by a person results in physical problems in the form of pain that comes from various structures, one of which is the muscles, which causes muscle spasms caused by tension in the lower back muscles. One of the interventions that can be given is in the form of manual therapy using the posteroanterior lumbar spine mobilization technique. This posteroanterior mobilization can reduce stiffness in the spinal muscles, increase movement in the spine, reduce pain and delay pain in the spine. To determine the effect of posteroanterior lumbar spine mobilization on pain reduction in non-specific chronic low back pain cases. This type of research is quasi experimental, with a one group pre and post test design approach. The sampling technique used purposive sampling technique, many samples were taken 15 people. Paired t-test results of pre-post posteroanterior lumbar spine mobilization with a p-value of $0.000 < \text{sig } (0.05)$. Provision of

posteroanterior lumbar spine mobilization has an effect on reducing pain in patients with non-specific chronic low back pain.

Keywords: Posteroanterior Lumbar Spine Mobilization, Non Specific Chronic Low Back Pain, Pain Reduction

1. PENDAHULUAN

Seseorang yang bekerja membuat pakaian seperti baju, kemeja, rok, atau celana baik laki-laki maupun perempuan disebut penjahit. Resiko kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja dapat dirasakan oleh pekerja dikarenakan posisi saat berkerja duduk dalam jangka waktu yang lama dan posisi duduk yang tidak sesuai, sehingga postur mereka menjadi kaku dan beban otot menjadi statis (Wijayanti *et al.*, 2019). Posisi seorang penjahit ketika bekerja setiap harinya adalah duduk membungkuk kedepan dengan posisi kepala menunduk, posisi duduk memutar kekanan dan kekiri, serta duduk dalam satu posisi dengan durasi waktu yang lama. Salah satu akibat dari duduk terlalu lama dan posisi duduk yang salah adalah merasakan nyeri punggung bawah (*low back pain*) (Aprilia & Tantriani, 2017).

Nyeri punggung bawah merupakan masalah muskuloskeletal paling umum yang melumpuhkan populasi dewasa dan dianggap sebagai masalah kesehatan masyarakat paling utama diseluruh dunia (Irlei dos Santos *et al.*, 2019). Tinjauan global yang diterbitkan pada tahun 2012 tentang prevalensi nyeri punggung bawah dengan populasi umum orang dewasa menunjukkan titik prevalensinya sekitar 12%, prevalensi satu bulan 23%, prevalensi satu tahun 38% dan prevalensi seumur hidup sekitar 40% (Manchikanti *et al.*, 2014). Prevalensi kejadian NPB pada 2 tahun ini mengalami peningkatan dari 60% menjadi 80%, sehingga biaya perawatan yang dibutuhkan juga meningkat, di Amerika nyeri punggung bawah kronis menimbulkan masalah di bidang sosio-ekonomi karena biaya perawatan yang dibutuhkan meningkat dari 20 milyar dolar menjadi 80 milyar dolar (Tomanova *et al.*, 2015). Di Indonesia angka prevalensi kejadian NPB ini mencapai 18% dan salah satu penyebabnya adalah meningkatnya usia (Fitrina, Ruhaya, 2018).

Nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* (LBP) didefinisikan sebagai nyeri atau rasa tidak nyaman yang terlokalisasi antara tulang rusuk ke-12 sampai atas gluteal (pantat) yang disertai dengan atau tanpa nyeri menjalar sampai kaki (Yamato *et al.*, 2015). NPB kronik non spesifik didefinisikan sebagai nyeri yang dirasakan di punggung bawah dengan durasi minimal 12 minggu dan tidak ada perubahan struktural patologis yang spesifik pada punggung bawah (Pravallika *et al.*, 2014).

NPB yang dirasakan seseorang mengakibatkan adanya permasalahan fisik berupa rasa nyeri yang bersumber dari berbagai struktur. Struktur yang mempengaruhi NPB salah satunya adalah otot sehingga terjadi spasme pada otot yang disebabkan karena adanya ketegangan pada otot punggung bawah. Perubahan postur dan keterbatasan gerakan juga terjadi, biasanya gerakan ekstensi pada tulang belakang akan lebih terbatas daripada gerak fleksi. Orang yang membatasi gerakan pada tulang belakang juga akan mengganggu pada aktivitas fungsional orang tersebut sehingga terjadi keterbatasan fungsional (Pravallika *et al.*, 2014).

Fisioterapi merupakan salah satu tenaga kesehatan. Menurut Guidelines (2003) modalitas fisioterapi yang dapat diberikan untuk menangani kasus NPB diantaranya *ultrasound therapy, electrotherapy, exercise therapy, TENS, massage therapy, aquatic therapy* dan *manual therapy*. Manual terapi dapat digunakan untuk menangani kasus nyeri punggung, salah satu teknik yang sering digunakan adalah mobilisasi *oscillatory posteroanterior* (PA) pada *lumbar spine*. Berbagai study klinis sebelumnya telah menjelaskan bahwa teknik ini dapat mengurangi rasa nyeri dalam jangka pendek. Mobilisasi *Posteroanterior* ini dapat mengurangi kekakuan pada tulang belakang, meningkatkan gerakan pada tulang belakang, mengurangi rasa nyeri dan menunda rasa nyeri pada tulang belakang (Shum *et al.*, 2013).

Sebelumnya sudah ada penelitian tentang teknik mobilisasi *posteroanterior lumbar spine* yang dilakukan oleh Pravallika *et al.* (2014) dengan subjek penelitian wanita. Dari hasil analisis latar belakang di atas, peneliti tertarik ingin meneliti tentang “efektivitas mobilisasi *posteroanterior lumbar spine*

terhadap nyeri pada kasusnyeri punggung bawah kronik non spesifik” dengan subjek laki-laki dan perempuan.

2. METODE

Jenis penelitian yang di gunakan bersifat *quasi eksperimental*, dengan metode pendekatan *one group pre and post test design*. Dalam penelitian ini, responden akan diberikan pemeriksaan awal (*pretest*) berupa pemeriksaan nyeri untuk mengetahui derajat nyeri sebelum diberikan mobilisasi *posteroanterior lumbar spine*. Setelah diberikan pemeriksaan awal, kemudian responden akan diberikan perlakuan yaitu treatment selama 12x pertemuan. Setelah diberikan treatment responden selanjutnya diberikan pemeriksaan akhir atau *post test*. Penelitian ini dilakukan di konveksi ME *Production* yang berada di Desa Meranggen, Kecamatan Polokarto, Kabupaten Sukoharjo pada bulan Maret sampai April 2020. Populasi pada penelitian ini adalah penderita nyeri punggung bawah kronik non spesifik di konveksi ME *Production*. Sampel penelitian ini berjumlah 15 responden. Teknik analisa data penelitian ini menggunakan uji paired t-test untuk menentukan uji pengaruhnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Responden berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
31-35	4	27
36-40	3	20
41-45	3	20
46-50	4	27
51-55	0	0
56-60	1	7
Jumlah	15	100

Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 15 responden yaitu 27% berusia 31-35 tahun berjumlah 4 orang, 20% berusia 36-40 tahun berjumlah 3 orang, 20% berusia 41-45 berjumlah 3 orang, 27% berusia 46-50 berjumlah 4 orang, 0% berusia 51-55 berjumlah 0 orang dan 7% berusia 56-60 berjumlah 1 orang. Usia maksimal 58 tahun dan usia minimal 31 tahun.

Tabel 2. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah(N)	Presentase (%)
Perempuan	10	67
Laki-laki	5	33
Jumlah	15	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebanyak 10 orang responden berjenis kelamin perempuan dengan presentase 67% dan 5 orang responden dengan presentase 33%.

Tabel 3. Responden Berdasarkan IMT

IMT	Frekuensi	Presentase (%)
<i>Underweight</i>	2	13,3
Normal	11	73,4
<i>Overweight</i>	2	13,3
Jumlah	15	100

Berdasarkan tabel .3 menunjukkan 13,3% memiliki IMT *underweight* berjumlah 2 orang, 73,4% memiliki IMT normal berjumlah 11 orang dan 13,3% memiliki IMT *overweight* berjumlah 2 orang.

Tabel 4. Responden Berdasarkan Lama Kerja

Lama Kerja(tahun)	Frekuensi	Presentase (%)
<5 tahun	12	80
> 5 tahun	3	20
Jumlah	15	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan lama kerja responden yaitu sebesar 80% dengan jumlah 12 orang lama kerjanya 1-5 tahun dan 20% dengan jumlah 3 orang lama kerjanya 6-10 tahun.

3.1 Hasil Penelitian dan Analisa Data

3.1.1 Uji Pengaruh

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Mobilisasi PA Lumbar Spine

Treatment	Mean	N	SD	p-value
Pair 1 Pretest	5,6667	15	1,49603	0,000
Posttest	3,0667	15	1,43759	

Dari data pengaruh diatas, didapatkan adanya peningkatan penurunan rasa nyeri saat sebelum dilakukan intervensi (*Pre*) sampai setelah intervensi (*Post*). Sebelum

diberikan intervensi (*Pre*) menunjukkan rata-rata rasa nyeri sebesar 5,67 dan setelah diberikan intervensi (*Post*) menunjukkan rata-rata rasa nyeri sebesar 3,06. Uji *Paired t-test* menunjukkan p-value saat pemberian mobilisasi *posteroanterior lumbar spine* saat *pre* dan *post* sebesar $0,000 < \text{sig} (0,05)$. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian Mobilisasi *Posteroanterior Lumbar Spine* saat *pre* sampai *post* berpengaruh dalam menurunkan rasa nyeri pada penderita *low back pain* kronik non spesifik.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pengaruh Mobilisasi PA Lumbar Spine Terhadap Penurunan Nyeri

Hasil perhitungan analisa statistic pada penelitian yang di lakukan di konveksi ME *Production* menunjukkan adanya penurunan nyeri pada *pre* sampai *post* intervensi. Hal tersebut dibuktikan oleh uji statistik *Paired t-test* yang mana nilai signifikan $< 0,05$. Bukti tersebut menunjukkan bahwa terdapat efektivitas dalam penurunan nyeri pada saat *pre* dan *post* diberikan intervensi Mobilisasi PA *Lumbar Spine*.

Mobilisasi PA *Lumbar Spine* memiliki efek mekanis dan neuro-fisiologis. Gerakan pasif yang diberikan secara selektif akan merenggangkan jaringan yang berkontraksi dengan meningkatkan gerakan (Shah & Kage, 2016). Rasa nyeri pada penderita LBP dapat mengalami penurunan disebabkan karena adanya efek mekanik dari mobilisasi yang diberikan berupa gerakan osilasi. Gerakan osilasi yang terjadi saat diberikan mobilisasi dapat meningkatkan sekresi hormon endorfin yang dapat mengurangi rasa nyeri dan gerakan osilasi juga menstimulus mekano reseptor yang berhubungan dengan myelin alpha beta dan serat alpha beta. Serat myelin tersebut mengirimkan implus lebih cepat dan selanjutnya implus nyeri yang di transmisikan oleh serat C tersebut di block(di modulasi) (Ali *et al.*, 2019).

Menurut Shah & Kage (2016) otot spindle afferent dan golgi tendon organ afferent dirangsang oleh manipulasi tulang belakang. Manipulasi tulang belakang mengoreksi perubahan biomekanik yang mengakibatkan modulasi sensorik. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa manipulasi tulang belakang dapat meningkatkan toleransi nyeri atau ambang batasnya. Rangsangan yang

menyakitkan akan membangkitkan reflex aktivitas parasimpatis. Manipulasi tulang belakang memiliki kemampuan untuk menghilangkan rangsangan mekanis atau kimiawi yang berbahaya dari jaringan paraspinal dan memodulasi pemrosesan sensorik sentral.

Saat diberi intervensi Mobilisasi PA *Lumbar Spine* serabut syaraf yang berdiameter kecil pada sekitar tulang belakang kemungkinan diaktifkan. Fenomena fasilitasi sentral diketahui dapat meningkatkan bidang reseptif neuron sentral yang memungkinkan akses rangsangan tidak berbahaya ke jalur nyeri sentral. Manipulasi tulang belakang juga dianggap mempengaruhi output reflex saraf keotot dan organ visceral. Literatur mengungkapkan bahwa manipulasi tulang belakang dapat memunculkan reflex otot paraspinal dan meningkatkan rangsangan motor neuron (Pravallika *et al.*, 2014).

Gerakan berulang yang dilakukan saat pemberian mobilisasi pada tulang belakang juga diperkirakan dapat meningkatkan distribusi cairan synovial ke atas tulang rawan articular dan dsikus, sehingga terjadi lebih sedikit resistensi terhadap gerakan (Pravallika *et al.*, 2014). Dengan berkurangnya resistensi gerakan menjadi lebih halus sehingga nyeri berkurang (Shah & Kage, 2016).

4. PENUTUP

Dari hasil dan pembahasan yang dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan berikut ini: Ada pengaruh pemberian Mobilisasi *Posteroanterior Lumbar Spine* dalam penurunan nyeri pada penderita *Low Back Pain* kronik non spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. N., Sethi, K., & Noohu, M. M. (2019). Comparison of two mobilization techniques in management of chronic non-specific low back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(4), 918–923. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.02.020>
- Aprilia, A., & Tantriani, T. (2017). Hubungan Lama Dan Posisi Duduk Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjahit Baju Di Pasar Sentral Polewali Dan Pasar Wonomulyo Kab. Polewali Mandar. *Jurnal Kesehatan Bina Generasi*.
- Irlei dos Santos, Adriana Claudia Lunardi, Naiane Teixeira Bastos de Oliveira, M. O. de A. and, & Costa, L. O. P. (2019). Effects of aerobic exercise on pain and disability in patients with non-specific chronic low back pain: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 8(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-1019-3>
- Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F. J. E., Benyamin, R. M., & Hirsch, J. A. (2014). Epidemiology of low back pain in Adults. *Neuromodulation*, 17(S2), 3–10. <https://doi.org/10.1111/ner.12018>
- Peter et al. (2010). KNGF Guideline. *Journal of Physical Therapy*, 120(1).
- Pravallika, L. V. S., Shanthi, C., & Madhavi, K. (2014). Effects of Posteroanterior Lumbar Spine Mobilizations on Pain, Rom and Functional Disability in Female Subjects with Chronic Nonspecific. *International Journal of Physiotherapy*, 1(5), 279. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2014/v1i5/55272>
- Shah, S. G., & Kage, V. (2016). Effect of seven sessions of posterior-to-anterior spinal mobilisation versus prone press-ups in non-specific low back pain-randomized clinical trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(3), 10–13. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/15898.7485>
- Shum, G. L., Tsung, B. Y., & Lee, R. Y. (2013). The immediate effect of posteroanterior mobilization on reducing back pain and the stiffness of the lumbar spine. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(4), 673–679. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.11.020>
- Tomanova, M., Lippert-Grüner, M., & Lhotska, L. (2015). Specific rehabilitation exercise for the treatment of patients with chronic low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(8), 2413–2417. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2413>
- Wijayanti, F., Ramadhian, M. R., Saftarina, F., Kejadian, C., Back, L., Lbp, P., Wijayanti, F., Ramadhian, M. R., Saftarina, F., Cania, E., Kedokteran, F., Lampung, U., Ilmu, B., Kedokteran, P., Kedokteran, F., Lampung, U., Mikrobiologi, B., Kedokteran, F., Lampung, U., ... Lampung, U. (2019). Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Penjahit Konveksi di Kelurahan Way

Halim Kota Bandar Lampung The Incidence of Low Back Pain at Tailor Convection in Housing Way Halim Bandar Lampung. *Jurnal Kedokteran*, 8, 82–88.

Yamato, T., Maher, C., Saragiotto, B., Hancock, M., Ostelo, R., Cabral, C., Menezes Costa, L., & Costa, L. (2015). Pilates for low back pain (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, CD010265. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010265.pub2>. www.cochranelibrary.com