

KOMBINASI *WILIAM FLEXION EXERCISE* DAN *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* DAPAT MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT, LINGKUP GERAK SENDI SERTA MENURUNKAN NYERI PASIEN *LOW BACK PAIN*

Nurma Auliyah Hamidah¹, Rizka Asna Rahmawati², Eko Ari Bowo³, Aulia Kurnianing Putri⁴, Pratama Putra Septiansa⁵

¹ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur

² D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur

³ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur

⁴ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur

⁵ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur

Email: nurmaauliyahamidah@uml.ac.id

Abstrak

Low Back Pain adalah suatu nyeri muskuloskeletal yang sering dirasakan pada daerah punggung bawah yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik, dan sering dialami oleh lansia namun bisa juga dirasakan oleh usia muda. *Low back pain* terjadi permasalahan fisioterapi berupa nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi lumbal serta penurunan kekuatan otot. Terapi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *William flexion exercise* terhadap pengurangan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi serta peningkatan kekuatan otot. Hasil setelah dilakukan terapi sebanyak 4 kali didapatkan hasil pengurangan nyeri nyeri diam dari T0 = 0 sampai T4 = 0, nyeri gerak dari T0 = 6 sampai T4 = 2, nyeri tekan dari T0 = 5 sampai T4 = 1, peningkatan lingkup gerak sendi dan peningkatan kekuatan otot T0 = 2 menjadi T4 = 4. Kesimpulan kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan kekuatan otot, serta penurunan nyeri pasien *low back pain*

Kata Kunci: *Low Back Pain*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, *William Flexion Exercise*

PENDAHULUAN

Nyeri punggung sering dikenal dengan *Low Back Pain* (LBP) adalah suatu nyeri yang sering dirasakan pada daerah punggung bawah. LBP juga merupakan suatu gangguan muskuloskeletal yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik, dan sering dialami oleh lansia namun bisa juga dirasakan oleh usia muda (Idyan, 2015). LBP mungkin disebabkan oleh masalah saraf, iritasi otot atau lesi tulang. Nyeri punggung bawah dapat mengikuti cedera atau trauma punggung, tapi rasa sakit juga dapat disebabkan oleh kondisi degeneratif seperti penyakit arthritis, osteoporosis atau penyakit tulang lainnya, infeksi virus, iritasi pada sendi dan cakram sendi, atau kelainan bawaan pada tulang belakang (Anonim, 2014).

Data dari riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional 2013, Prevalensi LBP berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan adalah 11,9% dan berdasarkan gejala 24,7%, LBP mencapai prevalensi tertinggi berdasarkan pekerjaan adalah nelayan, Petani atau buruh 31,2% setiap tahun Angka kejadian pasti dari LBP di Indonesia tidak diketahui, tetapi diperkirakan antara 7,6% sampai 37%. Di Indonesia data epidemiologi mengenai LBP belum ada, Namun diperkirakan 40% penduduk di Jawa Timur yang berusia 65 tahun pernah mengalami nyeri punggung, terdapat prevalensi nyeri punggung yang dialami oleh Laki-laki yaitu 18,2% dan perempuan 13,6%. Sedangkan kasus LBP di Lamongan berjumlah 25%.

Low back pain sering terjadi akibat biomekanik vertebra lumbal karena

perubahan titik berat badan dengan kompensasi pada perubahan tubuh dan menimbulkan rasa nyeri. Keregangan (*sprain*) dan Ketegangan (*strain*) tulang belakang merupakan suatu penyebab utama pada LBP (Levy & Wegman, 2013). Diskus intervertebralis akan mengalami terjadi perubahan pada sifat ketika usia seseorang mulai bertambah tua, Lansia akan menjadi fibrokartilago yang tidak teratur. Degenerasi diskus merupakan salah satu penyebab nyeri pada punggung yang biasanya terjadi. Penyebab terjadinya LBP non-diskogenik adalah terdapat iritasi di serabut sensorik saraf perifer, Dapat membentuk *nervus iskiadikus* yang biasanya disebabkan oleh neoplasma, infeksi, proses toksik atau imunologis, yang mengiritasi *nervus iskiadikus* (Levy & Wegman, 2013).

Melihat uraian masalah diatas, penulis ingin mengetahui kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan kekuatan otot, serta penurunan nyeri pasien *low back pain* di RS Muhammadiyah Lamongan

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *William Flexion Exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*. *William Flexion Exercise* merupakan Latihan yang terdiri dari 6 bentuk gerakan yang dirancang untuk mengurangi nyeri punggung dengan memperkuat otot-otot yang memfleksikan lumbosacral spine terutama otot abdominal dan otot gluteus maksimum dan meregangkan kelompok otot ekstensor (Basmajian, 2013) dengan bentuk Gerakan *Pelvic Tilt Exercise, Partial Sit-Ups Exercise, Single Knee To Chest Exercise, Double Knee To Chest Exercise, Hamstring Stretch Exercise* dan *Seated Trunk Flexi Exercise*.

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation adalah modalitas yang paling efektif untuk menghilangkan nyeri pada berbagai kondisi muskuloskeletal dengan efek yang mendekati atau melebihi analgesik (Hayes & Hall, 2015). Pada kasus ini menggunakan mode continuous, frekuensi 10 Hz hingga 100 Hz merangsang pengeluaran *hormone endorphin* sehingga menjadi lebih relaks, mengalami penurunan nyeri dengan terhambatnya faktor inflamasi sehingga sistem imun tidak terganggu (Balmar, 2014).

HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil terapi sebanyak 4 kali pada pasien LBP dengan kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* di dapatkan hasil:

Tabel 1. Hasil Nilai Kekuatan Otot (MMT)

Gerakan pada Trunk	Intervensi Pertama (T0)	Intervensi Terakhir (T4)
Fleksi trunk	2	4
Ekstensi trunk	2	4
Lateral fleksi trunk	2	4
Rotasi trunk	2	4

Dari hasil pemeriksaan dan evaluasi menggunakan penilaian *Manual Muscle Testing* (MMT). Pada tabel 1 dapat dilihat terdapat peningkatan kekuatan

otot dari terapi pertama (T0) sampai terapi terakhir (T4) di beberapa Gerakan pada regio trunk

Tabel 2. Hasil Nilai Lingkup Gerak Sendi Aktif (LGS)

Bidang	Gerakan	Intervensi Pertama (T0)	Intervensi Terakhir (T4)
Sagital (S)	Fleksi-Ekstensi	60° – 0° – 20°	80° – 0° – 30°
Frontal (F)	Lateral Fleksi D-S	20° – 0°- 20°	30° – 0°- 30°
Rotasi (R)	lateral Rotasi D-S	15° – 0° – 15°	40°- 0° – 40°

Dari hasil pengukuran dengan Goniometer didapatkan adanya peningkatan LGS. Gerakan Fleksi-Ekstensi T0= S. 60° – 0° – 20°, Gerakan Lateral Fleksi Dekstra-Sinistra T0= F. 20° – 0°- 20°, Gerakan lateral Rotasi Dekstra-Sinistra T0= R. 15° – 0° – 15°, menjadi Gerakan Fleksi-Ekstensi T4= S. 80° – 0° – 30°, Gerakan Lateral Fleksi Dekstra-Sinistra T4= F. 30° – 0°- 30°, Gerakan lateral Rotasi Dekstra-Sinistra T4= R. 40°- 0° – 40°.

Tabel 3. Hasil Nilai Nyeri

Gerakan	Intervensi Pertama (T0)	Intervensi Terakhir (T4)
Nyeri Tekan	5	1
Nyeri Gerak	6	2
Nyeri Diam	0	0

Dari hasil pemeriksaan dan evaluasi setelah dilakukan 4 kali pemeriksaan menggunakan *Visual Analog Scale* terdapat penurunan nyeri pada punggung bawah pasien. T0 Nyeri Tekan= 5 (Nyeri Sedang), T0 Nyeri Gerak, = 6 (Nyeri Sedang), menjadi T4 Nyeri Tekan= 1 (Nyeri Ringan) , T4 Nyeri Gerak= 2 (Nyeri Ringan).

Kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* meningkatkan kekuatan otot karena adaptasi neural selanjutnya akan terjadi adaptasi struktural. Proses adaptasi secara bertahap tersebut maka akan menyebabkan adanya peningkatan ukuran penompang otot, hipertrofi penambahan myofibril, dan perubahan serabut otot. Sehingga otot yang semula lemah akan mengalami peningkatan kekuatan otot (Sujatno, 2014) selain itu kombinasi tersebut dapat memberikan efek naiknya adaptasi pemulihan kekuatan otot, sehingga dapat mempertahankan stabilitas sendi dan menambah luas gerak sendi (Zuyina Luklukaningsih, 2014).

Kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* juga mengurangi nyeri karena Vasodilatasi pembuluh darah akan menyebabkan sirkulasi darah meningkat dan sisa-sisa hasilmetabolisme dalam jaringan akan dikeluarkan, pengeluaran sisa-sisa metabolismetersebut seperti zat 'P' yang menumpuk pada jaringan akan dibuang sehingga rasa nyeri dapat berkurang atau menghilang (Sujatno, 2014).

SIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan setelah diberikan terapi latihan dengan kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* sebanyak 4 kali terapi pada pasien dengan diagnose low back pain dapat meningkatkan kekuatan otot dan lingkup gerak sendi serta menurunkan nyeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014. Pengertian *Low Back Pain / Nyeri Pinggang*; Medika. Jakarta 8-11
- Balmar, 2014. Mekanisme Kerja Modalitas Alat TENS Pada Penderita *Low Back Pain*. Mitra Utama: Surakarta.
- Basmajian & Wiesel, 2013. Pengaruh Terapi William Flexion Exercise Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Lansia di Panti Werdha Mojopahit Mojokerto. *Medica Majapahit*, 6 (1), 29–38.
- Hayes & Hall, 2015. *Terapi Listrik Untuk Modulasi Nyeri*, IFI Semarang, Semarang.
- Balmar, 2014. *Sobotta Atlas Manusia Bagian I*, alihbahasa Indar THadinata; Editor, Joko Suyono, ed.20, EGC, Jakarta
- Idyan, 2015. *Diagnosis Nyeri Pinggang*. Dalam PAIN SIMPOSIUM: Towards Mechanism Based Treatment, Jogjakarta.
- Levy & Wegman, 2013; Porth, 2016; Wheeler, 2013. Patofisiologis pada pasien *Low Back Pain* PT. Dian Rakyat, Jakarta.
- Riskesdas. 2013. Prevelensi *Low Back Pain*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
- Sujatno. 2014. *Intervensi Modalitas Fisioterapi*. Jakarta: EGC
- Zuyina Luklukaningsih. 2014: *Sinopsis Fisioterapi Untuk Terapi Latihan*. Bengkulu: Nuha Medika, Hal 124