

Kombinasi *William Flexion Exercise*, *Short Wave Diathermy* Dan *Infra Red Therapy* Dapat Mengurangi Nyeri Serta Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Pasien *Spondylolisthesis*

Rizka Asna Rahmawati¹, Dimas Arya Nugraha^{1*}, Okky Zubairi Abdillah¹, Diah Indah Kumala Sari², Moh. Hafez Azzahabi¹

¹Departemen Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jl. Plalangan Plosowahyu KM2, Lamongan 62218

²Departemen Farmasi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jl. Plalangan Plosowahyu KM2, Lamongan 62218

*Korespondensi : dimasaryanugraha@umla.ac.id

ABSTRAK

Spondylolisthesis adalah kondisi tulang belakang yang salah satu ruasnya bergeser ke depan atau belakang dari ruas dibawahnya. *Spondylolisthesis* dapat menyebabkan kelainan struktur tulang belakang, penekanan pada *nerve roots*, dan kerusakan pada *facet joint*. Metode yang digunakan pada kasus ini yaitu kombinasi *William Flexion Exercise*, *Short Wave Diathermy* dan *Infra Red Therapy* yang dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi pasien *spondylolisthesis*. Setelah dilakukan terapi selama enam kali didapatkan hasil perubahan penurunan nyeri diam $T0 : 0$ menjadi $T6 : 0$, nyeri tekan $T0 : 1$ menjadi $T6 : 0$, nyeri gerak $T0 : 4$ menjadi $T6 : 1$, dan terjadi peningkatan lingkup gerak sendi ekstensi-fleksi $T0 : (35^\circ - 0^\circ - 50^\circ)$ menjadi $T6 : (35^\circ - 0^\circ - 60^\circ)$.

Kata Kunci: *William Flexion Exercise*, *Short Wave Diathermy*, *Infra Red*, *Spondylolisthesis*

PENDAHULUAN

Spondylolisthesis adalah kondisi tulang belakang yang salah satu ruasnya bergeser ke depan atau belakang dari ruas dibawahnya. *Spondylolisthesis* dapat menyebabkan kelainan struktur tulang belakang, penekanan pada *nerve roots*, dan kerusakan pada *facet joint* (Ilham, 2011).

Hal ini jarang terjadi pada pasien dengan usia dibawah 50 tahun dan pergeseran paling sering terjadi pada L4-L5. Walaupun kejadian ini terjadi sewaktu bayi, namun ketika berumur 35 tahun baru menimbulkan nyeri akibat kelainan-keleainan degeneratif. *Spondylolithesis* dapat mengakibatkan tertekuknya radiks

L5 sehingga timbul nyeri. Gangguan yang dapat ditimbulkan akibat kondisi ini antara lain nyeri tekan pada regio lumbal, spasme otot, terjadi penurunan kekuatan otot, keterbatasan gerak, dapat juga terjadi penjaralan nyeri pada tungkai. Sehingga dapat menimbulkan keterbatasan fungsi seperti gangguan saat bangun dari keadaan duduk, saat membungkuk, duduk atau berdiri lama dan berjalan (Santoso, 2010).

Prevalensi *spondylolisthesis* dikalangan perempuan berkisar 6% di Taiwan, 8% di Denmark, 20%-25% di Amerika Serikat, sedangkan diantara laki-laki diperkirakan berkisar 3% di Taiwan dan Denmark, 4%-8% di Amerika Serikat

(Holton et al, 2010 dikutip dari Norasteh, 2012). Prevalensi *Spondylolisthesis* di RSUD Ngimbang mencapai 5% serta 95% penyakit yang lebih menonjol pada kasus *Osteoarthritis* sebesar 50% *Low Back Pain* (LBP) mencapai 20%, *Hernia Nucleus Pulposus* mencapai 18% *Fractur* mencapai 3%, *Cervicalgai* mencapai 3% dan *Lesi plexus* mencapai 1% pada tanggal 31 Desember 2019 sampai tanggal 24 Januari 2020.

Pada penderita LBP karena *spondylolisthesis* dapat terjadi dengan atau tanpa menimbulkan nyeri, insiden timbulnya nyeri pinggang bagian bawah akibat *corpus vertebra lumbal 5* bergeser ke depan diatas *corpus vertebra* dibawahnya dengan mengikutsertakan seluruh *columna vertebra* diatasnya. Ini dikelompokan menjadi 3 menurut kelompok umur yaitu diatas 40 tahun akan selalu didapat, dibawah 26 tahun didapat 19% nyeri pinggang, dan antara 26-39 tahun kemungkinan besar didapati dari pinggang (Hoy, 2014).

Spondylolisthesis mengenai 5%-6% populasi pria, dan 2%-3% wanita. Karena gejala yang diakibatkan olehnya bervariasi, kelainan tersebut sering ditandai dengan nyeri pada bagian belakang LBP, nyeri pada paha dan tungkai. Sering penderita mengalami perasaan tidak nyaman dalam bentuk spasme otot, kelemahan, dan ketegangan otot betis (*hamstring muscle*) (Tahir, 2010).

Problem yang ditimbulkan LBP akibat *spondylolisthesis* yaitu nyeri di daerah punggung bawah, penurunan kekuatan otot abdominal, dan penurunan lingkup gerak sendi (LGS) vertebra lumbal sehingga menyebabkan penurunan kemampuan aktivitas fungsional sehari-hari. Dari berbagai modalitas fisioterapi, pada kondisi LBP *spondylolisthesis* dapat

menggunakan *Short Wave Diathermy* (SWD), *Infra Red* (IR) dan terapi latihan *William flexion exercise*. Berdasarkan uraian masalah dan intervensi diatas, penulis ingin mengkombinasikan intervensi modalitas SWD, IR dan *William flexion exercise* untuk melihat seberapa efektif intervensi tersebut dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi.

METODE

Metode yang digunakan adalah dengan kombinasi modalitas *William Flexion Exercise*, *Short Wave Diathermy* dan *Infra Red Therapy*. *William flexion exercise* merupakan latihan bagi kasus nyeri punggung bawah yang dikemukakan oleh Dr. Paul William dengan tahun terbit 1937 menggunakan teknik penguatan *abdomen muscles* serta *m. gluteus maximus* maupun mengendurkan *m. ekstensor* punggung. Pergerakan yang muncul salah satunya *flexi lumbosacral*, setiap hari dilakukan syarat terapi tetapi tidak melebihi batas nyeri. Maupun target dari *william flexion exercise* berguna untuk menurunkan nyeri, memberikan *lower stability trunk* melewati pengembangan dengan aktif pada *m. abdominal*, *m. gluteus maximus*, maupun *m. hamstring* dalam meningkatkan fleksibility dalam grup *fleksor hip muscle* dan *lower back* (Mohan, 2015).

Short Wave Diathermy adalah terapi panas penentrasi dalam dengan menggunakan gelombang elektromagnetik frekuensi 27,12 MHz, panjang gelombang 11 m yang bertujuan untuk memperlancar peredaran darah, mengurangi *spasme* otot, mengurangi nyeri, mempercepat penyembuhan radang, membantu meningkatkan kelenturan jaringan lunak, dan penempatan elektroda paling baik yaitu dengan cara kontraplanar karena penentrasi panas ke jaringan bisa lebih dalam. *Infra Red* adalah sinar elektromagnet yang panjang gelombangnya lebih dari pada cahaya yang tampak yaitu di antara 700 nm dan 1 mm.

Efek terapeutik (pengobatan) yang diperoleh dari infra merah, antara lain *relief of pain* (mengurangi rasa sakit), *muscle relaxation* (relaksasi otot), meningkatkan supply darah. Adanya kenaikan temperatur akan menimbulkan vasodilatasi sehingga terjadi peningkatan *supply* darah ke jaringan setempat yang bermanfaat untuk penyembuhan luka dan pencegahan infeksi pada jaringan *superficial*, dan menghilangkan sisa-sisa metabolisme penyinaran di daerah yang luas akan mengaktifkan *glandula gudoifera* (kelenjar keringat) di seluruh tubuh, maka akan terjadi peningkatan pembuangan sisa metabolisme melalui keringat. (Irfan, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil terapi sebanyak 6 kali pada pasien dengan diagnosa *spondylolisthesis* dengan menggunakan kombinasi modalitas *william flexion exercise*, *short wave diathermy* dan *infra red therapy* di dapatkan hasil:

Tabel 1 Hasil Nilai Akhir Pemeriksaan Nyeri

Pemeriksaan Nyeri	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Nyeri Diam	0	0
Nyeri Tekan	1	0
Nyeri Gerak	4	1

Dari hasil yang tertera pada tabel diatas didapatkan hasil nyeri pada terapi yang telah dilakukan sebanyak 6 kali:

1. Pada nyeri diam dari T0 : 0 (tidak nyeri) tidak terjadi perubahan pada T6 : 0 (tidak nyeri).
2. Pada nyeri tekan dari T0 : 1 (nyeri sangat ringan) mengalami penurunan menjadi T6 : 0 (tidak nyeri).
3. Pada nyeri gerak dari T0 : 4 (nyeri sedang) mengalami penurunan menjadi T6 : 1 (nyeri sangat ringan).

Tabel 2 Hasil Nilai Akhir Lingkup Gerak Sendi

Regio	LGS	Gerakan	Terapi Pertama (T0)	Terapi Terakhir (T6)
Trunk	Aktif	Ekstensi-Fleksi	(35°- 0° - 50°)	(35°- 0° - 60°)
		Lateral Fleksi D/S	(30°- 0° - 30°)	(30°- 0° - 30°)
		Rotasi D/S	(35°- 0° - 35°)	(35°- 0° - 35°)

Dari hasil yang tertera pada tabel diatas, dapat diketahui lingkup gerak sendi pada terapi yang telah dilakukan sebanyak 6 kali: Pada gerak aktif pada regio *trunk* (Ekstensi-Fleksi) dari T0 : (35°- 0° - 50°) mengalami peningkatan menjadi T6 : (35°- 0° - 60°). Pada gerakan (Lateral Fleksi D/S) dari T0 : (30°- 0° - 30°) menjadi T6 : (30°- 0° - 30°), dan pada gerakan (Rotasi D/S) dari T0 : (35°- 0° - 35°) menjadi T6 : (35°- 0° - 35°).

Dalam pembahasan mengenai kasus *spondylolisthesis* terhadap pasien dengan keluhan nyeri pada punggung bawah dan keterbatasan sendi. Tujuan fisioterapi yaitu mengurangi nyeri dan menambah lingkup gerak sendi. Pemberian *william flexion exercise* akan meningkatkan aktivitas fungsional, *lumbal mobility*, menurunkan nyeri pada punggung bawah, karena *william flexion exercise* memberikan efek elastis dan kontraktilitas otot dalam berkegiatan dengan sinergis, dari kumpulan *abdomen muscle* dan pinggang. Latihan *william flexion exercise* ini dirancang untuk mengurangi nyeri pinggang dengan memperkuat otot-otot yang memfleksikan *lumbo sacral spine*, terutama otot *abdominal* dan otot *gluteus maksimus* dan meregangkan kelompok ekstensor punggung bawah (Zuyina, 2014). Hal ini dibuktikan dalam penelitian Hangga Kusuma dan Anies Setiowati tahun 2015 dalam *journal of sport sciences and fitness*.

Terapi *infra red* memberikan pemanasan *superfisial* pada daerah kulit yang diterapi sehingga mengalami efek fisiologis yang diperlukan untuk penyembuhan. Penyinaran sinar *infra red* merupakan cara efektif untuk mengurangi dan menghilangkan rasa nyeri yang disebabkan oleh *spasme*, pengurangan nyeri disebabkan oleh efek sedatif pada *superficial nerve ending*. Pemanasan ini juga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan mengalirkan darah pada daerah tersebut sehingga akan memberikan oksigen yang cukup pada daerah terapi dan juga dapat membantu pembuangan sisa metabolisme yang tidak terpakai sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan jaringan. Terapi pemanasan dengan *infra red* juga memberikan rasa nyaman dan rileks sehingga dapat mengurangi nyeri karena ketegangan otot terutama pada otot – otot superfisial (Wahidatining, 2017).

Menurut Talia (2013), mekanisme SWD dalam penurunan nyeri serta *spasme* otot dapat meningkatkan proses metabolisme sel-sel lokal $\pm 13\%$ tiap kenaikan suhu 1°C sehingga terjadi vasodilatasi pada pembuluh darah kapiler dan nyeri akan berkurang. Panas yang ditimbulkan SWD menyebabkan peningkatan elastisitas dan penurunan viscositas sehingga dapat mempercepat respon inflamasi dan proses penyembuhan jaringan. Dengan meningkatnya elastisitas jaringan otot maka tonus otot menurun melalui normalisasi *nosi-sensoris* sehingga *spasme* sekitar punggung bawah akan berkurang dengan demikian nyeri akan berkurang.

Kesimpulan yang didapatkan setelah dilakukan kombinasi intervensi dengan modalitas *william flexion exercise*, *short wave diathermy* dan *infra red therapy*. Setelah diberikan 6 kali terapi pada pasien dengan diagnosa *spondylolisthesis* adalah

kombinasi intervensi fisioterapi di atas dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hoy, D. (2014). 'The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study'. *doi: 10.1136/annrheumdis-2013-204428*.
- Ilham. (2011). 'Hubungan Derajat Spondylolisthesis Berdasarkan Meyerding Grading System dengan Derajat Nyeri Berdasarkan Visual Analogue Scale (VAS) pada Pasien Nyeri Punggung Bawah'. (Tesis). *Makassar: Universitas Hasanuddin*.
- Irfan, Wismanto & Meidian AC. (2013). 'Pengukuran lingkup gerak sendi pergelangan dan tangan'. *Universitas Esa Unggul. Jakarta*.
- Kemendes RI. (2015). 'Permenkes No.65 Tahun 2015 tentang Pelayanan Kesehatan Fisioterapi'. *Jakarta: Depkes RI*.
- Mohan, Kumar G, Revathi, dan Ramachandran S. (2015). 'Effectiveness of William's Flexion Exercise In The Management Of Low Back Pain'. India. *International Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*.
- Pediatric Orthopaedic Society of North America (POSNA). (2010). 'Back Pain in Children'. *American Academy of Orthopaedic Surgeons*.
- Santoso, (2010). 'Fisioterapi Pada Kasus Low Back pain'. Jakarta.
- Tahir, M. (2010). 'Patogenesis of acne Vulgaris'. *Journal of Pakistan Association of Dermatologists*.
- Talia, Ade. (2013). 'Pengaruh Penambahan Core Stability Exercise Setelah Intervensi Short Wave Diathermy (SWD) Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Hernia Nucleus Pulposus (HNP) Di Rst. Dr. Soedjono Magelang'. *Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

- Wahidatining. (2017). 'Terapi Infra Red sensor suhu Therapy Infra Red With Temperature Control'. *Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Zuyina Luklukaningsih. (2014). 'Anatomi, Fisiologi dan Fisioterapi'. *Yogyakarta: Nuha Medika*.