

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *LOW BACK PAIN ET CAUSA SPONDYLOLISTHESIS GRADE II* DENGAN MODALITAS *MICROWAVE DIATHERMY* DAN *WILLIAM FLEXION EXERCISE* DI RSUD CIKALONG WETAN

¹Wina Isnaini Priyadi

Program Studi Fisioterapi

Politeknik Piksi Ganesha, Jl. Jend. Gatot Soebroto No. 301 Bandung

E-mail: choiwina26@gmail.com

ABSTRACT

Background : *Low Back Pain (LBP)* is a very common condition worldwide, occurring with a relatively high frequency in the general population. One of the causes of pain in the spine is *spondylolisthesis*. *Spondylolisthesis* is a condition that indicates a forward shift of a corpus of vertebrae with vertebrae located below them. *Spondylolisthesis* is common in L5-S2 or L4-L5 which can cause pain in the lower back area, trunk muscle spasm, decreased LGS and decreased ability to daily activities. In this case the role of *Physiotherapy* is needed. With the modality of *microwave diathermy* and *William flexion exercise* can reduce the good effect for the patient.

Objective : To find out the management of *physiotherapy* in reducing pain, increasing muscle strength, increasing LGS and improving the ability of daily activities by using the modality of *microwave diathermy* and *William flexion exercise*.

Result : After 6 times therapy, the results of gradual and insignificant reduction of pain were obtained. There was an increase in the strength of the flexor muscles and trunk extensors at the fourth meeting. Then lgs increase is measured using medline. And the results of the ODI scale questionnaire showed an increase in each meeting with the results of T1: 70%, T2: 62%, T3: 60%, T4: 58%, T5: 50%, T6: 50%.

Keywords : *Low Back Pain, Spondylolisthesis, microwave diathermy, William flexion exercise*

ABSTRAK

Latar Belakang : *Low Back Pain (LBP)* adalah kondisi yang sangat umum di seluruh dunia, terjadi dengan frekuensi yang relatif tinggi pada populasi umum. Salah satu penyebab nyeri pada tulang belakang adalah *spondylolisthesis*. *Spondylolisthesis* merupakan kondisi yang menunjukkan suatu pergeseran ke depan suatu korpus *vertebra* dengan *vertebra* yang terletak di bawahnya. *Spondylolisthesis* biasa terjadi pada L5-S2 atau L4-L5 yang dapat menyebabkan rasa nyeri pada daerah punggung bawah, spasme otot *trunk*, penurunan LGS dan penurunan kemampuan aktivitas sehari-hari. Dalam hal ini peran Fisioterapi dibutuhkan. Dengan modalitas *microwave diathermy* dan *William flexion exercise* dapat mengurangi memberikan efek yang baik bagi pasien.

Tujuan : Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi dalam mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan LGS dan meningkatkan kemampuan aktivitas sehari-hari dengan menggunakan modalitas *microwave diathermy* dan *William flexion exercise*.

Hasil : Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali, di dapatkan hasil pengurangan nyeri secara bertahap dan tidak signifikan. Terdapat peningkatan kekuatan otot fleksor dan ekstensor *trunk* pada pertemuan keempat. Kemudian peningkatan LGS yang diukur menggunakan *medline*. Dan hasil kuisener skala ODI yang menunjukkan peningkatan disetiap pertemuan dengan hasil T1 : 70%, T2 : 62%, T3 : 60%, T4 : 58%, T5 : 50%, T6 : 50%.

Kata Kunci : Nyeri punggung bawah, *Spondylolisthesis*, *microwave diathermy*, latihan William fleksi

PENDAHULUAN

Kesehatan adalah keadaan sejahtera fisik, mental, dan sosial yang utuh dan bukan hanya bebas dari penyakit atau kelemahan fisik. Menurut Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan menjelaskan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat.

Kesehatan tulang belakang adalah elemen penting untuk mempertahankan gaya hidup yang baik. Elemen ini diantaranya tulang belakang yang kuat, ligamen yang fleksibel, bantalan diskus yang bagus, otot punggung yang kuat, dan persendian yang sehat dan dapat digerakan (Hasz & Kaufman, 2022).

Nyeri pinggang bawah (*Low Back Pain*) adalah kondisi yang sangat umum di seluruh dunia, terjadi dengan frekuensi yang relatif tinggi pada populasi umum, hingga 80% individu akan mengalaminya (Mattiuzzi, Lippi, & Bovo, 2022). Salah satu gangguan nyeri pada tulang belakang yang mengurangi efektifitas fungsi gerak tubuh adalah *Spondylolisthesis*.

Prevalensi global *spondylolisthesis* pada populasi umum sekitar 4-8%, dengan

rasio pria dan wanita adalah 3:1. Sebuah studi oleh Aoki dkk di Jepang menyebutkan bahwa populasi pada 500 siswa dasar berusia 6-12 tahun menunjukkan insidensi *spondylolisthesis* sebesar 4,4%. Penelitian lain pada 37 pasien usia 49-80 tahun yang menderita *spondylosis* menunjukkan 19 pasien (51,4%) mengalami *spondylolisthesis*. Sedangkan *spondylolisthesis degenerative* jarang menyerang individu di bawah usia 40 tahun (Aoki, et al., 2020).

Di Indonesia belum terdapat data yang menunjukkan prevalensi *spondylolisthesis* pada populasi umum. Pasien *spondylolisthesis* biasanya awal datang dengan keluhan nyeri punggung bawah. Ditinjau berdasarkan kunjungan pasien ke beberapa rumah sakit di Indonesia, insidensi nyeri punggung bawah berkisar antara 3-17% (Chaerunnisa, Latief, & Karsa, 2019).

Spondylolisthesis adalah penyebab umum untuk nyeri punggung bawah dan radikulopati (Vibert, Sliva, & Herkowitz, 2006). *Spondylolisthesis* merupakan kondisi yang menunjukkan suatu pergeseran ke depan suatu korpus *vertebra* dengan *vertebra* yang terletak dibawahnya. Umumnya terjadi pada pertemuan *lumbosacral joint*, dimana *vertebra* L5 bergeser diatas S1, akan tetapi hal tersebut dapat terjadi pada tingkatan yang lebih tinggi. Pergeseran tulang belakang ini

menyebabkan adanya rasa nyeri pada daerah punggung bawah, penurunan kekuatan otot *abdominal* dan anggota gerak bawah, spasme otot flektor dan ekstensor *trunk*, dan penurunan Lingkup Gerak Sendi (LGS) *vertebra* lumbal sehingga menyebabkan penurunan kemampuan aktivitas fungsional sehari-hari (Arivianti, 2016).

Klasifikasi *spondylolisthesis* menurut Meyerding mengatakan bahwa menurut X-ray, ruas *vertebra* yang mengalami pergeseran memiliki lima tingkatan. *Grade I* pergeseran kurang dari 25%, *grade II* pergeseran 26-50%, *grade III* pergeseran 51-75%, *grade IV* pergeseran 76-100%, dan *grade V* pergeseran di atas 100% dan disebut sebagai *Spondyloptosis* (Gagnet, Kern, Andrews, Elgafy, & Ebraheim, 2018). Sedangkan menurut Wiltse-Newman, terdapat lima tipe *spondylolisthesis* diantaranya, tipe I *dysplastic spondylolisthesis*, tipe II *isthmic spondylolisthesis*, tipe III *degenerative spondylolisthesis*, tipe IV *traumatic spondylolisthesis*, dan tipe V *pathologic spondylolisthesis* (Wiltse, Newman, & Macnab, 1976).

Saat pemeriksaan, pasien mungkin mengalami penurunan kemampuan aktivitas fungsional. Mayoritas pasien dengan *stenosis* tulang belakang akan merespon pengobatan non operatif dan tidak memerlukan operasi. Dalam hal ini, peran Fisioterapi sangat penting untuk mengembalikan aktivitas fungsional pasien. Menurut *World Physiotherapy*, 2019, fisioterapi adalah layanan yang diberikan oleh seorang fisioterapis kepada individu untuk mempertahankan dan mengembalikan gerak maksimum dan kemampuan fungsional tubuh.

Sebagian besar pasien yang menderita *spondylolisthesis* ringan atau *grade I* dan II akan mendapat manfaat dari latihan peregangan, penguatan dan perawatan fisik lain. Beberapa peneliti membuktikan bahwa latihan fleksi konvensional dan peregangan flektor lumbal

dapat memberikan peningkatan pada penderita *spondylolisthesis* terutama untuk program *William Fleksi Exercise* (Rhajb, Islam, Hossain, Haque, & Fazal, 2022).

William Flexion Exercise adalah latihan untuk orang-orang dengan nyeri punggung bawah untuk membantu meningkatkan fleksibilitas lumbal dan memperkuat otot-otot *gluteal* dan perut (Dydyk, 2022). Selain *William Flexion Exercise*, beberapa alat seperti *Microwave Diathermy* juga merupakan terapi yang paling umum untuk *Low Back Pain*. *Microwave Diathermy* menghasilkan panas dengan penetrasi jaringan yang lebih dalam dan digunakan sebagai modalitas pengobatan pada pasien dengan nyeri punggung bawah kronis (Ahmad, Buchh, Koul, & Rather, 2013).

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui manfaat penggunaan *Microwave Diathermy* (MWD) dalam mengurangi nyeri, serta mengetahui manfaat *William Flexion Exercise* dalam meningkatkan lingkup gerak sendi dan mengembalikan kemampuan fungsional.

METODE

Jenis Penelitian

A. Teknologi Intervensi Fisioterapi

Modalitas yang terpilih pada kasus *low back pain et causa spondylolisthesis* ini adalah *microwave diathermy* dan *William flexion exercise*. *Microwave Diathermy* (MWD) adalah modalitas pemanasan dalam yang secara klinis digunakan untuk memanaskan jaringan yang terletak di dalam tubuh dan meminimalkan kenaikan suhu kulit dalam bentuk pemanasan terapeutik. MWD biasanya digunakan dalam kondisi seperti infeksi lokal, peradangan, kondisi degeneratif, dan pereda nyeri *musculoskeletal* (Heggannavar, Kalekar, & Ajgaonkar, 2017). Kenaikan suhu lokal akibat penetrasi *microwave* biasanya menghasilkan vasodilatasi dan peningkatan

aliran darah. Sebuah studi menyelidiki efek dari *microwave diathermy* umumnya terkonsentrasi pada laju aliran darah di otot. Dewan riset medis menganggap bahwa paparan radiasi *microwave* secara terus menerus pada intensitas tidak lebih dari 10 mW.cm² adalah aman. Rekomendasi ini didasarkan pada penelitian sebelumnya oleh Badan Perlindungan Radiologi Nasional Inggris dan berasal dari *Specific Absorption Rate* (SAR) tentang gelombang *microwave* pada tubuh. Fisioterapis yang mengikuti pedoman keselamatan yang ditetapkan di bawah ini tidak mungkin menerima dosis radiasi *microwave* melebihi batas intensitas 100-200 mW.cm² (Goats, 2022).

William Flexion Exercise adalah latihan untuk orang-orang dengan nyeri punggung bawah. Latihan-latihan ini diperkenalkan untuk mengajarkan pasien bagaimana menghindari ekstensi lumbal yang dapat memperburuk nyeri punggung bawah. William fleksi adalah pilihan non-bedah bagi orang-orang untuk memperbaiki nyeri punggung bawah. Serangkaian latihan untuk William fleksi diantaranya *pelvic tilt, single knee to chest, double knee to chest, single knee to chest part 2, partial sit up, hamstring stretch, hip flexor stretch, bridging, seated reach to toes* dan *squat*. Tujuan dari latihan ini adalah untuk mengurangi rasa sakit dan mengembalikan fungsi gerak tubuh, pencegahan cedera di masa mendatang seperti perkembangan nyeri kronis (Dydyk, 2022).

B. Deskripsi Problematika Fisioterapi

Problematika yang terjadi pada kasus ini meliputi tiga komponen yaitu: *Impairment, Functional Limitation,* dan *Participation Restriction*. Setelah dilakukan pengkajian fisioterapi, selanjutnya adalah menentukan diagnosis fisioterapi sesuai dengan problematika fisioterapi. Diagnosis fisioterapi merupakan upaya pencegahan masalah berdasarkan hasil interpretasi.

1. Impairment

Pasien mengeluh nyeri diam, tekan, dan gerak pada punggung bawah. Terdapat kelemahan pada otot fleksor dan ekstensor *trunk*. Dan adanya keterbatasan lingkup gerak sendi *trunk*.

2. Functional Limitation

Pasien mengalami gangguan pada aktivitas fungsional seperti berpindah posisi dari tidur ke duduk, duduk ke berdiri, berdiri tegak, dan duduk di lantai dalam jangka waktu yang lama.

3. Participation Restriction

Pasien kesulitan bersosialisasi karena pasien tidak dapat keluar dan mengobrol akibat nyeri yang di alami pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengukuran Nyeri dengan Menggunakan VAS

Tabel 1 Hasil Pengukuran Nyeri dengan Menggunakan VAS

Nyeri	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Diam	3,2	3,5	3,0	3,3	2,8	2,6
Tekan	5,4	5,7	4,9	4,7	4,5	4,3
Bergerak	8,0	7,9	7,6	7,7	7,8	7,6

Evaluasi nilai nyeri yang diukur menggunakan VAS setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali menyatakan adanya penurunan nyeri secara bertahap. Pada pertemuan kedua, nyeri diam dan nyeri tekan sempat naik dari 3,2 menjadi 3,5 dan 5,4 menjadi 5,7 akibat beberapa faktor lingkungan yang dialami pasien. Namun nyeri berkurang kembali pada pertemuan ketiga dan keempat. Pada pertemuan kelima, nyeri gerak pasien meningkat dari 7,7 menjadi 7,8 dan kemudian turun kembali pada pertemuan keenam.

B. Hasil Pengukuran Kekuatan Otot *Trunk*

Tabel 2 Hasil Pengukuran Kekuatan Otot *Trunk*

Gerak	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Fleksor	2	2	2	3	3	3
Ekstensor	2	2	2	2	3	3

Evaluasi pengukuran kekuatan otot fleksor dan ekstensor *trunk* setelah

Tabel 3 Hasil Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi dengan Menggunakan *Medline*

Gerak	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Fleksi	46-46 = 0 cm	46-35 = 11 cm	47-34 = 13 cm	47-34 = 13 cm	47-33 = 14 cm	47-32 = 15 cm
Ekstensi	46-46 = 0 cm	46-46 = 0 cm	47-45 = 2 cm			
Lat. Fleksi Dekstra	46-44 = 2 cm	47-31 = 15 cm	47-29 = 18 cm	47-30 = 17 cm	47-29 = 18 cm	47-28 = 17 cm
Lat. Fleksi Sinistra	47-44 = 3 cm	47-29 = 18 cm	47-28 = 17 cm	47-28 = 17 cm	47-26 = 21 cm	47-26 = 21 cm

Evaluasi lingkup gerak sendi pada *trunk* dengan menggunakan midline, setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali terdapat peningkatan dalam selisih angka sebelum dan sesudah melakukan gerakan walaupun tidak signifikan. Untuk gerak fleksi *finger to the floor*, pasien mendapatkan peningkatan walaupun pada pertemuan pertama rasa sakit yang dialami pasien lebih tinggi sehingga gerak tidak dapat dilakukan. Untuk gerak Ekstensi, pasien mendapatkan peningkatan pada pertemuan ketiga dan tetap konsisten sampai pertemuan keenam. Sedangkan untuk lateral fleksi dekstra dan sinistra, pasien mendapatkan peningkatan selisih pengukuran gerak sendi yang tinggi.

melakukan terapi sebanyak 6 kali, menyatakan adanya peningkatan pada pertemuan keempat dan tetap sama pada pertemuan kelima dan keenam. Dalam hasil ini, pasien masih kesulitan mengangkat barang berat terutama yang berada di lantai atau lebih tinggi dari kepala pasien.

C. Hasil Pengukuran Lingkup Gerak Sendi dengan Menggunakan *Medline*

D. Hasil Pengukuran Aktivitas Fungsional Pasien dengan Menggunakan Skala ODI

Aktivitas	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Intensitas Nyeri	5	4	4	4	3	3
Perawatan Diri	4	3	3	3	2	2
Aktivitas Mengangkat	3	3	3	3	3	3
Berjalan	4	4	4	3	3	3
Duduk	4	3	3	3	2	2
Berdiri	5	5	5	5	4	4
Tidur	2	1	1	1	1	1
Aktivitas Seksual	0	0	0	0	0	0
Kehidupan Sosial	3	3	3	3	3	3

Bepergian	5	5	4	4	4	4
Total	35	31	30	29	25	25

Tabel 4 Hasil Pemeriksaan Aktivitas Fungsional dengan Menggunakan Skala ODI

Evaluasi kemampuan fungsional dengan ODI setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali, terdapat adanya peningkatan kemampuan fungsional secara bertahap dengan hasil, T1 : 70% (Lumpuh), T2 : 62% (Lumpuh), T3 : 60% (*Disability Berat*), T4 : 58% (*Disability Berat*), T5 : 50% (*Disability Berat*), dan T6 : 50% (*Disability Berat*).

KESIMPULAN

Dari uraian tersebut, diketahui bahwa terdapat perubahan secara bertahap dalam proses penyembuhan pasien. Selain dari keinginan dan semangat pasien dalam penyembuhan, pasien juga didukung oleh modalitas yang diberikan ketika melakukan fisioterapi yaitu dengan menggunakan *microwave diathermy* (MWD) dan *William flexion exercise*, serta edukasi kepada pasien mengenai latihan yang dianjurkan untuk dilakukan di rumah. Berdasarkan penanganan tersebut, didapatkan hasil sebagai berikut :

- A. Setelah pemberian MWD dan latihan William fleksi, terdapat penurunan rasa nyeri, peningkatan kekuatan otot dan lingkup gerak sendi, serta peningkatan aktivitas fungsional pasien selama sehari-hari. Hal ini dibuktikan dengan hasil pemeriksaan dan evaluasi menggunakan VAS, MMT Trunk, LGS Trunk, dan skala Oswestry.
- B. Keluhan-keluhan yang dirasakan pasien sejak pertama kali datang ke fisioterapi, seperti, tidak bisa berdiri, tidak bisa membungkuk, tidak bisa berjalan dan rasa nyeri setiap bergerak, kini setelah dilakukan enam kali terapi secara rutin

setiap satu kali satu minggu, mendapatkan hasil yang baik. Pada pertemuan keempat, pasien sudah bisa berjalan sendiri walaupun harus dibantu dan tidak bisa terlalu lama berjalan/berdiri.

- C. Aktivitas sehari-hari pasien juga mengalami peningkatan yang baik, sebelumnya pasien bahkan tidak bisa berjalan ke kamar mandi dan memerlukan bantuan, kini pasien sudah bisa berjalan mandiri sambil berpegangan pada dinding dan mengerjakan keperluannya secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. J., Buchh, V. N., Koul, A. N., & Rather, A. H. (2013). Chronic Low Back Pain and Treatment With Microwave Diathermy. *Indian Journal of Pain*, 27 (1).
- Aoki, Y., Takahashi, H., Nakajima, A., Kubota, G., Watanabe, A., Nakajima, T., et al. (2020). Prevalence of Lumbar Spondylolysis and Spondylolisthesis in Patient with Degenerative spinal disease. *Scientific Reports*, 10:6739.
- Arivianti, E. Y. (2016). Terapi Latihan pada Penderita Spondylolisthesis.
- Chaerunnisa, A., Latief, S., & Karsa, N. S. (2019). Hubungan Derajat Spondylolisthesis dengan Nyeri Pasien Low Back Pain Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. *Green Medical Journal : Jurnal Kedokteran*, Vol.1 No.1.
- Dydyk, S. (2022, May 8). *Williams Back Exercise*. Retrieved September 29, 2022, from National Library of Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551558>

- Gagnet, P., Kern, K., Andrews, K., Elgafy, H., & Ebraheim, N. (2018). Spondylolysis and Spondylolisthesis : A Review of The Literature. *Journal of Orthopaedics* , 15 (2), 404-407.
- Goats, G. (2022). Microwave Diathermy. *Br. J Sports Med* , 24, No.4.
- Hasz, M. W., & Kaufman, A. (2022). Spine Anatomy : What is a Healthy Spine? *National Spine Health Foundation* .
- Heggannavar, A., Kalekar, R. S., & Ajgaonkar, R. (2017). Effect of Microwave Diathermy on Primary Dysmenorhea: An Experimental Study. *International Journal of Physiotherapy and Research* , 5 ((1)).
- Mattiuzzi, C., Lippi, G., & Bovo, C. (2022). Current Epidemiology of Low Back Pain. *Journal of Hospital Management and Health Policy* , 2:15.
- Rhajib, M. A., Islam, M. W., Hossain, M. A., Haque, M. O., & Fazal, A. I. (2022). Evidence Based Physiotherapy Intervention of Lumbar Spondylolisthesis : A Narrative Review. *Journal of Spine Research and Surgery* , 4 ((2)), 072-079.
- Vibert, B. T., Sliva, C. D., & Herkowitz, H. N. (2006). Treatment of Instability and Spondylolisthesis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* , Number 443,PP.222-227.
- Wiltse, L. L., Newman, P., & Macnab, I. (1976). Classification of Spondylolisthesis. In L. L. Wiltse, P. Newman, & I. Macnab, *Classifiication of Spondylolisthesis* (p. 117). Clinical Orthopaedics and Related Research.