

EFEKTIVITAS PEMBERIAN *INFRARED* DAN WFE TERHADAP FUNGSI KONTROL POSTUR PASIEN LBP MEKANIK

Tinjauan pada Pasien Rawat Jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik
RSUD Ulin Banjarmasin Periode 2022

Noradzkia Humairah¹, Azka Hayati², Asnawati³, Zairin Noor⁴, Fakhurrrazy⁵

¹Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, RSUD Ulin, Banjarmasin, Indonesia

³Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,
Banjarmasin, Indonesia

⁴Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,
Banjarmasin, Indonesia

⁵Departemen Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,
Banjarmasin, Indonesia

Email korespondensi: noradzkia@gmail.com

Abstract: *Mechanical LBP refers to back pain that arises intrinsically from the spine, intervertebral discs, or surrounding soft tissues. Activity limitations and decreased work ability are caused by a decrease in physiological, neurological, and physical abilities. Therefore, an examination of the posture control function test is carried out to assess balance or control function of body position in those with impaired balance function by assessing performance in carrying out BBS functional tasks. In addition to pharmacological therapy, the management of LBP is also supported by providing physical therapy, both modality therapy and exercise therapy. This study aims to determine the effectiveness of IR administration and WFE exercise therapy on posture control function in mechanical LBP patients performed at outpatients at Ulin General Hospital, Banjarmasin. This study used an analytic observational design in one group (one group pre test-post test design) with a cross-sectional approach. In the research subjects, posture control was observed before and after therapy using BBS. The average \pm SD BBS value before being given the intervention was 49.5 ± 2.34521 and after being given the intervention for 1 month it became 52.3 ± 1.86190 . Data analysis using paired t test obtained $p = 0.02$. It was concluded that there was effectiveness in providing modality therapy and exercise therapy in the posture control function of outpatient LBP patients at Ulin General Hospital, Banjarmasin.*

Keywords: *mechanical low back pain, posture control function, physical therapy*

Abstrak: LBP mekanik mengacu pada nyeri punggung yang timbul secara intrinsik dari tulang belakang, diskus intervertebralis, atau jaringan lunak di sekitarnya. Keterbatasan aktivitas dan kemampuan kerja menjadi menurun disebabkan oleh penurunan fungsi fisiologis, neurologis, dan kemampuan fisik. Oleh karena itu dilakukan pemeriksaan uji fungsi kontrol postur untuk menilai keseimbangan atau fungsi kontrol terhadap posisi tubuh pada dengan gangguan fungsi keseimbangan dengan menilai performa dalam menjalankan tugas fungsional BBS. Selain terapi farmakologis, penatalaksanaan LBP didukung juga dengan pemberian terapi fisik baik terapi modalitas maupun terapi latihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian IR dan terapi latihan WFE

terhadap fungsi kontrol postur pada pasien LBP mekanik yang dilakukan pada pasien rawat jalan RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan rancangan observasional analitik dalam satu kelompok (*one group pre test-post test design*) dengan pendekatan *cross-sectional*. Pada subjek penelitian dilakukan pengamatan kontrol postur sebelum dan sesudah terapi dengan menggunakan BBS. Rerata \pm SD nilai BBS sebelum diberikan intervensi sebesar 49.5 ± 2.34521 dan setelah diberikan intervensi selama 1 bulan menjadi 52.3 ± 1.86190 . Analisis data menggunakan uji T berpasangan mendapatkan nilai $p=0,02$. Disimpulkan bahwa terdapat efektivitas pemberian terapi modalitas dan terapi latihan pada fungsi kontrol postur pasien LBP rawat jalan di RSUD Ulin Banjarmasin.

Kata-kata kunci: *low back pain* mekanik, fungsi kontrol postur, terapi fisik

PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) adalah salah satu kondisi yang paling umum ditemui dalam kedokteran klinis. Kondisi ini mempengaruhi regio antara tulang rusuk bawah hingga lipatan gluteal. Diperkirakan 65% sampai 80% dari populasi akan mengalami LBP selama fase kehidupan mereka.¹ LBP mekanik mengacu pada nyeri punggung yang timbul secara intrinsik dari tulang belakang, diskus intervertebralis, atau jaringan lunak di sekitarnya. Hal ini termasuk ketegangan otot lumbosakral, herniasi diskus, spondylosis lumbar, spondylolisthesis, spondylolysis, fraktur kompresi vertebral, dan cedera traumatis akut atau kronis.² Etiologi LBP mekanik dibagi menjadi 2 kategori yaitu mekanik statis (deviasi sikap atau postur tubuh dalam posisi statis (duduk/berdiri)) dan mekanik dinamis (stress atau beban mekanik abnormal

(*overuse*) pada struktur jaringan di daerah punggung bawah saat melakukan gerakan).³

Sebagian besar pasien LBP yang terus membatasi aktivitas mengalami episode berulang. LBP kronis mempengaruhi hingga 23% populasi di seluruh dunia, dengan perkiraan 24% hingga 80% pasien mengalami kekambuhan dalam satu tahun.² Jumlah penderita LBP di Indonesia tidak diketahui pasti, namun diperkirakan antara 7,6% sampai 37%.⁴ Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), terdapat 26,74% penduduk usia 15 tahun keatas yang bekerja mengalami keluhan dan gangguan kesehatan.⁵ Berdasarkan studi pendahuluan penelitian dilakukan di Instalasi Pusat Data dan Elektronik RSUD Ulin Banjarmasin, pada 5 tahun terakhir, tercatat sebanyak 623 kunjungan dengan keluhan LBP dengan sekitar 72% pasien berada di usia produktif.²⁹ Hal ini merujuk berdasarkan etiologi disebutkan diatas bahwa LBP mekanik sering diakibatkan penggunaan yang berulang (*overuse*) terutama bagi para pekerja.

Penurunan kemampuan melakukan aktivitas dan kemampuan kerja menjadi menurun disebabkan oleh penurunan fungsi fisiologis, neurologis, dan kemampuan fisik terjadi sesudah usia 30 sampai 40 tahun dengan irama yang berbeda untuk setiap orang.⁶

Penatalaksanaan LBP bertujuan untuk mengurangi gejala nyeri dan mengoptimisasi fungsi. Pendekatan pengobatan LBP dilakukan baik secara farmakologi maupun secara nonfarmakologi. Intervensi dapat diberikan terhadap LBP. Ada berbagai macam cara untuk mengintervensi LBP, antara lain dengan cara melakukan terapi latihan (*exercise*) yaitu terapi dengan menggunakan beberapa teknik latihan yang ditujukan kepada pasien untuk meningkatkan kapasitas fisik dan kemampuan fungsional. Beberapa terapi latihan yang dapat diberikan pada pasien LBP Mekanik yaitu *William Flexion Exercise* (WFE) dan *McKenzie Exercise*. Selain itu, bisa dilakukan dengan terapi menggunakan alat atau modalitas seperti *Ultrasound Diathermy* (USD), *Shortwave Diathermy* (SWD), *Infrared* (IR), dan lainnya.²

Terapi latihan WFE didominasi oleh gerakan fleksi pada punggung bawah, gerakan fleksi yang dilakukan dalam exercise ini akan mengakibatkan kontraksi dan penguatan pada otot abdomen yang akan berakibat pada peningkatan tekanan intraabdominal yang akan mendorong kolumna vertebra ke arah belakang sehingga akan terjadi perbaikan postur tubuh dengan mengurangi hiperlordosis lumbal, mengurangi tekanan oleh beban tubuh, dan pelebaran foramen intervertebralis, sehingga tekanan pada sendi facet dan diskus intervertebra berkurang yang sekaligus dapat menurunkan LBP.^{7,8} Pada penelitian sebelumnya, didapatkan hasil bahwa dibandingkan dengan *McKenzie exercise*, setelah 1 minggu latihan WFE lebih efektif dalam mengurangi intensitas nyeri pada LBP mekanik yang berbanding lurus dalam

perbaiki postur tubuh pasien.⁹ Penelitian yang telah dilakukan Wahyuni menyatakan bahwa terdapat hasil yang signifikan terhadap peningkatan lingkup gerak sendi pada pasien LBP yang diberikan intervensi terapi latihan WFE setelah pemberian intervensi termoterapi SWD.⁸ Pemberian termoterapi bisa juga diberikan menggunakan terapi IR, terapi IR dipilih dikarenakan dapat meningkatkan ekstensibilitas jaringan, meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan penyembuhan lesi jaringan lunak.¹⁰ Hasil didapatkan pada penelitian berkaitan efektifitas terapi IR terhadap pasien LBP mekanik menunjukkan bahwa dalam periode 4 minggu latihan terdapat penurunan intensitas nyeri, peningkatan fungsi dan ROM, dan daya tahan ekstensor punggung.¹¹ Dengan demikian, untuk mendapatkan pengaruh dan hasil yang lebih signifikan terhadap pasien, penelitian akan dilakukan menggunakan terapi kombinasi yang juga didukung visibilitas pada Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin.

Berdasarkan hal tersebut di atas, terapi latihan akan memberikan hasil yang lebih baik apabila dikombinasikan dengan terapi menggunakan alat sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui efektifitas pemberian terapi fisik IR dan terapi latihan WFE terhadap fungsi kontrol postur pada pasien LBP mekanik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan penelitian observasional analitik dalam satu kelompok (*one group pre test - post test design*) dengan pendekatan *cross sectional*, penelitian dilengkapi dengan instrumen, serta intervensi dilakukan oleh fisioterapis. Hanya terdapat satu kelompok perlakuan yang diberi intervensi IR dan intervensi terapi latihan WFE. Pada subjek penelitian dilakukan pengamatan kontrol postur sebelum dan

sesudah dengan menggunakan skala *Berg Balance Scale* (BBS) untuk mengetahui aktivitas sebelum dan sesudah diberikan terapi. Tujuannya untuk mengetahui efektifitas sebelum dan sesudah pemberian terapi IR dan terapi latihan WFE pada kelompok perlakuan terhadap kontrol postur pada pasien LBP mekanik di RSUD Ulin Banjarmasin.

Subjek penelitian sebagai sampel pada penelitian ini ditentukan dengan teknik *non-probability sampling*, yaitu *purposive sampling*. Sehingga sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin pada bulan Oktober hingga November 2022 yang terdiagnosis LBP Mekanik dan memenuhi kriteria inklusi penelitian.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah bersedia sebagai subjek penelitian dari awal sampai akhir dengan menandatangani surat persetujuan bersedia sebagai subjek penelitian, merupakan pasien RSUD Ulin Banjarmasin yang terdiagnosis LBP mekanik oleh Dokter Spesialis Kedokteran Fisik & Rehabilitasi Medik, pasien mampu berkomunikasi dan memahami arahan serta informasi dengan baik.

Kriteria eksklusi penelitian adalah pasien dengan tanda vital dengan hemodinamik tidak stabil, pasien dengan gangguan komunikasi, pasien yang mendapat terapi agen farmakologi jenis *muscle relaxant* dan golongan analgetik kuat serta terapi fisik lain yang dapat mempengaruhi persepsi nyeri pasien dan lingkup gerak sendi pasien dalam jangka waktu tertentu, dan pasien yang memiliki kontraindikasi (misal *radicular pain*, *radiculopathy*, gangguan sensibilitas) dengan intervensi IR dan terapi latihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang efektifitas pemberian IR dan terapi latihan WFE terhadap fungsi kontrol postur pasien LBP mekanik rawat

jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin telah dilakukan pada bulan Oktober-November 2022 dan didapatkan subjek penelitian sebanyak 6 orang pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data yang diambil berupa data primer dari hasil observasi fungsi kontrol postur pasien LBP mekanik yang dapat dilihat dari nilai BBS pasien sebelum dan sesudah diberikan terapi

modalitas dan terapi latihan. Penelitian dilakukan di ruang terapi Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin dengan melakukan observasi dengan penilaian BBS terhadap pasien rawat jalan yang kemudian dihitung dan diinterpretasikan. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Pasien LBP Mekanik Tinjauan pada Pasien Rawat Jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin.

Karakteristik	Jumlah (n=6)	
Usia (tahun)	15-20	2 (33,3%)
	21-25	3 (50%)
	26-30	0 (0%)
	31-35	1 (16,67%)
Jenis Kelamin (Lk/Pr)	Lk	2 (33,3%)
	Pr	4 (66,67%)
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	2 (33,3%)
	Siswa/i	1 (16,67%)
	Mahasiswa/i	3 (50%)
Tinggi Badan (cm)	150-155	2 (33,3%)
	156-160	3 (50%)
	161-165	1 (16,67%)
Berat Badan (kg)	45-50	1 (16,67%)
	51-55	1 (16,67%)
	56-60	2 (33,3%)
	61-65	2 (33,3%)
	<i>Underweight</i> (<18,5)	0 (0%)
IMT (Klasifikasi Asia Pasifik)	Normal (18,5-22,9)	3 (50%)
	<i>Overweight</i> ($\geq 23,0$)	0 (0%)
	Pre obese (23,0-24,9)	3 (50%)
Interpretasi	Independen	6 (100%)

Berdasarkan rentang usia, pasien yang memiliki keluhan LBP lebih banyak pada usia produktif, dalam penelitian ini didapatkan seluruh pasien berusia 35 tahun ke bawah. Penelitian ini sejalan dengan studi penelitian sebelumnya yang didapatkan dari banyaknya kunjungan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin terdapat sekitar 72% pasien yang mengalami LBP berada di usia produktif.²⁹ Hal tersebut disebabkan karena adanya trauma berulang atau penggunaan yang berlebihan (*overuse*) yang dipengaruhi aktivitas sehari-hari

sehingga mengakibatkan penurunan kemampuan dalam melakukan aktivitas dan kemampuan kerja.²

Berdasarkan jenis kelamin, didapatkan jenis kelamin perempuan lebih banyak daripada laki-laki. Meskipun terdapat perbedaan pendapat tentang pengaruh jenis kelamin dan kejadian LBP, namun beberapa penelitian menyatakan hasil yang signifikan bahwa jenis kelamin mempengaruhi kecenderungan terjadinya keluhan LBP, karena secara fisiologis otot wanita memang

lebih rentan bila dibandingkan dengan otot pria.¹⁶

Berdasarkan pekerjaan, didapatkan pekerjaan mahasiswa/i dan ibu rumah tangga mengalami keluhan LBP. Pekerjaan-pekerjaan tersebut cenderung bekerja dengan posisi statis. Pekerjaan yang berhubungan dengan posisi statis yang berkepanjangan, seperti posisi duduk atau berdiri dalam waktu lama, serta pekerjaan dengan gerakan-gerakan membungkuk atau memutar tubuh secara berulang-ulang juga mempengaruhi timbulnya keluhan LBP. Bekerja dengan posisi janggal dapat meningkatkan jumlah energi yang dibutuhkan dalam bekerja. Berdasarkan penelitian sebelumnya posisi membungkuk merupakan salah satu posisi janggal yakni posisi bagian tubuh yang menyimpang dari posisi netral, deviasi yang signifikan terhadap posisi normal ini akan meningkatkan beban kerja otot sehingga jumlah tenaga yang dibutuhkan lebih besar, diakibatkan transfer tenaga dari otot ke sistem tulang rangka tidak efisien.³³

Berdasarkan tinggi badan dan berat badan, dalam penelitian ini tidak jauh berbeda antar kategori tinggi badan dan berat badan terhadap keluhan LBP. Tetapi, pada penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan angka kejadian LBP di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nilai kemaknaan $p= 0,000$. *Overweight* dan obesitas dapat meningkatkan risiko terjadinya LBP. Peningkatan IMT dapat menyebabkan berbagai mekanisme terjadinya LBP. Mekanisme yang pertama adalah terjadinya cedera secara tidak sengaja. Kedua *overweight* dan obesitas menyebabkan peradangan yang bersifat kronik, meningkatkan produksi sitokin proinflamasi dan reaktan fase akut yang dapat menyebabkan nyeri. Ketiga adanya hubungan yang kuat antara nyeri punggung bawah dengan hipertensi dan dislipidemia.

Keempat *overweight* dan obesitas berhubungan dengan degenerasi tulang, mobilitas tulang belakang akan menurun dengan adanya peningkatan berat badan.³⁰

Berdasarkan skor penilaian BBS sebelum dan sesudah perlakuan, seluruh pasien dalam sampel penelitian ini termasuk skala independen (mobilitas mandiri), menunjukkan bahwa kemampuan keseimbangan statis maupun dinamis dari pasien dalam skala yang baik, sehingga kemampuan fungsi stabilitas dan orientasi pasien berfungsi dengan optimal. Pada penelitian ini, intensitas nyeri yang dialami pasien baik sebelum terapi maupun sesudah terapi tidak mengganggu kemampuan aktivitas dan kemandirian ADL (*activity of daily living*) dari pasien sehingga dalam aspek mobilisasi pasien tidak membutuhkan alat bantu jalan dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Mutaqin tahun 2016 yang menunjukkan bahwa penderita LBP dengan intensitas nyeri ringan mempunyai kemandirian ADL mandiri. Semakin tinggi intensitas nyeri maka kemandirian ADL semakin menurun. Pada penderita LBP dengan intensitas nyeri sedang, kemandirian ADL bervariasi meliputi : mandiri, ketergantungan ringan, ketergantungan sedang, ketergantungan berat.³¹ *Activities of Daily Living* (ADL) didefinisikan sebagai kegiatan melakukan aktivitas atau rutinitas sehari-hari. ADL digunakan untuk mengetahui tingkat ketergantungan atau besarnya bantuan yang diperlukan seseorang dalam kehidupan sehari-hari. Cakupan pada ADL antara lain : kegiatan toilet, makan, berpakaian/berdandan, mandi, dan mobilitas/berpindah tempat. Skor dari ADL dasar dipengaruhi oleh : ROM sendi, kekuatan dan tonus otot, propioseptif, persepsi visual, kognitif, koordinasi, dan keseimbangan.³⁴

Tabel 2. Selisih nilai BBS pada kelompok perlakuan

	Nilai BBS <i>pretest</i>	Nilai BBS <i>post test</i>	Selisih
1	48.00	52.00	4.00
2	46.00	49.00	3.00
3	52.00	53.00	1.00
4	50.00	54.00	4.00
5	52.00	54.00	2.00
6	49.00	52.00	3.00
<i>Min</i>	46.00	49.00	1.00
<i>Max</i>	52.00	54.00	4.00
<i>Mean</i>	49.5	52.3	2.83
<i>Std. Deviation</i>	2.34521	1.86190	1.16905

Menurut tabel 2 menunjukkan bahwa selisih terbesar untuk skala BBS adalah 4 dan terendah adalah 1, rerata nilai BBS sebelum diberikan intervensi sebesar 49.5 dengan standar deviasi 2.34521 dan setelah diberikan intervensi selama 1 bulan rerata nilai BBS menjadi 52.3 dengan standar deviasi 1.86190. Terdapat peningkatan rerata sebesar 2.83 dengan standar deviasi 1.16905.

Proses analisis data nilai BBS pasien LBP mekanik dimulai dengan melakukan uji normalitas pada kedua variabel yaitu nilai BBS sebelum diberikan intervensi dan nilai

BBS sesudah diberikan intervensi menggunakan uji *saphiro-wilk*. Sebaran dikatakan normal apabila nilai sig. $>0,05$.

Uji normalitas *saphiro-wilk* dilakukan pada kedua variabel yaitu data nilai BBS sebelum dan sesudah terapi, didapatkan hasil bahwa sebaran data normal dengan nilai sig. nilai BBS sebelum dan sesudah terapi berturut-turut 0,614 $>0,05$ dan 0,195 $>0,05$. Selanjutnya dilakukan uji bivariat untuk menganalisis kedua variabel yaitu uji T berpasangan.

Tabel 3. Uji T Berpasangan Efektivitas Pemberian IR dan Terapi Latihan WFE Terhadap Fungsi Kontrol Postur Pasien LBP Mekanik Tinjauan pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Ulin Banjarmasin.

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - post test	-2.83333	1.16905	.47726	-4.06017	-1.60650	-5.937	5	.002

Berdasarkan data uji bivariat untuk data nominal yang telah dilakukan yaitu uji T berpasangan, data dikatakan memiliki perbedaan yang signifikan pada *pretest* dan *posttest* jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang antara penilaian BBS sebelum diberikan intervensi dan sesudah

diberikan intervensi, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas pemberian IR dan terapi latihan WFE terhadap fungsi kontrol postur pasien LBP mekanik rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Priyanto *et al*

menunjukkan hasil penelitian dari 15 responden kelompok perlakuan setelah dilakukan perhitungan menggunakan uji T berpasangan didapatkan $p\text{-value } 0.000 \leq 0.05$ ada perbedaan keseimbangan postural pada lansia setelah dilakukan *balance exercise* karena responden yang melakukan *balance exercise* akan mengalami peningkatan keseimbangan postural, baik untuk keseimbangan statis maupun keseimbangan dinamis.³⁶

Berdasarkan penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa seorang klinisi perlu melihat adanya perubahan sebanyak 3 poin atau lebih kenaikan pada batas tertinggi dan batas terendah skala untuk yakin bahwa ada perubahan yang nyata terjadi pada subjek penelitian.³² Sehingga dalam penelitian ini yang dapat dibuktikan efektifitas nya yaitu 4 dari total 6 subjek penelitian.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ansari *et al* berkaitan efektifitas terapi IR terhadap pasien LBP mekanik yang mengatakan bahwa dalam periode 4 minggu latihan terdapat penurunan intensitas nyeri, peningkatan fungsi dan ROM, dan daya tahan ekstensor punggung.¹¹

Penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni yang menyatakan bahwa terdapat hasil yang signifikan terhadap peningkatan lingkup gerak sendi lumbosakral pada pasien LBP yang diberikan intervensi terapi latihan WFE setelah pemberian intervensi termoterapi SWD. Efek panas SWD inilah yang digunakan sebelum terapi latihan Williams fleksion dimulai. Efek panas SWD ini memberikan efek berupa relaksasi otot-otot setempat, mengurangi rasa nyeri dan spasme otot, memperbaiki ROM sendi, meningkatkan elastisitas serat-serat kolagen dan meningkatkan sirkulasi setempat melalui efek vasodilatasi.⁸ Efek termoterapi tersebut akan semakin optimal diikuti dengan gerakan-gerakan pada terapi latihan WFE yang dapat mengurangi nyeri punggung

bawah dan membentuk stabilitas batang tubuh dengan cara mengaktivasi otot abdominal, gluteus maksimus dan otot hamstring serta peregangan secara pasif otot-otot fleksor panggul dan punggung bawah sehingga dapat menghasilkan keseimbangan antara otot-otot fleksor postural dengan otot-otot ekstensor postural.

Keterbatasan penelitian ini adalah belum mengetahui manfaat efek pasca-terapi pada pasien atau subjek penelitian sehingga perlu dilakukan riset lebih lanjut bagaimana manfaat efek pasca-terapi setelah *re-follow up* beberapa bulan pasca-terapi. Berdasarkan penelitian Hides *et al* menunjukkan bahwa intensitas kekambuhan LBP pada kelompok pasien dengan terapi latihan spesifik lebih rendah dibanding intensitas kekambuhan LBP pada kelompok kontrol. Disebutkan juga bahwa durasi rerata nyeri untuk episode awal adalah 35 hari dan resolusi *short-term* dari gejala nyeri terjadi pada sebagian besar kasus (70% dalam jangka waktu 2 bulan dan 86% dalam jangka waktu 3 bulan). Namun, selama 1 tahun *follow-up*, terdapat 62% pasien mengalami setidaknya satu kali kekambuhan LBP.³⁵ Hal tersebut menunjukkan pentingnya untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin berhubungan dengan risiko terjadinya kekambuhan pada pasien LBP.

PENUTUP

Menurut hasil diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan fungsi kontrol postur pada pasien LBP mekanik pada pasien rawat jalan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Ulin Banjarmasin antara sebelum diberikan terapi dan sesudah diberikan terapi yang dinilai menggunakan skala BBS dengan nilai $p=0.002$. Rerata \pm SD nilai BBS sebelum diberikan terapi sebesar 49.5 ± 2.34521 dan setelah diberikan terapi kurang lebih selama 1 bulan menjadi 52.3 ± 1.86190 .

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat direkomendasikan penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas masing-masing modalitas sehingga tidak terbatas untuk terapi kombinasi dari berbagai terapi saja. Demikian pula direkomendasikan untuk tetap melakukan terapi latihan secara berkesinambungan sehingga mendapatkan manfaat yang optimal dan direkomendasikan lebih lanjut penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang mungkin berhubungan dengan risiko terjadinya kekambuhan pada pasien LBP.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dixit R. Low back pain. Kelley and firestein's textbook of rheumatology. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2017.
2. Will JS, Bury DC, Miller JA. Mechanical low back pain. American Family Physician. 2018; 98 (7) : 424-427.
3. Borenstein DG, Wiesel SW, M.D. Low back pain. Medical diagnosis and comprehensive management. Philadelphia: WB Saunders Company; 2004.
4. Kumbea NP, Asrifuddin A, Sumampouw OJ. Keluhan nyeri punggung bawah pada nelayan. Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine. 2021; 2(1): 21-26.
5. Kementerian Kesehatan RI. IndoDatin K3. Pusat Data dan Informasi [online]. 2019 [cited 2022 Mar 27]. Available from: [https://pusdatin.kemkes.go.id/download/pusdatip/infodatin/I nfodatin-K3.pdf](https://pusdatin.kemkes.go.id/download/pusdatip/infodatin/I%20nfodatin-K3.pdf). ¶
6. Leni ASM, Triyono E. Perkembangan usia memberikan gambaran kekuatan otot punggung pada orang dewasa usia 40-60 tahun. Gaster. 2018; 16 (1) 1-5.
7. Kumar M, Educational MGR. Effectiveness of william's flexion exercise in the management of low. International Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy. 2015; 1(1): 33-40.
8. Wahyuni N. Perbedaan efektivitas antara terapi latihan wiliam's flexion dengan mckenzie extension pada pasien yang mengalami postural low back pain. Denpasar: Majalah ilmiah fisioterapi Indonesia (MIFI). 2012; 6(2): 1-8.
9. Jeganathan A, Kanhere A, Monisha R. A comparative study to determine the effectiveness of the mckenzie exercise and williams exercise in mechanical low back pain. Research J. Pharm. and Tech. 2018; 11(6): 2440-2443.
10. Ojeniweh ON, Ezema CI, Okoye GC. Efficacy of infrared radiation therapy on chronic low back pain: a case study of National Orthopaedic Hospital, Enugu, South East, Nigeria. IJB AIR. 2018; 7(4): 107 -114.
11. Ansari NN, Naghdi S, Naseri N, et al. Effect of therapeutic infra-red in patients with non-specific low back pain: a pilot study. J Bodyw Mov Ther. 2014; 18(1):75-81.
12. Lizier DT, Perez MV, Sakata RK. Exercises for treatment of nonspecific low back pain. Rev Bras Anestesiol. Nov-Dec 2012; 62(6):838-46.
13. Hills EC. Mechanical low back pain. Physical medicine and rehabilitation. Medscape [serial online]. 2022 [cited 2022 Mar 26]. Available from : <https://emedicine.medscape.com/article/310353-overview>.
14. Atmantika NB. Hubungan antara intensitas nyeri dengan keterbatasan fungsional aktivitas sehari-hari pada penderita low back pain di RSUD Dr. Moerwadi Surakarta [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.

15. Kreshnanda IPS. Prevalensi dan gambaran keluhan low back pain (LBP) pada wanita tukang suun di Pasar Badung. *E Jurnal Medika Udayana*. 2016; 5(8): 1-6.
16. Andini F. Risk factory of low back pain in workers. *J Majority*. 2015; 4(1): 12-19.
17. Umami AR, Hartanti IB, Dewi A. Hubungan antara karakteristik responden dan sikap kerja duduk dengan keluhan low back pain pada pekerja batik tulis. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*. 2014; 3(1): 72-78.
18. Dachlan LM. Pengaruh back exercise pada nyeri punggung bawah [tesis]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2009.
19. Bay KL. Effect of working position on the frequency of low back pain (LBP) to medical staff in emergency unit at Pelamonia Hospital of Makassar [skripsi]. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar; 2020
20. Patrick N, Emanski E, Knaub MA. Acute and chronic low back pain. *Med Clin North Am*. 2014; 98(4):777-789.
21. Adifa DP, Berawi KN. Pengaruh latihan rutin akuatik pada low back pain. *Medula*. 2019; 9(3):445-450.
22. Chalian M, Soldatos T, Carrino J, Berzberg AJ, Khanna J. Prediction of transitional lumbosacral anatomy on magnetic resonance imaging of the lumbar spine. *World Journal of Radiology*. 2012; 4(3): 97-101
23. Huldani. Nyeri punggung [referat]. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat; 2012.
24. Tsai SR, Hamblin MR. Biological effects and medical applications of infrared radiation. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*. 2017; 170(2017): 197-207.
25. American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Tenth Edition. Philadelphia : Wolters Kluwer; 2018.
26. Wahyuni LK, Anestherita F. Rehabilitasi medik di tempat kerja. Jakarta: CV Read Octopus; 2019.
27. Sopiudin DM. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2013.
28. Eun-Jung Kim. Effect of heating and cooling combination therapy on patients with chronic low back pain: study protocol for a randomized controlled trial. *Biomed Cent*. 2015; 16(285): 1-5.
29. Instalasi Pusat Data & Elektronik. Data kunjungan pasien low back pain ke Poli Rehabilitasi Medik Tahun 2017-2022. Banjarmasin: Instalasi PDE RSUD Ulin Banjarmasin; 2022.
30. Setyaningrum MS. Hubungan indeks massa tubuh dengan angka kejadian low back pain di RSUD Dr. Moewardi Surakarta [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2013.
31. Mutaqin QR, Kurnia R. Perbedaan kemandirian activity of daily living antara penderita low back pain intensitasi nyeri ringan dengan penderita low back pain intensitas nyeri sedang di Desa Sobokerto Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali. *Jurnal Keterapian Fisik*. 2016; 1(1): 1-74.
32. Downs S. The berg balance scale. *Journal of Physiotherapy*. 2015; 61(46): 1.
33. Sujono, Raharjo W, Fitriangga A. Hubungan antara posisi kerja terhadap low back pain pada pekerja karet bagian produksi di PT. X Pontianak. *Jurnal Cerebellum*. 2018; 4(2):1037-1051.
34. Sugiarto. Penilaian Keseimbangan dengan Aktivitas Kehidupan Sehari-Hari Pada Lansia di Panti Wredha Pelkris Elim Semarang dengan

- Menggunakan Berg Balance Scale dan Indeks Barthel [skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2005.
35. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine*. 2001; 26(11): 243-348.
 36. Priyanto A, Putra DP, Rusliyah. Pengaruh *balance exercise* terhadap keseimbangan postural pada lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*. 2019; 11(1): 19-27.