



## Intervensi Keperawatan Fisioterapi Sinar Infrared Dapat Menurunkan Skala Disabilitas Aktifitas Sehari-Hari Pada Pasien Low Back Pain Myogenik

Widiyono<sup>1</sup>, Anik Suwarni<sup>1</sup>, Atik Aryani<sup>1</sup>, Agix Wulansari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prodi Keperawatan, Fakultas Sains, Teknologi Dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta

<sup>2</sup> Staff Perawat, RS Fitri Candra Wonogiri

\* Corresponding author email: [widiyono@usahidsolo.ac.id](mailto:widiyono@usahidsolo.ac.id)

Received 11 April 2024; Received in revised 13 Mei 2024; Accepted 44 Juni 2024

**Abstrak:** Low Back Pain Myogenic mengakibatkan penderita mengalami kesulitan beraktifitas dan kesusahan dalam melakukan pekerjaan sehari-hari. Jika Activity day livings (ADLs) terganggu, hal ini akan berdampak pada menurunnya kualitas hidup penderitanya. Adapun upaya untuk mengurangi disabilitas pada pasien low back pain myogenic adalah dengan pemberian terapi sinar infrared (IR). Terapi sinar infrared (IR) dapat menghilangkan rasa sakit, meningkatkan suplai darah dan relaksasi otot. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh fisioterapi sinar infra red (IR) terhadap disabilitas pada pasien low back pain myogenic. Rancangan penelitian menggunakan quasy experimental dengan pendekatan one group pre and post test design without control. Sampel penelitian berjumlah 20 penderita Low Back Pain Myogenic. Pemilihan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Intervensi penelitian yang digunakan yaitu terapi infra red (IR) yang diberikan sebanyak 6 kali selama 2 minggu, pengukuran tingkat disabilitas Low Back Pain Myogenic menggunakan alat ukur berupa kuesinoer Oswestry Disabilirty Index. Analisis data menggunakan uji Paired sample test. Uji statistik dengan uji paired sample test diperoleh nilai rerata tingkat disabilitas pasien low back pain myogenic sebelum intervensi sebesar 32,1 dan sesudah intervensi sebesar 15,4 dengan selisih 16,7. Hasil nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang artinya ada pengaruh signifikan tindakan fisioterapi sinar infra red (IR) terhadap disabilitas pada pasien low back pain myogenic secara statistik. Kesimpulan penelitian ada pengaruh tindakan fisioterapi sinar infrared (IR) terhadap terhadap tingkat disabilitas pada pasien low back pain myogenic di RSU Fitri Candra Wonogiri.

**Kata kunci:** Low Back Pain Myogenic, Sinar Infra Red, Disabilitas

**Abstract:** Myogenic Low Back Pain causes sufferers to experience difficulty in activities and difficulty in doing daily work. If Activity day livings (ADLs) are disrupted, this will have an impact on reducing the quality of life of the sufferer. The effort to reduce disability in myogenic low back pain patients is by providing infrared light therapy (IR). Infrared light therapy (IR) can relieve pain, increase blood supply and muscle relaxation. The purpose of this study was to determine the effect of infrared light physiotherapy (IR) on disability in patients with myogenic low back pain. The research design uses quasy experimental with a one group pre and post test design approach without control. The research sample totalled 20 patients with Myogenic Low Back Pain. Sample selection using purposive sampling technique. The research intervention used is infrared therapy (IR) which is given 6 times for 2 weeks, measuring the level of Myogenic Low Back Pain disability using a measuring instrument in the form of an Oswestry Disabilirty Index questionnaire. Data analysis using the Paired sample test. Statistical tests with paired sample test obtained the mean value of the disability level of myogenic low back pain patients before the intervention of 32.1 and after the intervention of 15.4 with a difference of 16.7. The results of the p value = 0.001 ( $p < 0.05$ ) which means that there is a significant effect of infra red light (IR) physiotherapy action on disability in myogenic low back pain patients statistically. The conclusion of the study is that there is an effect of infrared light (IR) physiotherapy action on the level of disability in myogenic low back pain patients at Fitri Candra Wonogiri Hospital.

**Keyword:** Myogenic Low Back Pain, infrared rays, disability



## PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting. Banyak pekerja yang melakukan pekerjaannya tanpa memperhatikan keselamatan dan kesehatannya, sehingga risiko yang dialami sangat bervariasi dan tergantung pekerjaannya. Salah satu contoh risiko yang dialami adalah yaitu *low back pain myogenic* <sup>(1)</sup>. *Low back pain myogenic* sendiri menjadi masalah kesehatan di hampir semua negara di dunia. Baik di negara maju maupun berkembang, *Low back pain* pada umumnya merupakan masalah kesehatan yang penting <sup>(2)</sup>.

Data menunjukkan sekitar 50-80 persen orang berusia 20 tahun keatas pernah mengalami *low back pain*. Bahkan umumnya, perempuan usia 60 tahun keatas lebih sering merasakan sakit punggung bawah <sup>(3);(4)</sup>. *Low back pain* yang dimaksud dalam hal ini bukanlah *Low back pain* yang diakibatkan oleh kasus patofisiologis pada tulang belakang melainkan akibat postur kerja yang kurang baik secara ergonomis <sup>(5)</sup>. Keluhan pada *low back pain* dapat menimbulkan nyeri, spasme otot punggung bawah yang menyebabkan ketidakseimbangan otot sehingga stabilitas otot perut dan punggung bagian bawah menurun, mobilitas lumbal terbatas sehingga mengakibatkan aktifitas fungsional menurun <sup>(6)</sup>.

*Low back pain* yang tidak ditangani dapat menyebabkan disabilitas. Disabilitas yang disebabkan oleh *nyeri low back pain myogenic* sangat mempengaruhi pekerjaan dan kesejahteraan umum, sehingga penderita perlu dilakukan evaluasi seberapa besar disabilitas yang terjadi dan faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya hal tersebut <sup>(7)</sup>. Kekurangan dalam mengidentifikasi penyebab nyeri punggung bawah menyebabkan banyak klinisi memusatkan perhatian pada besarnya biaya, keterbatasan fungsi dan beratnya disabilitas <sup>(8)</sup>.

Penelitian tentang *low back pain* yang berhubungan dengan disabilitas dan keterbatasan fungsional belum banyak dilakukan <sup>(9)</sup>. Dari 180 Penderita nyeri punggung bawah akut yang di *follow up* selama satu tahun ternyata 38% mengalami disabilitas menetap. Disabilitas yang menetap bukan saja dipengaruhi oleh beratnya nyeri tetapi juga oleh faktor *premorbid* antara lain faktor distress psikologi, rendahnya aktivitas fisik, merokok, ketidakpuasan dalam pekerjaan dan faktor yang berhubungan dengan lamanya gejala, luasnya nyeri dan terbatasnya mobilitas spinal <sup>(10)</sup>.

*Low back pain myogenic* sendiri merupakan masalah kesehatan yang sering muncul pada populasi pekerja secara umum, menyerang 80-85% orang yang berakibat pada keterbatasan aktivitas (*activity limitation*) <sup>(3);(11)</sup>. Permasalahan yang berkaitan dengan *disability* adalah adanya gangguan dalam pekerjaannya dan sangat tergantung dengan aktifitas dan kehidupan sosial. Namun tidak semua individu menganggap sakit yang dirasakan pasien dianggap sebagai kecacatan sehingga tidak akan mengalami gangguan dengan *disabilitas* dan kehidupan sosialnya. Contoh seseorang yang mengalami gangguan berupa *disabilitas* adalah tidak dapat bekerja sama dengan teman

seprofesinya dalam hal pekerjaan dan tidak dapat ikut aktif berpartisipasi dalam kerja bakti di masyarakat <sup>(12)</sup>.

Gejala *low back pain* bisa dari banyak potensi anatomi, seperti akar saraf, otot, struktur fascia, struktur tulang, sendi, diskus intervertebralis <sup>(13)</sup>. *Low back pain* juga dapat di pengaruhi oleh faktor psikologis seperti stres, depresi dan kecemasan saat melakukan pekerjaanya. Dalam satu penelitian 3 dari studi crosssectional tentang orang mengalami *low back pain* tanpa gejala berusia 60 tahun atau lebih memiliki 36 % diskus hernia, 21 % stenosis spinal, dan lebih dari 90 % memiliki diskus yang merosot atau keluar dari tempatnya <sup>(14)</sup>.

Untuk mengatasi masalah pada *low back pain miogenic* dapat digunakan modalitas fisioterapi seperti : Terapi panas antara lain *Hot pack*, *Short Wave Diathermy (SWD)*, *Micro Wafe Diathermy (MWD)*, *Infra Red (IR)* <sup>(15)</sup>. Fisioterapi dalam hal ini memegang peranan untuk mengembalikan dan mengatasi gangguan *impairment* dan *activity limitation* sehingga pasien dapat beraktivitas kembali. Intervensi Fisioterapi yang biasanya diaplikasikan adalah jenis fisioterapi sinar *infrared*. Sinar *infrared (IR)* adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang dalam penggunaannya sinar tersebut diarahkan ke lokasi nyeri secara langsung. Fisioterapi dengan sinar *infrared* merupakan modalitas fisioterapi yang sering digunakan untuk penanganan nyeri punggung bawah. Radiasi *infrared (IR)* dapat meningkatkan aliran darah dan melembakan jaringan sehingga dapat mengurangi nyeri dan memaksimalkan aktivitas fungsional) <sup>(16); (17)</sup>.

Berdasarkan catatan rekam medis pada bulan Januari sampai Maret 2022 terjadi peningkatan pasien *low back pain myogenic*, dengan rincian pada bulan Januari ada 7 pasien dan pada bulan Maret terjadi peningkatan tiga kali lipat dengan jumlah pasien 21 pasien. Penggunaan fisioterapi sinar *infrared* tergolong baru diterapkan di RSUD Fitri Candra Wonogiri dan penggunaannya belum masiv, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait fisioterapi dengan menggunakan sinar *infrared* dalam mengatasi gejala nyeri pada pasien yang mengalami *Low Back Pain Myogenic*. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul Pengaruh fisioterapi Sinar *Infrared (IR)* Terhadap Nyeri Dan Disabilitas pada Pasien *Low Back Pain Myogenic* di RSUD Fitri Candra Wonogiri.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah *quasy experimental* dengan pendekatan *one group pre and post test design without control*, didalam desain ini pengukuran dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah Intervensi. Pemberian fisioterapi sinar *infrared* selama, 6 kali pertemuan dalam 2 minggu dengan durasi 10-15 menit. Sebelum dilakukan intervensi responden diukur tingkat disabilitasnya (*pre post*) terlebih dahulu dengan jarak dari pemberian intervensi adalah 10 menit dan juga diukur kembali (*post test*) tingkat disabilitasnya setelah 6 kali pemberian intervensi dengan jarak 10 menit setelah pemberian intervensi. Adapun prosedur pelaksanaan Fisioterapi sinar *infrared*, yaitu ; 1) Menyiapkan alat pastikan dalam keadaan baik, 2) Memberikan penjelasan ulang kepada pasien tentang tujuan dan rasa yang ditimbulkan

dari terapi sinar *infrared*, 3) Posisi pasien diatur senyaman mungkin dan disesuaikan dengan daerah yang diobati dengan posisinya bisa duduk dan tengkurap serta daerah yang diobati bebas dari pakaian, dan sebaiknya dibersihkan dengan air sabun dikeringkan dengan handuk, 4) Posisikan *infrared* sejajar atau tegak lurus pada area yang diterapi dengan jarak 30-40 cm, 5) Fisioterapi sinar *infrared* diberikan selama 10-15 menit dalam sekali pertemuan dan dilakukan selama 2 minggu dengan 6 kali pertemuan, 6) Setelah tindakan fisioterapi sinar *infrared* selesai dilakukan, beri waktu jeda 10 menit dan lakukan evaluasi kepada pasien.

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Fitri Candra Wonogiri. Adapun penelitian ini telah mendapatkan izin dari RS dengan nomor 071/SB/KPG/RSU.FC/VII/2022. Populasi dalam penelitian ini adalah rata-rata 21 pasien dengan *low back pain myogenik* selama (tiga) bulan berdasarkan catatan Rekam Medis RSU Fitri Candra Wonogiri selama bulan Januari sampai Maret 2022. Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 20 penderita *low back pain myogenik* yang diambil dari jumlah total populasi yang memenuhi kriteria pemilihan sampel penelitian ini. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan metode *purposive sampling*. Kriteria inklusi dalam penelitian yang dilakukan sebagai berikut : 1) Merupakan pasien terdiagnosis *low back pain myogenik*, terkonfirmasi pada rekam medis yang terjadwal menjalani fisioterapi, 2) Diindikasikan dan menyetujui menjalani fisioterapi sebagai bagian dari terapi, 3) Kooperatif dan bersedia menjadi subjek penelitian, 4) Penggunaan obat pengurang rasa nyeri sebelumnya dan 5) Pengalaman nyeri sebelumnya. Kriteria eksklusi dalam penelitian yang dilakukan ini adalah: Penderita *low back pain myogenik* yang sedang sakit berat sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pengambilan data. Untuk mengetahui kemampuan aktivitas responden digunakan kuesioner dari “*Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*” yaitu merupakan satu dari beberapa alat ukur yang khusus digunakan untuk menilai masalah gangguan dan keterbatasan aktivitas fungsional khususnya pada nyeri punggung bawah. Intervensi yang diberikan adalah pembeiran fisioterapi sinar *infra red*. Analisis yang digunakan adalah analisis *Paired Simple t-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 responden dan telah terdiagnosis *low back pain myogenik* yang menjalani perawatan dan fisioterapi di RSU Fitri Candra Wonogiri. Karakteristik responden disajikan dalam kategori dengan jабaran frekuensi dan prosentase.

Berikut adalah distribusi karakteristik responden penelitian yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel.1 distribusi frekuensi karakteristik responden (N=20)

No.	Variabel	Frekuensi (f)	Prosentase (n)
1	<b>Jenis kelamin</b>		
	Laki-laki	9	45
	Perempuan	11	55
2	<b>Usia</b>		

	25-35 tahun	1	3
	36-45 tahun	6	30
	46-56 tahun	6	30
	56-65 tahun	4	20
	> 65 tahun	3	15
<b>3</b>	<b>Jenis pekerjaan</b>		
	Karyawan swasta	5	25
	Petani	6	30
	Wiraswasta	9	45
<b>4</b>	<b>Intensitas nyeri</b>		
	Ringan	5	25
	Sedang	6	30
	Berat	9	45
<b>5</b>	<b>Disabilitas/ kemampuan sehari-hari sebelum terapi (<i>pre-test</i>)</b>		
	<i>Minimal disability</i>	0	0
	<i>Moderate disability</i>	1	5
	<i>Severe disability</i>	7	35
	<i>Crippled</i>	8	40
	<i>Bed bound</i>	4	20
<b>6</b>	<b>Disabilitas/ kemampuan sehari-hari sesudah terapi (<i>post-test</i>)</b>		
	<i>Minimal disability</i>	7	35
	<i>Moderate disability</i>	8	40
	<i>Severe disability</i>	5	25
	<i>Crippled</i>	0	0
	<i>Bed bound</i>	0	0
	<b>Jumlah</b>	20	100

Berdasarkan tabel diatas jumlah responden laki-laki adalah yang paling banyak (11 responden), untuk usia paling banyak jumlahnya adalah katagori rentang usia 36 sampai 45 tahun (1 responden), untuk jenis pekerjaan paling banyak bekerja adalah sebagai wiraswasta (9 responden), kondisi nyeri paling dominan adalah nyeri berat (9 responden), kondisi disabilitas atau kemampuan sehari-hari akibat *low back pain* sebelum terapi didominasi katagori *crippled* (8 responden) sementara setelah terapi didominasi katagori *moderate disability* (8 responden).

Uji normalitas data mutlak diperlukan untuk melihat sebaran data dan juga untuk menentukan uji statistic yang tepat. Berikut adalah tabel uji normalitas data disabilitas.

Tabel 2. Hasil uji normalitas data dengan uji *Shapiro-Wilk*

Disabilitas	Statistic	df	Sig.
<i>Pre test</i>	0,969	20	0,741
<i>Post test</i>	0,958	20	0,505

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* pada tabel 2 diatas menunjukkan nilai signifikansi *pre test* sebesar 0.969 dan nilai *post test* sebesar 0.958 dan lebih besar dari 0.05 dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal sehingga uji perbandingan untuk disabilitas *pre test* dan *post test* menggunakan Uji *Paired T-Test*

Tabel 3. Hasil uji *Paired T-Test* pengaruh pemberian fisioterapi sinar *infrared*

<b>Disabilitas</b>	<b>Rerata</b>	<b>Selisih</b>	<b>IK95%</b>	<b>t</b>	<b>Nilai p*</b>
<i>Pre-test</i>	32,1	16,7	14,36-19,03	14,95	0,01
<i>Post-test</i>	15,4				

Tabel 3 diatas menunjukkan data nilai rata-rata disabilitas responden sebelum tindakan fisioterapi sinar *infrared* (IR) sebesar 32,10. Nilai rata-rata disabilitas setelah tindakan menurun menjadi 15,40. Dengan selisih *pre* dan *post* adalah sebesar 16,70. Hal ini menunjukkan ada perbedaan rerata disabilitas sebelum dan sesudah tindakan fisioterapi sinar *infrared*. Hasil uji statistik dengan uji *paired t-test* diperoleh nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) yang artinya ada pengaruh tindakan fisioterapi sinar *infrared* (IR) terhadap disabilitas pada pasien *low back pain myogenik* di RSUD Fitri Candra Wonogiri.

Keluhan LBP dapat terjadi pada setiap orang, baik jenis kelamin, usia, ras, status pendidikan dan profesi<sup>(11)(3)</sup>. Data penelitian *low back pain myogenic* sesudah diberikan terapi *infrared* (IR) diketahui dalam kategori nyeri sedang sebesar 50%. 75 Tindakan untuk mengatasi *low back pain myogenic* dengan menggunakan terapi farmakologi dan non-farmakologi. Tindakan untuk penanganan nonfarmakologi dan tanpa efek samping yang merugikan dapat berupa terapi komplementer. Salah satu terapi komplementer tersebut adalah *infra red* (IR).

Penggunaan terapi *infra red* (IR) ini diyakini akan meningkatkan temperatur kulit, memperbaiki aliran darah dan meningkatkan suhu inti tubuh. Suhu darah yang meningkat akan merangsang neuron-neuron hangat dari pusat pengatur panas di hipotalamus dan menghambat neuron dingin. Selain itu, neuron yang hangat ini akan diproyeksikan ke neuron pusat simpatis/parasimpatis di hipotalamus, yang mempengaruhi sistem syaraf otonom. Penggunaan terapi panas dan terapi pemanasan dapat menghambat syaraf simpatis tubuh, yang membuat syaraf parasimpatis (sistem beristirahat dan sistem mencerna) menjadi dominan<sup>(18)</sup>.

Terapi infra merah dapat digunakan dengan aman oleh pasien yang menderita rasa sakit, cedera dan kekakuan otot. Infra Red dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan kekuatan otot ekstensor trunk tetapi tidak efektif dalam peningkatan kekuatan otot *fleksor trunk*<sup>(19)</sup>. Kemampuan Aktivitas Sehari-hari Sesudah Tindakan Fisioterapi Sinar *infra red* (IR). Kemampuan aktivitas sehari-hari responden sesudah tindakan fisioterapi Sinar *infra red* (IR) diketahui 40%. mengalami gangguan 76 aktivitas kategori *moderate disability* (pasien merasakan nyeri yang lebih dan tetapi masih dapat melakukan aktivitas sehari-hari seperti duduk, mengangkat barang dan berdiri). Aktivitas fungsional adalah suatu gambaran kemampuan pasien nyeri *low back pain* dalam melakukan aktivitas fungsional sehari-hari seperti: perawatan diri, aktivitas mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur dan jongkok. Aktivitas fungsional yang berhubungan dengan mobilitas lumbal yaitu aktivitas yang menimbulkan terjadinya

gerakan pada daerah lumbal, misal gerakan mengangkat, mambungkuk, memutar, dan jongkok<sup>(20)</sup>.

Hasil penelitian Sari & Darnoto (2017) menjelaskan sebelum dilakukan latihan *rhythmic stabilization* responden mengalami gangguan aktivitas fungsional dalam kategori *serve disability* dan sesudah latihan *rhythmic stabilization* kemampuan aktivitas menjadi *moderate disability*<sup>(21)</sup>. Salah satu upaya untuk mengurangi nyeri *low back pain* adalah dengan terapi *infrared* (IR). Terapi *infrared* akan memberikan perasaan nyaman dan rileks sehingga dapat mengurangi nyeri karena ketegangan otot-otot terutama otot-otot yang terletak superfisial, meningkatkan daya regang atau ekstensibilitas jaringan lunak sekitar sendi seperti ligamen dan kapsul sendi sehingga dapat meningkatkan luas pergerakan sendi<sup>(22)</sup>.

Peningkatan aktivitas fungsional pada responden menurun setelah diberikan terapi *infra red* (IR) secara berkala, dimana sebelum diberikan terapi *infra red* (IR), tingkat disabilitas nyeri *low back pain myogenic* banyak pada kategori *crippled* dan sesudah diberikan terapi *infra merah* (IR) menurun dalam kategori moderat disability, namun dapat beraktivitas lebih baik dari pada sebelum dilakukan terapi *infrared* (IR). Hasil penelitian pengaruh fisioterapi sinar *Infra red* (IR) terhadap mengurangi rasa nyeri *low back pain myogenic* secara uji statistik diperoleh nilai  $p= 0,001$ . Responden sebelum diberi terapi *infrared* (IR) mengalami nyeri *low back pain myogenic* sebgai berat terkontrol, setelah terapi *infrared* (IR) menurun menjadi nyeri kategori sedang.

Hasil uji statistik dengan uji *paired sample test* diperoleh nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) dengan keputusan hipotesis adalah  $H_a$  diterima, menunjukkan data nilai rerata disabilitas saat *pre test* pada responden sebelum tindakan fisioterapi sinar *infrared* (IR) sebesar 32,10. Nilai rerata disabilitas saat *post test* menurun menjadi 15,40. Hal ini artinya ada pengaruh tindakan fisioterapi sinar *infra red* (IR) terhadap disabilitas pada pasien *low back pain myogenic* di RSUD Fitri Candra Wonogiri.

Pada umumnya nyeri *low back pain myogenic* akan menimbulkan rasa nyeri pada seseorang yang mengalaminya dan dapat digambarkan sebagai sensasi tidak menyenangkan yang terjadi bila mengalami cedera atau kerusakan dalam tubuh. Nyeri dapat menimbulkan rasa panas, gemetar, ataupun kesemutan. Nyeri dapat menjadi suatu masalah kesehatan karena dapat mengganggu aktivitas yang akan dilakukan oleh seseorang<sup>(23)</sup>.

Terapi *infrared* (IR) merupakan terapi yang menggunakan gelombang elektromagnetik *infrared* (IR) yang dapat mempengaruhi secara langsung terhadap pembuluh darah kapiler, pembuluh limfe, ujungujung saraf dan jaringan lain di bawah kulit<sup>(24)</sup>. *Infrared* (IR) merupakan terapi dan dapat menghasilkan efek panas pada jaringan. Efek panas yang dihasilkan dapat meningkatkan metabolisme jaringan dan menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah sehingga dapat melancarkan nutrisi yang masuk ke jaringan dan pengeluaran zat sisa metabolisme yang menumpuk di

jaringan, sehingga dapat mengurangi rasa nyeri. *Infrared* (IR) dapat meningkatkan disabilitas pada setiap pasien yang mempunyai masalah nyeri *low back pain myogenic* (16); (17).

*Infrared* (IR) dapat digunakan untuk mengatasi keluhan yang hanya sampai di bagian kulit. Sebagian besar radiasi *infrared* (IR) yang datang pada kulit akan langsung diserap oleh lapisan kulit bagian luar. Bagian dalam kulit akan mengalami pemanasan dari aliran darah sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah. Apabila sinarinfra red diabsorpsi oleh kulit, maka akan terjadi peningkatan suhu secara lokal. Mekanisme penurunan nyeri pada penderita *low back pain myogenic* dengan modalitas *infrared* (IR) (18).

Pemanasan pada jaringan superfisial dapat menghasilkan relaksasi dari otot skelet. Reaksi ini merupakan refleksi alamiah yang dicetuskan oleh efek reseptor suhu pada kulit. Stimulasi pada superfisialis dapat mengurangi aktivitas serabut gamma sehingga kepekaan otot spindel akan berkurang. Selain itu dengan pemberian pemanasan dengan modalitas *Infrared* (IR) dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga menyebabkan aliran darah pada daerah nyeri yang diakibatkan oleh *Low back pain myogenic* menjadi lancar (18).

Pemberian *infrared* (IR) menyebabkan kulit akan tampak kemerah-merahan, hal ini disebabkan karena adanya dilatasi pada pembuluh darah kapiler dan arteriole. Keadaan ini merupakan reaksi tubuh terhadap adanya energi panas yang diterima oleh ujung-ujung syaraf sensoris yang kemudian dipengaruhi mekanisme pengatur panas (*heat regulating mechanism*) (25). Dengan sirkulasi darah yang meningkat ini, maka pemberian nutrisi dan oksigen meningkat, sehingga kadar sel darah merah dan anti bodies dalam jaringan akan meningkat. Dengan demikian jaringan akan menjadi lebih baik dan perlawanan terhadap agen penyebab proses radang juga semakin baik. Dengan lancarnya sirkulasi darah maka zat P juga akan ikut terbuang, sehingga rasa nyeri berkurang dan terjadi relaksasi otot (26).

Hasil penelitian ini memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sari (2019) menyebutkan ada pengaruh lama duduk terhadap kasus *low back pain* myogenik dengan modalitas *infra red* (IR) dan *william flexion exercise* pada siswa Madrasah Aliyah (27). Penelitian sejenis dilakukan oleh Kusumawati et al (2016) menyebutkan ada pengaruh kombinasi terapi akupunktur dan terapi *infrared* terhadap penurunan nyeri muskuloskeletal dibandingkan terapi akupunktur, terapi *infrared*, dan terapi akupresur (28).

## **KESIMPULAN**

Hasil analisis didapatkan nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang artinya ada pengaruh yang signifikan secara statistik tindakan fisioterapi sinar *infrared* (IR) terhadap disabilitas pada pasien *low back pain myogenic*. Kesimpulan penelitian adalah pengaruh tindakan fisioterapi sinar *infrared* (IR) terhadap penurunan tingkat disabilitas pada pasien *low back pain myogenic* di RSUD Fitri Candra Wonogiri.



## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Prodi Keperawatan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta dan RS Fitri Candra Wonogiri atas izin penelitian yang diberikan sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar dan sesuai harapan serta membawa dampak positif dan berguna dalam menambah ilmu yang aplikatif bagi pasien dengan *Low Back Pain Myogenic*.

## ETHICAL CLEARANCE

Etika penelitian terhadap penelitian telah dilakukan di Rumah Sakit Umum Fitri Candra Wonogiri. Adapun penelitian ini telah mendapatkan izin dari RS dengan nomor 42/SB/KPG/RSU.FC/V/2022 terkait izin pendahuluan penelitian dan nomor 071/SB/KPG/RSU.FC/VII/2022 terkait izin pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- 1) Ferrarello F, Baccini M, Rinaldi LA, Cavallini MC, Mossello E, Masotti G, et al. Efficacy of physiotherapy interventions late after stroke: a meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2011;82(2):136–43.
- 2) Rahmawati A. Risk Factor of Low Back Pain. *J Med Hutama*. 2021;3(1):402–6.
- 3) Andini F. *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Low Back Pain Pada Buruh Panggul Di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung*. Fakultas Kedokteran; 2015.
- 4) Arwinno LD. Keluhan nyeri punggung bawah pada penjahit garmen. *HIGEIA (Journal Public Heal Res Dev)*. 2018;2(3):406–16.
- 5) Hakim S, Mohsen A. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. *J Egypt Public Heal Assoc*. 2017;92(3):195–201.
- 6) Ridho F, Susanti N. Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kondisi Piriformis Sindrome Dekstra Dengan Modalitas Micro Wave Diathermi, Ultra Sound dan Terapi Latihan. *Pena J Ilmu Pengetah dan Teknol*. 2016;30(2):13–20.
- 7) Galozzi P, Maghini I, Bakdounes L, Ferlito E, Lazzari V, Ermani M, et al. Prevalence of low back pain and its effect on health-related quality of life in 409 scholar adolescents from the Veneto region. *Reumatismo*. 2019;71(3):132–40.
- 8) Wood L, Hendrick PA. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. *Eur J Pain*. 2019;23(2):234–49.
- 9) Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K. Exercise for the prevention of low back pain: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Am J Epidemiol*. 2018;187(5):1093–101.
- 10) Abdel Shaheed C, Maher CG, Williams KA, McLachlan AJ. Efficacy and tolerability of muscle relaxants for low back pain: systematic review and meta-analysis. *Eur J Pain*. 2017;21(2):228–37.

- 11) Andini F. Risk factors of low back pain in workers. *J Major*. 2015;4(1).
- 12) Susanti N, Kuntowato D. Hubungan berdiri lama dengan keluhan nyeri punggung bawah miogenik pada pekerja kasir di Surakarta. *Pena Med J Kesehat*. 2015;5(1).
- 13) Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018;391(10137):2356–67.
- 14) Allegri M, Montella S, Salici F, Valente A, Marchesini M, Compagnone C, et al. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Research*. 2016;5.
- 15) Lubkowska A, Pluta W. Infrared Thermography as a Non-Invasive Tool in Musculoskeletal Disease Rehabilitation—The Control Variables in Applicability—A Systematic Review. *Appl Sci*. 2022;12(9):4302.
- 16) Ervolino F, Gazze R. Far infrared wavelength treatment for low back pain: Evaluation of a non-invasive device. *Work*. 2016;53(1):157–62.
- 17) Magalhães MO, Comachio J, Ferreira PH, Pappas E, Marques AP. Effectiveness of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: midterm follow up results of a randomized controlled trial. *Brazilian J Phys Ther*. 2018;22(1):82–91.
- 18) Olsson E, Ahlsén G, Eriksson M. Skin-to-skin contact reduces near-infrared spectroscopy pain responses in premature infants during blood sampling. *Acta Paediatr*. 2016;105(4):376–80.
- 19) Amin AA, Abidin Z, Widianingrum U. Pengaruh infra red, tens dan low back core stabilization exercise pada kondisi Myalgia. *J Fisioter dan Rehabil*. 2018;2(1):17–25.
- 20) Kamel DM, Raoof NAA, Tantawy SA. Efficacy of lumbar mobilization on postpartum low back pain in Egyptian females: A randomized control trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016;29(1):55–63.
- 21) Sari RT, Sri Darnoto SKM. *Hubungan sikap kerja dan masa kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada pekerja industri rumah tangga rambak kering desa Doplang kecamatan Teras Boyolali*. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
- 22) Bell PL. Sensitivity of the Vasoactive Range in Determining Aerobic Fitness. 2016;
- 23) Septiawan H. Faktor Berhubungan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Bangunan Pt Mikroland Semarang. *Unnes J Public Heal*. 2013;2(2).
- 24) 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. *Int J Basic, Appl Innov Res*. 2018;7(4):107–14.
- 25) Shiryan GT, Amin FS, Embaby EA. Effectiveness of polarized polychromatic light therapy on myofascial trigger points in chronic non-specific low back pain: a single blinded randomized controlled trial. *Bull Fac Phys Ther*. 2022;27(1):33.
- 26) Klemm P, Aykara I, Eichelmann M, Neumann E, Frommer K, Lange U. Treatment of back pain in active axial spondyloarthritis with serial locoregional

- water-filtered infrared A radiation: A randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2022;35(2):271–8.
- 27) Sari SA. *Mckenzie Exercise Pada Penderita Nyeri Punggung Bawah Karena HNP Disertai Hipertensi pada Lansia.* Universitas Airlangga; 2019.
- 28) Kusumawati HN, Estuningsih E, Widowati R. Efektivitas Pemberian Terapi Akupunktur Dengan Kombinasi Titik Akupunktur BI-23 (Shenshu), BI-40 (Weizhong) Dan BI-23 (Shenshu), Ki 3 (Taixi) Terhadap Perbaikan Keluhan Nyeri Pada Kasus Nyeri Punggung Bawah Di Posyandu Lansia Klodran Dan Bendo Colomadu KA. *Interes J Ilmu Kesehat.* 2016;5(2).