

PENGARUH TERAPI SINAR INFRA MERAH DAN BACK EXERCISE PADA LOW BACK PAIN

Eko Budi Prasetyo

Prodi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan

Email : hasan143173@gmail.com

Disubmit : 12/01/2022 | Diterima : 29/09/2022 | Diterbitkan : 04/10/2022

ABSTRACT

Low back pain is very common in the community, population data shows an incidence of 1-4% of the number of new cases per year. The prevalence of back pain itself shows 80% of the population at any given time. The purpose of this study to determine differences in the effect of back exercises to increase flexibility of the spine, the lower back pain and spinal flexibility, and to investigate the interaction between type of therapy, low back pain. Type of research is that the study is a quasi-experimental, with a pretest - posttest design approach. The study used 30 sample with low back pain conditions that were evaluated using pre and post exercise with the method of taking samples is purposive incidental sampling through inspection procedures to establish the diagnosis of lower back pain, The measuring instrument used to measure the degree of pain is the Verbal Analysis Scale (VAS). The results in this study are reduction in lower back pain and increase spinal flexibility but there is no effect and a significant interaction between the type of physical therapy to increase flexibility and decrease lower back pain, then there is no significant difference between the type of therapy to lower back pain. Based on the conclusions obtained the following results : The type of physical therapy infrared and william flexi exercise compared with other types of physical therapy infrared and Mc . Kenzie exercise. Conclusion Analysis Effect of therapy on low back pain. The value of F calculated for the back exercise treatment to decrease the degree of pain = 0.103, smaller $F_t = 4.11$ means that there is no significant difference ($p < 0.05$)

Keywords: Lower Back Pain, types of physical therapy

PENDAHULUAN

Nyeri punggung bawah dapat dirasakan selama beberapa hari hingga beberapa minggu, namun biasanya kurang dari 6 minggu. Nyeri ini bisa disebabkan oleh sejumlah hal, seperti cedera karena terjatuh atau terbentur, pergerakan tubuh yang berlebihan, atau mengangkat beban berat.

Low Back Pain (LBP) atau juga disebut dengan nyeri punggung bawah sudah sangat umum di kalangan masyarakat, dari data populasi menunjukan kejadian 1-4% dari jumlah kasus baru per tahun.

Prevalensi dari nyeri punggung sendiri menunjukkan 80% dari jumlah masyarakat pada waktu tertentu.

Perkiraan Health and Safety Executive (institusi yang bertanggung jawab untuk keamanan di tempat kerja), antara tahun 2001-2002 jutaan hari kerja hilang akibat adanya gangguan muskuloskeletal. Sebagian besar gangguan ini adalah nyeri pada punggung yang disebabkan atau diperburuk dengan bekerja (Eleanor, 2007). Nyeri punggung adalah masalah kesehatan yang sangat umum diantara penduduk dan penyebab utama kecacatan yang mempengaruhi

kinerja dari makhluk hidup, nyeri punggung dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu karakteristik individu, kondisi kerja, postur statis dan dinamis ketika bekerja, osteoporosis, gaya hidup, dan faktor psikologis (WHO, 2010). Nyeri punggung bukan merupakan penyakit tersendiri. Nyeri punggung merupakan sekumpulan gejala yang menandakan bahwa terdapat sesuatu yang salah pada tubuh kita, yang berkaitan dengan tulang, ligament, dan otot punggung. Hal ini terjadi akibat gerakan mengangkat, membungkuk, atau mengejan (Eleanor, 2007).

Nyeri terjadi karena banyak proses penyakit yang terdahulu, perlu di ketahui umat muslim adalah tidaklah Allah menciptakan suatu penyakit kecuali Dia juga menciptakan penawarnya Sesuai hadist yang disabdakan Rasulullah “Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia juga menurunkan penawarnya.” (HR Bukhari).

Faktor resiko yang menyebabkan terjadinya LBP diantaranya adalah faktor individu, seperti bertambahnya usia, jenis kelamin, Indeks Masa Tubuh (IMT), kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, riwayat penyakit rangka, riwayat trauma serta masalah psikologis maupun psikososial. Faktor yang berhubungan dengan pekerjaan seperti beban kerja, aktivitas fisik yang dilakukan, posisi kerja, posisi tubuh (mengangkat beban berat dengan posisi yang salah, membungkuk, atau sikap tubuh yang tidak baik pada saat duduk, tidur, maupun berdiri berjam-jam dan posisi ketika memutar badan), serta faktor

lingkungan fisik seperti paparan getaran dan kebisingan (Septadina 2014; Lionel, 2014; Alhalabi et al, 2015).

Dari berbagai etiologi keluhan low back pain myogenic dapat kita ketahui siapa saja yang berpotensi terkena low back pain myogenic tanpa melihat status sosial maupun ekonomi seperti pada para petani padi di Desa Larangan Kabupaten Sumenep dengan posisi kerja yang tidak ergonomis yaitu membungkuk dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan kerja otot paralumbal berlebihan dan mengakibatkan spasme lalu menimbulkan nyeri yang sangat mengganggu aktivitas serta cepat mengalami kelelahan pada saat bekerja (Kusuma, 2018).

Menurut Kusuma dkk (2014). Pengaruh Posisi Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Pekerja di Kampung Sepatu, Kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto.

Selain menggunakan mc kenzie exercise fisioterapi juga dapat menggunakan beberapa modalitas fisioterapi untuk menurunkan nyeri pada low back pain salah satunya yaitu infra-red (ir) dengan tujuan untuk melancarkan aliran darah dan juga menurunkan spasme pada otot punggung sehingga dapat mengurangi nyeri. Dengan memanfaatkan efek panas dari infra-red yang mempunyai panjang gelombang 1,5-5,6 mikron serta radiasi yang mencapai 5,6-1000 mikron serta penetrasi 3,75 cm. Radiasi infra-red (ir) dapat meningkatkan suhu jaringan sehingga terjadi efek vasodilatasi dan melancarkan aliran darah lalu dapat merileksasikan otot sehingga dapat

menurunkan nyeri hingga memaksimalkan aktivitas fungsional (Ansari dkk, 2014).

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengkombinasikan intervensi infra red & mc kenzie exercise karena dilihat dari prinsip intervensi infra red yaitu memberikan efek vasodilatasi pada jaringan sehingga terjadi relaksasi pada otot yang mengalami spasme sehingga sangat mendukung apabila dikombinasikan dengan intervensi latihan seperti mc kenzie exercise yang bertujuan untuk penguluran otot serta perbaikan postural karena apabila kita lihat dari impairment low back pain myogenic pada petani yaitu terdapat spasme serta perubahan postural akibat sikap kerja non ergonomis. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Ariyanto A (2015) dikatakan bahwa intervensi heating superficial dengan intervensi latihan dapat menurunkan intensitas nyeri serta perbaikan postural.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian eksperimental semu, dengan pendekatan pretest-posttest design. Disebut penelitian eksperimen kuasi karena tidak semua variabel luar dikontrol oleh peneliti (Pratiknya, 2001).

Metode penelitian ini adalah eksperimen lapangan menggunakan rancangan faktorial 2x2. Desain faktorial adalah suatu pola yang menyediakan kemungkinan bagi peneliti untuk sekaligus meneliti pengaruh dari dua jenis variabel eksperimen atau lebih.

Montgomery (2008: 19) menyatakan bahwa Design of

Experiments untuk pertama kali diperkenalkan oleh Sir Ronald A. Fisher sekitar tahun 1920-1930. Konsep Design of Experiments pertama kali dimanfaatkan pada Rothamsted Agricultural Experimental Station di kota London, Inggris. Sebuah penelitian eksperimen selalu ada perlakuan (variabel independen) yang dengan sengaja diberikan kepada subjek yang akan diteliti. Dalam sebuah eksperimen perlakuan yang diberikan bisa saja lebih dari satu perlakuan dimana akan disajikan secara simultan yang dinamakan dengan perlakuan kombinasi. Secara sederhana eksperimen ini disebut eksperimen faktorial atau percobaan faktorial atau desain faktorial.

Tabel 1. Rancangan Faktorial 2x2

Jenis Kelamin B	Jenis Terapi A	
	Terapi Sinar Infra Merah A1	Back Exercise A2
Laki-laki B1	a1b1	a2b1
Perempuan B2	a1b2	a2b2

Menurut Sudjana (2002:148) eksperimen faktorial adalah eksperimen yang menyangkut sejumlah faktor dengan banyak taraf. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dua faktor dan dua taraf. Sebuah dikombinasikan atau disilangkan dengan semua taraf yang ada dalam eksperimen. Desain faktorial dua atau lebih variabel dimanipulasi secara simultan untuk mengetahui pengaruh masing-masing terhadap variabel terikat.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang mengalami

gangguan nyeri punggung bawah di pekalongan

Sampel penelitian ini berdasarkan *purposive incidental sampling* melalui prosedur pemeriksaan untuk menetapkan diagnosis nyeri punggung bawah muskuloskeletal kemudian di bagi sesuai dengan kelompok perlakuan masing-masing, Jumlah sample yang di gunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang yang mengalami gangguan nyeri punggung bawah.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primer yaitu dengan melakukan pencatatan data sebelum dan sesudah intervensi. Pencatatan meliputi skala nyeri dan fleksibilitas tulang belakang.

Anava merupakan sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji perbedaan rerata nilai (Arikunta, 2005:401).Anava dua jalan merupakan teknik analisa data penelitian dengan desain faktorial dua faktor. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan sebagai peninjauan skor untuk variabel terikat.

Untuk memenuhi asumsi dalam teknik ANAVA, maka dilakukan (Uji Lilliefors) dan Uji Homogenitas Varians (Uji F).Uji Normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian berasal dari sampel berdistribusi normal atau tidak, sedangkan Uji Homogenitas Varians dilakukan berasal dari populasi yang memiliki variansi homegen atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Prasyarat Analisis

Sebelum data dianalisis dengan ANAVA, terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan, yaitu uji

normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap semua kelompok yang akan dibandingkan. Asumsi-asumsi bahwa populasi berdistribusi normal dan homogenitas varians telah melancarkan teori dan latihan, sehingga banyak persoalan yang dapat diselesaikan dengan lebih mudah.

Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis data perlu diuji distribusi kenormalannya. Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan metode Liliefors. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada setiap kelompok adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Fleksibilitas Tulang Belakang.

Kelompok Perlakuan	L_h	L_t	Kesimpulan
a1b1	0,0072	0.28018	Berdistribusi Normal
a1b2	0,0002	0.28018	Berdistribusi Normal
a2b1	0,2246	0.28018	Berdistribusi Normal
a2b2	0,0070	0.28018	Berdistribusi Normal

Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Langkah-langkah menghitung uji homogenitas disesuaikan dengan yang sudah dirumuskan pada bab III, kemudian didapatkan hasil Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti homogen dan Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti tidak homogen.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Varian

Kelompok Perlakuan	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
a1b1	1,141	3.81	variabel X dan Y homogen.
a1b2	1,674	3.81	variabel X dan Y homogen.
a2b1	1,363	3.81	variabel X dan Y homogen.
a2b2	1,454	3.81	variabel X dan Y homogen.

Pengujian Hipotesis

Anava adalah merupakan sebuah teknik inferensial yang digunakan untuk menguji perbedaan rerata nilai (Arikunta, 2005:401). Anava dua jalan merupakan teknik analisa data penelitian dengan desain faktorial dua faktor. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan sebagai peninjauan skor untuk variabel terikat. Dalam penelitian ini digunakan sebagai peninjauan skor untuk variabel terikat. Pengujian hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan hasil analisis data dan interpretasi analisis varians. Urutan pengujian disesuaikan dengan urutan hipotesis yang dirumuskan.

Tabel 4. Hasil Perhitungan data statistik fleksibilitas tulang belakang ANAVA Dua Jalan, Taraf Signifikansi 0.05

Sumber Variansi	JK	Db	RJK	Fh	Ft
Antar Kolom Perlakuan (A)	4,225	1	4,225	3,755	4.11
Antar Baris Perlakuan (B)	13,225	1	13,225	11,75	4.11
Interaksi (AB)	5	5	5	5	5
Dalam Kelompok (Error)	2,025	1	2,025	1,8	4.11
Total	40,5	36			
	59,975	39			

Tabel 5. Hasil Perhitungan data statistik nyeri punggung bawah ANAVA Dua Jalan, Taraf Signifikansi 0.05

Sumber Variansi	JK	db	RJK	Fh	Ft
Antar Kolom Perlakuan (A)	0,225	1	0,225	0,10	4.11
Antar Baris Perlakuan (B)	0,225	1	0,225	0,10	4.11
Interaksi	0,225	1	0,225	0,10	4.11
Dalam Kelompok (Error)	78,3	36			
Total	78,975	39			

Kesimpulan Analisis Pengaruh terapi terhadap nyeri punggung bawah.

Harga F hitung perlakuan back exercise terhadap penurunan derajat nyeri = 0,103 lebih kecil Ft = 4.11 berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$)

1. Harga F hitung perlakuan back exercise terhadap perbedaan penurunan derajat nyeri pada

jenis kelamin = 0,103 lebih kecil
 $F_t = 4.11$ berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$)

2. Harga F hitung Interaksi = 0,103 lebih kecil terhadap $F_t = 4.11$ berarti tidak terdapat perbedaan interaksi yang signifikan ($p < 0.05$)

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, dimana jenis terapi yang diberikan terdiri dari dua metode yaitu terapi Sinar Infra Merah dan Back Exercise terhadap nyeri punggung bawah. Penatalaksanaan penelitian dengan memberikan perlakuan dengan memberikan Sinar Infra merah dan exercise secara bergantian dengan waktu pemberian infra merah selama 15 menit dan exercise selama kurang lebih 30 menit. Hasil penelitian didapatkan 40 orang atlet dari berbagai cabang olahraga, dari 40 atlet tersebut terbagi menjadi 2 kelompok perlakuan yang didapatkan dengan cara random yaitu 20 orang terdiri dari 20 laki-laki dan 20 perempuan mendapatkan perlakuan terapi Sinar Infra Merah dan Back exercise.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Pengaruh jenis terapi fisik sinar infra merah dan william flexi exercise dengan sinar infra merah dan mc. Kenzie exercise terhadap nyeri punggung bawah

- a. Tidak ada perbedaan antara jenis terapi fisik sinar infra merah dan Back Exercise terhadap nyeri punggung bawah.

- b. Tidak ada pengaruh interaksi antara jenis terapi fisik sinar infra merah dan Back Exercise, nyeri punggung bawah dan jenis kelamin. Hal ini dibuktikan dengan Harga F hitung Interaksi=0,103 lebih kecil terhadap $F_{tabel}=4,11$.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriwardi. 2011. *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa, T.O. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Iowa : Kendall Hunt Publishing Company.
- Borenstein, G.D. 1989. *Low Back Pain Medical Diagnosis and Comprehensive Management*: Philadelphia: JB Lippincot Company.
- Brunner and Suddarth., 1984. *Medical Surgical Nursing*. Philadelphia: JB Lippincot Company.
- Djoko, P.I. (2000). *Panduan Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Andi offest
- (2004). *Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran Dan Kesehatan*. Jakarta: Andi Offset.
- Bull, Eleanor., dan Graham Archard. 2007. *Simple Guide: Nyeri Punggung*. Dialihbahasakan oleh Juwalita Surapsari. Editor: Rina Astikawati dan Amalia Safitri. Jakarta: Penerbit Erlangga.

- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. C.V.Tambak Kesuma
- Kusuma, I. F., Hartanti, R, I., & Hasan , M. (2014). Pengaruh Posisi Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Pekerja di Kampung Sepatu, Kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto. KESMA, 10 (1).
- Mentari, D. K. (2019). Perbedaan Pengaruh William's FlexionExercise Dan Mc Kenzie Exercise Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Low Back Pain Myogenic. Yogyakarta : Universitas Aisyiyah.
- Montgomery, Douglas C. (2009). *Design and Analysis of Experiments*. United State of America. John Wiley & Sons
- Septadina, I. S., & Legiran, L. (2014). Nyeri Pinggang dan Faktor-Faktor Resiko yang Mempengaruhinya. Jurnal Keperawatan Sriwijaya I (1), 6-11.
- Singh, J. 2005. *Textbook Of Electrotherapy*. Jaype Brothers, New Dehli : jaype Brothers Medical Publishe
- Sugiyono. 2008. *Statistika untuk Penelitian(revisi terbaru)*. Bandung: Alfabeta.
- Sujatno, I.G. 1993. *Sumber fisis*. Jakarta: Depkes RI.
- Wahjoedi.(2001). *Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani*. Jakarta: PT. Raja Grapindo Persada.