

**PERBEDAAN SKALA NYERI PASIEN *LOW BACK PAIN* (LBP) ANTARA SEBELUM DAN SESUDAH DILAKUKAN TERAPI TENS****Parhad Anwar¹, Wiwik Agustina² dan Sih Ageng L³***Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Maharani Malang, Indonesia*
*Corresponding Author : Parhad Anwar**Email : anwar.parhad@gmail.com, wiwikagusti45@gmail.com dan sihageng87@gmail.com***Info Artikel :**

Diterima : 03 April 2022

Disetujui : 09 April 2022

Dipublikasikan : 15 April 2022

ABSTRAK**Kata Kunci:***Low Back Pain,*
Nyeri, Terapi
TENS

Latar Belakang: *Low Back Pain* (LBP) atau nyeri punggung bagian bawah merupakan satu akibat gangguan *muskuloskeletal* yang terjadi pada otot-otot punggung bagian bawah. Faktor pencetusnya bisa karena syaraf terjepit, radang, trauma, dan infeksi hingga psikis. Kasus inilah yang mengakibatkan dunia kerja kehilangan jam kerja, hingga 264 juta hari kerja dalam setahun. Prevalensi LBP di Indonesia yakni sebesar 18% dan akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia. *TENS* merupakan sebuah mesin kecil yang dioperasikan dengan menggunakan listrik dengan daya kecil sebagai sebuah metode terapi modalitas yang cukup efektif untuk mengurangi rasa sakit. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah perbedaan skala nyeri antara sebelum dan sesudah diberikan terapi *TENS* pada pasien LBP, dengan menggunakan desain pre-post test dalam satu kelompok. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan penelitian observasional dengan desain pre-post tes dalam satu kelompok (*one group pra-post design*). Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang mengalami LBP yang dilakukan terapi TENS, di Instalasi Rehab Medik RSUD dr. Saiful Anwar Malang, Sejumlah 53 orang dalam bulan pebruari 2021. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis *Wilcoxon* Test didapatkan nilai $p=0,000$. Jika nilai Signifikannya $> 0,05$ maka H_0 diterima. Jika nilai Signifikan $< 0,05$ Maka H_1 ditolak. **Kesimpulan:** Terapi *TENS* masih menjadi pilihan terapi pada pasien LBP untuk menurunkan skala nyeri dengan nilai yang sangat signifikan.

ABSTRACT**Keywords:***Low Back Pain,*
Pain, *TENS*
Therapy

Background : *Low Back Pain* (LBP) or lower back pain is a result of musculoskeletal disorders that occur in the muscles of the lower back. Trigger factors can be due to pinched nerves, inflammation, trauma, and infection to psychological. This case causes the world of work to lose working hours, up to 264 million working days in a year. The prevalence of LBP in Indonesia is 18% and will increase with age. *TENS* is a small machine that is operated by using electricity with small power as a method of modality therapy that is quite effective for reducing pain. **Purpose :** This study aims to determine whether there is a difference in pain scale between before and after being given *TENS* therapy in LBP patients, using a pre-post test design in one group. **Method :** This study uses quantitative research methods with observational research with a pre-post test design in one group (*One group pre-post design*). Saiful Anwar Malang, a total of 53 people in February 2021. **Results :** Based on the results of

statistical tests with the Wilcoxon Test analysis, the value of $p = 0.000$ was obtained. If the significant value is > 0.05 then H_0 is accepted. If the significant value is < 0.05 then H_1 is rejected. **Conclusion** : TENS therapy is still the treatment of choice in LBP patients to reduce the pain scale with a very significant value.

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) atau nyeri punggung bagian bawah merupakan satu akibat gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada otot-otot punggung bagian bawah. Faktor pencetusnya bisa karena syaraf terjepit, radang, trauma, dan infeksi hingga psikis. LBP non spesifik didefinisikan sebagai nyeri punggung bawah tanpa penyebab yang jelas, dan diagnosis nya berdasarkan eklusi dari patologi spesifik. Kata “non spesifik” mengidentifikasi bahwa tidak adanya struktur yang jelas yang menyebabkan nyeri (Faturachman, 2015).

Kasus LBP ini sangat umum terjadi di seluruh dunia, bisa bersifat akut, sub-akut hingga kronis (Atmantika, Fibriani, & Mahmudah, 2014). Kasus LBP ini bukan penyakit, namun konstelasi simptom atau gejala-gejala. Angka prevalensinya di negara-negara industri maju bisa mencapai 60%-70% dan terjadi pada orang dewasa insidennya mencapai hingga 5% per tahun, dan diperkirakan 80% populasi di dunia ini pernah mengalaminya. Kasus inilah yang mengakibatkan dunia kerja kehilangan jam kerja, hingga 264 juta hari kerja dalam setahun (Organization, 2000). *Prevalensi* LBP di Indonesia sebesar 18% dan akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia dan paling sering terjadi pada usia dekade dua sampai awal dekade empat (Pandjukung, Damanik, & Hutasoit, 2020). *Prevalensi* penyakit sendi berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun menurut karakteristik di Indonesia pada tahun 2018 dengan total 713.783 orang (Latif, 2021). Sedangkan menurut (Yojana, 2022) di Jawa Timur pada tahun 2018 *prevalensi* penyakit sendi berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur 15 tahun ke atas menurut kabupaten/kota provinsi Jawa Timur tercatat sebanyak 75.490 orang. Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan pebruari 2021 di instalasi rehabilitasi medik RSUD dr. Saiful Anwar Kota Malang, Jumlah kejadian *Low Back Pain* yang menjalani terapi TENS pada semua umur sejumlah 53 orang.

Menurut *Center for Control and Prevention* (CDC), setidaknya 100 juta orang dewasa Amerika melaporkan keluhan nyeri. Dimana penyebabnya meliputi, migrain (16,1%), nyeri punggung bawah (28,1%), nyeri leher (15,17%), nyeri lutut (19,5%), nyeri bahu (9,0%), nyeri jari (7,6%), dan nyeri pinggul (7,19%) (Sahara & RP, 2020). Menurut (Marudin, 2021) mengatakan data penderita nyeri punggung bawah di Indonesia dari kelompok studi nyeri menurut laporan dari Perhimpunan Dokter Saraf Indonesia (PERDOSSI) di 14 rumah sakit pendidikan di Indonesia, pada bulan Mei menunjukkan sebanyak 4.456 orang menderita nyeri dan terdapat 1.598 orang (35,86%) menderita nyeri punggung bawah. Menurut (Hanifa, Koesmayadi, & Susanti, 2020) pada penelitiannya menyebutkan bahwa Kejadian LBP paling sering disebabkan oleh penyebab non-spesifik, yaitu pada 85–95% kasus. Penyebab LBP non- spesifik 80% berkaitan dengan pekerjaan yang mengharuskan pekerja itu untuk mengangkat beban saat bekerja. Sedangkan menurut (Syuhada, Suwondo, & Setyaningsih, 2018). Terdapat beberapa faktor risiko penting yang terkait dengan kejadian LBP yaitu usia diatas 35 tahun, seorang perokok, masa kerja 5-10 tahun, posisi kerja, kegemukan dan riwayat keluarga penderita *musculoskeletal* disorder. Faktor lain yang dapat mempengaruhi timbulnya gangguan nyeri punggung bawah meliputi karakteristik individu yaitu indeks massa tubuh (IMT), tinggi badan, kebiasaan olahraga, masa kerja, posisi kerja dan berat beban kerja.

Nyeri adalah mekanisme untuk menimbulkan kesadaran terhadap kenyataan bahwa sedang atau akan terjadi kerusakan jaringan. Untuk mempermudah mengekspresikan rasa nyeri, maka nyeri dikategorikan berdasarkan derajat keparahannya atau disebut dengan intensitas nyeri. Pengukuran nyeri dilakukan berdasarkan laporan pribadi pasien yang bersifat subjektif, kompleks dan personal dengan mengelompokkannya menjadi nyeri ringan, sedang atau berat (Herinawati, Hindriati, & Novilda, 2019).

Salah satu penanganan kasus nyeri punggung bagian bawah bisa berupa terapi pembedahan dan konservatif atau keduanya. Terapi konservatif diantaranya adalah terapi modalitas dengan menggunakan terapi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Terapi TENS merupakan terapi Tindakan non farmakologi ini memegang peranan untuk mengembalikan dan mengatasi gangguan *impairment* dan *activity limitation* sehingga pasien dapat beraktivitas kembali. Alat terapi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), yakni sebuah mesin kecil yang dioperasikan dengan menggunakan listrik dengan daya kecil sebagai sebuah metode elektrik ringan untuk mengurangi rasa sakit (Yanuar, 2020). Diantara berbagai macam terapi modalitas, terapi TENS merupakan suatu modalitas terapi yang paling efektif pada kasus gangguan muskuloskeletal pada umumnya dan nyeri punggung bawah khususnya. Nyeri dimulai ketika bagian tubuh terluka oleh tekanan, potongan, sayatan serta goresan maka bagian tubuh yang terluka akan mengeluarkan berbagai macam substansi intra seluler dilepaskan ke ruang ekstra seluler maka akan mengiritasi reseptor nyeri. Saraf ini akan bergerak sepanjang serabut saraf, kemudian akan membawa pesan nyeri dari medulla spinalis ditransmisikan ke otak dan dipersepsikan sebagai nyeri. Diantara efek fisiologis nyeri adalah meningkatnya tekanan darah, frekuensi pernafasan, denyut jantung, peningkatan ketegangan otot dan dilatasi pupil. Ketidaknyamanan atau nyeri bagaimanapun keadaannya harus segera mungkin diatasi, karena kenyamanan merupakan kebutuhan dasar manusia (Rifa'I, 2020).

Manfaat lain dari terapi TENS pada pasien *Low Back Pain* adalah peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), kenyamanan pasien, mengurangi spasme, meningkatkan kemampuan sendi untuk berfungsi secara biomekanik lebih baik (Pristianto & Rahman, 2018). Cara kerja TENS dalam mengurangi rasa nyeri menurut gate control dipengaruhi oleh serabut A delta, dan serabut C, didalam gelatinosa impuls ini akan bertemu dengan gerbang yang membuka dan menutup gerbang. Terjadinya penurunan nyeri terjadi dari rangsangan nyeri yang dikirim dari sepanjang selubung serabut saraf A delta yang bermyelin dan C delta yang tidak bermyelin. Berdasarkan aktifitas gerbang kontrol serabut saraf A beta yang bermyelin tebal, dapat menghambat transmisi atau rangsangan nyeri dari sumsum tulang belakang menuju ke otak, apabila stimulasi listrik TENS diterapkan pada parameter yang tepat dapat mengaktifkan serabut A beta yang bermyelin tebal, karena persepsi nyeri ditentukan oleh saraf A delta dan C delta. Ketika serabut A beta yang bermyelin diproduksi listrik TENS maka persepsi nyeri berkurang, sehingga pasien dapat merasakan adanya penurunan nyeri (Rizqi, 2020). TENS juga memberikan rangsangan stimulus untuk memproduksi anti nyeri alamiah pada tubuh yaitu endorphen (Astuti, 2018). Keuntungan menggunakan terapi TENS adalah tidak seperti menghilangkan rasa nyeri dengan pemakain obat, karena tidak akan menimbulkan ketagihan, tidak akan menyebabkan mual, serta dapat dilakukan kapan saja sesuai dengan kebutuhan, sehingga pemakain alat terapi TENS lebih sering digunakan di tempat klinik rehabilitasi medik dan fisioterapi (Dzia, 2021).

Berdasarkan banyaknya kasus kejadian yang setiap tahun angka prevalensinya meningkat pada kasus LBP serta hasil wawancara dengan petugas pelaksana TENS pada beberapa kasus LBP sekitar 20% tidak terjadi perubahan maupun penurunan nyeri setelah dilakukan TENS selama 15 menit sesuai SOP. Hal ini menjadi dasar masalah bahwa

apakah pelaksanaan terapi TENS pada pasien LBP masih efektif serta masih bisa menjadi modalitas pilihan, maka penulis tertarik untuk mengambil judul Perbedaan Skala Nyeri pasien *Low Back Pain* (LBP) sebelum & sesudah dilakukan terapi TENS di Instalasi rehabilitasi medik RSUD dr.Saiful Anwar Malang. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui Perbedaan skala Nyeri Pasien *Low Back Pain* (LBP) Sebelum & Sesudah Dilakukan Terapi TENS Di Instalasi Rehab Medik RSUD dr. Saiful Anwar Malang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan penelitian observasional dengan desain *pre-post* tes dalam satu kelompok (*One group pra-post design*). Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang mengalami LBP yang dilakukan terapi TENS, di Instalasi Rehab Medik RSUD dr. Saiful Anwar Malang, Sejumlah 53 orang dalam bulan pebruari 2021. Sedangkan jumlah sampel dihitung berdasarkan rumus Slovin diperoleh sebanyak 47 pasien dengan kriteria inklusi pada penelitian ini adalah Pasien LBP Non spesifik yang dilakukan terapi TENS di Instalasi Rehabilitasi Medik RSSA dan usia responden 30 - 80 tahun, Sedangkan kriteria eksklusi Pasien yang menggunakan *pacemaker*, pasien epilepsi, gangguan *neurologis* dan pasien yang menderita HNP. Pengambilan sampel dengan *Purposive sampling*, dengan uji statistik analisis *Wilcoxon*. Uji beda ini merupakan uji yang tepat untuk melihat bagaimana perbedaan pada dua kelompok sampel yang saling berpasangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Rehabilitasi medik RSUD Saiful Anwar Malang bulan September 2021. Karakteristik responden dalam penelitian ini dikumpulkan untuk mengetahui gambaran responden yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Adapun karakteristik responden tersebut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Distribusi data karakteristik berdasarkan umur responden

Umur	Frekuensi (F)	Persentase (%)
36-40	3	6.38
41-45	6	12.77
46-50	8	17.02
51-55	7	14.89
56-60	8	17.02
61-65	8	17.02
66-70	7	14.89
Jumlah	47	100

Sumber: Penulis 2021

Tabel 1. diperoleh usia responden antara 36-70 tahun. Pada usia 46-50 tahun, 56-60 tahun dan 61-65 tahun masing-masing memiliki jumlah responden sebanyak 8 orang (17.02%).

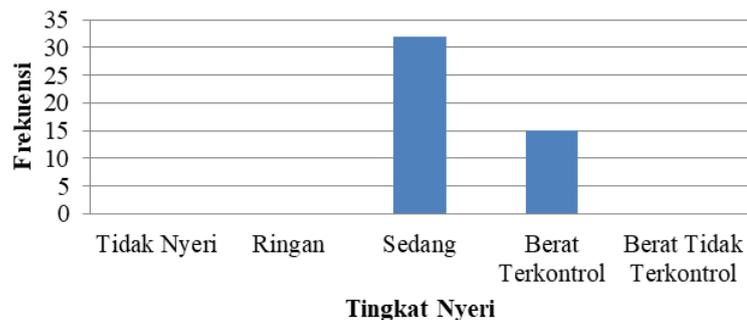
Tabel 2.
Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi(F)	presentase (%)
Laki-laki	15	31,9
Perempua	32	68,0
Jumlah	47	100

Sumber: Penulis 2021

Berdasarkan Tabel 2. dapat disimpulkan bahwa pada umumnya dengan jenis kelamin perempuan (68,0%), sedangkan sisanya hampir setengahnya berjenis kelamin laki-laki (31,9%).

Grafik Jumlah Respdnen Berdasarkan Tingkat Nyeri (Sebelum Terapi TENS)



Gambar 1. Distribusi Tingkat nyeri pada pasien LBP sebelum diberikan terapi

Berdasarkan Gambar 1. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan skala Nyeri (Sebelum Terapi). Berdasarkan Gambar 1. didapatkan dari 47 responden sebelum terapi pada umumnya berada pada ambang nyeri sedang (68,09%), Sedangkan sisanya hampir setengah berada pada ambang nyeri berat terkontrol (31,91%).

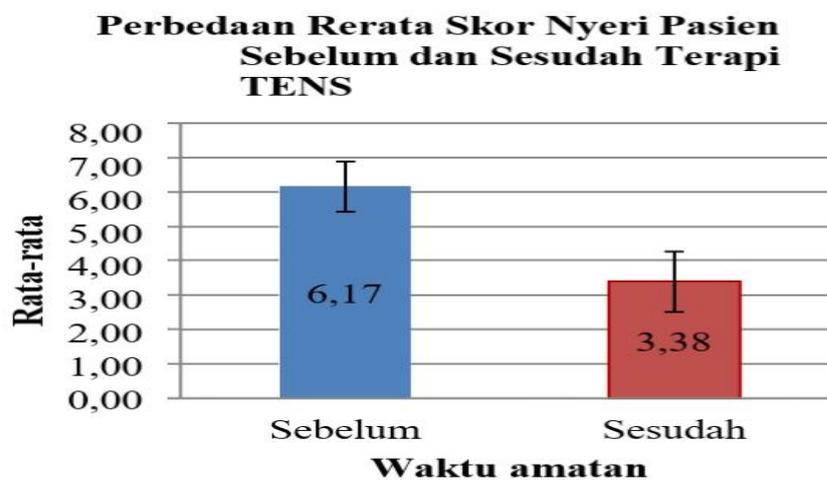


Gambar 2. Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri (Sesudah Terapi)

Berdasarkan Gambar 2. didapatkan dari 47 responden sesudah terapi pada umumnya berada pada ambang nyeri ringan (68,09%), Sedangkan sisanya hampir setengah berada pada ambang nyeri sedang (31,91%).

1. Hasil Analisis Perbedaan Rasa Nyeri Antara Sebelum dan Sesudah Terapi TENS

Nyeri yang dialami responden sebelum terapi pada umumnya berada pada ambang nyeri sedang (68,09%), Sedangkan sisanya hampir setengah berada pada ambang nyeri berat terkontrol (31,91%). Pada saat sesudah terapi pada umumnya berada pada ambang nyeri ringan (68,09%), Sedangkan sisanya hampir setengah berada pada ambang nyeri sedang (31,91%). Sedangkan nilai rata-rata rasa nyeri disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbedaan Skor Rasa Nyeri Sebelum dan Sesudah Terapi

Rasa nyeri pasien sebelum terapi adalah 6,17 dengan standart deviasi 0,73 yang berarti dalam rentang skala sedang. Skor rata-rata rasa nyeri. Pasien setelah diterapi TENS adalah 3,38 dengan standart deviasi 0,87 yang berarti dalam rentang skala ringan. Skor rata-rata skala nyeri pada kelompok setelah terapi relative lebih rendah, namun perbedaan tersebut harus diuji secara Statistika.

Kedua kelompok tidak memenuhi asumsi normalitas, kemudian dilakukan uji *bivariate* untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh terapi TENS menggunakan uji *Wilcoxon*. Uji ini merupakan uji yang sangat tepat untuk melihat bagaimana perbedaan pada 2 kelompok yang berpasangan (sebelum-sesudah). Hasil uji *statistic Wilcoxon* menunjukkan bahwa perbedaan skala nyeri yang dirasakan oleh responden dapat diketahui dari nilai p yang diperoleh $0,000 < \alpha (=0,05)$. Dengan tingkat kepercayaan 95%, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan skala nyeri yang dirasakan responden sebelum dan sesudah terapi TENS pada pasien LBP di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD dr. Saiful Anwar Malang. RSUD dr. Saiful Anwar.

Low back pain (LBP) atau sering disebut nyeri punggung bawah sering disebabkan oleh penyebab non-spesifik pada 85-95% kasus yang merupakan fenomena paling seringkali dijumpai dalam kehidupan setiap hari. Gangguan ini merupakan gejala ketidaknyamanan yang dirasakan pada daerah punggung di bagian bawah yang berupa rasa sakit, dan dapat menjadi tanda adanya gangguan pada sistem muskuloskeletal yang terkait seperti masalah pada tulang dan sendi baik *vertebra* maupun *pelvis kompleks*, diskus, faset, otot, ligamen maupun karena gangguan lainnya pada sistem saraf, *vaskuler*, *viseral* dan *psikogenik*.

2. Perbedaan Skala Nyeri yang dirasakan pasien Antara sebelum dan sesudah diberikan terapi TENS

Pada penelitian ada 46 responden yang mengalami penurunan skala nyeri dan 1 responden masih berada pada skala nyeri yang sama. Salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh lansia adalah gangguan sistem muskuloskeletal dengan *Low Back Pain* (LBP). Berfokus pada modalitas elektroterapi yang dapat memproduksi berbagai jenis gelombang elektronik untuk meredakan rasa nyeri, termasuk pada kasus LBP. Beberapa *review* elektroterapi yang berbasis bukti menemukan bahwa terapi dengan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) bermanfaat pada beberapa pasien dengan LBP. Terlepas dari adanya bukti mengenai manfaat dari terapi TENS untuk kasus LBP, TENS merupakan modalitas yang sering diberikan pada kasus LBP dikarenakan tingginya permintaan terhadap intervensi non farmakologis yang non invasif. Penggunaan TENS terbukti bermanfaat dalam mengurangi nyeri pada beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden sebelum pemberian TENS (*Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation*) yang mengalami nyeri berat sebanyak 8 orang (26,67%), sedangkan responden yang mengalami nyeri sedang sebanyak 22 orang (73,33%). Tingkat nyeri setelah pemberian TENS (*Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation*), responden yang mengalami nyeri ringan sebanyak 21 orang (70%), sedangkan responden yang mengalami nyeri sedang sebanyak 9 orang (30%). Setelah dilakukan perlakuan bahwa terjadinya penurunan nyeri terjadi dari rangsangan nyeri yang dikirim dari sepanjang selubung saraf A delta dan C delta, berdasarkan aktifitas gerbang control saraf A beta dapat menghambat transmisi / rangsangan nyeri dari sumsum tulang belakang menuju ke otak, apabila stimulasi listrik TENS diterapkan pada parameter yang tepat dapat mengaktifkan serabut A beta, karena persepsi nyeri ditentukan oleh saraf A delta dan C delta, ketika serabut A beta diproduksi listrik TENS maka persepsi nyeri berkurang, sehingga pasien dapat merasakan adanya penurunan nyeri.

Terjadi penurunan nyeri dengan penggunaan TENS berdurasi 330 μ detik dan frekuensi 20 Hz. Terlepas dari adanya bukti mengenai manfaat dari terapi TENS untuk kasus LBP, TENS merupakan modalitas yang sering diberikan pada kasus LBP dikarenakan tingginya permintaan terhadap intervensi non farmakologis yang non invasif. Hal ini dikarenakan lebih sedikitnya biaya yang dikeluarkan dan sedikitnya efek samping yang terjadi. Oleh karena itu, identifikasi terapi elektroterapi dengan bukti yang berkualitas mengenai manfaat, sedikitnya biaya yang dikeluarkan, dan sedikitnya efek samping ini sangat diharapkan guna memperbaiki status fungsional pasien, meringankan nyeri yang ada, menurunkan morbiditas, memperbaiki produktivitas dan menurunkan biaya kesehatan secara keseluruhan. Menurut peneliti dalam penelitian ini 1 responden yang masih berada pada skala nyeri yang sama atau tidak ada penurunan disebabkan factor penyakit penyerta, sehingga perlu dilakukan pengobatan sesuai penyakit penyerta sehingga pada terapi selanjutnya ada penurunan skala nyeri setelah di terapi TENS.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka penulis menarik kesimpulan sebagian besar tingkat kecemasan responden yang akan menjalani kemoterapi di RSUD dr Saiful Anwar Malang (82.5%) memiliki kecemasan berat, sedangkan sisanya memiliki kecemasan sedang, sebagian besar kualitas tidur responden yang akan menjalani kemoterapi di RSUD dr Saiful Anwar Malang (82.5%) memiliki kualitas buruk dan sanya 17.5% memiliki kualitas tidur baik. Hubungan antara kecemasan (HARS) dengan kualitas tidur pasien (PSQI) yang akan dilakukan kemoterapi di ruang tindakan

kemoterapi RSUD dr. Saiful Anwar Malang ($p < 0.05$). Keeratan hubungan tersebut sebesar 34.2% dalam kategori rendah. Korelasi bersifat positif semakin tinggi HARS maka semakin tinggi PSQI, dengan kata lain semakin tinggi tingkat kecemasan maka semakin rendah kualitas tidur pasien yang akan dilakukan kemoterapi di ruang tindakan kemoterapi RSUD dr. Saiful Anwar Malang.

BIBLIOGRAFI

- Astuti, Fenia Cahya. (2018). *Pengaruh Acupressure Pada Titik Hegu (Li 4) Terhadap Intensitas Nyeri Dismenore Primer Di Madrasah Aliyah Al Wathoniyah Semarang*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Atmantika, Nuansa Bunga, Fibriani, Ani Rusnani, & Mahmudah, Nur. (2014). Hubungan Antara Intensitas Nyeri Dengan Keterbatasan Fungsional Aktivitas Sehari-Hari Pada Penderita Low Back Pain Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Surakarta: Universitas Muhammadiyah
- Dzia, Afrida Gholibatun. (2021). *Akupresur Untuk Dismenore: Study Literature Review*. Magelang: Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Faturachman, Rakha. (2015). Hubungan antara kebiasaan menggunakan tas punggung berat dan kejadian Low Back Pain (LBP) pada mahasiswa program studi pendidikan dokter FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas K
- Hanifa, Emilda, Koesmayadi, Deddy, & Susanti, Yuli. (2020). Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Kuli Punggul Beras di Pasar Induk Gedebage. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 2(2).
- Herinawati, Herinawati, Hindriati, Titik, & Novilda, Astrid. (2019). Pengaruh Effleurage Massage terhadap Nyeri Persalinan Kala I Fase Aktif di Praktik Mandiri Bidan Nuriman Rafida dan Praktik Mandiri Bidan Latifah Kota Jambi Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Uni*
- Latif, Nur Fatimah Azzahra. (2021). *Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Rawat Inap Pasien Stroke Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Marudin, Liasyarah. (2021). Derajat Merokok Dengan Disabilitas Low Back Pain Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Kota Kendari. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(1), 24–28.
- Organization, World Health. (2000). *Foodborne disease: a focus for health education*. World Health Organization.
- Pandjukung, Astary Pasorong, Damanik, Efrisca Meliyuita Br, & Hutasoit, Regina. (2020). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin pada Penderita Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) dengan Komorbid Diabetes Melitus Di RSUD Prof. DR. WZ Johannes Kupang Tahun 2018. C
- Pristianto, Arif, & Rahman, Farid. (2018). *Terapi Latihan Dasar*. Muhammadiyah University Press.
- Rifa'i, Ridwan. (2020). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Fraktur Lumbal Dengan Nyeri Akut Di Ruang Marjan Atas RSUD Dr. Slamet Garut*.
- Rizqi, Amalia Solichati. (2020). *Interferntial Current (Ifc) Untuk Menurunkan Nyeri*.
- Sahara, Ricca, & RP, Terry Yuliana. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Low Back Pain (LBP): Systematic Review. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(03), 92–99.
- Syuhada, Ambar Dani, Suwondo, Ari, & Setyaningsih, Yuliani. (2018). Faktor Risiko Low Back Pain pada Pekerja Pemetik Teh di Perkebunan Teh Ciater Kabupaten

- Subang. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 13(1), 91–100.
Yanuar, A. (2020). *Ensiklopedia Teknologi Lingkungan*. Alprin.
Yojana, Yana. (2022). Gambaran Literasi Digital Tenaga Kesehatan Peserta Pelatihan di Bapelkes Cikarang Kementerian Kesehatan RI. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2127–2133.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).