

Perbedaan Pengaruh Pemberian Latihan Peregangan Otot (*Stretching*) Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah

Betty Sunaryanti^{1*}, Tatik Trisnowati²

¹DIV Keperawatan Anestesiologi, Politeknik Insan Husada Surakarta

²DIII Keperawatan, Politeknik Insan Husada Surakarta

*Email: betty@polinsada.ac.id

Kata Kunci:

Peregangan otot, Nyeri punggung bawah, Lansia

Abstrak

Salah satu sumber nyeri yang paling sering untuk memeriksakan diri ke dokter adalah nyeri punggung bawah. Latihan peregangan untuk nyeri punggung bawah harus mencakup enam gerakan yang membutuhkan waktu antara dua dan tiga menit untuk menyelesaikannya. Peregangan juga bisa dilakukan saat Anda sedang istirahat, yang bisa bermanfaat bagi semua orang. Uji *t* digunakan untuk membandingkan efek latihan otot dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada pasien usia lanjut sebelum dan sesudah perawatan. Rancangan penelitian terlebih dahulu diukur (*pre-test*), kemudian diukur lagi (*post-test*). Total 42 peserta dibagi menjadi 21 kelompok latihan untuk lansia sebagai bagian dari intervensi dan 21 kelompok latihan untuk lansia sebagai bagian dari kontrol. Hasil perhitungan berdasarkan tingkat nyeri responden penelitian di panti wredha Dharma Bhakti Surakarta dalam kelompok intervensi sebelum peregangan otot rata-rata mengalami nyeri sedang minimal skala 4 dan maksimal skala 6, sedangkan setelah peregangan otot mengalami penurunan nyeri sebesar 23,8% menjadi normal, 66,7% nyeri ringan, namun ada 2 lansia (9,5%) yang tetap mengalami nyeri sedang. Setelah dilakukan tindakan pada kelompok intervensi dan kontrol, diketahui nilai $p = 0,000$ $0,05$ berdasarkan uji beda derajat nyeri; H_a kemudian diterima dan H_0 ditolak. Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan tingkat nyeri pasca perawatan antara kelompok intervensi dan kontrol.

The Difference Between Giving Muscle Exercises (Stretching) To Reduce Low Back Pain

Keyword:

Stretching, Low back pain, Elderly

Abstract

Low back pain is one of the most common causes of pain and the second most common cause that causes a person to seek medical help. In Nurdianti's research (2015), it was stated that stretching exercises to treat low back pain consisted of six movements with a duration of 2–3 minutes that were carried out three times a week. Stretching can also be done at rest; this can give good results for each individual. The design of this study was that before the treatment was given, a *pre-test* was carried out, and after the treatment, a re-measurement was carried out (a *post-test*) to determine the provision of stretching exercises to reduce back pain in the elderly before and after being given treatment using the *t*-test. A total of 42 respondents consisted of 21 intervention groups doing stretching exercises and 21 control groups doing elderly gymnastics. The results based on the level of pain of research respondents at the Dharma Bhakti nursing home in Surakarta in the intervention group before stretching the muscles showed that on average they experienced moderate pain on a scale of at least 4 and a maximum of 6, while after stretching the pain decreased by 23.8% to normal, 66.7% mild pain, but there are 2 elderly people (9.5%) who still experience moderate pain. Based on the test of different levels of pain after treatment in the intervention and control groups, a *p* value of 0.000 0.05 was obtained, so H_a is accepted and H_0 is rejected. These results can be said to show a difference in the morning after treatment between the intervention and control groups.

Pendahuluan

Nyeri punggung bawah telah menjadi epidemi di negara-negara Barat. Ketidaknyamanan punggung dikatakan telah mempengaruhi 17,3 juta orang di Inggris pada tahap tertentu. 1,1 juta dari orang-orang ini tidak mampu karena sakit punggung. Penyebab paling sering dari tantangan aktivitas pada orang muda dan paruh baya adalah ketidaknyamanan punggung bawah. (Eleanor dan Graham, 2007).

Gerakan meliputi pelenturan dan relaksasi tulang dan sendi serta peregangan dan relaksasi otot, pembuluh darah kecil, fasia, tendon, ligamen, kulit, dan jaringan basal. Komponen tubuh diluruskan dan ditutup selama gerakan ini. Untuk menjaga kebugaran atau kelenturan otot, posisi dan postur tubuh sangat menentukan. Otot orang menjadi lebih kaku seiring bertambahnya usia, terutama jika mereka tidak berolahraga atau berolahraga, jadi ini bisa berbeda. (Sja'bani, 2015).

Sedangkan menurut penelitian Nurdiati (2015), latihan low back pain stretching terdiri dari enam gerakan yang berdurasi 2-3 menit dan dilakukan tiga kali per minggu. Peregangan juga bisa dilakukan saat istirahat dari pekerjaan, yang bermanfaat bagi semua orang. Jika Anda tidak melakukan peregangan di siang hari, peregangan selama 10-20 menit sebelum tidur dapat membantu Anda rileks dan tidur lebih nyenyak sekaligus memberikan manfaat kardiovaskular dari tarikan lengan pendek.

Mengingat sifat inflamasi dari nyeri punggung bawah, penulis ingin melakukan penelitian pada lansia di panti jompo untuk melihat apakah ada perbedaan efek olahraga dalam mengurangi nyeri punggung bawah.

Peregangan memiliki keuntungan sebagai berikut:

1. Meningkatkan fleksibilitas

Peregangan dapat membantu mengendurkan otot dan memengaruhi saraf. Sejauh mana otot seseorang diregangkan meningkatkan gerakan dan rentang risiko, menghasilkan lebih sedikit cedera otot dan sendi selama aktivitas fisik yang tidak ringan. Fleksibilitas yang berkurang dapat menyebabkan gerakan lebih lambat. Akibatnya, untuk meningkatkan fleksibilitas, diperlukan latihan ekstensi otot yang efektif.

2. Perbaiki sirkulasi darah

Latihan peregangan meningkatkan sirkulasi darah, yang membantu mengurangi sirkulasi dan masalah kesehatan seperti hipertensi. Oksigenasi sel di seluruh tubuh dapat meningkat karena peregangan dengan mengontraksikan bagian bawah pada otot punggung, yang menyebabkannya saraf dan otot merasakan relaksasi dan menguat. Nutrisi ke otot lebih banyak karena sirkulasi darah meningkat dan otot dapat menyerap produk limbah menjadi lebih banyak melalui metabolisme otot, sehingga otot dan sendi dapat melakukan perbaikan yang lebih cepat.

3. Perbaiki keseimbangan dan koordinasi

Keseimbangan dan koordinasi menjadi lebih meningkat karena Latihan peregangan, sehingga pergerakan yang dilakukan menjadi lebih gesit. Peregangan dapat dilakukan selama 1-3 detik, lalu perpanjang otot, tingkatkan keseimbangan dan koordinasi, serta kurangi risiko jatuh.

4. Membantu meringankan nyeri otot

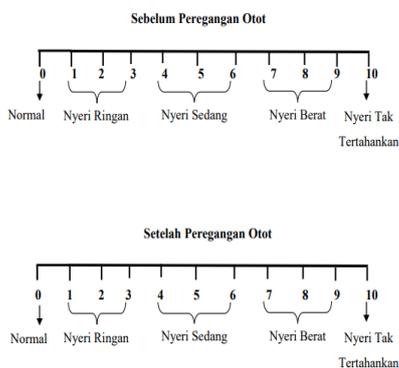
Nyeri punggung bawah dapat disebabkan oleh kekakuan otot yang disebabkan oleh penurunan fleksibilitas sendi. Nyeri punggung bawah dapat dikurangi dengan latihan peregangan. Peregangan otot dapat membantu meredakan nyeri punggung, kekakuan hamstring, dan nyeri pinggul.

5. Membantu memperbaiki kesehatan jantung dan vascular.

Fungsi arteri meningkat dan tekanan darah dapat menurun dengan melakukan peregangan. sehingga dapat membantu merilekskan ketegangan saraf dan menghilangkan stres; dan maka dapat terhindar dari penyakit jantung akibat pengerasan arteri.

Metode Penelitian

Desain pre-test dan post-test untuk mengetahui pengaruh latihan peregangan terhadap penurunan low back pain pada lansia digunakan pada penelitian ini. Dengan menggunakan hasil uji t sebelum dan sesudah perlakuan, jumlah responden di panti jompo Dharma Bhakti Surakarta adalah 42 orang, dengan 21 kelompok intervensi melakukan senam peregangan otot dan 21 kelompok kontrol melakukan senam lansia.



Cara gerakan	Gambar
Duduk dengan kaki kiri di kaki kanan dan tangan kanan di bagian luar paha kiri. Tahan posisi selama 5 hingga 10 detik sambil memberikan tekanan yang stabil dan terkontrol dengan tangan Anda ke kanan. Ulangi di sisi lain sambil mengambil napas yang tenang dan lembut.	
Letakkan kedua tangan tepat di atas bagian belakang pinggul, tekuk siku saat Anda perlahan bergerak maju. Tahan regangan selama 10 hingga 15 detik sambil mengambil napas yang tenang dan lembut.	
Kemudian, dengan telapak tangan menghadap ke atas di atas kepala dan lengan diluruskan, jalin jari kedua tangan dan tahan posisi tersebut selama 10 hingga 15 detik.	
Peregangan melibatkan membungkuk ke depan, menjaga kepala dan leher dalam posisi santai, menahannya selama 10 sampai 20 detik, dan kemudian menggunakan kedua tangan untuk mendorong tubuh kembali.	
Latihan berikut dapat dilakukan sambil berdiri dengan kedua tangan di pinggang, memutar tubuh secara perlahan dari pinggang ke bahu. Tahan selama 8 hingga 10 detik, lalu ulangi di sisi yang berlawanan. Jangan menahan nafas saat melakukan latihan ini.	
Tarik bilah bahu Anda lebih dekat sambil menjaga tubuh bagian atas tetap lurus dan jari-jari Anda terikat di belakang kepala. Tahan posisi ini selama lima detik sebelum rileks. dimaksudkan untuk membuka dada, bahu, dan punggung	

Perlahan berbaring ke depan setelah menurunkan kepala ke arah dada. gerakan yang didorong dari pangkal leher dan bergerak dari satu tulang belakang ke tulang belakang berikutnya. Regangkan sambil menggeser tangan ke lutut. Untuk mengembalikan pernapasan teratur, pertahankan postur ini sebentar. Mulailah dari bagian bawah tulang belakang Anda dan perlahan angkat tubuh Anda kembali. Terakhir, angkat kepala Anda. dimaksudkan untuk meregangkan punggung dan leher	
Tarik tulang ekor Anda dengan duduk tegak dan dorong tulang duduk Anda ke atas dan ke depan. Seperti yang terlihat pada gambar, letakkan ujung jari Anda di bahu. Untuk memutar tulang belakang, kontraksikan otot perut, tarik napas dalam-dalam, dan perlahan gerakkan bahu kiri ke depan dan bahu kanan ke belakang.	
Berdiri tegak, dengan kaki lurus dan tangan di samping tubuh. Buang napas, tekuk tubuh di bagian pinggang dan betis, letakkan kedua tangan di bawah lutut, dan jaga punggung tetap rata. Regangkan, lalu rileks. Buang napas, tekuk kedua lutut, atau tubuh bagian atas yang bulat sedikit terangkat dari punggung melengkung saat kembali ke posisi tegak. Ditujukan untuk melengkung-kan otot punggung bawah.	

Instrumen penelitian adalah alat yang peneliti gunakan untuk mengumpulkan data yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti. Sebagai alat, lembar skor nyeri punggung bawah digunakan. Sebagai lembar penilaian, Numerical Rating Scale digunakan dalam penelitian ini. Instrumen ini digunakan untuk menilai tingkat keparahan keluhan nyeri pinggang pada lansia sebelum dan sesudah dilakukan pengobatan.

Numerical Rating Scale (NRC) digunakan sebagai pengganti alat deskripsi kata untuk memudahkan responden memahami. Pada skala 0 sampai 10, responden menilai rasa sakit mereka. Skala ini adalah yang terbaik untuk menentukan intensitas nyeri sebelum dan sesudah perawatan. Jika skala ini digunakan untuk menilai nyeri, dianjurkan patokan 10 cm. Lembar observasi ini mencakup skala numerik mulai dari 1 hingga 10, serta nada dering yang mewakili nyeri ringan, sedang, dan berat.

Pilih salah satu dari tiga kategori dengan ketentuan sebagai berikut:

1. 0: normal (nyeri tidak terasa)
2. 1-3: Merasa nyeri sehingga sedikit tidak nyaman (nyeri sangat sedikit, nyeri yang tidak berlangsung lama atau singkat, kemampuan untuk melanjutkan aktivitas normal)
3. 4-6: Gangguan ringan (nyeri yang terasa lebih sakit dan cukup lama hingga terasa tidak nyaman tetapi masih dapat digerakkan)
4. 7-9: nyeri hebat (nyeri yang semakin terasa sakit dan berlangsung lama hingga tidak tertahan; sesekali tubuh yang terasa nyeri dilindungi; tidak ingin diganggu; dapat berkegiatan walaupun terkadang merasa kurang nyaman)
5. 10: *excruciating agony* (nyeri yang begitu hebat dan terasa sangat sakit sehingga sulit untuk ditahan dan ingin segera sembuh, sulit bahkan tidak dapat beraktivitas)

Selain manusia, instrumen pengumpulan data terdiri dari dokumen-dokumen stasioner dan terkait yang dapat digunakan untuk memverifikasi keakuratan temuan penelitian tetapi hanya berfungsi sebagai alat bantu.

Responden memberikan tindakan peregang yang melibatkan beberapa gerakan peregang setelah meninjau skala nyeri, selain lembar gerakan peregang.

Proses mendekati subjek dan mengumpulkan informasi tentang mereka untuk digunakan dalam penelitian dikenal sebagai pengumpulan data.

Pengukuran, pengamatan, atau pengamatan dan pencatatan digunakan sebagai teknik pengumpulan data pada penelitian ini.

1. Pengukuran

Metode pengukuran yang digunakan pada penilaian awal dan akhir tingkat low back pain lansia menggunakan Instrumen Numerical Rating Scale (NRC)

2. Pegamatan atau observasi

Para peneliti dalam penelitian ini melakukan observasi langsung terhadap lansia.

3. Dokumentasi

Para peneliti dalam studi ini membuat catatan selama studi lansia.

Hasil

1. Analisis Univariat

a. Tingkat Nyeri pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Perawatan

Tabel 1. Tingkat Nyeri pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Sesudah Perawatan

Skala Nyeri	n	Nyeri ringan	%	Nyeri sedang	%
Sebelum	21	0	0	21	100
Sesudah	21	3	14,3	18	85,7

Hasil distribusi berdasarkan tingkat nyeri responden penelitian pada tabel 1 dapat diambil kesimpulan lansia di panti wredha dalam kelompok intervensi sebelum senam rata-rata mengalami nyeri sedang minimal skala 4 dan maksimal skala 6, sedangkan setelah senam yang masih mengalami nyeri sedang 18 lansia (85,7%), sedangkan yang nyeri mengalami penurunan sebesar 14,3% yaitu 3 lansia dari nyeri sedang ke ringan.

b. Tingkat Nyeri pada Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Perawatan

Tabel 2. Tingkat Nyeri pada Kelompok Intervensi Sebelum dan Sesudah Perawatan

Skala Nyeri	n	Normal	%	Nyeri ringan	%	Nyeri sedang	%
Sebelum	21	0	0	0	0	21	100
Sesudah	21	5	23,8	14	66,7	2	9,5

Hasil distribusi berdasarkan tingkat nyeri responden penelitian pada tabel 2. dapat diambil kesimpulan bahwa lansia di panti wredha dalam kelompok intervensi sebelum peregang otot rata-rata mengalami nyeri sedang minimal skala 4 dan maksimal skala 6, sedangkan setelah peregang otot mengalami penurunan nyeri sebesar 23,8% menjadi normal, 66,7% nyeri ringan dan 9,5% yaitu 2 lansia yang tetap mengalami nyeri sedang.

c. Tingkat Nyeri Mengikuti Perawatan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Tabel 3. Tingkat Nyeri Pasca Perawatan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Tingkat Nyeri Kelompok	n	Mean±SD sebelum	Mean±SD sesudah
Intervensi	21	4,95±0,921	1,57±1,287
Kontrol	21	5,05±0,805	4,38±0,740

Pada tabel 3. rata-rata level nyeri pasca perawatan kelompok intervensi adalah 33 pada skala 1-3 termasuk dalam kategori nyeri ringan, sedangkan rerata kelompok kontrol adalah 4,38 pada skala 4-6 termasuk dalam kategori nyeri ringan. kategori nyeri sedang. Tidak ada informasi yang tersedia tentang standar deviasi level nyeri pada kelompok intervensi dan kontrol setelah insiden pengobatan karena lebih rendah dari rata-rata.

2. Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat adalah sebagai berikut, berdasarkan perhitungan uji beda dengan menggunakan uji-t sampel berpasangan:

a. Perbedaan Tingkat Nyeri Pada Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Perlakuan

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Pada Kelompok Intervensi

Kelompok	Treatment	n	Mean	t _{hitung}	p
Intervensi	Pre-Test	21	4,95	8,226	0,000
	Post-Test	21	1,57		

Tingkat nyeri kelompok intervensi dibandingkan dengan menggunakan uji t sampel berpasangan, dan diketahui bahwa H_a diterima dan H₀ ditolak dengan nilai p 0,000 0,05. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa tingkat nyeri yang bervariasi pada kelompok intervensi baik sebelum dan sesudah terapi.

b. Perbedaan Tingkat Nyeri Pada Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Perlakuan

Tabel 5. Hasil Uji Beda Pada Kelompok Kontrol

Kelompok	Treatment	n	Mean	t _{hitung}	p
Kontrol	Pre-Test	21	5,05	5,292	0,000
	Post-Test	21	4,38		

Pada saat membandingkan tingkat nyeri pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan, uji t sampel berpasangan menunjuk-kan bahwa H_a diterima dan H₀ ditolak dengan nilai p 0,000 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat nyeri kelompok kontrol bervariasi sebelum dan sesudah terapi.

c. Pengaruh Tingkat Nyeri Pasca Perlakuan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Tabel 6. Hasil Uji Perbedaan Setelah Perlakuan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	Treatment	n	Mean	t _{hitung}	p
Intervensi	Post-Test	21	1,57	8,756	0,000
Kontrol		21	4,38		

Pada tabel 6. perbedaan skor nyeri antara kelompok intervensi dan kontrol setelah perlakuan menunjukkan bahwa H₀ ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat nyeri pasca-perawatan kelompok intervensi dan kontrol berbeda satu sama lain.

Pembahasan

Pada usia 42 tahun, dilakukan penelitian berikut untuk mengetahui berbagai cara latihan peregangan yang dapat membantu mengurangi nyeri pinggang:

1. Tingkat Nyeri Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan Pada Kelompok Kontrol

Hasil perhitungan berdasarkan tingkat nyeri responden penelitian pada lansia di panti wredha dalam kelompok intervensi sebelum senam rata-rata mengalami nyeri sedang minimal skala 4 dan maksimal skala 6, sedangkan setelah senam yang masih mengalami nyeri sedang 18 lansia (85,7%), sedangkan yang mengalami penurunan sebesar 14,3% yaitu 3 eyang dari nyeri sedang ke ringan.

Kecenderungan yang dialami para lansia yang masih sama mengalami nyeri sedang ada perubahan tingkatan skala dari 6 menjadi 4 yang masih dalam rentang sedang, sedangkan yang mengalami penurunan 3 lansia menjadi ringan.

2. Tingkat Nyeri pada Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Perawatan

Perhitungan berdasarkan tingkat nyeri responden penelitian lansia di panti jompo kelompok intervensi sebelum dilakukan peregang otot mengalami nyeri sedang pada skala minimal 4 dan skala maksimal 6, sedangkan setelah dilakukan peregang otot mengalami penurunan nyeri sebesar 23,8. % normal 66,7% nyeri ringan, namun masih ada 2 lansia (9,5%) yang mengalami nyeri sedang.

Lansia baik pada kelompok intervensi maupun kontrol masih memiliki kecenderungan untuk sesekali mengalami nyeri punggung, namun saat melakukan latihan peregang otot, lansia lebih nyaman dan bersedia untuk berpartisipasi. Mengetahui apa yang dimaksud dengan peregang atau gerakan akan membantu Anda memahami cara meregangkan dan mengendurkan otot, pembuluh darah halus, fasia, tendon, ligamen, kulit, dan jaringan basal. Ini juga akan membantu Anda memahami cara mengembalikan persendian dan tulang Anda ke posisi semula. Dalam gerakan ini, bagian tubuh diluruskan dan ditutup. Menjaga kebugaran atau kelenturan otot membutuhkan posisi dan postur tubuh yang tepat. Seiring bertambahnya usia, otot mereka menjadi lebih kaku, terutama jika mereka tidak berolahraga atau berolahraga, jadi ini bisa berbeda. (Sja'bani, 2015).

3. Pengaruh Tingkat Nyeri Setelah Dilakukan Perlakuan Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Setelah dilakukan tindakan pada kelompok intervensi dan kontrol, diketahui nilai $p = 0,000 < 0,05$ berdasarkan uji beda derajat nyeri; H_a kemudian diterima dan H_0 ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan tingkat nyeri pasca perawatan antara kelompok intervensi dan kontrol.

Berdasarkan data, terdapat disparitas tingkat nyeri pasca perlakuan pada kelompok intervensi dengan rata-rata 1,57 pada kategori nyeri ringan dibandingkan 4,38 pada kelompok kontrol pada nyeri sedang. Mengikuti pemanasan menyeluruh adalah waktu yang ideal untuk melakukan peregang. Permana (2010) menyarankan peregang dilakukan di pagi hari setelah bangun tidur dan di malam hari sebelum tidur, untuk mengevaluasi kebugaran punggung. Tiga repetisi dan 10 hitungan digunakan untuk setiap latihan

peregang. Setiap tindakan dirancang untuk berlangsung antara dua dan tiga menit, untuk sesi peregang total sekitar sepuluh hingga lima belas menit. Untuk mengembangkan kelenturan, memperlancar peredaran darah, meningkatkan keseimbangan dan koordinasi, meredakan nyeri otot, serta menunjang kesehatan jantung dan pembuluh darah, dilakukan oleh lansia setiap pagi sebelum beraktivitas.

Simpulan

Kesimpulan berikut dapat ditarik dari penelitian tentang dampak latihan peregang terhadap penurunan nyeri punggung bawah:

1. Hasil perhitungan berdasarkan tingkat nyeri responden penelitian lansia di panti wredha dalam kelompok intervensi sebelum peregang otot rata-rata mengalami nyeri sedang minimal skala 4 dan maksimal skala 6, sedangkan setelah peregang otot mengalami penurunan nyeri sebesar 23,8% menjadi normal, 66,7% nyeri ringan, namun ada 2 lansia (9,5%) yang tetap mengalami nyeri sedang
2. Karakteristik umur kelompok intervensi maupun kontrol diatas 70 tahun, peregang di halaman panti wredha, lansia dinilai secara objektif lebih nyaman dan senang dengan latihan peregang otot dengan bukti dokumentasi bahwa responden sangat antusias.
 1. Menurut hasil, tingkat nyeri pasca perawatan kelompok intervensi bervariasi dari kelompok kontrol, dengan rata-rata 1,57 pada kategori nyeri ringan dan 4,38 pada kategori nyeri sedang.
 2. Ada variasi pada kelompok kontrol antara efek sebelum dan sesudah perawatan dari latihan peregang dalam mengurangi nyeri punggung bawah. $p = 0,000 < 0,05$.

Saran

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dan kekurangan, dan penulis menawarkan saran sebagai berikut:

1. Peneliti
Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana olahraga mempengaruhi keluhan low back pain pada lansia.
2. Bagi subyek peneliti

Temuan pada penelitian ini dapat membantu subjek penelitian menggunakan intervensi yang tepat dan efektif untuk mengurangi nyeri pinggang.

3. Bagi institusi pendidikan

Memberikan referensi dan bahan perbandingan dengan kegiatan yang berkaitan dengan pelayanan kesehatan dan dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut, serta diharapkan dapat memajukan ilmu penge-tahuan, khususnya disiplin ilmu kemitraan mengenai pentingnya latihan peregangan untuk kesehatan otot.

Referensi

- Annisa Mutiah, dkk. (2013). *Analisis Tingkat Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dengan The Brief Survey dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs Pembuat Wajan di Desa Cepogo Boyolali*,(Online), 2 (2), hal 1-15, (<http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>), diakses 25 Januari 2015.
- Asni Sang, dkk. (2013). *Hubungan Risiko Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorder Pada Pemanen Kelapa Sawit Di PT. Sinergi Perkebunan Nusantara*, Universitas Hasanudin, Makasar
- Bob Anderson. (2010). *Stretching in The Office*. Jakarta : Serambi Ilmu Semesta.
- Candra. (2011). *Peran Fisioterapi Dalam Penanganan LBP* (Online). (<http://www.etd.eprints.ums.ac.id>, diakses pada tanggal 18 februari 2017)
- Eleanor Bull dan Graham Archard. (2007). *Nyeri Punggung*. Jakarta : Erlangga.
- Health and Safety Executive, (2012). *Muskuloskeletal Disorder*, (<http://www.hse.gov.uk/statistics/tables/iidb02.xls>), diakses pada 24 Juni 2015
- Lukman dan Nurna Ningsih. (2012). *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*, Jakarta : Salemba Medika.
- Nurdiati, W., Utami, G. T., & Utami, S. (2015). *Pengaruh Latihan Peregangan terhadap Penurunan Intensitas Nyeri pada Perawat yang Menderita Low Back Pain (LBP)*. *Jurnal Online Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau*, 2(1), 600-605
- Michael J. Alter. (2003). *300 Teknik Peregangan Olahraga*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Potter dan Perry. (2006). *Fundamental Keperawatan*. Jakarta : EGC.
- Rahayu Sudi.(2021). *Pengaruh Pemberian Latihan Peregangan Otot (Stretching) Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah*
- Sja'bani, M. (2015). *Dahsyatnya Tuma'ninah dalam Shalat (Gerakan Peregangan Khusus Bersama Pemahaman Bacaan Shalat)*. Yogyakarta : Leutikaprio.
- Suzanne C. Smaltzer dan Brenda G. Bare. (2002). *Keperawatan Medikal-Bedah*, Jakarta : EGC.
- Soekidjo Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2010) *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suma'mur P.K. (2009). *Hiegiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : Saging Seto.
- Syahrul Munir. (2012). *Analisis Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Bagian Final Packing dan Part Supply di PT. X Tahun 2012*. *Tesis*. Universitas Indonesia, Depok.
- Sylvial A. Price dan Loraine M. Wilson (2005). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jakarta : EGC.
- Tarwaka. (2014). *Ergonomi Industri Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press.