



Pengaruh Kombinasi *Progressive Muscle Relaxation* dan *Slow Deep Breathing Exercise* terhadap *Kinesiophobia* pada Pasien Rawat Jalan di Surabaya

Pusbagijo ¹, Achmad Fariz ², Rachma Putri Kasimbara ³, Yohanes Deo Fau ⁴

¹ Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Teknologi Sains dan Kesehatan, ITS RS Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, Malang, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

pusbagijo@gmail.com
fariz@itsk-soepraoen.ac.id



Keywords:

Progressive Muscle Relaxation, Slow Deep Breathing Exercise, Kinesiophobia.

ABSTRACT

Objective: Kinesiophobia is an excessive fear of physical activity or movement so that patients tend to avoid moving their painful limbs. Not many longitudinal studies have reported that progressive muscle relaxation (PMR) and slow deep breathing exercise (SDBE) have a direct impact on the level of Kinesiophobia. Therefore, we explored the effect of a combination of progressive muscle relaxation and slow deep breathing exercise on kinesiophobia in outpatients with chronic musculoskeletal pain in Surabaya.

Methods: This study had 43 respondents who all completed a randomized controlled trial (RCT) for 5 weeks, 21 respondents were randomized to receive a combination of progressive muscle relaxation and slow deep breathing exercise and received standard physiotherapy interventions, while the control group consisted of 22 respondents only with standard physiotherapy interventions. The Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) is used to assess the level of Kinesiophobia experienced by patients.

Results: In the experimental group that was given a combination of progressive muscle relaxation and slow deep breathing exercise and standard physiotherapy, the initial mean score without the scale of kinesiophobia (TSK) was 51.73 points, and after the intervention it was 42.32 points. As for the control group which was only given standard physiotherapy intervention, the initial average score without the scale of kinesiophobia (TSK) was 51.71 points, and after the intervention it became 48.33 points. The Effect of a Combination of Progressive Muscle Relaxation and Slow Deep Breathing Exercise on Kinesiophobia in Outpatients in Surabaya, with a p-value = (p < 0.05).

Conclusion: The combined progressive muscle relaxation (PMR) and slow deep breathing exercise (SDBE) combination technique is safe to apply to patients with Kinesiophobia disorder because it has relatively no side effects and is practical in its application. The findings from this study support that combination therapy of progressive muscle relaxation (PMR) and slow deep breathing exercise (SDBE) offers beneficial outcomes for patients experiencing chronic pain, as well as for preventing and treating Kinesiophobia.

PENDAHULUAN

Kinesiophobia didefinisikan sebagai ketakutan yang berlebihan, irasional, dan melemahkan untuk melakukan gerakan fisik, karena perasaan rentan terhadap cedera atau cedera yang menyakitkan. Ketakutan dianggap sebagai faktor yang relevan untuk memahami bagaimana nyeri akut menjadi kronis bagi sebagian orang dan mengapa nyeri dan hasil yang terkait (misalnya, kecacatan) bertahan setelah kerusakan jaringan sembuh (Luque-Suarez et al., 2019).

Mekanisme terjadinya *kinesiophobia* pada seseorang karena pengalaman sakit atau trauma pada masa lalu dan pengamatan sosial pada lingkungan di sekitarnya. Apabila seseorang memiliki pengalaman menyakitkan di masa lalu terkait dengan rasa nyeri karena gangguan pada muskuloskeletal yang ditimbulkan oleh aktivitas tertentu, hal ini bisa menstimulasi terjadinya *kinesiophobia* pada orang tersebut. Seorang yang pernah mengamati orang lain di sekitarnya yang mengalami pengalaman menyakitkan karena nyeri karena gangguan pada muskuloskeletal akibat gerakan yang dilakukan, juga mampu mengembangkan pemikiran *kinesiophobia* pada dirinya.

Kinesiophobia yang distimulasi oleh gangguan muskuloskeletal biasanya ditandai dengan rasa nyeri yang seringkali terjadi secara terus-menerus dan menyebabkan keterbatasan dalam mobilitas atau aktivitas sehari-hari, hal ini mengakibatkan menurunkan kemampuan seseorang dalam menjalankan pekerjaannya. Gangguan muskuloskeletal tersebut terjadi akibat dari berbagai macam penyakit/kondisi berbeda yang mempengaruhi otot, tulang, sendi, dan jaringan ikat yang berdekatan dan dapat menyebabkan keterbatasan fungsi sementara atau seumur hidup.

Dilansir dari laman *World Health Organization* menyebutkan bahwa terdapat sekitar 1,71 miliar orang memiliki gangguan muskuloskeletal di seluruh dunia. Gangguan muskuloskeletal adalah penyebab utama kecacatan di seluruh dunia, dengan nyeri punggung bawah menjadi penyebab utama kecacatan di 160 negara (WHO, 2022).

Perawatan fisioterapi pada individu dengan *kinesiophobia* telah menghasilkan pengurangan rasa takut bergerak dan karenanya meningkatkan fungsi, kecacatan, dan kualitas hidup (Kothari et al., 2019). Terapi panas dengan infra-merah merupakan modalitas fisioterapi standar yang dapat digunakan untuk mengurangi rasa nyeri karena panas yang dihasilkan tersebut dapat menyebabkan peningkatan vasodilatasi, sehingga bisa meningkatkan pengambilan

oksigen dan meningkatkan penyembuhan jaringan yang sakit. Peningkatan aktivitas kolagenase di tempat cedera menyebabkan berkurangnya rasa sakit, yang memberikan kepercayaan diri kepada pasien untuk meningkatkan gerakan (Akhtar et al., 2017). Terapi latihan yang meningkatkan jangkauan gerak (ROM), penguatan dan fleksibilitas mencegah terjadinya kecacatan. Penguatan pada jaringan berdampak pada penurunan rasa sakit, sedangkan fleksibilitas memungkinkan otot untuk menghindari cedera saat gerakan dilakukan.

Selain intervensi dengan fisioterapi standar tersebut di atas, pemberian intervensi kombinasi *progressive muscle relaxation* (PMR) dan *slow deep breathing exercise* (SDBE) juga terbukti mampu menurunkan tingkat *kinesiophobia*.

Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* terhadap *kinesiophobia* pada pasien rawat jalan di Surabaya, dengan hipotesa jika nilai p-value < 0,05 maka HO ditolak dan HI diterima. Artinya, terdapat pengaruh kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* terhadap *kinesiophobia* pada pasien rawat jalan di Surabaya.

METODE

Penelitian eksperimental ini menggunakan metode *randomized controlled trial*, membandingkan antara intervensi fisioterapi kombinasi PMR + SDBE + FS (*progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* serta fisioterapi standar) dengan FS (Fisioterapi standar) yang ada. Penelitian ini dilakukan selama 5 minggu, pada tanggal 24 Oktober 2022 sampai dengan 27 November 2022. Variabel independen dalam penelitian ini adalah terapi kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* serta fisioterapi standar dan variabel dependen adalah tingkat *kinesiophobia* pada pasien. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 43 responden, menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi pasien *kinesiophobia*. Sebanyak 22 responden dikelompokkan secara acak dengan mendapatkan intervensi kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* serta mendapatkan intervensi fisioterapi standar, sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 21 responden hanya dengan intervensi fisioterapi standar. *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK) digunakan untuk menilai tingkat *kinesiophobia* yang dialami pasien. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer.

HASIL

Hasil penelitian ini disajikan dalam beberapa tabel, antara lain:

Tabel 1, membahas tentang karakteristik demografi responden yang menunjukkan bahwa mayoritas jenis kelamin responden sebagian besar adalah laki-laki (62,79%) dan berusia 51-78 tahun (72,09%).

Tabel 2, membahas data khusus responden tentang identifikasi tingkat *kinesiophobia*, sebelum dan setelah pemberian kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* serta intervensi fisioterapi standar pada kelompok eksperimental dan Identifikasi tingkat *kinesiophobia*, sebelum dan setelah pemberian intervensi hanya fisioterapi standar pada kelompok kontrol.

Tabel 3 membahas hasil uji tes normalitas, berdasarkan output yang dihasilkan telah diketahui nilai signifikansi (sig.) baik Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, maka dapat menggunakan statistik parametrik, yaitu Uji *Paired Sample t-Test* dan Uji *Independent Sample t-Test* untuk melakukan analisis data penelitian.

Tabel 4, membahas hasil uji *paired sample test*, ada perbedaan tingkat *kinesiophobia* untuk pre-test dan post-test kelompok kontrol (hanya FS). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* terhadap *kinesiophobia*.

Tabel 5, membahas hasil uji tes homogenitas dari varian, yang menunjukkan nilai *Sig.* sebesar 0,546 > 0,05, yang berarti bahwa rata-rata tingkat *Kinesiophobia* pada *post-test* kelompok eksperimen dan *post-test* kelompok kontrol adalah homogen.

Tabel 6, membahas hasil uji *group statistics* yang menjelaskan bahwa kelompok *post-test* eksperimen dibandingkan dengan kelompok *post-test* kontrol adalah 42,32 < 48,33, berarti bahwa kelompok *post-test* eksperimen (PMR+SDBE+FS) lebih efektif dibandingkan dengan kelompok *post-test* kontrol (FS saja).

Tabel 7, membahas hasil *Uji Independent Samples t-Test* diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 < 0,05, maka H0 (tidak ada pengaruh) ditolak dan Ha (ada pengaruh) diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* terhadap *kinesiophobia*.

Tabel 1. Karakteristik Demografi Responden

| Karakteristik | Parameter | n | % |
|---------------|-------------|----|--------|
| Jenis kelamin | Laki-laki | 27 | 62,79% |
| | Perempuan | 16 | 37,21% |
| Usia | 21-50 tahun | 12 | 27,91% |
| | 51-80 tahun | 31 | 72,09% |

PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa ada pengaruh intervensi fisioterapi terhadap penurunan tingkat *kinesiophobia* pada pasien yang mengalami nyeri muskuloskeletal, baik dengan menggunakan fisioterapi standar atau dengan terapi kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise*. Seiring dengan penurunan intensitas nyeri, maka tingkat *kinesiophobia* yang dirasakan pasien juga menurun.

Kinesiophobia secara signifikan terkait dengan intensitas nyeri dan kesehatan yang dirasakan sendiri pada awal. Tingkat *kinesiophobia* yang tinggi ditemukan di antara orang dewasa yang lebih lemah dan lebih tua yang sebagian besar tinggal di panti jompo, tetapi tidak bergantung pada jenis kelamin (Larsson et al., 2016).

Intervensi fisioterapi standar yang sudah ada dilakukan pada individu dengan *kinesiophobia* telah berkontribusi dalam mengurangi rasa takut bergerak, Intervensi fisioterapi standar dengan infra-merah terbukti mampu mengurangi rasa nyeri, karena panas yang dihasilkan tersebut dapat menyebabkan peningkatan vasodilatasi, sehingga bisa meningkatkan pengambilan oksigen dan meningkatkan penyembuhan jaringan yang sakit. Selain itu, terapi latihan juga direkomendasikan karena dengan adanya peningkatan aktivitas kolagenase pada area yang cedera dapat menyebabkan berkurangnya rasa sakit. Terapi latihan yang dilakukan berulang-ulang untuk meningkatkan jangkauan gerak (ROM) selain dapat mencegah terjadinya kekakuan dan kecacatan, berdampak pula pada penurunan rasa sakit, sedangkan fleksibilitas yang meningkat memungkinkan otot untuk menghindari cedera saat gerakan dilakukan, sehingga secara keseluruhan dapat menurunkan tingkat *kinesiophobia*.

Tabel 2. Identifikasi tingkat *kinesiophobia* dengan *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK)

| Descriptive Statistics | | | | | |
|------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| Pre-test Eksperimen | 22 | 44 | 60 | 51.73 | 4.959 |
| Post-test Eksperimen | 22 | 36 | 49 | 42.32 | 4.213 |
| Pre-test Kontrol | 21 | 43 | 60 | 51.71 | 5.091 |
| Post-test Kontrol | 21 | 40 | 56 | 48.33 | 4.851 |
| Valid N (listwise) | 21 | | | | |

Tabel 3. Hasil Uji Tes Normalitas

| Tests of Normality | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kelompok | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Tingkat Kinesiophobia | Pre-Test Eksperimen | .136 | 22 | .200* | .942 | 22 | .213 |
| | Post-Test Eksperimen | .139 | 22 | .200* | .919 | 22 | .071 |
| | Pre-Test Kontrol | .101 | 21 | .200* | .963 | 21 | .580 |
| | Post-Test Kontrol | .117 | 21 | .200* | .960 | 21 | .513 |

Tabel 4. Hasil Uji *Paired Sample Test*

| Paired Samples Test | | | | | | | | | |
|---------------------|--|-------|-------|-----------------|---|--------|--------|----|-----------------|
| Paired Differences | | | | | | | | | |
| | | Mean | SD | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | t | df | Sig. (2-tailed) |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | Pre-test Eksperimen - Post-test Eksperimen | 9.409 | 1.681 | .358 | 8.664 | 10.154 | 26.259 | 21 | .000 |
| Pair 2 | Pre-test Kontrol - Post-test Kontrol | 3.381 | .590 | .129 | 3.113 | 3.649 | 26.278 | 20 | .000 |

Tabel 5 Hasil Uji Tes Homogenitas dari Varian

| Test of Homogeneity of Variance | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Tingkat Kinesiophobia | Based on Mean | .370 | 1 | 41 | .546 |
| | Based on Median | .349 | 1 | 41 | .558 |
| | Based on Median and with adjusted df | .349 | 1 | 40.143 | .558 |
| | Based on trimmed mean | .377 | 1 | 41 | .543 |

Tabel 6 Hasil Uji *Group Statistics*

| Group Statistics | | | | | |
|-----------------------|--|----|-------|----------------|-----------------|
| | Kelompok | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Tingkat Kinesiophobia | Kelompok Post-Test Eksperimen (PM-R+SDBE+FS) | 22 | 42.32 | 4.213 | .898 |
| | Kelompok Post-Test Kontrol (FS saja) | 21 | 48.33 | 4.851 | 1.059 |

Tabel 7 Hasil Uji Independent Samples t-Test

| | | Independent Samples t-Test | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|---|------|--------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|-------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | | |
| | | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Tingkat Kinesiophobia | Equal variances assumed | .370 | .546 | -4.347 | 41 | .000 | -6.015 | 1.384 | -8.810 | -3.221 | |
| | Equal variances not assumed | | | -4.333 | 39.611 | .000 | -6.015 | 1.388 | -8.822 | -3.208 | |

Penelitian ini menggunakan teknik kombinasi progressive muscle relaxation (PMR) dan slow deep breathing exercise (SDBE), serta fisioterapi standar, yang memberikan hasil bahwa ada penurunan secara signifikan terhadap tingkat kinesiophobia pada kelompok eksperimen. Dalam penelitian ini melibatkan 43 responden yang bisa mengikuti penelitian dari awal hingga akhir selama periode penelitian 5 minggu yang dilakukan. karakteristik demografi responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki (62,79%) dan berusia 51-78 tahun (72,09%). Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi tingkat *kinesiophobia*, sebelum dan setelah pemberian kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* serta intervensi fisioterapi standar pada kelompok eksperimental dan identifikasi tingkat *kinesiophobia*, sebelum dan setelah pemberian intervensi hanya fisioterapi standar pada kelompok kontrol.

Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-17) digunakan untuk mengevaluasi tingkat *kinesiophobia* yang dialami pasien, Skor awal *kinesiophobia* didapatkan sebelum dilakukannya intervensi fisioterapi, sedangkan nilai akhir didapatkan pada minggu ke-5 setelah intervensi fisioterapi dilakukan. Skor rata-rata *kinesiophobia* pada awal dan akhir penelitian pada semua kelompok dapat dipresentasikan sebagai berikut ini:

Tabel 8. Tingkat Kinesiophobia Awal sampai 5 Minggu Evaluasi pada Semua Kelompok

| Variabel | Awal | 5 Minggu Evaluasi |
|---|------------------------------|---------------------------|
| Kelompok Eksperimen | | |
| <i>Kinesiophobia</i> Berat (35-51) | (n=11) 47,55 (2,25) 44-50 | (n=22) 39,18 (3,09) 36-40 |
| <i>Kinesiophobia</i> Sangat Berat (52-68) | (n=11) 55,91 (2,84) 52-60 | (n=0) 45,45 (2,46) 43-49 |
| Kelompok Kontrol | | |
| <i>Kinesiophobia</i> Berat (35-51) | (n=10) 47,30 (2,71) 43-51 | (n=12) 44,30 (2,71) 40-48 |
| <i>Kinesiophobia</i> Sangat Berat (52-68) | (n=11) 55,73 (2,83) 52-60 | (n=9) 52,00 (3,07) 47-56 |

Dari pemaparan Tabel 8 tersebut di atas dapat ditunjukkan bahwa terjadi pengurangan jumlah responden dalam kelompok *kinesiophobia* sangat berat menjadi *kinesiophobia* berat, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Analisis data penelitian menggunakan *Paired Sample t-Test* dan *Independent Sample t-Test* karena data penelitian berdistribusi normal yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) Kolmogorov-Smirnov > 0,05 dan Shapiro-Wilk > 0,05. Hasil uji *paired sample test*, berdasarkan output *Pair 1*, diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 < 0,05, berarti ada perbedaan tingkat *kinesiophobia* untuk *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen (PMR + SDBE + FS) dan pada output *Pair 2*, diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tingkat *kinesiophobia* untuk *pre-test*

dan post-test kelompok kontrol (hanya FS). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* terhadap *kinesiophobia*.

Dari hasil *Uji Independent Samples t-Test output equal variances assumed* (varian yang sama diasumsikan), diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 (tidak ada pengaruh) ditolak dan H_a (ada pengaruh) diterima dan output *equal variances not assumed* (varian yang sama tidak diasumsikan), maka diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 (tidak ada pengaruh) ditolak dan H_a (ada pengaruh) diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* terhadap *kinesiophobia* pada pasien rawat jalan di Surabaya.

Sejuaai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Akhtar et al., (2017) juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu kelompok *progressive muscle relaxation* (PMR) memiliki hasil yang lebih baik dalam hal penghilang rasa sakit ($p < 0,05$), kekuatan paha depan ($p = 0,001$), tingkat *kinesiophobia* ($p = 0,011$) dibandingkan dengan kelompok rehabilitasi standar (SR). Analisis dalam kelompok menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik dari waktu ke waktu pada kedua kelompok di setiap variabel ($p < 0,05$).

Rasa nyeri yang timbul, terutama pada nyeri punggung bawah kronis (CLBP) tidak bisa diabaikan begitu saja, karena dampak yang lebih buruk bisa terjadi pada siapapun. . Pasien nyeri punggung bawah kronis (CLBP) memiliki risiko lebih tinggi untuk semua stroke, stroke hemoragik, dan stroke iskemik. Hubungan antara CLBP dan stroke iskemik paling menonjol pada pasien berusia kurang dari 50 tahun (Wang et al., 2020).

Temuan kami mendukung bahwa intervensi fisioterapi kombinasi *progressive muscle relaxation* dan *slow deep breathing exercise* menawarkan hasil yang menguntungkan dalam ukuran subjektif dan objektif pada pasien dengan keluhan *kinesiophobia* selama rawat inap maupun pada saat rawat jalan.

KESIMPULAN

Teknik latihan kombinasi *progressive muscle relaxation* (PMR) dan *slow deep breathing exercise* (SDBE) aman untuk diterapkan terhadap pasien dengan gangguan *kinesiophobia* karena relatif tanpa memiliki efek

samping dan praktis dalam penerapannya. Temuan dari penelitian ini mendukung bahwa terapi kombinasi *progressive muscle relaxation* (PMR) dan *slow deep breathing exercise* (SDBE) menawarkan hasil yang menguntungkan bagi pasien yang mengalami nyeri kronis, serta untuk mencegah dan pemulihan *kinesiophobia*.

SARAN

Bagi praktisi fisioterapi, hasil penelitian yang berbasis data dan teori ini, diharapkan dapat menjadi masukan tambahan meningkatkan mutu pelayanan fisioterapi dengan cara membuat prosedur standar pelayanan dalam melakukan teknik kombinasi *progressive muscle relaxation* (PMR) dan *slow deep breathing exercise* (SDBE) khususnya pada pasien *kinesiophobia*.

Bagi institusi, penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan berbasis teori untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah responden yang lebih banyak dan juga untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan program studi fisioterapi.

Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan secara umum terhadap penanganan pasien yang mengalami *kinesiophobia*, agar senantiasa berkonsultasi kepada tenaga kesehatan untuk mendapatkan saran atau tindakan yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, M. W., Karimi, H., & Gilani, S. A. (2017). Effectiveness of core stabilization exercises and routine exercise therapy in management of pain in chronic nonspecific low back pain: A randomized controlled clinical trial. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 33(4), 1002–1006. <https://doi.org/10.12669/pjms.334.12664>
- Bordeleau, M., Vincenot, M., Lefevre, S., Duport, A., Seggio, L., Breton, T., Lelard, T., Serra, E., Roussel, N., Neves, J. F. Das, & Léonard, G. (2022). Treatments for kinesiophobia in people with chronic pain: A scoping review. In *Frontiers in Behavioral Neuroscience* (Vol. 16). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.933483>
- Castanho, B., Cordeiro, N., & Pinheira, V. (2021). The Influence of Kinesiophobia on Clinical Practice in Physical Therapy: An Integrative Literature Review. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 10(8), 78–94. www.ijmrhs.com
- Comachio, J., Magalhães, M. O., Campos Carvalho E Silva, A. P. de M., & Marques, A. P. (2018). A cross-sectional study of associations between kinesiophobia, pain, disability, and quality of life

- in patients with chronic low back pain. *Advances in Rheumatology (London, England)*, 58(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s42358-018-0011-2>
- Eymir, M., Unver, B., & Karatosun, V. (2022). Relaxation exercise therapy improves pain, muscle strength, and kinesiophobia following total knee arthroplasty in the short term: a randomized controlled trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 30(8), 2776–2785. <https://doi.org/10.1007/s00167-021-06657-x>
- Kothari, P., Palekar, T., Shah, M., & Mujawar, S. (2019). Effects of conventional physiotherapy treatment on kinesiophobia, pain, and disability in patients with mechanical low back pain. *Journal of Dental Research and Review*, 6(3), 69. https://doi.org/10.4103/jdr.jdr_60_19
- Larsson, C., Ekvall Hansson, E., Sundquist, K., & Jakobsson, U. (2016). Kinesiophobia and its relation to pain characteristics and cognitive affective variables in older adults with chronic pain. *BMC Geriatrics*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0302-6>
- Lockshin, M. D. (2020). Differences between acute and chronic disease: comment on the article by Holman. *ACR Open Rheumatology*, 2(5), 300. <https://doi.org/10.1002/acr2.11146>
- Luque-Suarez, A., Martinez-Calderon, J., & Falla, D. (2019). Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 53(9), 554–559. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098673>
- Musa Eymir, B. U. & V. K. (2022). *Relaxation Exercise Therapy Improves Pain, Muscle Strength, and Kinesiophobia*. 30(Arthroscopy), 2776–2785. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34230983/>
- Özer Kaya, D., & Toprak Çelenay, Ş. (2019). Effectiveness of relaxation training in addition to stabilization exercises in chronic neck pain: A randomized clinical trial. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 30(3), 145–153. <https://doi.org/10.21653/tjpr.665131>
- Papers, R., & Honkomp, L. (n.d.). *If You're Reading This, Release the Tension in Your Shoulders: A Study of Progressive Muscle Relaxation and Anxiety Relief For Injury Prevention in Athletes*. https://opensiuc.lib.siu.edu/gs_rp
- Pazzinatto, M. F., Rio, E. K., Crossley, K. M., Curnburn, S. L., Johnston, R., Jones, D. M., & Kemp, J. L. (2022). The relationship between kinesiophobia and self-reported outcomes and physical function differs between women and men with femoroacetabular impingement syndrome. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 26(2). <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2022.100396>
- Vrushali Panhale. (2020). SIPCON 2020 Platform Presentation. *Journal of Society of Indian Physiotherapists*, 4(1), 16–35. <https://doi.org/10.18231/j.jsip.2020.006>
- Wang, H. C., Su, Y. C., Luk, H. N., Wang, J. H., Hsu, C. Y., & Lin, S. Z. (2020). Increased risk of strokes in patients with chronic low back pain (CLBP): A nationwide population-based cohort study. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 192. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2020.105725>
- Wasiuk-Zowada, D., Knapik, A., Szeffler-Derela, J., Brzęk, A., & Krzystanek, E. (2021). Kinesiophobia in stroke patients, multiple sclerosis and parkinson's disease. *Diagnostics*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/diagnostics11050796>
- Weermeijer, J. D., & Meulders, A. (2018). Clinimetrics: Tampa Scale for Kinesiophobia. *Journal of Physiotherapy*, 64(2), 126. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.01.001>
- WHO. (2022). *Musculoskeletal health* (p. July 14). WHO. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions#>