

HUBUNGAN ANTARA NYERI DENGAN *KINESIOPHOBIA* SAAT BERJALAN PADA PENDERITA CEDERA OLAHRAGA SENDI LUTUT

Hanif Ar Rosyad; Taufik Eko Susilo

Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Latar belakang : Jenis aktivitas yang dapat menguntungkan kesehatan fisik dan mental termasuk olahraga prestasi dan rekreasi. Saat kegiatan olahraga tersebut bisa terjadi cedera, baik karena jatuh maupun benturan. Tidak lain cedera olahraga yang terjadi yaitu cedera ekstremitas bawah. Salah satu gangguan yang sering dialami selama olahraga dengan prevalensi penyakit sendi di Indonesia kejadian cedera pada bagian tubuh ekstremitas bawah memiliki prevalensi yang lebih tinggi, yaitu sebesar 67,9% dan 32,7% untuk cedera pada ekstremitas bawah. Mengalami cedera dapat berdampak signifikan terhadap keadaan psikologis seseorang. Namun dalam hal ini perilaku manusia memberikan kesan bahwa rasa nyeri dapat diinterpretasikan menjadi dua yaitu seseorang mungkin memandang nyeri sebagai hal yang tidak mengancam sehingga kemungkinan besar akan terus melakukan aktivitas sehari-hari. Di sisi lain nyeri menimbulkan sesuatu yang lebih parah dan mengakibatkan kinesiophobia sehingga tubuh menjadi lebih waspada dan mencari keamanan. **Tujuan penelitian :** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara *knee pain* dengan kinesiophobia saat berjalan pada penderita cedera olahraga sendi lutut. **Metode penelitian :** Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian ini menggunakan kuesioner Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) dan skala nilai numerik (NRS). Sampelnya terdiri dari tiga puluh orang. **Hasil penelitian :** Hasil dari penelitian ini menggunakan Uji Correlation Bivariat Pearson untuk *Tampa Scale for Kinesiophobia* (TSK) dengan Intensitas Nyeri pada penderita cedera olahraga sendi lutut didapatkan hasil nilai r hitung atau nilai signifikan yaitu 0,918. **Kesimpulan :** Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan adanya hubungan antara Intensitas Nyeri dengan Kinesiophobia saat berjalan pada cedera olahraga sendi lutut dengan nilai korelasi 0,918.

Kata kunci : *Tampa Scale*, Nyeri, Kinesiophobia, Cedera Olahraga

Abstract

Background: Types of activities that can benefit physical and mental health include performance sports and recreation. During these sports activities, injuries can occur, either due to falls or impacts. None other than sports injuries that occur are lower extremity injuries. One of the disorders that is often experienced during sports with the prevalence of joint disease in Indonesia is that injuries to the lower extremities of the body have a higher prevalence, namely 67.9% and 32.7% for injuries to the lower extremities. Experiencing an injury can have a significant impact on a person's psychological state. However, in this case, human behavior gives the impression that pain can be interpreted in two ways, namely that someone may view pain as non-threatening so they will most likely continue carrying out daily activities. On the other hand, pain causes something more severe and results in kinesiophobia so that the body becomes more alert and seeks safety. **Research aim:** The aim of this research is to

determine the relationship between knee pain and kinesiophobia when walking in sufferers of sports knee joint injuries. **Research method:** Research This quantitative approach uses a cross-sectional approach. This study used the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) questionnaire and the numerical rating scale (NRS). The sample consisted of thirty people. **Research results:** The results of this study using the Pearson Bivariate Correlation Test for the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) with Pain Intensity in knee joint sports injury sufferers obtained a calculated r value or significant value of 0.918. **Conclusion:** Based on this research, it can be concluded that there is a relationship between pain intensity and kinesiophobia when walking in knee joint sports injuries with a correlation value of 0.918.

Kata kunci : *Tampa Scale*, Pain, Kinesiophobia, Sports Injuries

1. PENDAHULUAN

Terjadinya cedera kerap dikaitkan dengan olahraga, sepertihalnya gangguan pada ekstremitas bawah menjadi hal yang sering dijumpai pada beberapa individu dengan aktivitas olahraga seperti lari, sepak bola, basket, voli dan lain-lain. Cedera tersebut pada umumnya terjadi karena trauma saat olahraga, terutama pada saat melakukan gerakan-gerakan seperti jongkok, pendaratan, melompat dan perubahan gerakan secara mendadak (akselerasi- deselerasi) (Hughes & Dai, 2023). Di Indonesia kejadian cedera pada bagian tubuh ekstemitas bawah memiliki prevalensi yang lebih tinggi, yaitu sebesar 67,9% dan 32,7% untuk cedera pada ekstremitas bawah (RISKESDAS, 2018).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa sebesar 42,2% masalah kesehatan utama di masyarakat berupa cedera pada anak dan usia dewasa. Cedera yang paling sering ditemui umumnya terjadi pada ligament lutut, yaitu robekan pada *Anterior Cruciatum Ligament*. Prevalensi cedera Acl setiap tahunnya terhitung pada angka 250.000 hingga 300.000 kasus dan sekitar 60.000 hingga 175.000 operasi rekonstruksi Acl (Aclr) dilakukan di Amerika Serikat (Villia Et Al., 2023).

Menurut pendataan *U.S Consumer Product Safety Commission's National Electronic Injury Surveillance System* tahun 2012 cedera yang dialami individu dengan olahraga bola basket dan sepak bola mayoritas terjadi pada *knee* dan *ankle* dan pada olahraga baseball serta softball mayoritas cedera terjadi pada *knee* dan *ankle*.

Lutut merupakan salah satu area yang paling sensitif akan terjadinya cedera dan merupakan sendi yang paling kompleks dalam tubuh manusia (Wijayasurya & Setiadi, 2021). Untuk nyeri Lutut itu sendiri, Merupakan Suatu Kondisi Dimana Seorang Merasakan Sensasi Nyeri Pada Bagian Lutut Pada Saat Melakukan Aktivitas Seperti Berjalan, Melakukan Aktivitas, Maupun Saat Diam (Cahyady Et Al., 2021).

Kinesiophobia dikatakan sebagai ketakutan terhadap gerakan atau ketakutan akan cedera berulang. Kinesiophobia adalah bentuk ketakutan yang paling ekstrem terhadap gerakan, dan didefinisikan sebagai rasa takut yang berlebihan, tidak rasional, dan melemahkan terhadap gerakan dan aktivitas fisik akibat perasaan rentan terhadap cedera yang menyakitkan atau cedera berulang (Raizah et al., 2022).

Kinesiophobia menjadi faktor utama yang berkontribusi dalam kegagalan untuk kembali ke tingkat aktivitas olahraga seperti sebelumnya (Dudley et al., 2022). Kegagalan tersebut terjadi karena kinesiophobia dapat menghambat masa pemulihan sehingga akan memperpanjang masa kecacatan dan rasa sakit, sehingga kinesiophobia merupakan faktor penting terkait dengan kesiapan *return to sport* (Raizah et al., 2022). Perlu adanya pemahaman yang baik untuk mencapai kesuksesan dalam kembali ke olahraga mengenai faktor kontekstual, seperti halnya rasa takut akan cedera ulang dan juga perubahan gaya hidup (Ardern et al., 2011).

2. METODE

2.1 Desain Studi

Jenis Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan pendekatan cross-sectional. Pendekatan cross-sectional adalah jenis penelitian yang menekankan pengukuran atau pengamatan data variabel independen dan dependen hanya sekali atau satu kali saja. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi nomor 704/III/HREC/2024.

2.2 Variabel Studi

Populasi dalam penelitian ini adalah responden dengan gangguan cedera olahraga ekstremitas bawah. Dimana variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi yaitu nyeri dan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi yaitu kinesiophobia. Penelitian ini dilakukan di tiga klinik fisioterapi yang berada di Solo Raya, yaitu Klinik Sport Injury Life Fisioterapi Surakarta, Ibest Physio Solo Baru dan Ibest Physio Surakarta dengan jumlah responden 30 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dimana kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah semua responden yang bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria inklusi terdiri dari (1) Pasien dengan cedera olahraga pada sendi lutut (atlet profesional maupun pelaku olahraga rekreasi), (2) Pasien yang mengalami nyeri dan cedera olahraga, (3) Memiliki pengelihatan atau aspek visual yang memadahi (alat bantu seperti kacamata dan lensa kontak diperbolehkan). Kriteria eksklusi adalah responden tidak bersedia mengikuti penelitian, terdiri dari, (1) Menggunakan alat bantu jalan, (2) Pasien yang tidak mampu berdiri secara mandiri, (3) Pasien yang mengalami cedera anggota gerak atas, seperti

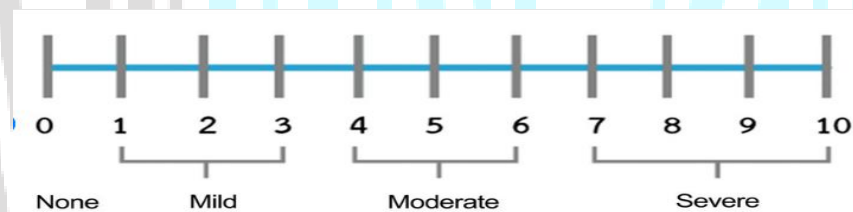
cidera bahu dan cidera siku. Pengambilan data tersebut dilakukan selama satu bulan dari bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Januari 2024.

2.3 Instrumen Penelitian

2.3.1 Numeric Rating Scale (NRS)

Numeric Rating Scale (NRS) merupakan alat ukur nyeri dengan nilai dari 0 hingga 10, dengan 0 mewakili satu ujung kontinum nyeri (tanpa rasa sakit) dan 10 mewakili kondisi ekstrim lain dari intensitas nyeri (rasa sakit yang tak tertahankan) (Castarlenas *et al.*, 2017)

Menurut Luluk *et al.*, (2021) bahwa *Numeric Rating Scale* (NRS) menunjukkan tingkat reliabilitas yang tinggi, dengan nilai ICC sebesar 0.929 dan interval kepercayaan 95% antara 0.712 hingga 0.982. Hasil ini menandakan bahwa *Numeric Rating Scale* (NRS) dapat dijadikan sebagai alat yang efektif untuk mengukur tingkat nyeri.



Gambar 1 *Numeric Rating Scale* (NRS)

2.3.2 Tampa Scale Kinesiophobia-11 (TSK-11)

Tampa Scale Kinesiophobia-11 (TSK-11) adalah kuesioner untuk ketakutan akan rasa sakit, gerakan dan cedera. Kuesioner ini berisi 11 item yang menghilangkan item-item yang secara psikometrik buruk dari versi *tampa scale kinesiophobia* (TSK) asli untuk membuat kuesioner yang lebih pendek yang sebanding dengan versi 17 item. Pada 11 item *tampa scale kinesiophobia-11* (TSK-11) diberi skor dari 1 (sangat tidak setuju) sampai 4 (sangat setuju). Dengan demikian, total skor berkisar antara 11-44 poin (George *et al.*, 2012). Dimana total skor tersebut memiliki kategori yaitu (Minimal ≤ 22 , Low 23–28, Moderate 29–35, dan High ≥ 36) (Chimenti *et al.*, 2021). Menurut Eiger *et al.*, (2023) *tampa scale kinesiophobia-11* (TSK-11) menunjukkan tingkat keandalan yang tinggi dengan nilai ICC (Interval Kepercayaan 95%) sebesar 0,87 (0,81–0,92). Selain itu, *tampa scale kinesiophobia-11* (TSK-11) tidak menunjukkan adanya bias sistematis antara pengujian awal dan pengujian ulang, sehingga direkomendasikan untuk mengukur ketakutan akan gerakan.

TAMPA SCALE FOR KINESIOPHOBIA II

		strongly disagree	disagree	agree	strongly agree
1.	I am afraid that I might injure myself if I exercise	1	2	3✓	4
2.	If I were to try to overcome it, my pain would increase	1	2✓	3	4
3.	My body is telling me I have something dangerously wrong	1	2	3	4✓
4.	People aren't taking my medical condition seriously enough	1	2	3✓	4
5.	My accident has put my body at risk for the rest of my life	1	2✓	3	4
6.	Pain always means I have injured my body	1	2	3	4✓
7.	Simply being careful that I do not make any unnecessary movement is the safest thing I can do to prevent my pain from worsening	1	2✓	3	4
8.	I wouldn't have this much pain if there weren't something potentially dangerous going on in my body	1	2	3	4✓
9.	Pain lets me know when to stop exercising so that I don't injure myself	1	2	3	4✓
10.	I can't do all the things normal people do because it's too easy for me to get injured	✓	2	3	4
11.	No one should have exercise when he/she is in pain	1	2✓	3	4
TOTAL SCORE		31			

Gambar 2 kuesioner Tampa Scale Kinesiophobia-11 (TSK-11)

2.4 Analisis Data

Analisis data ini menggunakan metode uji normalitas dan uji hubungan dimana uji normalitas menggunakan *uji Shapiro-Wilk*, karena jumlah sampel dalam penelitian ini kurang dari 50. Data dianggap berdistribusi normal jika nilai p-value > 0.05, sedangkan jika nilai p-value < 0.05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji hubungan atau uji korelasi dengan menggunakan *uji pearson* jika data berdistribusi normal (p-value > 0.05), dan menggunakan *uji spearman* jika data tidak terdistribusi normal (p-value < 0.05). Data yang diperoleh akan diolah dan dianalisis menggunakan perangkat lunak Statistical Package for Social Science (SPSS) versi 25.0 untuk Windows.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL

3.1.1 Uji Statistik Deskriptif

Tabel 1. Karakteristik Data Subjek

Karakteristik	Mean ± SD
Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan (n)	22/8
Usia (tahun)	24.1 ± 6.4

Tinggi badan	168.3 ± 6.7
Berat badan	68.8 ± 10.6
Bodi massa index	24.4 ± 3.0

Karakteristik data subjek ditunjukkan pada Tabel 1. Terdapat 30 subjek yang sedang mengalami cedera olahraga pada ekstremitas bawah dalam penelitian ini, dengan jumlah laki-laki 22 orang dan 8 orang perempuan dengan rentang usia sekitar 24.1 ± 6.4 Tahun lalu untuk tinggi badan sekitar 168.3 ± 6.7 kemudian untuk berat badan sekitar 68.8 ± 10.6 dan untuk bodi massa index sekitar 24.4 ± 3.0 .

3.1.2 Analisis Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam pengujian ini adalah *Uji Shapiro-Wilk* karena sampel yang diambil <50 orang

Tabel 2 Uji Normalitas Shapiro-Wilk

	N	p-value
Intensitas Nyeri	30	>0.053
<i>Tampa Scale for Kinesiophobia</i>	30	>0.502

Ket:sig:*p>0,05 signifikan/berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 3.3 uji normalitas yang dilakukan pada intensitas nyeri dan *Tampa Scale for Kinesiophobia* terdistribusi normal dengan nilai $p > 0.05$.

3.1.3 Uji Hubungan

Dalam uji hubungan daam penelitian ini yaitu *Uji Korelasi Bivariat Person* karena hasil uji normalitas berdistribusi normal.

Tabel 3 Uji Korelasi Bivariat Pearson

		Mean±SD	Pearson correlation	p-value
	Intensitas Nyeri	5.3±1.4	0.918	≤0.001
	Tampa Scale for Kinesiophobia	26.7±3.5		
	Ket:p value:*p<0.05 signifikan/terdapat hubungan			

Penelitian ini mengidentifikasi adanya hubungan korelasi antara intensitas nyeri dengan kinesiophobia dengan nilai $p < 0.05$. Dengan kesimpulan H_0 ditolak dan H_a diterima yang

artinya terdapat hubungan antara intensitas nyeri dengan kinesiophobia. Untuk melihat keeratan hubungan terlihat dari nilai $r=0,918$.

3.2 PEMBAHASAN

Hasil pengujian statistik penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara intensitas nyeri pada penderita cedera olahraga sendi lutut dan kinesiophobia. Tabel 3.4 menunjukkan nilai $p<0.05$ dengan keeratan hubungan kuat antara intensitas nyeri dengan kinesiophobia dapat dilihat dari nilai $r=0.918$. Di mana model penghindaran rasa takut, suatu model kognitif-perilaku, mengusulkan bahwa pengalaman nyeri dapat diartikan dalam dua cara. Di satu sisi, individu mungkin melihat nyeri sebagai sesuatu yang tidak membahayakan dan cenderung melanjutkan aktivitas sehari-hari. Di sisi lain, nyeri yang dianggap sebagai ancaman atau dipertimbangkan dengan konsekuensi paling negatif dapat muncul. Pengalaman nyeri yang dianggap bencana kemungkinan besar akan menyebabkan kinesiophobia, yaitu kewaspadaan berlebihan terhadap sensasi tubuh, serta perilaku mencari keamanan atau fenomena psikologis umum yang melibatkan ketakutan akan gerakan yang dapat terjadi setelah cedera (Bartlett *et al.*, 2021)

Hasil dari pengujian korelasional ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Badiei *et al.*, 2023 melaporkan hasil temuan serupa yang mengindikasikan adanya kewaspadaan terhadap nyeri yang berhubungan positif dengan kinesiophobia pada atlet saat ini dan mantan atlet yang melaporkan mengalami cedera yang mempengaruhi partisipasi atau performanya dalam olahraga. Responden yang melaporkan kecenderungan untuk memperhatikan rasa nyeri memiliki kinesiophobia yang lebih tinggi. Terkait dengan rasa nyeri yang dialami berhubungan dengan cedera dapat berdampak jangka panjang pada ketakutan akan pergerakan dan cedera ulang yang dialami oleh atlet saat ini dan mantan atlet. Selain itu penelitian tersebut menyatakan bahwa pada usia lebih tua mendapatkan skor lebih tinggi dalam kewaspadaan terhadap nyeri, dan ingatan akan nyeri.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa kehadiran kinesiophobia pada tahap awal mempengaruhi rentang aktif dan pasif sendi lutut secara negatif. Penanganan kinesiophobia pada tahap awal rehabilitasi setelah ACLR dapat mendukung pemulihan simetri gaya berjalan, memfasilitasi kembalinya olahraga yang lebih cepat, dan mengurangi risiko dari cedera ulang (Tajdini *et al.*, 2021). Selain itu terdapat juga penelitian yang dilakukan pada 26 orang yang menjalani rekonstruksi ACL dengan rata-rata waktu pasca operasi 7,2 bulan menyatakan bahwa individu dengan rekonstruksi ACL berjalan dengan lutut yang lebih kaku selama penerimaan beban. Menurunnya tingkat kinesiophobia dikaitkan dengan peningkatan

fungsi lutut yang dilaporkan oleh individu selama aktivitas sehari-hari, serta kemajuan dalam rehabilitasi ACL (Cozzi et al., 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Valenza-Peña *et al.*, (2022) melaporkan hasil temuan serupa dengan mengindikasikan terdapat hubungan antara kinesiophobia yaitu dengan nyeri dimana seseorang yang mengalami nyeri setelah cedera seringkali tidak mampu melakukan aktivitas tertentu karena mereka mengantisipasi aktivitas tersebut akan menambah rasa sakit dan penderitaan. Perilaku penghindaran mengakibatkan berkurangnya aktivitas sosial dan fisik sehingga meningkatnya kecacatan. Hal ini secara langsung mengganggu pemulihan orang tersebut.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah walaupun seluruh subjek merupakan penderita cedera olahraga pada sendi lutut namun diagnosis dari subjek tersebut bervariasi atau tidak berfokus pada satu diagnosis saja. Selain itu beberapa responden mengalami kesulitan dalam memahami kuisisioner. Selain itu juga jumlah subjek dalam penelitian ini relatif kecil, sehingga tidak dapat dijadikan representasi bagi populasi yang lebih luas dan akan lebih baik jika dilakukan dengan lebih banyak subjek.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan adanya hubungan antara Intensitas Nyeri dengan Kinesiophobia saat berjalan pada cedera olahraga sendi lutut dengan nilai korelasi 0.918.

4.2 Saran

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk studi tambahan tentang intensitas nyeri yang dikaitkan dengan kinesiophobia, terutama pada cedera yang disebabkan oleh olahraga yang melibatkan sendi lutut. Agar hasil lebih akurat, lebih banyak responden harus dilibatkan. Untuk membandingkan hasil penelitian ini, diperlukan penambahan variabel bebas dan penggunaan berbagai alat ukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Ardern, C. L., Webster, K. E., Taylor, N. F., & Feller, J. A. (2011). Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis of the state of play. In *British Journal of Sports Medicine*. 45 (7), 596–606. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2010.076364>
- Hughes, G., & Dai, B. (2023). The influence of decision making and divided attention on

- lower limb biomechanics associated with anterior cruciate ligament injury: a narrative review. In *Sports Biomechanics*. 22 (1), 30–45. <https://doi.org/10.1080/14763141.2021.1898671>
- Wijayasurya, S., & Setiadi, T. H. (2021). CEDERA LIGAMEN KRUSIATUMANTERIOR. *Jurnal Muara Medika Dan Psikologi Klinis*, 1(1), 98. <https://doi.org/10.24912/jmmpk.v1i1.12091>
- Raizah, A., Alhefzi, A., Alshubruqi, A. A. M., Hoban, M. A. M. A., Ahmad, I., & Ahmad, F. (2022). Perceived Kinesiophobia and Its Association with Return to Sports Activity Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph191710776>
- Badiei, F., Brewer, B. W., & Van Raalte, J. L. (2023). Associations of Pain Vigilance and Past and Current Pain with Kinesiophobia after Sport Injury in Current and Former Athletes from Iran and the United States. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/jfmk8030117>
- Bartlett, O., & Farnsworth, J. L. (2021). The influence of kinesiophobia on perceived disability in patients with an upper-extremity injury: A critically appraised topic. *Journal of Sport Rehabilitation*, 30(5), 818–823. <https://doi.org/10.1123/JSR.2020-0179>
- Tajdini, H., Letafatkar, A., Brewer, B. W., & Hosseinzadeh, M. (2021). Association between kinesiophobia and gait asymmetry after acl reconstruction: Implications for prevention of reinjury. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063264>
- Cozzi, A. L., Dunn, K. L., Harding, J. L., McLeod, T. C. V., & Bacon, C. E. W. (2015). Kinesiophobia after anterior cruciate ligament reconstruction in physically active individuals. *Journal of Sport Rehabilitation*, 24(4), 434–439. <https://doi.org/10.1123/jsr.2014-0196>
- Ardern, C. L., Webster, K. E., Taylor, N. F., & Feller, J. A. (2011). Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis of the state of play. In *British Journal of Sports Medicine*. 45 (7), 596–606. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2010.076364>
- Cahyady, E., Aulia, C., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Abulyatama, U., & Besar, A. (2021). Hubungan interpretasi hasil radiologis dengan kejadian nyeri sendi lutut. 11(November), 794–797.
- Villia, V., Bondeng, A., Putu, I., Surya Adhitya, G., Aryantari, S., Thanaya, P., Gde, P., & Adhitya, S. (2023). The Relationship Between Knee Function And Psychology On Sports Readiness, Overuse Conditions, And Physical Activity Post Anterior Aruciate Ligament Reconstructions: A Literature Review. *Kinesiology And Physiotherapy Comprehensive* |, 2, 24–27.
- Dudley, R. I., Lohman, E. B., Patterson, C. S., Knox, K. G., & Gharibvand, L. (2022). The relationship between kinesiophobia and biomechanics in anterior cruciate ligament reconstructed females. *Physical Therapy in Sport*, 56, 32–37. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2022.06.002>
- Valenza-Peña, G., Martín-Núñez, J., Heredia-Ciuró, A., Granados-Santiago, M., López-López, L., Valenza, M. C., & Cabrera-Martos, I. (2022). Relationship between Pain Intensity, Physical Factors, Pronociceptive Pain Modulation Profile and Psychological Vulnerability on Upper Limb Disability in Older Patients with Chronic Shoulder Pain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22). <https://doi.org/10.3390/ijerph192215006>
- Castarlenas, E., Jensen, M. P., Von Baeyer, C. L., & Miró, J. (2017). Psychometric

- properties of the numerical rating scale to assess self-reported pain intensity in children and adolescents. *Clinical Journal of Pain*, 33(4), 376–383. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000406>
- Luluk, F. N., & Rosella, K. (2021). Inter Rater Reliability The Numeric Rating Scale in Individuals with Knee Osteoarthritis. *Academic Physiotherapy Conference*, 254–262
- George, S. Z., Lentz, T. A., Zeppieri, G., Lee, D., & Chmielewski, T. L. (2012). Analysis of shortened versions of the Tampa Scale for Kinesiophobia and Pain Catastrophizing Scale for patients after anterior cruciate ligament reconstruction. *Clinical Journal of Pain*, 28(1), 73–80. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e31822363f4>
- Chimenti, R. L., Post, A. A., Silbernagel, K. G., Hadlandsmyth, K., Sluka, K. A., Moseley, G. L., & Rio, E. (2021). Kinesiophobia Severity Categories and Clinically Meaningful Symptom Change in Persons With Achilles Tendinopathy in a Cross-Sectional Study: Implications for Assessment and Willingness to Exercise. *Frontiers in Pain Research*, 2(September), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpain.2021.739051>
- Eiger, B., Errebo, M., Straszek, C. L., & Vaegter, H. B. (2023). Less is more: Reliability and measurement error for three versions of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11, TSK-13, and TSK-17) in patients with high-impact chronic pain. *Scandinavian Journal of Pain*, 23(1), 217–224. <https://doi.org/10.1515/sjpain-2021-0200>

