

Pengaruh pemberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis cedera sprain ankle kronis pada pemain basket

Adam Guntur Syafatah Putra, Warih Anjari Dyah Kusumaningayu*, Binuko Amarseto

Program Studi Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukoharjo, Indonesia

* Corresponding Author: physio.dyahanjari@stikesnas.ac.id

Received: January 20, 2025; Accepted: March 28, 2025; Published: April 25, 2025

Abstract

Lebih dari 70% kasus sprain ankle melibatkan ligamen lateral, yaitu anterior talofibular ligament (ATFL) dan calcaneofibular ligament (CFL). Cedera ini tidak hanya menyebabkan nyeri dan keterbatasan gerak akut, tetapi juga berpotensi berkembang menjadi kondisi chronic ankle instability (CAI) terutama pada atlet basket. Cedera sprain ankle sendiri ini dapat menyebabkan gangguan keseimbangan pada penderita dikarenakan menimbulkan rasa tidak nyaman pada pergelangan kaki sehingga menyebabkan terganggunya fungsi keseimbangan terhadap tubuh. Pada pemain olahraga basket cedera yang paling sering dialami adalah cedera ankle sprain dengan prevalensi yang cukup tinggi. Penelitian ini menggunakan pre post eksperimental dan membandingkan antara kedua kelompok tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemeberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis pasca cedera ankle sprain pada pemain basket. Berdasarkan uji hipotesis berpasangan dengan total populasi 30 dengan jumlah sampel yang didapat 20 didapatkan hasil nilai signifikansi 1.000 atau $p > 0,05$ pada kelompok intervensi yang berarti hipotesis tidak diterima dan pada kelompok kontrol nilai signifikansi 0,066 atau $p > 0,05$ yang berarti hipotesis tidak diterima, artinya tidak ada perbedaan pengaruh pemberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis pasca cedera ankle sprain pada pemain basket. Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan kinesiotalaping selama satu minggu pada kelompok kontrol belum menunjukan hasil yang signifikan terhadapap peningkatan keseimbangan dinamis. Jadi tidak ada pengaruh pemberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis pasca cedera ankle sprain pada pemain basket dengan hasil signifikansi yaitu $p > 0,05$.

Kata Kunci: *ankle instability; ankle sprain; kinesiotalaping*

Effect of kinesiotalaping on the dynamic balance of chronic ankle sprain injury in basketball players

Abstract

More than 70% of ankle sprain cases involve lateral ligaments, namely the anterior talofibular ligament (ATFL) and calcaneofibular ligament (CFL). This injury not only causes acute pain and limited movement, but also has the potential to develop into chronic ankle instability (CAI), especially in basketball athletes. This ankle sprain injury itself can cause balance disorders in sufferers because it causes discomfort in the ankle so that it causes a disturbance of the balance function of the body. In basketball players, the most common injuries experienced are ankle sprain injuries with a fairly high prevalence. This study uses pre post experimentation and compares between the two groups. The purpose of this study was to determine the effect of kinesiotalaping on dynamic balance after ankle sprain injury in basketball players. Based on the paired hypothesis test with a total population of 30 with a number of samples obtained 20, the results obtained a significance value of 1,000 or $p > 0.05$ in the intervention group which means that the hypothesis is not accepted and in the control group a significance value of 0.066 or $p > 0.05$ which means that the hypothesis is not accepted, meaning that there is no difference in the effect of kinesiotalaping on dynamic balance after ankle sprain injury in basketball players. Based on the results of the study conducted, it can be concluded that the use of kinesiotalaping for one week in the control group has not shown significant results in improving dynamic balance. So there was no effect of kinesiotalaping on dynamic balance after ankle sprain injury in basketball players with a significance result of $p > 0.05$.

Keywords: *ankle sprain, ankle instability, kinesiotalaping*

1. Pendahuluan

Cedera pada sprain ankle biasanya banyak dialami oleh atlet atau para pencita olahraga. Salah satu cedera prain dapat dialami oleh atlet basket. Dalam penanganan sprain ankle biasanya fisioterapi

menggunakan beberapa modalitas salah satunya adalah kinesiotalaping. Penelitian terkini menunjukkan bahwa kinesiotalaping dapat meningkatkan kekuatan otot serta kemampuan keseimbangan, khususnya keseimbangan dinamis, pada pemain basket dengan FAI. Adapun menurut studi oleh Li *et al.* (2023) melaporkan peningkatan signifikan pada momen dorsifleksi sebesar 34 % dan plantarfleksi sebesar 19,9 %, serta perbaikan pada tes keseimbangan dinamis dibanding statik. Selain itu, penelitian oleh Sarvestan *et al.* menunjukkan bahwa aplikasi kinesiotalaping mengurangi kecepatan sway mediolateral dan aktivitas otot peroneus longus dalam uji keseimbangan satu kaki, yang mengindikasikan peningkatan stabilitas statik. Olahraga ini cukup populer di kalangan remaja, akan tetapi di dalam permainan bola basket adalah termasuk kedalam olahraga yang keras dimana hampir setiap saat terjadi *body contact* dan sering terjadi cedera, yang sering terjadi rata rata pemain basket terkena *ankle sprain* (Sisca & Irani, 2021).

Dalam gerakan permainan bola basket membutuhkan beberapa aspek gerak tubuh dan fungsi fisik seperti kelenturan, kelincahan, kecepatan, dan keseimbangan. Dalam keadaan terkena *ankle sprain* pemain akan merasakan nyeri, keterbatasan *range of motion* yang menyebabkan timbulnya trauma dan rasa yang tidak nyaman yang mempengaruhi keseimbangan dinamis pada pemain basket (Sisca & Irani, 2021).

Ankle sprain merupakan salah satu cedera olahraga yang sering terjadi, dimana terjadi kerusakan pada ligament sekitar pergelangan kaki akibat gerakan yang tidak wajar atau terjatuh. Cedera ini dapat menyebabkan gangguan keseimbangan dinamis pada penderita dikarenakan dapat menyebabkan perasaan tidak nyaman pada pergelangan kaki sehingga pergelangan kaki menjadi goyah atau tidak stabil, dan nyeri yang mengganggu keseimbangan (Sisca & Irani, 2021).

Tingkatan *ankle sprain* dapat dibagi menjadi tiga yaitu ringan, sedang dan *ankle sprain* parah. *Ankle sprain* yang ringan biasanya terjadi pada *ligament talofibula anterior*, yang dapat mengakibatkan retak pada sebagian tulang tertentu, *ankle sprain* tingkat sedang dapat terjadi pada *ligament talofibula anterior* dan *calcaneo fibula ligament* dapat memperparah terjadinya kerusakan pada struktur ligament, dan *ankle sprain* yang parah terjadi pada *ligament posterior talofibula ligament* dan dapat menimbulkan putus urat otot yang kompleks atau terkadang dapat retak atau patah (Waritsu *et al.*, 2022).

Keseimbangan dinamis adalah kemampuan seseorang mempertahankan keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis yang sama-sama dipengaruhi oleh beberapa factor, seperti system sensoris, vestibuler, propioseptif dan muskuloskeletal. Dalam keseimbangan dinamis diperlukan adanya control tubuh yang lebih memadai karena tubuh akan berusaha mempertahankan keseimbangan dengan bergerak dalam ruang, contoh gerakannya adalah berjalan tegak menyamping, berjalan dengan posisi kaki mengilang menyamping, kaki naik turun pada stool, berjalan zig-zag (Waritsu *et al.*, 2022).

Kinesiotalaping adalah plester perekat yang berbentuk pita yang terbuat dari bahan lateks, mempunyai ketebalan dan elastisitas yang hampir menyerupai kulit manusia sehingga tidak membatasi pergerakan saat digunakan dan tidak menimbulkan penekanan pada area yang perekatan karena itu lah taping ini dapat digunakan dalam waktu yang lama hingga 5 sampai 7 hari tanpa harus khawatir dengan pembatasan gerakan dan perlukaan area kulit yang direkat. Taping ini terbuat dari bahan yang tahan air dan dapat digunakan saat latihan, mandi bahkan berenang dan jarang menimbulkan iritasi kulit (Li *et al.*, 2023). Teknik kinesiotalaping yang digunakan yaitu dengan regangan 50%, dimana penggunaan kinesiotalaping di aplikasikan tanpa regangan di pergelangan kaki dan kemudian sampai dibawah tumit melingkar, kemudian di kinesiotalaping di pasang pada bagian lateral dengan tarikan.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah pre-test and post-test with control group design, penelitian eksperimen kuasi (quasi-experimental design) di mana dua kelompok dibandingkan Kelompok eksperimen yang

menerima perlakuan/intervensi, dan Kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan tersebut (Sugiyono, 2017). Desain ini diawali dengan tes awal (*pretest*) kemudian setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dilakukan pengukuran *posttest* lagi dengan kelompok kontrol untuk mengetahui pengaruh dari pemberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis pada kasus cedera *ankle sprain* (Siswanto, 2017). Populasi pada penelitian ini sebanyak 30 dan setelah melewati seleksi dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan total sampel sebanyak 20 yang akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pengambilan sampel pada penelitian ini secara purposive sampling dengan kriteria inklusi, yaitu pemain basket SMA Warga Surakarta, Pasca cedera ankle sprain, bersedia berpartisipasi dalam penelitian dan mengalami gangguan keseimbangan dinamis dan kriteria eksklusi yaitu pernah melakukan operasi pada ankle, cedera sprain ankle akut dan terkena cedera lainnya dengan persetujuan etik 117/EC/KEPK/VII/2024. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan teknik observasi, wawancara dan *Melakukan test anterior drawer test* dimana merupakan salah satu dari *Special Test* yang paling sering digunakan untuk menegakan suatu diagnosis ada atau tidak keluhan pada *Ankle Sprain*, dan test sekesimbangan dengan *y balance test* untuk mengukur keseimbangan pada pemain basket dan untuk mengetahui apakah terdapat permasalahan pada keseimbangannya. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah data primer, yaitu data yang didapat langsung dari responden saat pengambilan data. Pada penelitian ini menggunakan uji korelasi uji *Chi-Square* dengan data berdistribusi normal menggunakan *uji Shapiro wilk*, dan uji pengaruh menggunakan *paired-sample t-test* untuk mengetahui pengaruh pada penggunaan kinesiotalaping terhadap keseimbangan pasca cedera ankle sprain pada pemain basket.

3. Hasil Penelitian

3.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan di SMA Warga Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis pasca cedera ankle sprain pada pemain basket SMA Warga Surakarta. Sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini sebanyak 20 responden dan dilakukan uji secara univariat dan bivariat. Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

3.1.1. Uji Univariat

Dalam penelitian ini analisis univariat dilakukan dengan mengelompokkan data responden berdasarkan karakteristiknya, yaitu: Jenis kelamin, usia dan panjang tungkai. Penyajian data uji univariat ditampilkan di tabel berikut:

Tabel 1. Data kelompok jenis kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok Intervensi	Kelompok Kontrol
Laki-laki	8 (80%)	10 (100%)
Perempuan	2 (20%)	0 (0%)
Total	10 (100%)	10 (100%)

Tabel 2. Kelompok Usia

Usia	Kelompok Intervensi	Kelompok Kontrol
16 Tahun	6 (60%)	3 (30%)
17 Tahun	0 (0%)	5 (50%)
18 Tahun	4 (40%)	2 (20%)
Total	10 (100%)	10 (100%)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kelompok intervensi presentase kelompok usia 16 tahun yaitu sebanyak 6 anak (60%) presentase kelompok usia 17 tahun yaitu sebanyak 0 anak (0%) dan presentase kelompok usia 18 tahun sebanyak 4 anak (40%). Pada kelompok kontrol presentase

kelompok usia 16 tahun yaitu sebanyak 3 anak (30%) presentase kelompok usia 17 tahun sebanyak 5 anak (50%) dan presentase kelompok usia 18 tahun yaitu sebanyak 2 anak (20%).

Tabel 3. Kelompok Panjang Tungkai

	Panjang Tungkai	Banyak Siswa
Intervensi	98-104	10 (50%)
Kontrol	103-106	10 (50%)
Total		20 (100%)

Berdasarkan deskripsi data penelitian di atas dapat dilihat presentase siswa yang mempunyai panjang tungkai 98-102 cm sebanyak 16 orang (80%) presentase siswa yang memiliki panjang tungkai 103-106 cm sebanyak 4 orang (20%).

3.1.2. Uji Bivariat

Tabel 4. Uji Normalitas Kelompok Intervensi

Intervensi		df	sig
Pretest	Kanan	10	.148
	Kiri	10	.858
Posttest	Kanan	10	.313
	Kiri	10	.327

Tabel 5. Uji Normalitas Kelompok Kontrol

Intervensi		df	sig
Pretest	Kanan	10	.184
	Kiri	10	.263
Posttest	Kanan	10	.273
	Kiri	10	.936

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa uji normalitas dengan menggunakan shapiro-wilk berdistribusi normal karena nilai signifikan lebih daripada 0,05, dimana nilai normalitas dari kelompok intervensi hasil pretest kaki kanan 0,24 dan kiri 0,85 dan hasil posttest kaki kanan 0,31 dan kaki kiri 0,32, sedangkan pada kelompok kontrol didapat nilai pretest kaki kanan 0,18 dan kaki kiri 0,26 dan hasil posttest pada kelompok kontrol didapat nilai 0,27 dan kki iri 0,93.

Tabel 6. Hasil Hipotesis Berpasangan Paired Sample T-test

	Sig.
Kanan <i>Pretest</i> – Kanan <i>Posttest</i> Intervensi	.008
Kiri <i>Pretest</i> – Kiri <i>Posttest</i> Intervensi	.039
Kanan <i>Pretest</i> – Kanan <i>Posttest</i> Kontrol	.244
Kiri <i>Pretest</i> – Kiri <i>Posttest</i> Kontrol	.038

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa pada kedua kelompok terdapat nilai tidak signifikan dengan nilai pada kelompok kontrol $p > 0,05$ yang berarti dapat disimpulkan bahwa diberikan kinesioping maupun tidak, atlet basket tetap mengalami peningkatan keseimbangan dinamis

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Tidak Berpasangan Independen Test

	N	Mean	Sig.
Intervensi	10	.000	1.000
Kontrol	10	-1.400	.066

Dari tabel diatas, dapat disimpulkan uji hipotesis dengan independent test terlihat adanya perbedaan hasil kelompok intervensi dan kelompok control pada sampel yang dilihat dari rata-rata dua kelompok yang tidak berpasangan. Pada tabel di atas ada kelompok intervensi memiliki nilai signifikansi 1.000 atau $p > 0,05$ yang berarti hipotesis tidak diterima, dan pada kelompok control juga memiliki nilai signifikansi 0,066 atau $p > 0,05$ yang berarti hipotesis tidak diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak adanya perbedaan pengaruh pemberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis pasca ankle sprain pada pemain basket.

3.2. Pembahasan

Ankle sprain merupakan salah satu cedera olahraga yang sering terjadi, dimana terjadi kerusakan pada ligament sekitar pergelangan kaki akibat gerakan yang tidak wajar atau terjatuh (Karbalaemahdi, M., dkk., 2022). Cedera ini dapat menyebabkan gangguan keseimbangan dinamis pada penderita dikarenakan dapat menyebabkan perasaan tidak nyaman pada pergelangan kaki sehingga pergelangan kaki menjadi goyah atau tidak stabil, nyeri yang mengganggu dan keseimbangan (Sisca and Irani, 2021). Pergelangan kaki merupakan persendian yang menggabungkan tibia, fibula, dan talus. Untuk menjaga stabilitas sendi, terdapat 3 sistem ligamen, yaitu kompleks ligamen lateral, ligamen deltoid medial, dan ligamen sindesmotik. Cedera pada kompleks ligamen lateral merupakan tipe ankle sprain yang paling sering terjadi. Terdapat 3 ligamen pada kompleks ligamen lateral, yaitu anterior talofibular ligament (ATFL), calcaneofibular ligament (CFL), and posterior talofibular ligament (Sarvestan *et al.*, 2019). Dari ketiganya, ATFL merupakan ligamen paling lemah (Adal *et al.*, 2020).

Tingkatan *ankle sprain* dapat dibagi menjadi tiga yaitu ringan, sedang dan ankle sprain parah. *Ankle sprain* yang ringan biasanya terjadi pada *ligament talofibula anterior*, yang dapat mengakibatkan retak pada sebagian tulang tertentu, *ankle sprain* tingkat sedang dapat terjadi pada *ligament talofibula anterior dan calcaneo fibula ligament* dapat memperparah terjadinya kerusakan pada stuktur ligament, dan ankle sprain yang parah terjadi pada *ligament posterior talofibula ligament* dan dapat menimbulkan putus urat otot yang kompleks atau terkadang dapat retak atau patah (Waritsu *et al.*, 2022). *Ankle sprain* biasanya disebabkan oleh adanya gerakan ke sisi luar / samping (*lateral*) atau sisi dalam / tengah (*medial*) dari pergelangan kaki yang terjadi secara mendadak atau terjadi tiba-tiba, seperti pada permainan bola basket dimana sering terjadi gerakan berhenti mendadak dan memutar, ini bisa menimbulkan cedera *ankle sparain* (Tipe yang umum terjadi atau sering terjadi pada permainan basket biasanya adalah posisi kaki membengkok kedalam atau membelok dan terbalik (Adi *et al.*, 2022).

Keseimbangan dinamis adalah kemampuan seseorang mempertahankan keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis yang sama sama dipengaruhi oleh beberapa factor, seperti system sensoris, vestibuler, propioseptif dan muskuloskeletal (Nunes *et al.*, 2021). Dalam keseimbangan dinamis diperlukan adanya control tubuh yang lebih memadai karena tubuh akan berusaha mempertahankan keseimbangan dengan bergerak dalam ruang, contoh gerakan nya adalah berjalan tegak menyamping, berjalan dengan posisi kaki mengilang menyamping, kaki naik turun pada stool, berjalan zig-zag (Waritsu *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dimana pemain basket di berikan intervensi berupa kinesiotalaping selama seminggu dan ternyata belum terlihat adanya perubahan atau peningkatan terhadap keseimbangan dinamis (Chamorro *et al.*, 2024). Kinesiotalaping adalah suatu teknik terapi fisik yang melibatkan perekatan pita elastis khusus pada kulit dengan tujuan untuk mengurangi rasa sakit, meningkatkan dukungan dan stabilitas, serta mempercepat pemulihan pada area yang terkena cedera. Pada kasus cedera *sprain ankle*, kinesiotalaping dapat membantu dalam memperbaiki keseimbangan dinamis melalui beberapa mekanisme (Affandi *et al.*, 2021).

Kinesiotalaping dapat meningkatkan kontrol *neuromuscular* pada otot-otot yang terlibat dalam keseimbangan dinamis. Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Li *et al.* (2015), diketahui bahwa

pemberian kinesiotalaping pada pergelangan kaki pada individu yang mengalami cedera *sprain ankle* dapat meningkatkan aktivitas otot *peroneus longus*, otot yang berperan dalam menjaga stabilitas kaki. Dengan meningkatkan aktivitas otot-otot yang terlibat dalam keseimbangan dinamis, kinesiotalaping dapat membantu meningkatkan keseimbangan dinamis (Wang *et al.*, 2018).

Penelitian ini belum sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarah Jehan Suhastika, Farida Arisanti *et al.* (2018) dimana didapatkan hasil dimana kinesiotalaping dapat meningkatkan keseimbangan terhadap penurunan keseimbangan pasca terjadi cedera *ankle sprain*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan kinesiotalaping selama satu minggu pada kelompok kontrol belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap peningkatan keseimbangan dinamis. Jadi tidak ada pengaruh pemberian kinesiotalaping terhadap keseimbangan dinamis pasca cedera *ankle sprain* pada pemain basket dengan hasil signifikansi yaitu $p > 0,05$.

5. Daftar Pustaka

- Adal, S. Al *et al.* (2020) 'The relationship between pain and associated characteristics of chronic ankle instability: A retrospective study', *Journal of Sport and Health Science*, 9(1), pp. 96–101. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.07.009>.
- Adi, I.N.A.N., Pramita, I. and Vitalistyawati, L.P.A. (2022) 'Pengaruh Permainan Tradisional Engklek terhadap Keseimbangan Statis dan Keseimbangan Dinamis pada Anak-Anak Usia 6-12 Tahun di Lingkungan Padang Keling Kelurahan Banyuning Buleleng Bali', *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(1), pp. 56–63. Available at: <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/1255>.
- Affandi, M.I. and Rochmania, A. (2021) 'Efek Aplikasi Kinesio Taping Stabilitas Postural Pada Orang Sehat', *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), pp. 40–47.
- Chamorro-Moriana, G., Perez-Cabezas, V., & Benitez-Lugo, M. (2024). Effectiveness of functional or biomechanical bandages with athletic taping and kinesiotalaping in subjects with chronic ankle instability: a systematic review and meta-analysis. *EFORT open reviews*, 9(2), 94–106. <https://doi.org/10.1530/EOR-23-0129>.
- Jehan Suhastika, S., Arisanti, F. and Prabowo, T. (2019) 'Efek Jangka Panjang Kinesiotape Pada Keseimbangan Dan Status Fungsional Pada Instabilitas Pergelangan Kaki Kronis', *Jurnal Sains Keolahragaan dan Kesehatan*, 4(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.5614/jskk.2019.4.1.1>.
- Karbalaieimahdi, M., Alizadeh, M. H., Minoonejad, H., Behm, D. G., & Alizadeh, S. (2022). Higher Leg and Trunk Muscle Activation during Balance Control in Copers versus People with Chronic Ankle Instability and Healthy Female Athletes. *Sports (Basel, Switzerland)*, 10(8), 111. <https://doi.org/10.3390/sports10080111>.
- Li, R. *et al.* (2023) 'Effect of kinesio taping intervention on the muscle strength and balance of college basketball players with functional ankle instability', (March), pp. 1–7. Available at: <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1064625>.
- Nunes, G. S., Feldkircher, J. M., Tessarin, B. M., Bender, P. U., da Luz, C. M., & de Noronha, M. (2021). Kinesio taping does not improve ankle functional or performance in people with or without ankle injuries: Systematic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*, 35(2), 182–199. <https://doi.org/10.1177/0269215520963846>.
- S, N.A. and Irani, N.S. (2021) 'Survey Cedera Olahraga Pada Atlet Bola Basket', *Snsep3K*, 1(2), pp. 179–183.

- Sarvestan, J., & Svoboda, Z. (2019). Acute Effect of Ankle Kinesio and Athletic Taping on Ankle Range of Motion During Various Agility Tests in Athletes With Chronic Ankle Sprain. *Journal of sport rehabilitation*, 29(5), 527–532. <https://doi.org/10.1123/jsr.2018-0398>.
- Sarvestan, J., Ataabadi, P. A., Svoboda, Z., Kovačiková, Z., & Needle, A. R. (2020). *The effect of ankle Kinesio™ taping on ankle joint biomechanics during unilateral balance status among collegiate athletes with chronic ankle sprain*. *Physical Therapy in Sport*, 45, 161–167. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.06.007>.
- Siswanto, E. (2017) ‘Komparasi Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dan Ekspositori Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 Di Mi Se Kecamatan Kepung Kabupaten Kediri’, pp. 63–95.
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wang, Y., Gu, Y., Chen, J., Luo, W., He, W., Han, Z., & Tian, J. (2018). Kinesio taping is superior to other taping methods in ankle functional performance improvement: a systematic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*, 32(11), 1472-1481. <https://doi.org/10.1177/0269215518780443>.
- Waritsu, C., Muliyadi, M. and Widyatna, Y. (2022) ‘Analisis Tingkat Persentase Cedera Ankle Pada Atlet Profesional’, *Jurnal Sport Science*, 12(2), p. 71. Available at: <https://doi.org/10.17977/um057v12i2p71-75>.