

Penggunaan Kinesio Tape Berdasarkan Gender terhadap Knee Valgus saat Melakukan Drop Landing pada Pemain Basket

Azmi Mayzardi^{1*}, Dimas Sondang Irawan², Sri Sunaringsih Ika Wardojo³

^{1,2,3}Departemen Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Jawa Timur

*Koresponden: azmimayzardi01@gmail.com

Diajukan: 13 Juni 2023 | Diterima: 20 Juni 2023 | Diterbitkan: 25 Mei 2024

DOI: <https://doi.org/10.24843/mifi.2024.v12.i02.p19>

ABSTRAK

Pendahuluan: Basket merupakan olahraga yang dilakukan oleh dua tim yang saling bersaing untuk memasukkan bola ke dalam keranjang tim lawan. Pada olahraga basket ini juga terdapat dampak yang serius yaitu rentan cedera pada ekstremitas bawah atau *risk of injury*, karena seringnya melakukan gerakan di udara yang mana mengharuskan pemain untuk melakukan *jump landing* diberbagai arah dengan cepat dan mendadak. *Gender* merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi seseorang mengalami cedera *knee valgus*. *Knee support* adalah salah satu metode stabilisasi pasif yang digunakan untuk mengatasi masalah sendi lutut pada pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas penggunaan *kinesio tape* berdasarkan *gender* terhadap *knee valgus* saat melakukan *drop landing* pada pemain basket SMA di Kota Malang.

Metode: Penelitian ini merupakan studi analitik *quasi-experimental* dengan *pre-test and post-test one group design*. *Frontal Plane Projection Angle* (FPPA) pada *knee* sebagai instrumen penelitian dalam mengukur sudut perpotongan dua garis lurus yang membagi dua garis pada *hip*. Terpilih 22 subjek yang memenuhi kriteria penentuan peneliti.

Hasil: Evaluasi analisa data melalui *paired t-test* tidak ditemukan efektivitas pada setiap kelompoknya dan pada *independent t-test* menunjukkan nilai $p=0,901$ ($p>0,05$), dapat disimpulkan bahwa tidak dijumpai perbedaan yang signifikan *knee valgus* antara *post-kinesio tape* laki-laki dan perempuan saat melakukan *drop landing*.

Simpulan: Pada studi ini, tidak dijumpai perbedaan yang signifikan dalam penggunaan *kinesio tape* terhadap *knee valgus* pada kelompok pemain basket SMA di Kota Malang, baik pada laki-laki maupun perempuan dengan kaki dominan kanan saat melakukan *drop landing* dengan satu kaki.

Kata Kunci: *kinesio tape*, *gender*, *drop landing*, *knee valgus*, dan basket.

PENDAHULUAN

Olahraga adalah salah satu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, dari kalangan muda maupun orang dewasa bahkan lansia sekalipun dapat melakukan kegiatan olahraga.¹ Terdapat berbagai jenis olahraga salah satunya yaitu bola basket. Olahraga ini dapat dijumpai di berbagai tempat seperti di sekolah, klub basket, dan tempat lainnya. Definisi dari basket sendiri adalah olahraga yang dilakukan oleh dua tim yang saling bersaing untuk memasukkan bola ke dalam keranjang tim lawan.² Dalam olahraga basket terdapat gerakan *drop landing* yang terjadi sebagai akhir dari gerakan melompat. Pada permainan bola basket *drop landing* sering kali digunakan ketika melakukan gerakan setelah *shooting*, *lay-up*, dan *rebound* yang sangat berpengaruh pada performa dan stabilitas pada seseorang untuk mencapai sebuah tujuan.³ Pada olahraga basket ini juga terdapat dampak yang serius yaitu rentan cedera pada ekstremitas bawah atau *risk of injury*, karena seringnya melakukan gerakan di udara yang mana mengharuskan pemain untuk melakukan *jump landing* diberbagai arah dengan cepat dan mendadak. Cedera yang sangat sering terjadi pada ekstremitas bawah terutama pada pemain basket yaitu *anterior cruciate ligament* (ACL).⁴

Dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa *gender* mempengaruhi terjadinya cedera pada *knee valgus*, salah satunya mengatakan bahwa cedera *knee valgus* dapat dilihat dari segi *gender* seseorang. *Knee support* adalah salah satu metode stabilisasi pasif yang digunakan untuk mengatasi masalah sendi lutut pada pasien. Metode ini dikenal sejak dahulu dan banyak sekali digunakan oleh para atlet untuk mencegah cedera. Selain itu, *knee support* juga dapat digunakan untuk tujuan terapeutik. *Kinesio tape* merupakan salah satu *knee support* yang paling banyak digunakan pada banyak orang. Dengan aplikasi dan penempatan yang tepat pada tubuh, produsen mengklaim *kinesio tape* dapat berhasil mengobati nyeri pada persendian, bahu, siku, pergelangan tangan, punggung, pinggul, lutut, tendon achilles, dan pergelangan kaki.⁶ Terdapat beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa penggunaan *kinesio tape* dapat meningkatkan propriocepsi dan keseimbangan lutut.^{7,8} Namun terdapat penelitian yang menyimpulkan bahwa penggunaan *kinesio tape* pada otot ekstensor lutut tidak berpengaruh signifikan terhadap sensasi posisi sendi dan keseimbangan statis.⁹ Literatur lain mengatakan bahwa propriocepsi lutut dan aktivasi otot tidak dapat diperbaiki dengan penerapan *kinesio tape*.¹⁰

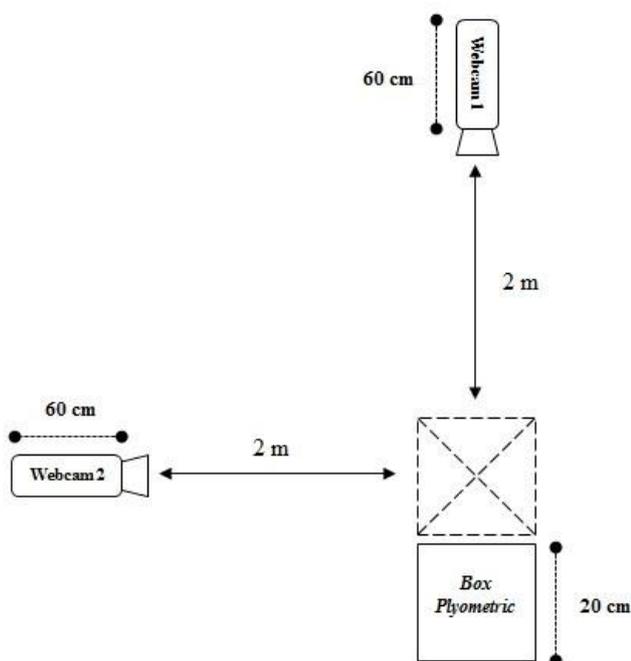
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas penggunaan *kinesio tape* berdasarkan *gender* terhadap *knee valgus* saat melakukan *drop landing* pada pemain basket SMA di Kota Malang. Diharapkan dari

hasil penelitian ini dapat berguna sebagai dasar untuk mengetahui perbedaan efektifitas *kinesio tape* terhadap *knee valgus* saat *drop landing* pada pemain basket laki-laki dan perempuan.

METODE

Studi ini merupakan penelitian analitik *quasi experimental* dengan pendekatan *pre-test* dan *post-test*. Pelaksananya dilakukan pada bulan Januari 2023 dengan sampel terdiri dari 22 pemain basket yang berasal dari SMAN 5, SMAN 9, SMAN 4, dan SMAN 3 di Kota Malang. Teknik pengambilan subjek yang digunakan adalah *purposive sample* dengan kriteria inklusi sebagai berikut: pemain basket laki-laki atau perempuan berusia 15-17 tahun yang bersedia menjadi subjek penelitian, bersedia untuk mengikuti semua prosedur penelitian hingga selesai, dan bersedia menggunakan kaki kanan (dominan) sebagai objek penelitian. Kriteria eksklusi meliputi riwayat cedera kaki dalam 6 bulan terakhir, tindakan operasi atau pembedahan pada kaki, dan alergi terhadap pemasangan *kinesio tape*.

Pada penelitian ini tidak terdapat kelompok kontrol, hanya terdapat satu kelompok yaitu kelompok yang diberikan *kinesio tape*. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *kinesio tape* dan variabel terikatnya *drop landing* berdasarkan *gender* (laki-laki dan perempuan) yang diukur menggunakan *frontal plane projection angle* (FPPA). FPPA ini digunakan untuk mendeteksi tingkat derajat *knee valgus* ketika subjek melakukan *drop landing* dengan merekamnya dalam format 2D. Hasil dari pengukuran ini berbentuk nilai derajat *knee valgus*. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan perangkat lunak *kinovea*. Kamera *webcam logitech* dipilih sebagai alat pengumpul data dengan ketinggian 60 cm yang dipasang pada *tripod* untuk menjaga stabilitas. Kamera menggunakan resolusi 60 fps dan ditempatkan di depan serta di samping subjek dengan jarak 2 m dari arah *landing*. Selain itu, *box plyometric* dengan ketinggian 20 cm juga digunakan dalam penelitian ini. Waktu penggunaan *kinesio tape* hanya diberikan saat subjek melakukan *drop landing* diukur dalam satu waktu.



Gambar 1. Ilustrasi pengambilan data

Langkah awal pengambilan data dimulai dengan meminta izin kepada subjek, menjelaskan manfaat, tujuan, dan prosedur penelitian kepada subjek yang memenuhi kriteria inklusi eksklusi dan telah mengisi lembar persetujuan. Sebelum melakukan *drop landing*, subjek diminta untuk melakukan pemanasan atau *stretching* terlebih dahulu. Kemudian, subjek akan ditempelkan stiker marker pada bagian spina iliaca anterior superior, *tuberositas tibialis*, dan *talus*. Selanjutnya, subjek akan melakukan *drop landing* sebanyak 5 kali percobaan dengan mendarat menggunakan satu kaki secara bergantian. Dari 5 kali percobaan ini, peneliti akan memilih 1 landing terbaik dengan kriteria stabil saat mendarat. Setelah itu, peserta akan dipasangkan *kinesio tape* dengan metode "DONUT" dan melakukan *drop landing* seperti sebelumnya. Setelah semua prosedur selesai, peserta dapat beristirahat dan melakukan pendinginan berupa relaksasi otot-otot ekstremitas dengan menyelonjorkan kaki dan meregangkan tangan untuk mencegah terjadinya kram pada subjek pasca pengambilan data.

Gambar 2 menunjukkan kondisi Pre-Kinesio Tape pada seorang laki-laki. Dalam gambar ini, terlihat bahwa subjek sedang melakukan suatu gerakan atau aktivitas tanpa adanya aplikasi Kinesio Tape pada tubuhnya. Ini memberikan gambaran baseline mengenai postur dan dinamika gerakan sebelum intervensi Kinesio Tape diterapkan. Gambar 3 menunjukkan kondisi Post-Kinesio Tape pada laki-laki yang sama. Pada gambar ini, dapat dilihat perubahan atau penyesuaian yang terjadi setelah aplikasi Kinesio Tape. Perbandingan antara Gambar 2 dan Gambar 3 memungkinkan kita untuk mengamati efek dari Kinesio Tape terhadap postur dan pergerakan subjek. Gambar 4 memperlihatkan kondisi Pre-Kinesio Tape pada seorang perempuan. Seperti pada gambar Pre-Kinesio Tape sebelumnya, ini memberikan informasi dasar mengenai postur dan dinamika gerakan subjek perempuan tanpa intervensi Kinesio Tape. Gambar 5 menunjukkan kondisi Post-Kinesio Tape pada perempuan yang sama. Perubahan

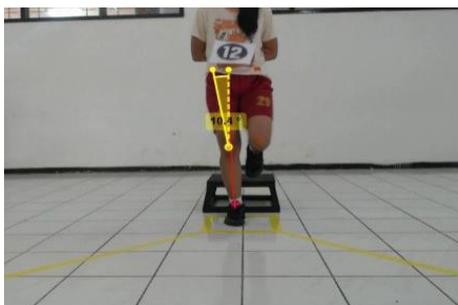
atau penyesuaian yang terjadi setelah aplikasi Kinesio Tape dapat diamati dengan membandingkan Gambar 4 dan Gambar 5. Ini memberikan wawasan tentang efek Kinesio Tape pada postur dan pergerakan subjek perempuan.



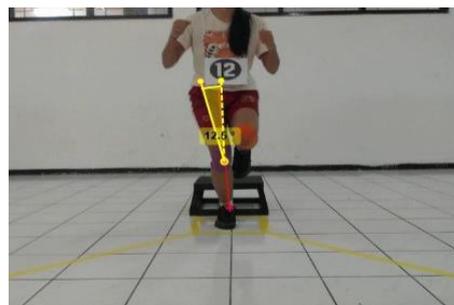
Gambar 2. Pre-Kinesio Tape pada Laki-laki



Gambar 3. Post-Kinesio Tape pada Laki-laki



Gambar 4. Pre-Kinesio Tape pada Perempuan



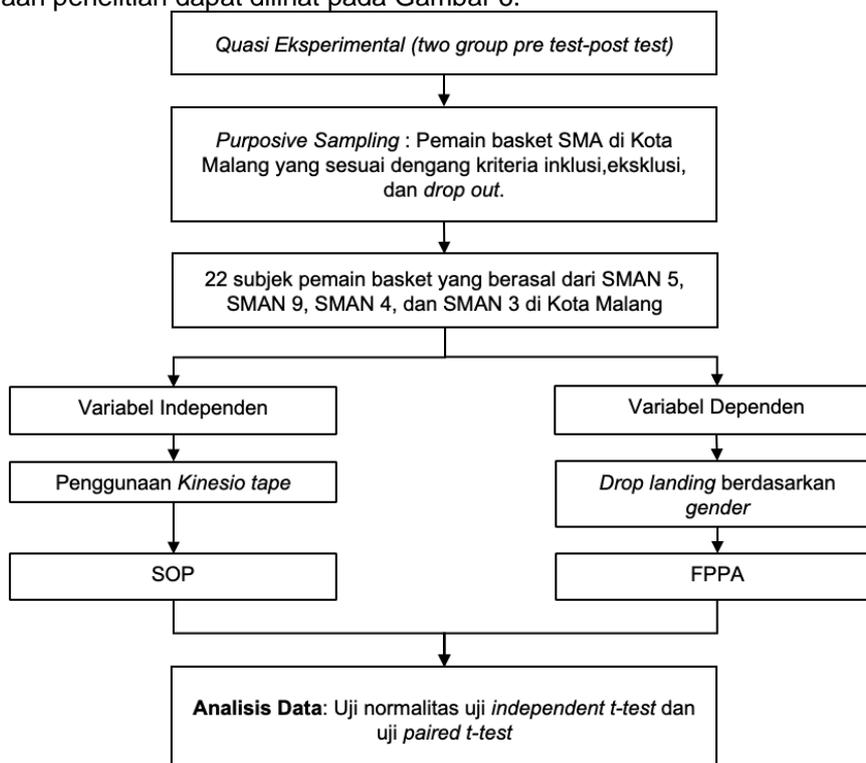
Gambar 5. Post-Kinesio Tape pada Perempuan

Dengan mengamati Gambar 2-5 dapat dievaluasi perbedaan yang terjadi sebelum dan sesudah aplikasi Kinesio Tape pada laki-laki dan perempuan, serta mengidentifikasi manfaat potensial dari penggunaan Kinesio Tape dalam mendukung postur dan gerakan tubuh.

Pengolahan data dilakukan dengan IBM SPSS Statistik 26 guna mengamati sebaran data melalui uji *Shapiro-Wilk*. Uji hipotesis dipakai dengan uji *Paired t-test* untuk melihat efektivitas sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) penggunaan *kinesio tape* serta uji *Independent t-test* untuk melihat perbedaan efektivitas *kinesio tape* berdasarkan *gender*. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik yang sah dengan nomor E.5.a/030/KEPK-UMM/III/2023 dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.

HASIL

Alur pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kerangka Penelitian

Data hasil penelitian yang dilakukan pada 22 subjek pemain basket dengan identifikasi karakteristik usia dan *gender* (jenis kelamin) yang telah tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Karakteristik Subjek

Variabel	Jumlah	Presentase (%)
Usia (Tahun)		
15	8	36
16	11	50
17	3	14
<i>Gender</i>		
Laki-laki	12	55
Perempuan	10	45
Total	22	100

Tabel 1. diatas menunjukkan bahwa subjek berusia 15 tahun sebanyak 8 orang (36%), usia 16 tahun sebanyak 11 orang (50%) dan berusia 17 tahun sebanyak 3 orang (14%). Serta dari 22 subjek penelitian didominasi oleh kelompok laki-laki dengan jumlah 12 orang (55%) dan kelompok perempuan berjumlah 10 orang (45%). Hasil Uji Efektivitas (*Paired t-test*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Efektivitas (*Paired t-test*)

Variabel	Rata-rata	Jumlah	Simpang Baku	p
Laki-laki				
<i>Pre-kinesio tape</i>	12,15	12	4,8	0,906
<i>Post-kinesio tape</i>	12,37		6,4	
Perempuan				
<i>Pre-kinesio tape</i>	9,31	10	1,6	0,956
<i>Post-kinesio tape</i>	9,26		3,5	

Tabel 2. di atas menunjukkan hasil uji efektivitas *paired t-test* pada kelompok laki-laki *pre-post kinesio tape* adalah $p=0,906$ ($p>0,05$) berarti H_0 ditolak, maka penggunaan *kinesio tape* tidak terdapat efektivitas yang signifikan dan pada kelompok perempuan *pre-post kinesio tape* adalah $p=0,956$ ($p>0,05$) berarti H_0 ditolak, maka penggunaan *kinesio tape* juga tidak menunjukkan efektivitas yang signifikan. Uji Perbedaan (*Independent t-test*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Perbedaan (*Independent t-test*)

Variabel	Rata-rata	Simpang baku	p
<i>Post-kinesio tape</i> Laki-laki	-0,21	6,20	
<i>Post-kinesio tape</i> Perempuan	0,05	2,76	0,901

Table 3. Data *independent t-test* pada tabel diatas menunjukkan $p=0,901$ ($p>0,05$) dengan nilai rata-rata *post-kinesio tape* laki-laki (-0,21) lebih kecil dibandingkan dengan *post-kinesio tape* perempuan (0,05). Maka kesimpulannya H_0 ditolak tidak dijumpai perbedaan antara yang signifikan *knee valgus* antara *post-kinesio tape* laki-laki dan perempuan saat melakukan *drop landing*.

DISKUSI

Identifikasi karakteristik subjek

Interpretasi dari hasil data penelitian yang diolah secara statistik, terkait perbandingan penggunaan *kinesio tape* berdasarkan *gender* terhadap *knee valgus* saat melakukan *drop landing* pada pemain basket SMA di Kota Malang didapatkan dua identifikasi karakteristik subjek: pertama, presentase subjek berdasarkan usianya, didapati nilai 100% subjek yang masuk dalam kategori *teenager* dengan usia rentang 15-17 tahun. Subjek pada usia tersebut masuk kedalam kategori sedang dalam proses perkembangan dan mudah untuk meningkatkan kualitas pemain basket dari segi kemampuan fisik, dan kemungkinan juga akan terjadinya faktor cedera. Hal tersebut dikarenakan memasuki masa puber dan pada umumnya, dimulai dari keinginan anak untuk mencoba dan mengeksplor sesuatu baru, yang kemungkinan tidak sejalan dengan kemampuan mereka dalam memahami atau merespons bahaya saat bermain.¹¹ Insidensi dan distribusi cedera olahraga akan berbeda sebagai sesuai dengan jenis olahraga, tingkat partisipasi (seperti sekolah, usia, dan kemampuan), jenis kelamin, dan posisi pemain.¹²

Identifikasi karakteristik subjek yang kedua berdasarkan jenis kelamin, didapati subjek dari 2 kelompok yaitu, laki-laki sebesar 12 orang (54,5%) dan perempuan sebesar 10 orang (45,5%). Tidak didapati perbedaan yang signifikan dari kedua kelompok tersebut. Akan tetapi pada literatur lain menerangkan bahwa *gender* menjadi faktor yang berisiko terhadap cedera ekstremitas bawah terutama pada *knee* selama melakukan aktivitas. Pemain perempuan lebih berisiko terkena *knee injury* dibandingkan dengan laki-laki dengan tingkat intensitas latihan yang sama.¹³ Hal tersebut telah sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu membandingkan efektivitas pemberian *kinesio tape* terhadap gerak *drop landing* pada pemain basket SMA. Pemain perempuan juga berisiko lebih besar mengalami cedera ACL baik pada kalangan pemain di sekolah menengah maupun perguruan tinggi, kemudian peningkatan kemiringan tibia lateral, ukuran ACL yang lebih kecil, dan mekanisme *drop landing* yang kurang optimal merupakan faktor risiko tambahan yang lebih sering muncul pada pemain perempuan.¹⁴

Efektivitas *kinesio tape* terhadap *drop landing*

Kinesio tape dirancang untuk mengurangi cedera, meningkatkan kinerja otot, dan merelaksasi otot yang mengalami kontraksi berlebih.¹⁵ Tujuan penggunaan *kinesio tape* adalah untuk menstabilisasi lutut, pada studi ini subjek diminta untuk melakukan *drop landing* sebanyak 2 kali dengan menggunakan kaki kanan tanpa menggunakan *kinesio tape* (*pre*) dan menggunakan *kinesio tape* (*post*). Setelah dilakukan proses pengolahan data secara statistik menggunakan *paired t-test*, dalam melihat efektivitas pemasangan *kinesio tape* lutut terhadap gerak *drop landing* pemain basket dapat disimpulkan tidak terdapat efektivitas yang signifikan pada kelompok *pre* dan *post* laki-laki ataupun perempuan. Terdapat penelitian yang serupa menyatakan bahwa *kinesio tape* tidak memberikan efek secara klinis otot pada pemain dengan kondisi sehat secara kinematik saat melakukan *drop landing*.^{16,17}

Perbedaan efektivitas *kinesio tape* terhadap gender

Kinesio tape merupakan metode alternatif untuk mengatasi cedera pada persendian lutut berdasarkan pada proses alami penyembuhan tubuh, teknik ini membantu memfasilitasi sistem saraf dan sirkulasi darah.¹⁸ Dalam penelitian ini tidak dijumpai efektivitas *kinesio tape* terhadap *knee valgus* pada pemain basket saat melakukan gerakan *drop landing* satu kaki antara kelompok laki-laki dan perempuan. Perbedaan jenis kelamin mungkin disebabkan oleh fakta bahwa laki-laki dan perempuan melakukan aktivitas yang berbeda untuk mengontrol sendi pada lutut. Para peneliti telah menyarankan bahwa jika dibandingkan dengan laki-laki, perempuan memiliki peluang 25% lebih besar untuk mengalami cedera pada lutut.

Oleh karena itu, ada kemungkinan *kinesio tape* memberikan peningkatan stabilitas bagi wanita, yang umumnya memiliki lebih banyak kelonggaran pada sendi lutut. Selain itu, laki-laki memiliki *muscle strength* aktif yang dan besar dibandingkan perempuan, sehingga menghasilkan peningkatan kemampuan untuk menahan perubahan gerakan pada lutut, yang menunjukkan peningkatan stabilitas sendi untuk laki-laki. Kemudian efektivitas dari jenis kelamin terhadap *kinesio tape* mungkin disebabkan oleh perbedaan rambut pada betis yang berlebihan di area kaki. Jadi karena laki-laki pada umumnya memiliki rambut tubuh yang lebih banyak dan perempuan pada umumnya memiliki rambut tubuh lebih sedikit dan mencukur kaki mereka, kelengketan *kinesio tape* mungkin berbeda diantara kedua kelompok sehingga mengorbankan kontak langsung yang diperlukan antara plester dan kulit.¹⁹

Adapun beberapa hal yang menjadi keterbatasan peneliti selama penelitian ini berlangsung adalah sebagai berikut: kecilnya subjek yang masih kurang mewakili populasi, jumlah subjek antar kedua kelompok yang berbeda dapat berpengaruh pada hasil studi dan aktivitas keseharian subjek di luar lapangan tidak dapat di kontrol oleh peneliti. Untuk mengatasi keterbatasan yang disebutkan dalam penelitian ini, ada beberapa saran yang dapat diterapkan. Pertama, peneliti dapat memperluas jumlah subjek penelitian agar lebih representatif terhadap populasi yang diteliti. Dengan melibatkan lebih banyak subjek, dapat meningkatkan validitas dan generalisabilitas hasil penelitian. Selanjutnya, untuk mengatasi perbedaan jumlah subjek antara kedua kelompok, peneliti dapat menggunakan metode pengambilan sampel yang lebih sistematis, seperti randomisasi atau stratifikasi, untuk memastikan jumlah subjek yang seimbang di antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Terakhir, untuk mengontrol aktivitas keseharian subjek di luar lapangan, peneliti dapat menggunakan metode seperti penggunaan jurnal harian atau perangkat pemantau aktivitas untuk memperoleh informasi yang lebih akurat tentang aktivitas dan mengurangi potensi faktor pengganggu. Dengan menerapkan saran-saran ini, penelitian dapat mengurangi keterbatasan yang ada dan meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

Studi penelitian ini mampu menjangkau pada keseluruhan subjek dari populasi pemain basket dari berbagai gender terutama pada kaum muda dengan kondisi sehat atau tanpa adanya riwayat cedera muskuloskeletal dan operasi pada area ekstremitas bawah sebelumnya. Namun, penting untuk dicatat bahwa generalisasi dari hasil penelitian ini harus dilakukan dengan hati-hati. Generalisasi secara luas terhadap populasi pemain basket SMA di daerah lain atau populasi yang berbeda mungkin tidak dapat dipastikan karena faktor-faktor seperti perbedaan karakteristik individu, intensitas latihan, dan teknik pelaksanaan dapat mempengaruhi respons terhadap penggunaan *kinesio tape*. Oleh karena itu, lebih lanjut penelitian dengan sampel yang lebih besar dan variasi populasi yang lebih luas diperlukan untuk memvalidasi hasil penelitian ini dan memperoleh generalisasi yang lebih luas.

SIMPULAN

Pada studi ini, tidak dijumpai perbedaan yang signifikan dalam penggunaan *kinesio tape* terhadap *knee valgus* pada kelompok pemain basket SMA di Kota Malang, baik pada kelompok laki-laki maupun perempuan dengan kaki dominan kanan saat melakukan *drop landing* dengan satu kaki. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *kinesio tape* mungkin tidak efektif sebagai metode tunggal untuk mengoreksi atau mengurangi *knee valgus* pada kondisi yang diuji dalam penelitian ini. Implikasi ini dapat menjadi dasar untuk mempertimbangkan pilihan alternatif atau tambahan dalam manajemen *knee valgus* pada pemain basket SMA, seperti latihan kekuatan dan keseimbangan yang lebih spesifik, penggunaan peralatan pendukung lainnya, atau evaluasi faktor-faktor lain yang mungkin berkontribusi terhadap masalah *knee valgus*. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan sumbangan pada literatur ilmiah yang ada, dengan menyediakan informasi tentang efektivitas *kinesio tape* pada populasi pemain basket SMA dalam konteks *knee valgus*. Studi ini dapat dijadikan acuan bagi ahli fisioterapi dalam melakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas keterampilan mereka dan menjadi dasar untuk memperluas teori dan praktik dalam pengembangan ilmu fisioterapi tentang manfaat dari penggunaan *kinesio tape*. Selain itu, penelitian ini juga bisa menjadi salah satu cara untuk mengurangi rasa sakit pada pemain basket dan masyarakat umum dengan riwayat cedera sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH ATAU INFORMASI LAINNYA

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua siswa basket SMA di Kota Malang yang telah bersedia menjadi subjek penelitian, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga yang telah memberi banyak dukungan, para dosen, yang memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dan seluruh teman-teman di Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah membantu dan mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fahrana A. Pontianak basketball arena tipe c di kota pontianak. *Jurnal Pendidikan Jasmani*. 2019;7:422–32.
2. Cahyadi P, Evi Susianti, Kurniawan F. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. Al-Irsyad. 2022;105(2):79.
3. Wibawa DN. Perlindungan Hukum Terhadap Atlet Pelatihan Daerah Dengan Organisasi Komite Olahraga Nasional Indonesia Terkait Kontrak Kerja. *Jurist-Diction*. 2019;2(6):2045.
4. Jayanto C, Karjadi MS, Permono PS. *Unnes Journal of Sport Sciences*. Unnes Journal of Sport Sciences. 2015;4(1):50–9.
5. Emamviridi M, Letafatkar A, Khaleghi Tazji M. The Effect of Valgus Control Instruction Exercises on Pain, Strength, and Functionality in Active Females With Patellofemoral Pain Syndrome. *Sports Health*. 2019;11(3):223–37.
6. Gholami M, Kamali F, Mirzeai M, Motealleh A, Shamsi B. Efek pita kinesio pada kinesiophobia, keseimbangan, dan kinerja fungsional atlet dengan rekonstruksi ligamen anterior pasca: uji coba klinis percontohan. 2020;1–10.
7. Liu K, Qian J, Gao Q, Ruan B. Effects of Kinesio taping of the knee on proprioception, balance, and functional performance in patients with anterior cruciate ligament rupture. :1–5.
8. Cho H young, Kim E hye, Kim J sun, Yoon Y. Kinesio Taping Improves Pain, Range of Motion, and Proprioception in Older Patients with Knee Osteoarthritis A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2015;94(3):192–200.
9. Ahn IK, Kim YL, Bae YH, Lee SM. Immediate Effects of Kinesiology Taping of Quadriceps on Motor Performance after Muscle Fatigued Induction. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 2015;2015.
10. Wei Z, Wang XX, Wang L. Effect of Short-Term Kinesiology Taping on Knee Proprioception and Quadriceps Performance in Healthy Individuals. *Frontiers in Physiology*. 2020;11(November).
11. Biese KM, Winans M, Fenton AN, Hernandez M, Schaefer DA, Bell DR. High School Sport Specialization and Injury in Collegiate Club-Sport Athletes. *Journal of Athletic Training*. 2021;56(12):1271–7.
12. Rahma NA, Zanaria TM, Nurjannah N, Husna F, Putra TRI. Faktor Risiko Terjadinya Kecelakaan pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2020;15(2):29.
13. Biswas A, Harbin S, Irvin E, Johnston H, Begum M, Tiong M, et al. Differences between men and women in their risk of work injury and disability: A systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*. 2022;65(7):576–88.
14. Lin C, Casey E, Herman D, Katz N, Tenforde A. Sex Differences in Common Sports Injuries. *Physiology & behavior*. 2019;10(80):678–87.
15. Biz C, Nicoletti P, Tomasin M, Bragazzi NL, Di Rubbo G, Ruggieri P. Is Kinesio Taping Effective for Sport Performance and Ankle Function of Athletes with Chronic Ankle Instability (CAI)? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Lithuania)*. 2022;58(5):1–15.
16. Collins KS, Smedley K, Riegel H, Christensen B, Lyman K. Effect of Two Kinesio Tape Techniques on Knee Kinematics During a Drop Jump Test 1 North Dakota State University, Fargo, North Dakota. 2022;126–9.
17. Alrawaili SM. Investigating the clinical effect of kinesio tape on muscle performance in healthy young soccer players – a prospective cohort study. *Clinics*. 2019;74:1–3.
18. Syamsyul, Handari Adiputra L, Lesmana S. Penerapan Kinesio Taping Lebih Efektif Daripada Bandage Elastic Pada Intervensi Latihan Stabilisasi Terhadap Penurunan Nyeri Akibat Cedera Ligamen Kolateral Medial Sendi Lutut. *Sport and Fitness Journal*. 2015;3(3):62–71.
19. Nakajima MA, Baldrige C. The Effect of Kinesio Tape on Vertical Jump and Dynamic Postural Control. 2013;8(4):393–406.



Karya ini dilisensikan dibawah [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).