

**HUBUNGAN BENTUK DAN PANJANG KAKI
TERHADAP TERJADINYA *ILIOTIBIALBAND*
SYNDROME (ITBS) PADA *RUNNERS***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Ghifari Rais Al Vandy
1810301151

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**HUBUNGAN BENTUK DAN PANJANG KAKI
TERHADAP TERJADINYA *ILIOTIBIALBAND
SYNDROME (ITBS) PADA RUNNERS***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Ghifari Rais Al Vandy
1810301151

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Nurwahidha Puspitasari, S.St., M.Or

Tanggal

: 19, Agustus 2022

Tanda tangan

:



HUBUNGAN BENTUK DAN PANJANG KAKI TERHADAP TERJADINYA *ILIOTIBIALBAND SYNDROME* (ITBS) PADA *RUNNERS*¹

Ghifari Rais Al Vandy², Nurwahida Puspitasari³

Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Fisioterapi S1
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi,
Yogyakarta, Indonesia
ghifarivandi@gmail.com, pnurwahida@yahoo.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Lari adalah olahraga yang mungkin dianggap mudah dilakukan karena bisa dipraktikkan dimanapun. Lari juga merupakan olahraga yang memiliki potensi untuk cedera. Salah satu cedera yang dialami oleh pelari adalah *iliotibial band syndrome*. Cedera ini umum terjadi pada pelari yang dimana menyebabkan rasa nyeri dan tidak nyaman pada *epicondylus lateral*. Faktor yang menyebabkan diantaranya adalah kelainan bentuk kaki dan panjang kaki. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan bentuk dan panjang kaki terhadap terjadinya *iliotibialband syndrome* (ITBS) pada *runners*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat observasional analitik yang menjelaskan adanya hubungan antara variabel melalui pengujian hipotesa. Pendekatan waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang digunakan ialah pelari dari Playon Jogja sebanyak 55 orang dengan teknik *total sampling*. **Hasil:** Hasil uji statistik menggunakan uji *spearman rank* diperoleh untuk hubungan bentuk kaki dengan ITBS nilai p-value 0,000 dan pada panjang kaki dengan ITBS nilai p-value 0,000. Karena nilai p-value 0,050 maka terdapat hubungan antara bentuk dan panjang kaki terhadap terjadinya *iliotibialband syndrome* pada *runners*. **Kesimpulan:** Ada hubungan bentuk dan panjang kaki terhadap terjadinya *iliotibialband syndrome* pada *runners*. **Saran:** Peneliti berharap peneliti selanjutnya dapat mencari informasi dan faktor-faktor lain mengenai cedera *iliotibialband syndrome* yang lain.

Kata Kunci : bentuk kaki, panjang kaki, *iliotibialband syndrome*, *runners*
Daftar Pustaka : 42 refrensi (2012-2021)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE CORRELATION BETWEEN LEG SHAPE AND LENGTH AND THE INCIDENCE OF ILIOTIBIALBAND SYNDROME (ITBS) IN RUNNERS¹

Ghifari Rais Al Vandy², Nurwahida Puspitasari³

Faculty of Health Sciences Physiotherapy Study Program Universitas
‘Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia
Faculty of Health Sciences, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta, Jalan
Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia
ghifarivandi@gmail.com, pnurwahida@yahoo.com

ABSTRACT

Background: Running is a sport that can be practiced anywhere, making it a potentially simple activity. The risk of injury exists in running as well. One of the injuries experienced by runners is iliotibial band syndrome. This injury is common in runners and causes pain and discomfort in the lateral epicondyle. Factors that cause them are leg shape and leg length. **Objective:** The study aims to determine the correlation between the shape and length of the leg and the incidence of iliotibialband syndrome (ITBS) in runners. **Method:** This research was a quantitative research with analytical observational character which explained the correlation between variables through hypothesis testing. The time approach used a cross sectional approach. The samples were runners from Playon Jogja as many as 55 people taken using total sampling technique. **Result:** The results of statistical tests using the spearman rank obtained p-value 0.000 for the correlation between leg shape and ITBS and p-value 0.000 for the correlation between leg length and ITBS. There was a correlation between the length and shape of the leg and the incidence of iliotibialband syndrome in runners, as indicated by the p-value of 0.050. **Conclusion:** There is a correlation between the shape and length of the legs and the incidence of iliotibialband syndrome in runners. **Suggestion:** Further researchers should find information and other factors regarding other iliotibialband syndrome injuries.

Keywords : Foot Shape, Leg Length, Iliotibialband Syndrome, Runners
References : 42 References (2012-2021)

¹Title

²Student of Physiotherapy Study Program, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Physiotherapy Study Program, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu kegiatan dimana kita bisa menggerakkan badan atau tubuh kita guna mencapai badan yang lebih bugar dan sehat. Olahraga sendiri juga merupakan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk melatih tubuhnya baik secara jasmani maupun rohani (Indricha, 2019). Salah satu olahraga yang dapat dilakukan untuk mencapai kebugaran yang baik adalah lari.

Lari adalah olahraga yang mungkin dianggap lebih mudah dilakukan karena bisa dipraktikkan dimanapun (Masseli et al, 2019). Olahraga lari ini semakin ramai peminat terutama di Indonesia baik itu sebagai olahraga rekreasi maupun kompetisi (Otriami, 2020). Selain itu banyak sekali manfaat lari bagi kesehatan tubuh diantaranya : mengurangi resiko penyakit jantung. Lari ini sangat bermanfaat bagi kesehatan jantung karena lari ini dapat melancarkan sirkulasi darah pada jantung sehingga membuat jantung lebih kuat dan sehat lagi. Selain itu lari juga bisa menurunkan berat badan.

Walaupun lari sedang digandrungi oleh masyarakat, lari juga merupakan olahraga yang memiliki potensi besar untuk cedera. Tidak jarang para pelari ini mengalami cedera, entah itu dari kecelakaan maupun penggunaan yang sering atau berulang. Salah satu cedera yang dialami oleh pelari adalah *iliotibial band syndrome*. Cedera ini umum terjadi pada pelari yang dimana menyebabkan rasa nyeri dan tidak nyaman pada epicondylus lateral sehingga para pelari mengalami keterbatasan gerak pada gerakan fleksi lutut (Baker, 2018).

Menurut Van der Worp, 2012 prevalensi penderita ITBS pada pelari diperkirakan antara 5% - 14% kemudian wanita diperkirakan antara 16% - 50% yang menderita ITBS

sedangkan laki-laki 50% - 80% (Van der Worp et al, 2020).

Untuk prevalensi nasional sendiri hingga sekarang masih belum didapatkan data yang menyebutkan di Indonesia. Namun penelitian yang dilakukan di Jawa Timur melaporkan bahwa cedera yang sering terjadi pada pelari ialah seperti cedera lutut 28% (*Patellar Tendinopathy* 12%, *Iliotibial Band Syndrome* (ITBS) 10%, *Patello Femoral Pain Syndrome* 6%), cedera kaki dan pergelangan kaki 21-38% (*Ankle Sprain* 10%, *Achilles Tendinopathy* 6-9%, *Plantar Fasciitis* 5-18%), cedera *hamstring* 19% (*Hamstring Tendinopathy* 12%, *Hamstring Muscle Injury* 7%), cedera tibia 14% (*Medial tibial stress syndrome* 10%, *Tibial stress fracture* 4%). (Sari et al., 2020).

Penyebab terjadinya *iliotibial band syndrome* adalah karena adanya perubahan pada bentuk dan panjang kaki. Perubahan bentuk pada kaki ini biasa disebut bentuk kaki o dan x. Menurut Barrios et al (2016) menyebutkan jika bentuk kaki o atau genu valgum muncul sebagai suatu penyakit multi sendi dan multi plantar yang kompleks (Barrios et al, 2016). Selain bentuk pada kaki ini, panjang kaki ini juga menjadi salah satu penyebab terjadinya ITBS ini. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat maupun menendang (Hermawan et al, 2019).

Fisioterapi sendiri berperan dalam upaya promotif dan preventif dengan cara menganalisa tentang hubungan bentuk dan panjang kaki terhadap terjadinya *iliotibial band syndrome* pada *runners* untuk

memelihara, mengembangkan, dan memulihkan gerak fungsi pada tubuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat observasional analitik yang menjelaskan adanya hubungan antara variabel melalui pengujian hipotesa. Pendekatan waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *cross sectional* yaitu jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran atau observasi data variabel bebas dan terikat hanya satu kali pada satu saat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan bentuk dan panjang kaki terhadap terjadinya *iliotibial band syndrome* pada *runners*.

Variabel bebas (*independent*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah bentuk dan panjang kaki. Variabel terikat (*dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *iliotibial band syndrome* (ITBS).

Menurut Kim, et al. (2019) pemeriksaan untuk *iliotibialband syndrome* ini menggunakan noble test dimana terapis menekan bagian epikondilus femoralis lateral pasien, kemudian pasien diminta untuk menggerakkan lututnya kearah fleksi dan ekstensi. Jika pasien mengalami nyeri saat digerakkan maka bisa dikatakan pasien terkena *iliotibialband syndrome*. Kemudian untuk pengukuran panjang kaki menggunakan *midline* dimana pengukuran dilakukan dengan cara berdiri tegak kemudian diukur mulai dari pangkal paha hingga telapak kaki. Untuk pengukuran bentuk kaki dilakukan dengan dua cara. Untuk kaki

O pengukurannya dengan menggunakan *midline* yang diletakkan diantara kedua lutut, jika hasil pengukuran > lima *centimeter* maka kaki tersebut dikatakan berbentuk O. sedangkan untuk kaki X sendiri pengukurannya juga menggunakan *midline* yang diletakkan diantara kedua tumit, jika hasil pengukuran > lima *centimeter* maka kaki tersebut dikatakan kaki X. Kemudian data diolah menggunakan *SPSS 25 for window*, dengan menggunakan uji *spearman test*.

HASIL

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1 Responden

Berdasarkan jenis kelamin

Jenis	Frekue	Present
Laki –	43	78,2
Peremp	12	21,8
Jumlah	55	100,0

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 2 Responden

Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Presentase
18	26	47,3
26	8	14,5
31	10	18,2
36	6	10,9
41	5	9,1
Jumlah	55	100,0

3. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT

Tabel 3 Responden

Berdasarkan IMT

IMT	Frekue	Present
<i>Underwe</i>	2	3,6
Normal	41	74,5
<i>Overweig</i>	11	20,0
Obesitas	1	1,8
Jumlah	55	100,0

4. Frekuensi Kelainan Bentuk Kaki

Tabel 4 Pemeriksaan Bentuk Kaki

Bentu	Frekuen	Presenta
Tidak	29	52,7
Norm	26	47,3
Jumla	55	100,0

5. Frekuensi Panjang Kaki

Tabel 5 Pemeriksaaan Panjang Kaki

Panjang	Frekue	Presenta
Ada	37	67,3
Tidak	18	32,7
Jumlah	55	100,0

6. Frekuensi *Iliotibialband Syndrome*

Tabel 6 Pemeriksaan ITBS

ITBS	Frekuens	Presentas
Ya	23	41,8
Tida	32	58,2

7. Uji Korelasi Bentuk Kaki

Terhadap Terjadinya Iliotibialband Syndrome (ITBS) Pada Runners

Tabel 7 Uji Spearman Test

Hubungan Bentuk Kaki Terhadap Terjadinya ITBS		
Variabel	<i>p-value</i>	<i>Corre</i>
Bentuk kaki dengan ITBS	,000	,638

8. Uji Korelasi Panjang Kaki

Terhadap Terjadinya Iliotibialband Syndrome (ITBS) Pada Runners

Variabel	<i>p-</i>	<i>Correlation</i>
Panjang kaki dengan ITBS	,000	,637

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil dimana responden yang mengikuti penelitian sebanyak 55 orang. Dari rentang usia 18 – 45 tahun. Frekuensi paling banyak

ialah responden dengan usia 18 – 25 tahun dengan jumlah 26 orang. Untuk jenis kelamin sendiri didominasi oleh laki-laki sebanyak 43 orang dan perempuan sebanyak 12 orang. Untuk IMT dari responden paling banyak memiliki IMT normal dengan frekuensi 41 orang. Rata-rata responden memiliki IMT yang normal dikarenakan mereka mulai rutin mengikuti lari dan peduli dengan asupan yang mereka konsumsi sehingga mereka memiliki IMT yang normal. Pada hasil karakteristik tersebut rata-rata responden mengalami *iliotibialband syndrome* pada kakinya.

Hal ini sejalan dengan penelitian Mc Kay, (2020) menyatakan bahwa laki-laki lebih cenderung dapat terkena *iliotibialband syndrome* karena dari pada wanita karena tingkat fleksibilitas otot wanita lebih baik daripada laki-laki sehingga dengan mudah terkena *iliotibialband syndrome*. Selain jenis kelamin juga dapat menjadi faktor terjadinya *iliotibialband syndrome*, IMT juga berpengaruh terhadap terjadinya *iliotibialband syndrome*. Hal ini sejalan dengan penelitian Hadeed, et al. (2020) dimana *iliotibialband syndrome* terjadi karena kompresi pada lapisan lemak yang dipersarafi kebagian distal *iliotibialband*. Kompresi ini disebabkan karena berat badan yang diatas normal. Charles, et al. (2020) dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa penyebab dari *iliotibialband syndrome* ini terjadi karena adanya tekanan dari bantalan lemak diantara *iliotibial band* sehingga menyebabkan ketegangan pada serat anterior dan posterior *iliotibialband* sehingga menyebabkan nyeri pada lutut bagian lateral.

Dari hasil tabel 4.4 diatas orang atau responden yang mengalami kelainan bentuk kaki sejumlah 29 orang. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan responden mengalami kelainan bentuk kaki dikarenakan

sbawaan dari lahir dan tumpuan kaki mereka yang cenderung kearah lateral. Sehingga menyebabkan terjadinya kelainan bentuk kaki yang cenderung kearah lateral atau berbentuk o. Selain itu adanya kelainan bentuk kaki pada responden ialah karena IMT yang tidak normal. Dalam tabel disebutkan adanya responden yang *overweight* dan obesitas. Hal ini bisa menjadi penyebab kelainan bentuk kaki karena berat badan diatas normal menyebabkan kaki menahan beban lebih besar lagi sehingga menyebabkan kelainan bentuk kaki.

Adanya kelainan bentuk kaki dikarenakan adanya lengkungan sudut pada tulang paha dan tulang lutut serta ada ketegangan otot disalah satu sisi lutut baik itu lateral atau medial sehingga kaki akan berubah bentuk menjadi o dan x. Bentuk kaki o dan x adalah suatu gangguan yang terjadi pada pertumbuhan kaki yang dimana lutut kaki akan cenderung kearah lateral (o) dan juga kearah medial (x). Hal ini sejalan dengan penelitian Mu'arif, (2012) yang menyatakan kaki o dan x adalah suatu gangguan pertumbuhan kaki yang biasanya disebabkan oleh pergeseran rotasi persendian antara tulang lutut dan tulang paha sehingga menyebabkan terbentuknya sudut yang tidak normal antara tulang paha dan tulang lutut. Dalam penelitian Fox, et al. (2014) menyatakan bahwa kelainan bentuk kaki terjadi karena adanya peningkatan abduksi lutut, rotasi eksternal lutut, adduksi pinggul, dan rotasi internal pinggul. Hal ini biasa disebabkan oleh, adanya fraktur, obesitas, gen, kelainan pada tulang kaki, cedera. Hal ini tentunya juga akan berpengaruh bagi performa para pelari karena kelainan bentuk kaki ini akan menyebabkan pijakan kaki pelari akan dominan kesalah satu sisi dan akan mengganggu keseimbangan dari pelari tersebut. Barrios, et al. (2015) menyatakan orang

dengan kelainan bentuk kaki akan terganggu keseimbangannya serta akan adanya tambahan beban pada kaki saat memijak.

Pada tabel di atas didapatkan hasil yaitu responden yang mengalami perbedaan panjang kaki sebanyak 37 orang yang dimana setelah melakukan penelitian penyebab dari perbedaan panjang kaki yang dialami responden diakibatkan karena mengalami kelainan bentuk kaki dimana karena adanya kelainan bentuk kaki menyebabkan perbedaan panjang kaki dapat terjadi, selain itu penyebab lain yang dialami oleh responden adalah postur yang condong kesatu arah kiri atau kanan. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan panjang kaki serta kaki yang dominan untuk menumpu akan mendapat beban yang berlebih sehingga postur tubuh akan tidak baik sehingga mengalami perbedaan panjang kaki.

Panjang kaki adalah jarak yang diukur dari pangkal paha hingga telapak kaki. Hal ini sejalan dengan penelitian Hermawan, et al. (2017) yang menyebutkan panjang kaki adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang kaki sendiri sangat berpengaruh bagi aktivitas sehari-hari seperti berjalan, berlari, dll. Dalam Stickey, et al. (2018) menyebutkan bahwa panjang kaki sangat berpengaruh bagi kinerja dan aktifitas sehari-hari. Faktor yang bisa mempengaruhi perbedaan panjang kaki yaitu, adanya kelainan pada tungkai kaki, fraktur, bentuk kaki, gangguan degeneratif. Dampak perbedaan panjang kaki bagi pelari adalah terganggunya keseimbangan bagi pelari dikarenakan kekuatan kaki dominan disalah satu bagian kaki yang menyebabkan adanya ketegangan pada otot bagian kaki. Serta terganggunya pergerakan dan kelincahan pelari itu

sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Rudiyanto, et al. (2012) dimana panjang tungkai yang berbeda akan berdampak sedikit pada kelincuhan atau pergerakan dari pelari tersebut tetapi dengan potensi antropometri yang baik akan menunjang dalam sikap dan pergerakan dalam olahraga terutama lari.

Iliotibialband syndrome (ITBS) adalah suatu gangguan yang terletak pada lutut bagian luar yang dimana saat kaki digerakkan untuk beraktivitas, maka akan timbul rasa nyeri pada bagian lateral lutut. Hal ini sejalan dengan Stickey, et al. (2018) yang mengatakan *iliotibialband syndrome* (ITBS) adalah nyeri pada lutut bagian lateral yang diakibatkan karena penggunaan berlebih pada ekstremitas bagian bawah sehingga menyebabkan timbulnya nyeri pada lutut bagian lateral. Faktor yang menyebabkan terjadinya *iliotibialband syndrome* (ITBS) ini adalah diantaranya adanya kelainan bentuk kaki (o atau x) dan juga perbedaan panjang kaki. Hal ini sejalan dengan Zein (2018) yang menyatakan bahwa faktor penyebab *iliotibialband syndrome* (ITBS) diantaranya ialah adanya kelainan bentuk kaki dan juga perbedaan panjang kaki. Bentuk kaki dan panjang kaki bisa menjadi penyebab dari ITBS ini karena adanya ketegangan otot pada bagian lateral lutut. Hal ini disebutkan oleh McKay, et al. (2020) yang dimana adanya ketegangan pada fasia lateral band (biasa disebut ITB) sehingga menyebabkan nyeri di lutut bagian lateral. Selain itu *iliotibialband syndrome* (ITBS) ini merupakan kondisi dimana *iliotibialband* mengalami gesekan secara berulang dengan jaringan di bawahnya sehingga dapat mengakibatkan terjadinya inflamasi (Zein, 2018).

Hasil mengenai uji korelasi dari bentuk dan panjang kaki terhadap terjadinya *Iliotibialband Syndrome*

(ITBS) pada runners dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki kelainan bentuk kaki cenderung mengalami ITBS pada kakinya. Hal yang sama juga didapati pada responden yang memiliki perbedaan panjang kaki juga cenderung mengalami ITBS pada kakinya. Hal ini disebabkan karena kelainan bentuk kaki menyebabkan adanya ketegangan pada otot bagian lateral lutut sehingga terjadi cedera *iliotibialband syndrome* (ITBS) pada runners. Untuk perbedaan panjang kaki sendiri dapat menjadi faktor dari *iliotibialband syndrome* karena tubuh akan bertumpu pada salah satu kaki yang dominan untuk menumpu sehingga terjadi ketegangan otot pada bagian lutut bagian lateral sehingga terjadilah gangguan pada *iliotibialband* yang menyebabkan rasa nyeri pada lutut bagian luar.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Zein, 2018) dimana disebutkan bahwa penyebab dari ITBS ini sendiri ialah adanya kelainan bentuk kaki (O) dan juga perbedaan panjang kaki, hal ini terjadi karena ada peningkatan beban pada lutut bagian lateral sehingga menyebabkan *iliotibialband syndrome* (ITBS) terjadi. Serta penelitian (Baker, 2018) menyebutkan bahwa cedera pada lutut bagian lateral disebabkan karena adanya peningkatan adduksi lutut saat berlari selama 30 menit sehingga mempengaruhi terjadinya ITBS pada pelari. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan bagian adduksi dan terjadi kelemahan pada otot bagian lateral sehingga terjadi cedera *iliotibialband syndrome* (ITBS). Dalam penelitian Van der Worp, et al. (2012) menyatakan bahwa *iliotibialband syndrome* terjadi karena adanya kelemahan pada abduksi pinggul sehingga mempengaruhi kekuatan dari kaki dan timbulah nyeri pada bagian lutut lateral.

KESIMPULAN

Hasil dari pembahasan penelitian yang berjudul “Hubungan Bentuk Dan Panjang Kaki Terhadap Terjadinya *Iliotibialband Syndrome* (ITBS) Pada *Runners*” dapat disimpulkan adanya hubungan bentuk dan panjang kaki terhadap terjadinya *iliotibialband syndrome* (ITBS) pada *runners*. Dengan nilai $p < 0,000 < 0,050$.

SARAN

1. Keilmuan Fisioterapi
Diharapkan mampu menjadi tambahan informasi mengenai bentuk kaki, panjang kaki, dan *iliotibialband syndrome* (ITBS)
2. Peneliti Selanjutnya
Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mencari faktor-faktor lain terkait dengan *iliotibialband syndrome* ini.
3. *Runners*
Untuk para *runner* adalah sebaiknya memperhatikan dan juga melakukan pemanasan sebelum melakukan lari serta melakukan pendinginan setelah melakukan lari. Selain itu lakukan juga penguatan pada kaki bagian lateral atau sisi luar untuk mengurangi resiko terjadinya ITBS.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldila, T., Setiawan, D., & Yakub, S. (2021). Sistem Pengukuran Bentuk Kaki Manusia Pada Tes Fisik Kepolisian Menggunakan Teknik Simpleks Berbasis (IoT) Internet of Things. *Jurnal Teknisi*, 1(2).
- Arfianto, Muhammad Andri. (2012). *Lari Marathon*. Skripsi. FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA.
- Baker, R. L., & Fredericson, M. (2016). Iliotibial Band Syndrome in Runners. *Biomechanical Implications and Exercise Interventions. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 27(1), 53–77.
- Baker, R. L., Souza, R. B., Rauh, M. J., Fredericson, M., & Rosenthal, M. D. (2018). Differences in Knee and Hip Adduction and Hip Muscle Activation in Runners With and Without Iliotibial Band Syndrome. *PM and R*, 10(10), 1032–1039. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.04.004>
- Barrios, J. A., Heitkamp, C. A., Smith, B. P., Sturgeon, M. M., Suckow, D. W., & Sutton, C. R. (2016). Three-dimensional hip and knee kinematics during walking, running, and single-limb drop landing in females with and without genu valgum. *Clinical Biomechanics*, 31, 7–11.
- Casado, Arturo., Hanley, Brian., Santos-Concejero, Jordan., Ruiz-Pérez, Luis M. (2019). World-Class Long-Distance Running Performances Are Best Predicted by Volume of Easy Runs and Deliberate Practice of Short-Interval and Tempo Runs. *Journal of Strength and Conditioning Research*: 35. 9.
- Dennis. (2021) KAKI PENDEK SEBELAH (LEG-LENGTH DISCREPANCY) ATAU ANISOMELIA:PERLUKAH KHAWATIR
- Febriyanto, R., Dan, P., & Rochmania, A. (2016). Efe Kinesiotaping Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Atlet Sprinter (100M): Study pada Ronggolawe Atletik Club.
- Flato, R., Passanante, G. J., Skalski, M. R., Patel, D. B., White, E. A., & Matcuk, G. R. (2017). The iliotibial tract: imaging, anatomy, injuries, and other pathology. *Skeletal Radiology*, 46(5), 605–622.

- <https://doi.org/10.1007/s00256-017-2604-y>
- Fox, A., Ferber, R., Saunders, N., Osis, S., & Bonacci, J. (2018). Gait Kinematics in Individuals with Acute and Chronic Patellofemoral Pain. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(3), 502–509.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001465>
- Hermawan, I., & Tarsono, T. (2017). Hubungan Bentuk Telapak Kaki, Panjang Tungkai Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Atlet Kids Athletics Putri 11-14 Tahun Rawamangun. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 1(2), 25.
- Hadeed, A., & Tapscott., D. C. (2020). Iliotibial Band Friction Syndrome - StatPearls - NCBI Bookshelf. In StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL).
- Indricha, M. (2019). Survei Minat Olahraga Pengunjung Car Free Day Boulevard Makassar. 17.
- Kim, H., & Shin, W. (2019). Immediate Effect of Pressure Pain Threshold and Flexibility in Tensor Fascia Latae and Iliotibial Band According to Various Foam Roller Exercise Methods. *Journal of International Academy of Physical Therapy Research*, 10(4), 1879–1888.
- Kubo, K., Miyazaki, D., Yamada, K., Shimoju, S., & Tsunoda, N. (2016). Are the knee and ankle angles at contact related to the tendon properties of lower limbs in long distance runners? *SpringerPlus*, 5(1), 1–8.
- Maselli, F., Rossetini, G., Viceconti, A., & Testa, M. (2019). Importance of screening in physical therapy: Vertebral fracture of thoracolumbar junction in a recreational runner. *BMJ Case Reports*, 12(8).
<https://doi.org/10.1136/bcr2019-229987>
- McKay, J., Maffulli, N., Aicale, R., & Taunton, J. (2020). Iliotibial band syndrome rehabilitation in female runners: A pilot randomized study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 15(1), 1–8.
- Mu'arif, F. (2012) PENGENALAN POLA KAKI O DAN KAKI X MENGGUNAKAN METODE BRAY-CURTIS DISTANCE. (n.d.).
- Park, S., Kong, Y. S., Ko, Y. M., Jang, G. U., & Park, J. W. (2015). Differences in onset timing between the vastus medialis and lateralis during concentric knee contraction in individuals with genu varum or valgum. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(4), 1207–1210.
- Sari, Wahyu Anita., Dewi Poerwandari., Muh Aziz Sukma. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Pinggul dengan Keseimbangan Dinamis pada Pelari. Skripsi. Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.
- Simorangkir, D., Primadhi, A., Orthopaedi, D., Kedokteran, F., & Padjadjaran, U. (2018). Efek Olahraga Lari terhadap Ketegangan Otot Gastroknemius-Soleus. 4(38), 89–95.
- Skou, S. T., Wrigley, T. V., Metcalf, B. R., Hinman, R. S., & Bennell, K. L. (2014). Association of knee confidence with pain, knee instability, muscle strength, and dynamic varus-valgus joint motion in knee osteoarthritis. *Arthritis Care and Research*, 66(5), 695–701.
- Stickley, C. D., Presuto, M. M., Radzak, K. N., Bourbeau, C. M., & Hetzler, R. K. (2018). Dynamic varus and the development of iliotibial band syndrome. *Journal of Athletic Training*, 53(2), 128–

134. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-122-16>

Van der Worp, M. P., van der Horst, N., de Wijer, A., Backx, F. J., & Nijhuis-van der Sanden, M. W. (2012). Iliotibial band syndrome in runners. *Sports medicine*, 42(11), 969-992.

Yuliatin, E. (2012). *Mengenal Olahraga Atletik (Cabang Lari dan*

Lempar) (Vol. 1). Jakarta: PT. Balai Pustaka.

Zein, M. I. (2018). *Kinesio Taping in Sports Medicine, Pemasangan Kinesio Taping Pada Kasus Cedera Olahraga*

