

**HUBUNGAN JARAK TEMPUH LARI TERHADAP
KEJADIAN CEDERA PADA *RUNNERS***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Faiqoh Sukmawati Agustin
1810301048

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

**HUBUNGAN JARAK TEMPUH LARI TERHADAP
KEJADIAN CEDERA PADA *RUNNERS***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
Faiqoh Sukmawati Agustin
1810301048

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

Oleh :

Pembimbing : Nurwahidah Puspitasari, S.St.Ft., M.OR

Tanggal : 18 Agustus 2022

Tanda Tangan :



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

HUBUNGAN JARAK TEMPUH LARI TERHADAP KEJADIAN CEDERA PADA *RUNNERS*¹

Faiqoh Sukmawati Agustin², 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
fhaiqohsukmawati@gmail.com, pnurwahida@yahoo.com

ABSTRAK

Latar belakang: *Runners* memiliki arti pelari, dimana pelari adalah seseorang yang sedang berlari atau mengikuti lomba lari. Lari pada dasarnya adalah langkah yang dipercepat, hal yang terpenting dalam lari adalah bagaimana mempertahankan koordinasi gerakan kaki untuk dapat menghasilkan gerakan lari yang terbaik. Lari memiliki jarak lari yang bervariasi salah satunya jarak jauh dan atau marathon yang merupakan lari dengan menempatkan beban kerja yang besar pada fungsi fisiologis pelari dalam beberapa jam. Hal ini dapat menyebabkan kelelahan pada otot yang pada akhirnya menimbulkan cedera. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan jarak tempuh lari terhadap kejadian cedera pada *runners*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif* dengan observasional analitik dengan pendekatan waktu *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini adalah pelari (*Runners*) di Playon Jogja berjumlah 55 orang. Pengambilan sampel menggunakan Teknik *total sampling*. Instrument penilaian jarak tempuh lari menggunakan wawancara, dan pengukuran kejadian cedera menggunakan kuesioner dan pemeriksaan spesifik. Analisis data menggunakan *Chi Square*. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara jarak tempuh lari terhadap kejadian cedera dengan nilai *p-value* yang didapatkan sebesar $0,035 < 0,05$ dan nilai koefisien kontingensi korelasi didapatkan sebesar 0,330. **Kesimpulan:** Ada hubungan jarak tempuh lari terhadap kejadian cedera pada *runners*. **Saran:** Untuk peneliti selanjutnya agar mencari terkait faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kejadian cedera pada *runners*, dengan alat ukur yang lebih terbaru.

Kata Kunci : Jarak Tempuh Lari, Cedera, *Runners*
Daftar Pustaka : 27 referensi (2012-2022)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE RELATIONSHIP BETWEEN RUNNING MILEAGE AND INJURY IN RUNNERS¹

Faiqoh Sukmawati Agustin², 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
fhaiqohsukmawati@gmail.com, pnurwahida@yahoo.com

ABSTRACT

Background: A runner is someone who runs or competes in running competitions. Running is essentially a fast pace; the most important aspect of running is maintaining coordination of foot movements in order to produce the best running movement. Running distances vary, one of which is long distance and or marathon, which is a run that places a large workload on the physiological function of runners in a few hours. This can result in muscle fatigue, which can lead to injury. **Objective:** This study aims to determine the relationship between running mileage and the incidence of injury to runners. **Method:** This research was quantitative research that employed analytical observation and cross-sectional time approach. The sample in this study were 55 runners in Playon Jogja. The sampling was done by using total sampling technique. Interviews are used to assess running mileage, and a questionnaire and specific examination are used to measure the incidence of injury. The data analysis used was Chi Square. **Result:** The results of this study indicate that there is a relationship between running mileage and the incidence of injury with a p-value of $0.035 < 0.05$ and a correlation coefficient of 0.330. **Conclusion:** There is a relationship between running mileage and the incidence of injury to runners. **Suggestion:** Further researchers are expected to examine other factors related to the incidence of injury to runners, using the newest measuring tools.

Keywords : Running Mileage, Injury, Runners

References : 27 References (2012-2022)

¹Title

²Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Lari adalah salah satu olahraga yang paling populer karena tidak memerlukan peralatan dan dapat dipraktikkan hampir dimana-mana. Lari telah menjadi bentuk olahraga rekreasional yang sangat diminati di dunia. Banyak event lari diadakan baik dengan skala lokal, nasional maupun dalam skala internasional.

Ditunjukkan oleh pertumbuhan 307% pada pelari marathon Amerika Serikat (482.000 pada tahun 2000 menjadi 1.960.000 pada tahun 2014). Di lihat dari partisipasi masyarakat terhadap lari, jumlah pelari akan bertambah tiap tahunnya (Camma Damsted, 2017). Di Indonesia olahraga lari juga sangat populer. Banyak event telah diadakan hampir setiap tahun salah satunya Indonesia Marathon yang merupakan event lari internasional pertama di Indonesia, yang berstandar dunia yang pelaksanaannya akan mengacu pada standar AIMS-IAAF (World Athletics) yang sudah diimplementasikan pada Marathon kelas dunia, event lari ini diikuti kurang lebih 15.000 pelari (Indonesia Marathon-Jakarta, 2021). Pada tahun 2020 event lari juga diadakan di Yogyakarta yaitu event Mandiri Jogja Marathon yang diikuti 12.000 pelari dari berbagai daerah maupun komunitas-komunitas pelari (Artikel Sport.Tempo.co 2020).

Serupa dengan bentuk olahraga lainnya, pelatihan lari dan atau marathon memiliki dampak menguntungkan pada faktor-faktor yang berhubungan dengan Kesehatan, termasuk penurunan penyebab kematian dan peningkatan kualitas hidup (Evenson et al., 2016; lee et al., 2014). Namun, semua efek kesehatan yang dapat dicapai dari lari marathon, juga dapat diimbangi dengan terjadinya cedera terkait lari (Camma Damsted, 2017).

Cedera lari didefinisikan sebagai masalah/cedera otot, jaringan lunak, sendi atau tulang yang dilaporkan akibat berlari selama latihan atau kompetisi. Pelatihan dan kompetisi dalam acara lari melibatkan stres berulang yang lama pada *sistem muskuloskeletal* (Mayooran S, 2019).

Prevalensi terkait cedera juga sudah dikembangkan oleh beberapa penelitian. Prevalensi segala bentuk cedera pada pelari jarak pendek adalah 46,61% dan pada pelari jarak jauh adalah 54,47%. Dengan prevalensi cedera yang sering terjadi sesuai dengan lokasi cedera yaitu *hip* 1.40%, *quadriceps* 3.50%, *hamstring* 18.18%, *knee* 22.38%, *calf* 11.19%, *shin* 6.29%, *ankle* 13.29%, *foot* 3.50% dan *other* 3.50%. Dari kelompok yang cedera, 79% cedera dilaporkan terjadi saat latihan, sementara hanya 16% yang terjadi saat kompetisi (Mayooran S, 2019). Sedangkan berdasarkan hasil studi pendahuluan yang sudah dilakukan di jogja playon, prevalensi atau angka kejadian cedera pada lari, banyak pelari mengalami cedera pada betis, *shin splint*, *iliotibial band syndrome*, *plantar fasciitis* dan *hamstring*.

Cedera lari sebagian besar disebabkan oleh penggunaan *system muskuloskeletal* yang berlebihan. Menurut (Nielsen, 2014) Kesalahan pelatihan (Jarak tempuh dan intensitas) yang tidak tepat juga merupakan salah satu penyebab terjadinya cedera. Cedera yang berlebihan pada pelari dikaitkan dengan kesalahan pelatihan yang termasuk dalam jarak tempuh berlebihan, perubahan intensitas yang cepat dan peningkatan jarak lari yang tiba-tiba. peningkatan jarak lari yang berlebihan secara mendadak dapat membebani kemampuan untuk perubahan adaptif dan perbaikan jaringan, yang pada akhirnya menyebabkan cedera.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan Jarak Tempuh Lari terhadap kejadian Cedera pada *Runners*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian *observasional analitik*, yaitu suatu rancangan penelitian untuk mengetahui hubungan antara variable bebas dan terikat (Notoatmodjo, 2012). Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Metode pendekatan *cross sectional* merupakan jenis pengambilan atau menggumpalan data dari kedua variabel penelitian yang dilakukan pada waktu yang sama (Notoatmodjo, 2012). Sampel dalam penelitian ini adalah 55 orang *runners* di Playom Jogja. Sampel yang diteliti memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi
 - a. Pelari aktif dalam mengikuti kegiatan lari di Playon Jogja
 - b. Usia 17-45 tahun
 - c. Bersedia menjadi sampel penelitian
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Bukan pelari
 - b. Tidak bersedia menjadi sampel penelitian

HASIL

1. Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada klub pelari (*runners*) playon jogja dikopi carakita, Jl. Cendrawasih, sanggrahan, condongcatur, kec. Depok, kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi ini sering dijadikan tempat titik *strat* lari dan titik *finish* para *runners*

dalam melakukan kegiatan berlari mereka.

Penelitian ini diawali dengan penandatanganan *informed consent* kepada para responden dengan didampingi peneliti. Pengambilan data dengan menggunakan wawancara, kuesioner dan mengambil hasil tes pengukuran atau pemeriksaan pada cedera otot betis (*calf muscle injury*) dengan pada penampilan (inspeksi) dan dengan palpasi, pengukuran pada cedera otot paha belakang (*Hamstring*) dengan palpasi dan menggunakan *pranel orava test*, pengukuran cedera tulang kering (*Shin Splint*) dengan *Shin palpation and oedema test*, cedera bagian tumit (*Plantar Fasciitis*) dengan menggunakan *windlass test*, *iliotibial band syndrome* (ITBS) dengan menggunakan *Noble compression/noble test*.

2. Karakter Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	F	%
18-25 tahun	24	43.6
26-30 tahun	9	16.4
31-35 tahun	10	18.2
36-40 tahun	7	12.7
41-45 tahun	5	9.1
Total	55	100.0

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 18-25 tahun dengan jumlah 24 orang (43.6%) dan sebagian kecil responden berusia 41-45 tahun dengan jumlah 5 orang (9.1%).

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	F	%
Laki-Laki	44	80.0
Perempuan	11	20.0
Total	55	100.0

Sumber: Data primer,2022

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 44 orang (80.0%) dan pada perempuan dengan jumlah 11 orang (20.0%).

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT	F	%
<17 (Sangat Kurus)	4	7.3
17-18.5 (Kurus)	41	74.5
19-25.0 (Normal)	6	10.9
>27 (Gemuk)	4	7.3
Total	55	100.0

Sumber: Data primer,2022

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki IMT pada kategori kurus dengan jumlah 41 orang (74.5%) dan sebagian kecil



Tabel 5 Kejadian Cedera Pada *Runners*

Kategori	Cedera		Tidak Cedera		Total
	F	%	F	%	
<i>Shin Splint</i>	28	50.9	27	49.1	55
<i>Plantar Fascitis</i>	26	47.3	29	52.7	55
ITBS	30	54.5	25	45.5	55
Betis	29	52.7	26	47.3	55
<i>Hamstring</i>	18	32.7	37	67.3	55

Sumber: Data primer,2022

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan hasil pengukuran menggunakan kuesioner dan pemeriksaan spesifik didapatkan bahwa responden yang mengalami cedera ITBS (*Illiotal Band Syndrome*) berjumlah 30 orang (54.5%),

responden memiliki IMT dengan kategori sangat kurus dengan jumlah 4 orang (7.3%) dan gemuk dengan jumlah 4 orang (7.3%).

3. Deskripsi Data Penelitian

a. Analisis Univariat

Tabel 4 Hasil Wawancara dengan Terkait Jarak Tempuh Lari Mingguan

Kategori	F	%
5-15 km	6	10.9
20-30 km	24	43.6
>30 km	25	45.5
Total	55	100.0

Sumber: Data primer,2022

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa kegiatan lari mingguan yang paling banyak dilakukan bisa menempuh dengan jarak tempuh dari >30 km sebanyak 25 orang (45.5%), >30 km sebanyak 24 orang (43.6%) dan paling sedikit di jarak 5-15 km sebanyak 6 orang (10.9%) setiap minggunya.

Cedera Betis (*Calf Muscle Injury*) berjumlah 29 orang (52.7%), cedera *Shin Splint* berjumlah 28 orang (50.9%), cedera *Plantar Fascitis* berjumlah 26 orang (47.3%) dan cedera hamstring berjumlah 18 orang (32.7%).

b. Analisis Bivariat

Tabel 6 Tabulasi Silang Hubungan Jarak Tempuh Lari Dengan Kejadian Cedera

Jarak Tempuh	Kejadian Cedera				Total
	Cedera		Tidak Cedera		
	F	%	F	%	
5-15 km	6	100.0	0	0.0	6
20-30 km	13	54.2	11	45.8	24
>30 km	20	80.0	5	20.0	25
Total	39	70.9	16	29.1	55

Sumber: Data primer,2022

Tabel 7 Hasil Uji *Chi Square*

Variabel	<i>P-Value</i>	<i>Contingency Coefficient</i>
Hubungan Jarak tempuh lari dengan kejadian cedera	0.035	0.330

Sumber: Data primer,2022

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa pada jarak 5-15 km pelari berisiko mengalami cedera sebanyak 6 orang (83.3%), pada jarak 20-30 km mengalami cedera sebanyak 13 orang (54.2%) dan pada jarak >30 km mengalami cedera sebanyak 20 orang (80.0%).

Hasil pada tabel 4.7 menunjukkan nilai *P-value* yaitu sebesar 0,035 yang berarti nilai *P-value* < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara jarak tempuh lari terhadap kejadian cedera. Perhitungan nilai koefisien kontingensi korelasi didapatkan hasil sebesar 0.330. Hal ini menunjukkan keeratan hubungan antara jarak tempuh lari terhadap kejadian cedera pada *runners* ada pada kategori rendah/cukup berkorelasi.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Berdasarkan Usia

Usia 41-45 termasuk masa dewasa akhir. Dalam usia tersebut kinerja tubuh sudah mulai berkurang, olahraga pun semakin jarang dilakukan dengan alasan bahwa ketahanan fisik sudah tidak sekuat waktu muda.

Usia telah dilaporkan sebagai salah satu faktor terjadinya cedera. Hal ini didukung dengan penelitian Mayoaran S, 2019 yang dijelaskan bahwa usia yang lebih besar ditemukan menjadi faktor risiko signifikan dalam cedera lari, dikarenakan perubahan *structural* pada tulang dan jaringan lunak. Namun usia lebih besar bukan prediktor cedera pada pelari, dimana usia yang lebih muda pada pelari juga dihubungkan dengan cedera terkait lari.

Pada penelitian ini diketahui bahwa berdasarkan tabel 4.1 sebagian besar responden berusia 18-25 tahun (43.6%). Hal ini dikarenakan pada usia muda minat terhadap olahraga sangat tinggi, salah satunya adalah olahraga lari. Tidak hanya itu, karena pada usia muda aktivitas olahraga mereka lebih sering atau intensitas latihan yang lebih besar dari pada usia yang lebih tua.

b. Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada saat ini aktivitas olahraga tidak hanya diminati oleh kaum laki-laki tetapi juga diminati oleh kaum perempuan. Tidak sedikit perempuan yang telah bergabung dengan club-club olahraga yang umumnya hanya diminati oleh kaum lelaki, salah satunya adalah lari. Pada penelitian ini diketahui bahwa pada tabel 4.2 memperlihatkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, dimana responden laki-laki berjumlah 44 orang (80.0%) dan perempuan berjumlah 11 orang (20.0%). Hal ini dikarenakan laki-laki lebih tertarik dengan olahraga yang melibatkan aktivitas fisik yang berat dibandingkan dengan perempuan.

c. Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu bentuk pengukuran atau metode skrining yang digunakan untuk mengukur komposisi tubuh yang di ambil dari perhitungan antara berat badan dan tinggi badan seseorang. Indeks massa

tubuh yang tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko cedera terkait lari (Michael, 2018).

Data yang didapatkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki IMT pada kategori kurus dengan jumlah 41 orang (74.5%). Tidak hanya pada indeks massa tubuh yang besar atau tinggi yang dapat dikaitkan dengan cedera, pada indeks massa tubuh yang rendah atau kurang dari normal juga dapat dikaitkan dengan cedera. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Made A, 2015, menyatakan bahwa dengan memiliki indeks massa tubuh yang tidak normal seperti *underweight*, *overweight* dan *obese* bisa menyebabkan beberapa gangguan *musculoskeletal* yang menyebabkan berkurangnya produktivitas.

2. Jarak Tempuh Lari Pada *Runners*

Data yang didapatkan dalam penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 25 orang (45.5%) mengalami cedera pada jarak sekitar >30 km, sebanyak 24 orang (43,6%) mengalami cedera pada jarak 20-30 km dan sebanyak 6 orang (10,9%) mengalami cedera pada jarak sekitar 5-15 km. Semakin pendek jarak lari yang ditempuh tiap minggunya maka semakin rendah tingkat cedera yang dialami, sebaliknya jika semakin panjang jarak lari yang ditempuh maka akan semakin tinggi tingkat cedera yang dialami.

Hal ini didukung dengan penelitian Maarten P, *et al* 2016 dijelaskan bahwa jarak lari

mingguan yang tinggi dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko cedera terkait lari. Hal ini menunjukkan bahwa struktur anggota badan seperti fungsi ligament, otot, sendi dan tendon (*system musculoskeletal*) tidak dapat beradaptasi dengan jarak tempuh lari mingguan yang tinggi, sehingga dapat membuat para pelari rentan terhadap cedera yang akan dialami.

3. Kejadian Cedera Pada *Runners*

Cedera adalah suatu kerusakan pada struktur atau fungsi tubuh yang dikarenakan suatu paksaan atau tekanan fisik. Cedera umumnya dikaitkan dengan penggunaan berlebih yang dapat mengganggu aktivitas berlari para pelari yang diakibatkan karena adanya perubahan dalam jarak tempuh lari. Menurut Giriwijoyo dkk, 2012:93, cedera (*Injury*), semula dimaknai sebagai peristiwa yang mengenai (jaringan) tubuh secara tiba-tiba, keras dan intensif.

Pada penelitian ini berdasarkan hasil pemeriksaan spesifik dan kuesioner, kejadian cedera yang paling banyak terjadi pada responden adalah cedera ITBS (*Illiotibial Band Syndrome*), hal ini karena jarak mingguan yang tinggi atau perubahan jarak yang mendadak sehingga terjadi tekanan yang mengakibatkan ketegangan sehingga menimbulkan rasa nyeri. Menurut Charles & Rodgers, 2020 menjelaskan bahwa ITBS disebabkan karena adanya tekanan diantara ITB dengan *condilus femoralis* yang mengakibatkan ketegangan sehingga timbul rasa nyeri. Selain itu adanya gesekan secara berulang dengan jaringan dibawahnya akan menimbulkan nyeri atau mengakibatkan inflamasi,

yang dimana hal tersebut berhubungan dengan faktor risiko akibat dari jarak tempuh mingguan yang tinggi (Janine McKay, 2020).

4. Ada Hubungan Jarak Tempuh Lari terhadap Kejadian Cedera pada *Runners*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jarak tempuh lari dengan kejadian cedera pada *runners* di Playon Jogja, dapat dilihat dari hasil uji *Chi Square* didapatkan nilai *P-value* 0,035.

Hal ini sesuai dengan penelitian Mayooran S 2019 yang menunjukkan adanya hubungan antara perubahan mendadak dalam pola latihan dan terjadinya cedera. 88.0% dari atlet yang cedera telah mengubah pola latihan dengan meningkatkan jarak, meningkatkan kecepatan dan mengubah permukaan latihan sebelum terjadinya cedera. Temuan serupa juga dilaporkan bahwa sebesar 60% cedera lari adalah hasil dari peningkatan jarak yang terlalu cepat, karena peningkatan kecepatan atau jarak yang tiba-tiba dapat menjadi pemicu terjadinya cedera.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil skripsi yang berjudul “Hubungan Jarak Tempuh Lari terhadap Kejadian Cedera pada *Runners*“ di Playon Jogja dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara jarak tempuh lari terhadap kejadian cedera pada *runners*
2. Jarak tempuh lari yang paling banyak ditempuh oleh pelari adalah pada jarak >30 km dengan jumlah 25 orang
3. Kejadian cedera paling banyak terjadi pada pelari yaitu cedera ITBS (*Iliotibial Band Syndrome*)

Saran

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi saran:

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
Saran untuk peneliti selanjutnya agar mencari terkait faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kejadian cedera pada *runners*. Serta dapat menjadikan penelitian ini sebagai sumber untuk melakukan penelitian mengenai hubungan jarak tempuh lari terhadap kejadian cedera pada *runners*.
2. Bagi Responden
Saran untuk responden sebaiknya memperhatikan jarak lari yang sesuai agar tidak terlalu panjang supaya tidak menimbulkan cedera atau keluhan musculoskeletal
3. Bagi Mahasiswa Fisioterapi
Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi dan wawasan khususnya fisioterapi olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Camma Damsted, E. T. (2017). Design of ProjectRun21: a 14-week Prospectiv Cohort Study Of the influenceof running experience and running pace on running-related injuryin half-marathoners. *Damsted et al. Injury Epidemiology (2017) 4:3, DOI 10.1186/s40621-017-0124-9*, 2-12.
- Jenine, M. (2020). Illiotibial Band Syndrome Rehabilitation in Female Runners: a Pilot Randomized Study. *McKay et al. Journal of Orthopaedic Surgery and Reseach 2020*, 2-8. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s13018-020-01713-7>
- Maarten P. Van Der Worp, A. D.-V. (2016). The 5 -km or 10 km Marikenloop Run: A Prospective Study of the Etiology of Running-Related Injuries in Women. *Journal Of Orthopedic & Sport Physical Therapy, Vol. 46, No. 6, 46*, 1-11.
- Mayooran S, N. S. (2019). Prevalence and Associated Factors of Injuries Related to Running: A Study among Runners in Sri Lanka. *American Journal of Sports Science and Medicine, 2019, Vol. 7, No. 2, 28-33*, 7, 28-33.
- Rasmus Stergaard Nielsen, E. T. (2014). Excessive Progression in Weekly Running Distance and Risk of Running-Related Injuries: An association Which Varies According to Type of Injury. *JOURNAL OF ORTHOPAEDIC & SPORT PHYSICAL THERAPY, VOLUME 44, NUMBER 10, OCTOBER 2014*, 739-748.
- Semarayasa, I. K. (2014). PENCEGAHAN DAN PENANGANAN CEDERA PADA ATLET SEPAK TAKRAW. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV Tahun 2014*, 282-288.