



## Perbedaan Lari Jarak Jauh 5K pada Lintasan Tartan dan Lintasan Tanah Gravel Terhadap Risiko Cedera Atlet Putra Club Dragon dan Pandawa Salatiga

Nugrahani Febrina Sari<sup>1</sup>, Agus Kristiyanto<sup>2</sup>, Sri Santoso Sabarini<sup>3</sup>

Magister Program Ilmu Keolahragaan, Universitas Sebelas Maret, Indonesia<sup>1</sup>

Department ilmu keolahragaan, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, Indonesia<sup>2,3</sup>

Email: nugrahanisary@gmail.com<sup>1</sup>, aguskriss@yahoo.co.id<sup>2</sup>, srisantoso@staff.uns.ac.id<sup>3</sup>

### Abstrak

Lari jarak jauh menjadi salah satu nomor lomba lari pada cabang olahraga Atletik yang sering diperlombakan. Lomba lari jarak jauh ini sering diselenggarakan dan menjadi salah satu upaya untuk membangun pola hidup sehat pada masyarakat. Penyelenggaraannya lomba lari jarak jauh menggunakan jenis lintasan dengan permukaan yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan lari jarak jauh 5K pada lintasan tartan dan lintasan tanah gravel terhadap risiko cedera. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan sampel penelitian atlet laki-laki pada club atletik Dragon dan Pandawa Salatiga. Jumlah sampel adalah 34 atlet dengan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan Analisis Instrumen Tes dengan validitas dan uji hipotesis uji Chi Square dengan menggunakan SPSS. Observasi dilakukan selama enam minggu latihan rutin setiap hari dengan durasi latihan satu hingga dua jam. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa berlari pada lintasan tartan memiliki risiko cedera lebih rendah dibandingkan berlari pada lintasan tanah gravel. Lintasan tartan memiliki struktur yang lebih empuk dan menempel keras pada permukaan sehingga membuat tumpuan kaki lebih kuat tanpa bergeser.

**Kata Kunci:** lari jarak jauh 5K; tartan; tanah gravel; risiko cedera

### Abstract

*Long distance running is one of the numbers of running competitions in the athletic sport that is often contested. This long-distance running competition is often held and is an effort to build a healthy lifestyle in the community. Long distance running competitions are organized using different types of tracks with different surfaces. The purpose of this study was to determine the difference between 5K long distance running on the tartan track and the gravel track on the risk of injury. The research method used is descriptive qualitative*

*research with a sample of male athletes at the Dragon and Pandawa athletic club Salatiga. The number of samples was 34 athletes using purposive sampling technique. The data analysis technique in this study used the Test Instrument Analysis with the validity and hypothesis testing Chi Square using SPSS. Observations were made for six weeks of routine exercise every day with a duration of one to two hours of exercise. The results of this study indicate that running on a tartan track has a lower risk of injury than running on a gravel track. The tartan track has a softer structure and is firmly attached to the surface, making the footstool stronger without shifting.*

**Keywords:** 5K long distance running; tartan; gravel land; risk of injury

**How To Cite :** Sari, N. F., Kristiyanto A & Sabarini, S. S. (2020). Perbedaan Lari Jarak Jauh 5K pada Lintasan Tartan dan Lintasan Tanah Gravel Terhadap Risiko Cedera Atlet Putra Club Dragon dan Pandawa Salatiga. **Prosiding SENFIKS (Seminar Nasional Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains), 1 (1), 9-16**

## PENDAHULUAN

Lari merupakan salah satu nomor dari cabang olahraga Atletik yang digemari oleh masyarakat. Atletik sendiri merupakan cabang olahraga tertua dan memiliki sejarah yang panjang serta perkembangan yang signifikan. Lari merupakan gerakan dasar lanjutan dari gerak berjalan, dimana kaki digerakan seperti berjalan namun dengan langkah panjang dan melayang di udara dengan frekuensi yang cepat ( Djumidar ; 2005: 52) . Menurut Olahraga lari menjadi salah satu olahraga yang digemari oleh masyarakat umum, selain itu olahraga ini juga dijadikan sebagai kegiatan rutin untuk upaya menerapkan pola hidup sehat. Perlombaan lari mulai banyak diselenggarakan oleh komunitas maupun perusahaan agar tercapai upaya dalam menerapkan pola hidup sehat.

Perlombaan yang sering diselenggarakan adalah lomba lari jarak

jauh. Lari jarak jauh sendiri terdiri dari beberapa nomor yang diperlombakan yaitu katagori lari jarak dekat, lari jarak menengah, dan lari jarak jauh. Lari jarak jauh mempunyai nomor lomba lari dengan jarak yang sudah ditentukan, yaitu lari jarak jauh 5K, lari jarak jauh 10K, dan half marathon 42,195K. perlombaan yang sering diselenggarakan dalam nomor lari jarak jauh adalah lima ribu kilometer (5K), jarak ini cukup diminati karena dapat diikuti dan ditempuh hingga finish oleh berbagai kalangan umur.

Berlari sangat mudah dilakukan karena tidak memerlukan sarana dan prasarana yang rumit. Berlari hanya membutuhkan kaki, sepatu dan lintasan untuk melakukannya. Berlari pada lintasan mana saja tidak menjadi masalah dan tidak menjadi penghalang orang untuk berlari, namun permukaan lintasan menjadi sangat penting untuk diperhatikan saat berlari. Jenis lintasan yang sering digunakan untuk berlari adalah lintasan

jalan raya aspal, lintasan tartan dan lintasan tanah gravel. Tiga jenis lintasan tersebut mempunyai struktur permukaan lintasan yang berbeda.

Lintasan tartan merupakan lintasan resmi yang ditetapkan oleh IAAF (Internasional Association of Athletics) sebagai standar yang digunakan untuk penyelenggaraan resmi kejuaraan Atletik. Permukaan lintasan tartan sintesis yang terbuat dari partikel karet kecil yang disatukan dan menempel kokoh pada permukaan lintasan. Pada lintasan tanah gravel mempunyai jenis permukaan lintasan dari tanah gravel yang dipadatkan. Tanah gravel adalah bata merah yang dipecahkan menjadi partikel sangat kecil seperti pasir, namun strukturnya dapat menyatu lebih padat. Penelitian pernah dilakukan oleh (Reid et al., 2013) dalam penelitiannya menjelaskan struktur tanah gravel membuat pelari berlari sedikit lebih lambat, hal ini disebabkan karena gesekan pada partikel permukaan lintasan tanah gravel yang kurang stabil. Pada jenis lintasan lari jalan raya aspal mempunyai permukaan yang keras dari bahan material aspal yang kokoh. Lintasan ini merupakan rancangan yang digunakan untuk kendaraan dengan mesin seperti mobil dan motor, namun seiring berkembangnya olahraga lari, lintasan jalan raya aspal sering digunakan untuk berlari.

Jenis lintasan yang digunakan dalam perlombaan lari jarak jauh tergantung pada pihak penyelenggara lomba, pada umumnya lintasan yang digunakan adalah lintasan jalan raya aspal karena memiliki kilometer yang lebih panjang dan dapat diukur sesuai kebutuhan jarak tempuh yang diinginkan. Lintasan tartan dan lintasan tanah gravel

mempunyai pola bentuk lapangan yang oval dengan panjang keliling lintasan 400 meter, sehingga jika digunakan untuk lari jarak jauh perlu mengelilingi beberapa kali lapangan. Pada tiga jenis lintasan di atas tersebut sering digunakan untuk melakukan perlombaan lari jarak jauh. Latihan lari juga menggunakan tiga jenis lintasan yang digunakan untuk perlombaan. Pada penggunaan lintasan saat latihan tergantung program latihan yang diberikan oleh pelatih.

Penggunaan jenis lintasan yang berbeda menjadi salah satu factor penyebab terjadinya cedera. Hal ini diungkapkan dalam penelitian (Kennedy, Knowles, Dolan, & Bohne, 2005) yaitu factor-faktor yang mempengaruhi terjadinya cedera pelari adalah pertimbangan anatomi, jenis kelamin, tingkat perkembangan, pertumbuhan, kesalahan pelatih, penggunaan alas kaki sepatu, dan penggunaan jenis permukaan lintasan atau lapangan lari. Penelitian mengenai pengaruh lintasan lari juga pernah dilakukan oleh (Kuswahyudi & Pelana, 2019) yaitu pengaruh permukaan lintasan lari tartan dengan permukaan lintasan lari pasir, namun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pada daya tahan kardiovaskuler. Hasilnya menunjukkan adanya perbedaan pengaruh pada jenis lintasan yang berbeda terhadap meningkatnya daya tahan kardiovaskuler, namun secara tersirat dapat diketahui bahwa perbedaan jenis lintasan juga mempengaruhi gaya berlari sehingga dapat menimbulkan berbagai macam faktor terjadinya risiko cedera pada atlet atau pelari.

Berdasarkan penjabaran mengenai olahraga lari jarak jauh 5K, jenis lintasan

dan risiko cedera, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai perbedaan lintasan tartan dan lintasan tanah gravel terhadap risiko cedera pada atlet. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan lari jarak jauh 5K pada lintasan permukaan tartan dan lintasan tanah gravel terhadap risiko cedera pada atlet.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama enam minggu yaitu pada pertengahan bulan Februari hingga bulan Maret 2020 pada club Dragon dan Pandawa di kota Salatiga, Jawa Tengah.

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian mengenai penyelidikan keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan atau hal yang disebutkan dalam menyelidiki suatu penelitian (Arikunto, 2010; 3). Metode ini digunakan dalam penelitian ini untuk menjawab permasalahan mengenai perbedaan lari jarak jauh 5K pada lintasan tartan dan tanah gravel terhadap risiko cedera atlet.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan *ex post facto* yaitu penelitian yang dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian mengenai penyelidikan keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan atau hal yang disebutkan dalam menyelidiki suatu penelitian (Arikunto, 2010; 3).

Tujuan utama dari penelitian metode deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan kebenaran mengenai fenomena berdasarkan data empiris untuk mendapatkan jawaban terhadap

permasalahan yang akan diteliti (Ali, 2010; 47).

### **Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling**

Populasi pada club Atletik Dragon dan Pandawa Salatiga adalah sebanyak 34 atlet senior putra dan 10 atlet senior putri. Penelitian ini menggunakan sampel atlet putra club atletik Dragon dan Pandawa kota Salatiga dengan jumlah 34 atlet. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yaitu dilakukan dengan mengambil subjek karena dasar tujuan tertentu, dilakukan karena beberapa pertimbangan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga pengambilan sampel tidak dapat lebih besar dan jauh (Arikunto, 2010; 183).

### **Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi, dimana peneliti menggunakan instrument kuisisioner atau angket, wawancara dan dokumentasi. Triangulasi teknik adalah penelitian yang menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber data yang sama (Sugiyono, 2013; 330). Kuisisioner diberikan kepada atlet pelari jarak jauh 5K, kemudian wawancara dilakukan pada atlet dan pelatih untuk mendapatkan hasil yang lebih valid. Selanjutnya dokumentasi berupa data mengenai hal-hal atau variable berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, dan sebagainya (Arikunto, 2010; 274).

### **Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan instrument tes dan uji hipotesis, dimana instrumen tes berupa angket dilakukan validitas instrument yang akan digunakan, Angket yang sudah disusun dilakukan

pengujian dengan kesepakatan ahli (Expert Judgement) yang sesuai bidangnya dalam penelitian ini yaitu ahli dalam bidang olahraga atletik dan ahli dalam bidang cedera olahraga. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji Chi Square, dimana ini merupakan metode penghitungan statistika non parametrik dimana data harus berupa nominal dan katagori. Uji hipotesis mengenai asosiasi atau korelasi berdasarkan hipotesis tertentu pada setiap penelitian antara frekuensi observasi dengan frekuensi harapan (Andi Supangat dalam Aziz, 2007;364). Uji ini dapat digunakan untuk mengetahui hubungan dan perbedaan antara variable. Pengambilan keputusan uji Chi Square menggunakan nilai signifikansi (Asymp. Sig.(2-sided)) dengan kriteria penerimaan, jika nilai Sig. Chi square pada output SPSS  $\leq$  dari 0,05 ( $\alpha$ ) terdapat hubungan yang signifikan dan jika nilai Sig. Chi square pada output SPSS  $>$  dari 0,05 ( $\alpha$ ) tidak terdapat hubungan yang signifikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan instrument tes berupa kuisisioner dan wawancara, dimana pertanyaan dalam kuisisioner dan wawancara sudah dilakukan validitas oleh para ahli (Expert Judgement) dalam bidang cedera olahraga lari dan ahli Bahasa Indonesia. Ahli tersebut sudah melakukan validasi terhadap istrumen tes yang akan diberikan pada responden atau atlit sebagai sampel penelitian.

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 34 atlet, namun pada kuisisioner atau angket yang diberikan, peneliti mengambil dua pilihan jawaban untuk dikatagorikan cedera ringan atau berat pada jenis lintasan yang dipilih responden atau atlet. Sehingga pada table 1

jumlah total sebanyak 68 adalah jumlah gabungan dari 2 jawaban yang diberikan responden atau atlet. Tabel 1 menunjukkan pada jenis lintasan tartan memiliki 21 atlet putra atau sebesar 61,8% yang pernah mengalami cedera ringan dan sebanyak 13 atlet putra atau sebesar 38,2% yang mengalami cedera berat. Pada jenis lintasan tanah gravel sebanyak 11 atlet putra atau sebesar 32,4% pernah mengalami cedera ringan dan sebanyak 23 atlet putra atau sebesar 67,6% pernah mengalami cedera berat.

Table 2 merupakan hasil dari proses kasus, data pada table menunjukkan bahwa semua data dimasukan valid 100% sebanyak 68 data atrinya peneliti memasukan semua data yang ada, dan terdapat data dengan presentasi 0% artinya tidak ada data hilang atau data yang tidak dimasukan dalam analisis. Jumlah responden pada table sebanyak 68 adalah jumlah dari 34 responden atlet dengan memberikan dua jawaban terhadap dua pilihan variable.

**Tabel 1. Jenis Lintasan \* Jenis Cedera Crosstabulation**

				Jenis Cedera		Total
				Ringan	Berat	
Jenis Lintasan	Gravel	Count		11	23	34
		% within Lintasan	Jenis	32.4%	67.6%	100.0%
	Tartan	Count		21	13	34
		% within Lintasan	Jenis	61.8%	38.2%	100.0%
Total		Count		32	36	68
		% within Lintasan	Jenis	47.1%	52.9%	100.0%

**Tabel 2. Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Cedera * Jenis Lintasan	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

### *Analisis Uji Chi Square*

**Tabel 3. Chi-Square Tests**

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.903 <sup>a</sup>	1	.015		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4.781	1	.029		
Likelihood Ratio	5.993	1	.014		
Fisher's Exact Test				.028	.014
Linear-by-Linear Association	5.816	1	.016		
N of Valid Cases	68				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Hasil pada Tabel 3. Chi-Square tests menggunakan hasil Continuity Correction, hal ini karena penelitian ini menggunakan table variable 2x2 dan pada hasil crosstabulation pada table 1 menunjukkan bahwa tidak ada cel yang kurang dari 5. Hasil menunjukkan nilai Continuity Correction dengan Asimp.Sig yaitu 0,029. Jika nilai Asimp.Sig < 0,05, maka terdapat hubungan yang signifikan antara jenis lintasan lari dan risiko cedera lari, namun jika Asimp.Sig > 0,05, maka tidak terdapat

hubungan yang signifikan antara jenis lintasan lari dan risiko cedera lari. Karena nilai Asimp.Sig 0,029 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis lintasan lari terhadap risiko cedera lari.

### **Pembahasan**

Hasil uji statistika Chi Square menggunakan SPSS yaitu perbedaan lari jarak jauh 5K pada lintasan tartan dan tanah gravel terhadap risiko cedera atlet putra club

atletik Dragon dan Pandawa Salatiga didapatkan data bahwa sebanyak 21 atlet putra pernah mengalami cedera ringan dan 13 atlet putra pernah mengalami cedera berat pada lintasan lari tartan. Sedangkan pada lintasan lari tanah gravel sebanyak 11 atlet putra mengalami cedera ringan dan 23 atlet putra mengalami cedera berat. Diketahui bahwa nilai Asimp.Sig 0,029, kriteria penerimaan terhadap uji chi square adalah jika nilai Sig. Chi square pada output SPSS  $\leq$  dari 0,05 ( $\alpha$ ) terdapat hubungan yang signifikan dan jika nilai Sig. Chi square pada output SPSS  $>$  dari 0,05 ( $\alpha$ ) tidak terdapat hubungan yang signifikan. Dapat disimpulkan bahwa hasil nilai Asimp.Sig 0,029  $<$  0,05 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan terhadap perbedaan lari jarak jauh 5K pada lintasan tartan dan lintasan tanah gravel terhadap risiko cedera atlet putra club atletik Dragon dan Pandawa Salatiga.

Hasil analisis uji chi square menunjukkan bahwa adanya hubungan perbedaan yang signifikan berlari pada lintasan tartan dan berlari pada lintasan tanah gravel terhadap tingkatan risiko cedera yang dialami responden. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jenis permukaan lintasan, pada permukaan lintasan tanah gravel yang terbentuk dari pecahan batu bata yang halus sehingga masih mempunyai peluang terjadinya gesekan antara permukaan tanah gravel dengan kaki cukup besar. Sedangkan pada permukaan lintasan tartan terbentuk dari karet yang kemudian diberi bongkahan partikel karet kecil di atasnya agar lintasan tidak licin dan dapat menyerap air dengan cepat dan mudah kering. Selain itu lintasan tartan menempel dengan kuat hal ini yang membuat atlet saat berlari merasakan pijakan yang kokoh dan sedikit empuk. Berlari dengan pijakan yang kokoh membuat pelari berlari dengan tumpuan yang stabil, hal ini juga akan mengurangi risiko terjadinya cedera pada ankle kaki.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa terjadinya pengaruh jenis lapangan pada saat berlari. Pada penelitian (Kuswahyudi & Pelana, 2019) menjelaskan

bahwa pengaruh jenis lintasan berlari terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler. Selain itu (Starbuck et al., 2016) melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan jenis lapangan dengan tanah gravel pada pemain tenis saat berlari mengejar bola. Hal ini menunjukan bahwa pengaruh terhadap risiko cedera sangat mungkin terjadi pada saat berlari menggunakan jenis lintasan yang berbeda.

Berlari pada lintasan tartan dapat membuat atlet berlari lebih ringan dan nyaman, pada lintasan tartan cocok digunakan untuk latihan meningkatkan kecepatan lari, sedangkan berlari pada lintasan tanah gravel membuat atlet atau pelari berlari sedikit lebih berat dan mengeluarkan tenaga untuk melangkah. Lintasan tanah gravel lebih cocok digunakan untuk latihan meningkatkan daya tahan kekuatan otot kaki agar kuat dalam lari jarak jauh. Kombinasi latihan dapat dilakukan dengan baik jika dilakukan dengan adaptasi anatomi yang baik pada kaki sebelum berlari pada jenis lintasan yang berbeda.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan perbedaan lari jarak jauh 5K pada lintasan tartan dan tanah gravel terhadap risiko cedera atlet putra club atletik Dragon dan Pandawa Salatiga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan terhadap perbedaan lari jarak jauh 5K pada lintasan tartan dan tanah gravel terhadap risiko cedera atlet putra club atletik Dragon dan Pandawa Salatiga dengan nilai Asimp.Sig 0,029  $<$  0,05. Hal ini juga menunjukkan adanya perbedaan tingkatan risiko cedera yang terjadi pada lintasan. Berlari jarak jauh pada lintasan tanah gravel memiliki risiko mengalami cedera berat yaitu 67,6% dibandingkan berlari pada lintasan tartan dengan risiko mengalami cedera berat sebesar 32,8%. Lintasan jalan tanah gravel memiliki struktur yang dengan partikel butiran pasir yang padat pada permukaan, ketika berlari tumpuan kaki bertemu dengan permukaan tanah gravel membuat

pergeseran partikel pasir dengan tumpuan kaki saat berlari sehingga hal ini akan menyebabkan terjadinya risiko cedera pada kaki.

#### DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

Kennedy, J. G., Knowles, B., Dolan, M., & Bohne, W. (2005, February). Foot and ankle injuries in the adolescent runner. *Current Opinion in Pediatrics*, Vol. 17, pp. 34–42.  
<https://doi.org/10.1097/01.mop.0000150921.96790.0b>

Kuswahyudi, M., & Pelana, R. (2019, July 31). *A Comparison Study of Running on Sand and Tartan Track to Increase Cardiovascular Endurance of Universitas Negeri Jakarta Students*.

<https://doi.org/10.2991/yishpess-cois-18.2018.124>

Reid, M. M., Duffield, R., Minett, G. M., Sibte, N., Murphy, A. P., & Baker, J. (2013). Physiological, perceptual, and technical responses to on-court tennis training on hard and clay courts. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), 1487–1495.  
<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31826caedf>

Starbuck, C., Damm, L., Clarke, J., Carré, M., Capel-Davis, J., Miller, S., ... Dixon, S. (2016). The influence of tennis court surfaces on player perceptions and biomechanical response. *Journal of Sports Sciences*, 34(17), 1627–1636.  
<https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1127988>