

## HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DENGAN KELINCAHAN PEMAIN SEPAK BOLA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA

Pande Komang Indra Pramadewa<sup>1</sup>, Ni Wayan Tianing<sup>2</sup>, Luh Putu Ratna Sundari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>3</sup>Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

[indra.pramadewa@gmail.com](mailto:indra.pramadewa@gmail.com)

### ABSTRAK

Kelincahan sangat diperlukan oleh seorang pemain sepak bola untuk menghadapi situasi tertentu dalam pertandingan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kelincahan adalah kekuatan otot tungkai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan adanya hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kelincahan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2018 dengan desain studi *cross sectional analytic*. Sampel diambil dengan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 57 orang. Rentang usia sampel yaitu 18 – 25 tahun. Variabel independen yaitu kekuatan otot tungkai diukur menggunakan *leg dynamometer*. Variabel dependen yaitu kelincahan diukur menggunakan *illinois agility run test*. Uji *Spearman's rho Correlation* digunakan untuk menganalisis hubungan antara kedua variabel diatas. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kelincahan, berdasarkan output data dari analisis dengan signifikansi  $< \alpha(0,05)$ , dimana nilai  $p=0,001$ . Selanjutnya, berdasarkan output data diketahui *Correlation Coefficient* sebesar 0,525 yang berarti adanya hubungan linier. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kelincahan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

**Kata Kunci:** kekuatan otot tungkai, kelincahan, pemain sepak bola

## RELATIONSHIP BETWEEN LEG MUSCLE STRENGTH AND AGILITY OF FOOTBALL PLAYERS UDAYANA UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE STUDENTS

### ABSTRACT

Agility is very needed by a football player to deal with certain situations in a game. One of the factors that affect agility is leg muscle strength. The purpose of this study is to prove the relationship between leg muscle strength with the agility of football players Udayana University Faculty of Medicine students. This research was conducted in May 2018 with cross sectional analytic study design. Samples were taken by purposive sampling method with 57 samples. The sample age range is 18 - 25 years. The independent variable is leg muscle strength measured using leg dynamometer. Dependent variable is agility measured using illinois agility run test. The relationship between two variables was analyze using Spearman's rho Correlation test. There is a significant correlation between leg muscle strength to agility, based on data output from analysis with significance  $< \alpha(0,05)$ , where  $p\text{ value}=0,001$ . Furthermore, based on data output known *Correlation Coefficient* of 0.525 which means the existence of positive and linear relationship. There was a significant relationship between leg muscle strength and agility of football player of Udayana University Faculty of Medicine students.

**Keywords:** leg muscle strength, agility, football player

### PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan jenis olahraga yang mengandalkan permainan serangan. Olahraga ini mengarah pada pengendalian bola pada suatu daerah tertentu.<sup>1</sup> Dalam permainan sepak bola pemain harus mampu bereaksi secara terus-menerus terhadap keadaan yang dihadapi saat permainan dilakukan. Hal tersebut harus dikombinasikan dengan pemeliharaan kondisi fisik pemain agar mendapatkan hasil yang optimal dalam semua pertandingan, sehingga prestasi yang diinginkan dapat tercapai.<sup>2</sup>

Kondisi fisik yang bagus merupakan persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet untuk meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga agar mendapatkan hasil yang optimal. Oleh karena itu, segenap kondisi fisik atlet harus dikembangkan serta ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik dan kebutuhan dari masing-masing cabang olahraga.<sup>3</sup>

Komponen kondisi fisik yang diperlukan dalam sepak bola salah satunya ialah kelincahan. Kelincahan adalah suatu komponen yang penting dalam bermain sepak bola, selain koordinasi, kecepatan, daya tahan, dan power.<sup>4</sup> Dengan kelincahan itu pula pemain bisa memberikan performa terbaik dalam permainan sepak bola seperti kelincahan dalam menggiring bola, kelincahan dalam menjaga gerak lawan dan kelincahan dalam mencari ruang kosong agar bisa menciptakan peluang gol. Kelincahan memiliki peranan yang khusus terhadap mobilitas fisik seseorang. Kelincahan bukan merupakan komponen fisik yang tunggal, akan tetapi tersusun dari komponen kekuatan, fleksibilitas, kecepatan, kecepatan reaksi, keseimbangan dan koordinasi.<sup>5</sup>

Dalam permainan sepak bola kelincahan sangat diperlukan agar pemain dapat bergerak dengan gesit serta tetap dapat menjaga keseimbangan tubuhnya. Perubahan kecepatan dan arah yang cepat memungkinkan seseorang pemain untuk menghindari dan mengalahkan lawan.<sup>6</sup> Kelincahan dapat dipengaruhi oleh postur tubuh yang dimiliki oleh para pemain. Komposisi tubuh dari seseorang sangat berpengaruh terhadap gerak seseorang tanpa terkecuali pemain sepak bola. Dalam bermain sepak bola dibutuhkan gerakan yang cepat dan lincah sehingga kekuatan otot seorang pemain tentunya sangat penting untuk diperhatikan dalam olahraga ini.<sup>7</sup>

Salah satu faktor dasar yang mempengaruhi kemampuan atlet dalam suatu cabang olahraga yaitu kekuatan otot tungkai serta kelincahan agar dapat melakukan permainan secara maksimal. Kemampuan yang dimiliki seseorang dalam teknik dasar suatu cabang olahraga menggambarkan tingkat keterampilan dalam cabang olahraga tersebut. Seseorang dinyatakan terampil dalam suatu cabang olahraga, apabila dapat menguasai teknik-teknik dasar cabang olahraga tersebut dengan sempurna.<sup>8</sup>

Setiap jenis keterampilan dalam olahraga dilakukan oleh sekelompok otot tertentu. Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Disamping itu kekuatan memegang peranan penting melindungi atlet dari kemungkinan cedera. Dalam permainan sepak bola kekuatan otot tungkai mempunyai peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain seperti power, kecepatan dan kelincahan.<sup>9</sup>

Kekuatan otot tungkai yang dimaksud merupakan kemampuan otot untuk menerima beban dalam waktu bekerja di mana kemampuan itu dihasilkan oleh adanya kontraksi otot yang terdapat pada tungkai. Kekuatan dapat diartikan sebagai kualitas tenaga otot atau sekelompok otot dalam membangun kontraksi secara maksimal untuk mengatasi beban yang datang baik dari dalam maupun dari luar. Sehingga semakin kuat otot-otot tungkai akan menghasilkan gerakan aktivitas seperti menendang, berlari, melompat yang maksimal begitu pula akan berpengaruh terhadap kelincahan seseorang.<sup>10</sup>

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengetahui apakah benar terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kelincahan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran di Universitas Udayana.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain studi *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Sampel penelitian ini berasal dari populasi yang telah memenuhi kriteria inklusi dan diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 57 orang. Kriteria inklusi pada penelitian ini terdiri dari mahasiswa aktif serta merupakan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana; Berusia 18-25 tahun; IMT normal; Dalam kondisi sehat dan bersedia menjadi sampel hingga penelitian selesai. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah mengalami cedera (*sprain/strain*) pada ankle dalam 3 bulan terakhir.

Variabel bebas atau independen pada penelitian ini adalah kekuatan otot tungkai diukur menggunakan *leg dynamometer*. Sedangkan variabel terikat atau dependen pada penelitian ini adalah kelincahan diukur menggunakan *illinois agility run test*.

## HASIL

Gambaran umum subjek penelitian dianalisis dengan analisis univariat yang disajikan dalam rerata dan simpang baku.

Tabel 1. Rerata Kekuatan Otot Tungkai

KOT*	N	%	Rerata ± SB
BS	0	0	0±0
Baik	0	0	0±0
Sedang	5	8,8	127,20±10,57
Cukup	52	91,2	117,40±5,25
Kurang	0	0	0±0

\*Kekuatan Otot Tungkai

Berdasarkan tabel diatas diketahui rerata dan simpang baku responden dengan kekuatan otot tungkai kategori cukup sebesar 117,40±5,25 dari 52 orang (91,2%). Sedangkan, rerata dan simpang baku responden dengan kekuatan otot tungkai kategori sedang sebesar 127,20±10,57 dari 5 orang (8,8%).

Tabel 2. Rerata Kelincahan

Kelincahan	N	%	Rerata ± SB
Baik Sekali	0	0	0±0
Baik	1	1,8	15,90±0,00
Sedang	9	15,8	17,40±0,21
Kurang	0	0	0±0
KS	47	82,5	19,49±0,56

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa rerata dan simpang baku responden dengan kelincahan kategori kurang sekali sebesar 19,49±0,56 dari 47 orang (82,5%), rerata dan simpang baku responden dengan kelincahan kategori sedang 17,40±0,21 dari 9 orang (15,8%), dan rerata dan simpang baku responden dengan kelincahan kategori baik sebesar 15,90±0,00 dari 1 orang (1,8%).

Untuk mengetahui distribusi data maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test*. Berikut tabel hasil uji normalitas data.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data  

Variabel	p
<i>Unstandardized Residual</i>	0,000

Berdasarkan tabel diatas nilai signifikansi yang didapat sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini berdistribusi tidak normal.

Hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kelincahan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana diketahui melalui uji korelasi Bivariat dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho*. Hasil uji korelasi kedua variabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Uji Korelasi Spearman's rho  

Variabel	Kelincahan	
	r	p
Kekuatan Otot Tungkai	0,525	0,001

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kelincahan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Selanjutnya dari output data diatas diketahui nilai  $r$  sebesar 0,525. Nilai  $r$  positif menunjukkan hubungan searah antara kekuatan otot tungkai dan kelincahan.

## **DISKUSI**

Berdasarkan hasil data responden didapat rerata usia responden pada penelitian ini yaitu sebesar 21,53 dengan usia terkecil 18 tahun dan tertinggi 25 tahun. Massa otot akan semakin besar seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Pembesaran otot ini sangat erat kaitannya dengan kekuatan otot, di mana kekuatan otot adalah salah satu komponen penting dalam peningkatan kelincahan. Kekuatan otot akan meningkat sesuai dengan penambahan umur. Selain ditentukan oleh pertumbuhan fisik, kekuatan otot ditentukan oleh aktivitas ototnya. Kemudian di atas umur tersebut mengalami penurunan, kecuali diberikan suatu latihan. Namun umur di atas 65 tahun kekuatan ototnya sudah mulai berkurang sebanyak 20% dibandingkan sewaktu muda.<sup>11</sup>

Distribusi responden berdasarkan kekuatan otot tungkai menunjukkan bahwa dari 57 responden frekuensi responden dengan kekuatan otot tungkai yang cukup sebanyak 52 orang (91,2%) dan diikuti dengan frekuensi responden dengan kekuatan otot tungkai yang sedang sebanyak 5 orang (8,8%). Sesuai dengan hasil tersebut terlihat bahwa lebih banyak responden yang memiliki kekuatan otot dengan kategori cukup. Hal tersebut didukung oleh Wicaksono<sup>12</sup> yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan kekuatan otot perlu melakukan suatu latihan.

Distribusi responden berdasarkan kelincahan menunjukkan bahwa dari 57 responden frekuensi responden dengan kelincahan kurang sekali sebanyak 47 orang (82,5%), kelincahan sedang sebanyak 9 orang (15,8%), dan dengan kelincahan baik sebanyak 1 orang (1,85%). Data ini memperlihatkan bahwa lebih banyak responden dengan kelincahan pada kategori kurang sekali yang didukung oleh Diatri<sup>13</sup> yang menyebutkan bahwa kelincahan terjadi gerakan tenaga yang eksplosif dimana hal tersebut ditentukan oleh kekuatan dari kontraksi serabut otot.

Penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kelincahan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Nilai signifikansi yang diperoleh yaitu  $p=0,000$  dan *Spearman's rho Correlation* sebesar  $r = 0,525$ . Tanda positif memiliki makna bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang searah. Hubungan searah memberikan arti bahwa semakin rendah kekuatan otot tungkai seseorang maka semakin rendah kelincahan seseorang. Sebaliknya, semakin tinggi kekuatan otot tungkai seseorang maka semakin tinggi kelincahan seseorang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh McKinley<sup>14</sup> yang meneliti tentang hubungan antara faktor fisik dengan kelincahan pada pemain tenis. Faktor fisik yang dimaksud adalah kekuatan dan daya ledak. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya hubungan signifikan ( $p=0,033$ ).

Aktivitas fisik yang teratur akan menyebabkan terjadinya hipertropi fisiologi otot, yang dikarenakan jumlah miofibril, ukuran miofibril, kepadatan pembuluh darah kapiler, saraf tendon dan ligamen, serta jumlah total kontraktil terutama protein kontraktil myosin meningkat secara proporsional. Perubahan pada serabut otot tidak semuanya terjadi pada tingkat yang sama, peningkatan yang lebih besar terjadi pada serabut otot putih (*fast twitch*) sehingga terjadi peningkatan kecepatan kontraksi otot yang akan menyebabkan peningkatan kelincahan.<sup>15</sup>

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kelincahan pemain sepak bola mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Rudiyanto. 2012. "Hubungan Berat Badan Tinggi Badan dan Panjang Tungkai dengan Kelincahan. *Journal of Sport Sciences and Fitness* 1 (2) 2012."
2. Ardon, Riyan. 2014. "*Hubungan Kecepatan, Kelincahan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Keterampilan Menggiring Bola*. Skripsi. FKIP Universitas Lampung. Lampung."
3. Dwikusworo, E. P. 2010. "*Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Wida Karya. Semarang."
4. Dewi, A. Rusyana. 2015. "*Hubungan Berat Badan dan Tinggi Badan dengan Kelincahan Pemain Futsal Putri Universitas Negeri Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta."
5. Ismaryati. 2008. "*Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Press. Surakarta."
6. Mielke, Danny. 2003. "*Dasar-dasar Sepakbola*. Terjemahan Eko Wahyu Setiawan. 2007. Pakar Raya. Bandung."

7. Waluyo, Firdian. 2009. "Perbedaan Kekuatan dan Daya Tahan Otot Tungkai Antara Pemain Belakang, Pemain Tengah dan Pemain Depan UKM Sepakbola UNY. Skripsi. UNY."
8. Sukadarwanto., Utomo, B. 2014. "Perbedaan Half Squat Jump dan Knee Tuck Jump Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot dan Kelincahan. Kementerian Kesehatan Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan* 3(2): 106-214."
9. Sulistianta, Heru. 2012. "Dasar-Dasar Kepeleatihan (Modul Pembelajaran). Universitas Lampung. Bandar Lampung."
10. Harsono. 1988. "Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching. CV. Tambak Kusuma. Jakarta."
11. Nala, G. N. 2011. "Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Udayana University Press. Bali."
12. Wicaksono V. B. 2013. "Kemampuan Power Otot Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Dan Kelincahan Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Sepakbola Dan Futsal Di Smp Negeri 3 Godean. Skripsi. UNY, Yogyakarta."
13. Diatri. 2011. "Perbedaan Tingkat Kemampuan Sepakbola dengan Futsal di SMP Negeri 3 Godean. Skripsi. UNY."
14. McKinley, Ian. 2014. "The Relationship Between Physical Factors To Agility Performance In Collegiate Tennis Players. Tesis. East Tennessee State University."
15. Womsiwor, Daniel, Sandi N. 2014. "Pelatihan Lari Sircuit Haluan Kiri Lebih Baik Dari Pada Haluan Kanan Untuk Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepakbola Siswa SMK X Denpasar. *Sport and Fitnes Journal* Volume 2 (1)."