

HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI DENGAN KELINCAHAN PADA MAHASISWA KEPELATIHAN OLAHRAGA SEPAK BOLA

Dhaneo Dicky Vocxtaseqa¹, Adhitya Warman*¹, Annas Aulia Yanuar Zain¹, Firman Azizy¹,
Rochima Rachma Nabilla¹, Atiyan Abdurrohman¹, Riskydwi Saputra¹, Yoga Dwiarianto Nur
Hidayat¹, Vedro Vernando¹

¹Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta

*E-mail: adhityawarman.2022@student.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai dengan kelincahan pada mahasiswa keolahragaan. Dalam penelitian ini, penulis akan menganalisis apakah terdapat korelasi antara panjang tungkai dan kelincahan pada mahasiswa keolahragaan. Penelitian ini diikuti oleh 20 partisipan yang terdiri dari 2 mahasiswi dan 18 mahasiswa aktif Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga kelas A 2022 yang mengikuti perkuliahan mata kuliah Identifikasi dan Pengembangan Bakat. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan korelasional untuk mengetahui hubungan dua variabel, yakni panjang tungkai dan kelincahan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Instrumen tes yang digunakan untuk variabel panjang tungkai adalah *metline* dengan satuan cm (centimeter). Sedangkan instrumen tes yang digunakan untuk variabel kelincahan adalah *illinois test*. Berdasarkan norma kelincahan dapat diketahui bahwa dari keseluruhan data pengukuran sebagian besar partisipan memiliki kelincahan yang sedang dari panjang tungkai yang beragam. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada hubungan yang relatif kuat dan signifikan antara panjang tungkai dengan kelincahan mahasiswa. Namun terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat kelincahan pada seseorang.

Kata Kunci: *kelincahan, panjang tungkai, sepakbola, kepelatihan, mahasiswa*

THE RELATIONSHIP BETWEEN LIMB LENGTH AND AGILITY IN FOOTBALL COACHING STUDENTS

Abstracts

This study aims to determine the relationship between leg length and agility in sports students. In this study, the authors will analyse whether there is a correlation between leg length and agility in sports students. This study was attended by 20 participants, consisting of 2 female students and 18 active students of the Sports Coaching Education Study Program class A 2022, who attended lectures in the Talent Identification and Development course. This type of research is quantitative with a correlational approach to determine the relationship between two variables, namely leg length and agility. The data collection techniques in this study were tests and measurements. The test instrument used for the limb length variable is a *metline* with units of cm (centimetres). While the test instrument used for the agility variable is the *Illinois test*. Based on the agility norms, from the overall measurement data, most participants have moderate agility from various limb lengths. The conclusion of this study is that there is no relatively strong and significant relationship between limb length and student agility. However, there are other factors that can affect the level of agility in a person.

Keywords: *agility, leg length, football, coaching, students*

PENDAHULUAN

Menurut Cholik Mutohir (2002), olahraga adalah proses sistematis yang berupa segala kegiatan atau usaha yang dapat mendorong, mengembangkan, dan membina potensi-potensi jasmani dan rohani seseorang sebagai individu atau sekelompok masyarakat dalam bentuk permainan, perlombaan/ pertandingan, dan kegiatan jasmani yang intensif untuk memperoleh rekreasi, kemenangan, dan prestasi paling tinggi dalam rangka pembentukan manusia Indonesia seutuhnya yang berkualitas berdasarkan Pancasila. Makna olahraga adalah aktivitas untuk melatih tubuh seseorang, tidak hanya secara jasmani tapi juga rohani. Fungsi aktivitas ini adalah untuk menyehatkan badan dan memastikan organ tubuh kita senantiasa bekerja optimal (Sutanto, 2016). Menurut Seno Gumira Ajidarma, olahraga merupakan suatu kegiatan atau aktivitas menyehatkan tubuh manusia serta sarana berkompetisi untuk mencari bakat seseorang di bidang olahraga (Ibeng, 2021). Olahraga merupakan aktivitas yang mengajarkan kejujuran, menghargai lawan ataupun kawan, menerima kekalahan dengan lapang dada bersikap *fair play* (Nugroho et al., 2020). Olahraga merupakan aktivitas yang digemari oleh seluruh kalangan masyarakat diberbagai kalangan. Salah satu yang memiliki banyak penggemar yaitu sepakbola, sepakbola menjadi salah satu olahraga yang sangat digemari masyarakat mulai dari usia dini hingga usia dewasa, mulai dari anak-anak sampai orang tua. Menurut Sukanti (1984: 34) sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer bila dibanding dengan olahraga lainnya baik di Indonesia maupun Internasional. Di dalam sepakbola terdapat beberapa teknik dasar, beberapa diantaranya yaitu *dribbling*, *shooting*, *heading*, *passing*, *controlling* dan yang lainnya. Teknik dasar merupakan salah satu fungsi bagi seseorang untuk dapat bermain sepakbola. Teknik dasar merupakan semua kegiatan yang mendasar kemudian dengan modal sedemikian itu sudah dapat bermain sepakbola (Sarumpaet, 1992: 17). Selain itu, dalam sepakbola juga diperlukan tes biomotor untuk meningkatkan kemampuan dalam bermain,

seperti kelincahan, kecepatan, kekuatan, dan lain-lain. Kelincahan berperan penting dalam meningkatkan prestasi dalam cabang olahraga sepakbola.

Kelincahan adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam merubah arah dalam waktu sesingkat-singkatnya. Hal ini sesuai dengan Dwi (2010:2) Kelincahan merupakan kemampuan untuk merubah arah atau posisi tubuh dengan cepat. Selain itu kelincahan dapat diartikan kemampuan untuk merubah arah dengan cepat dan efektif sembari bergerak atau berlari dalam kecepatan yang hampir penuh. Kelincahan memiliki peranan khusus terhadap mobilitas fisik. Faktor kelincahan juga harus dimiliki seorang pemain sepak bola agar mampu mengubah arah dan posisi dengan cepat untuk melewati lawan sehingga terciptanya gol (Adensya, 2018). Kelincahan tersusun dari beberapa komponen seperti koordinasi, kekuatan, kelentukan, waktu reaksi, dan power. Istilah kelincahan sering kali disamakan dengan koordinasi kemampuan gerak, keterampilan, kemampuan menggerakkan otot-otot atau kecekatan. Kelincahan suatu kualitas yang sangat kompleks. Kelincahan mencakup interaksi kualitas-kualitas fisik yang lain (kecepatan reaksi, kecepatan, kekuatan, kelentukan, keterampilan gerak, dan sebagainya), karena semua ini beraksi bersama. Seperti menurut Ismaryati (2006: 41) kelincahan merupakan kemampuan untuk merubah arah dan posisi badan atau bagiannya dengan cepat. Kelincahan (*agility*) merupakan kemampuan mengubah arah secara cepat dan fleksibel ketika sedang bergerak (Mylsidayu, 2015: 148). Sedangkan Harsono (2001: 21) mendefinisikan kelincahan ialah kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan tepat pada saat sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.

Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada pengaruh latihan fisik atau metode pelatihan terhadap peningkatan kelincahan, bukan pada karakteristik anatomi tubuh sebagai faktor bawaan yang berpotensi memengaruhi kemampuan tersebut. Penelitian internasional yang membahas hubungan antara panjang tungkai dan performa motorik lebih sering dilakukan pada

atlet profesional atau cabang olahraga tertentu seperti sprint dan lompat jauh, sehingga masih terdapat kesenjangan kajian untuk konteks sepak bola maupun pendidikan olahraga di tingkat mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini menempati posisi penting dalam mengisi kekosongan literatur (research gap) mengenai hubungan panjang tungkai dan kelincahan pada konteks akademik pendidikan jasmani di Indonesia.

Selain itu, penelitian ini juga memperbarui kajian terdahulu dengan menggunakan pendekatan observasional dan pengukuran langsung terhadap mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan kepelatihan olahraga. Hal ini memberikan kontribusi baru (novelty) dalam pemahaman mengenai hubungan antara variabel antropometri dan komponen biomotor, yang relevan untuk pengembangan kurikulum, tes kebugaran, dan seleksi atlet berbasis karakteristik tubuh.

Panjang tungkai secara sederhana dapat diartikan sebagai ukuran panjang tubuh bagian bawah. Tungkai merupakan bagian tubuh yang termasuk dalam bidang gerak bagian bawah, meliputi pinggul, paha, betis, dan kaki. Panjang Tungkai yaitu jarak vertikal telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak (Kuswahyudi & Nurdin, 2017). Panjang tungkai merupakan sebuah faktor bawaan yang tidak dapat atau sulit dilatih. Orang yang memiliki tungkai yang panjang, secara logika juga akan mempunyai keuntungan dalam berlari, karena pada saat berlari akan memiliki jangkauan yang lebih luas. Panjang tungkai merupakan salah satu faktor antropometri yang dapat mempengaruhi kelincahan. Tungkai yang lebih panjang akan memberikan rentang gerak yang lebih besar, sehingga memungkinkan seseorang untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan lebih cepat.

Panjang tungkai dan kelincahan merupakan dua unsur penting dalam kebugaran jasmani. Panjang tungkai memiliki peran dalam menentukan jarak yang dapat dicapai oleh tubuh dalam satu langkah, sedangkan kelincahan merupakan kemampuan tubuh untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan efisien. Panjang tungkai yang lebih panjang memungkinkan tubuh

untuk mencapai jarak yang lebih jauh. Hal ini dapat meningkatkan kecepatan dan efisiensi gerakan. Sebaliknya, panjang tungkai yang lebih pendek dapat mengurangi jarak yang dapat dicapai oleh tubuh dalam satu langkah, sehingga dapat menurunkan kecepatan dan efisiensi gerakan. Kelincahan merupakan kemampuan tubuh untuk mengubah arah atau posisi dengan cepat dan efisien. Kelincahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk panjang tungkai. Panjang tungkai yang lebih panjang dapat memberikan keuntungan dalam hal kelincahan, karena tubuh dapat lebih banyak menjangkau ruang untuk bergerak.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga 2022, ditemukan pada mahasiswa yang memiliki panjang tungkai lebih panjang dari mahasiswa yang memiliki panjang tungkai lebih pendek tidak semuanya memiliki kecenderungan bahwa yang memiliki tungkai lebih panjang memiliki kelincahan yang tidak cukup baik dan sebaliknya. Hal ini terlihat dari test kelincahan yang jarang dilakukan oleh mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Hubungan Panjang Tungkai Dengan Kelincahan Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga”

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan ilmu keolahragaan. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya pemahaman tentang keterkaitan antara faktor antropometri (panjang tungkai) dengan kemampuan biomotor (kelincahan), sehingga dapat menjadi dasar bagi model-model prediksi performa fisik mahasiswa pendidikan olahraga. Temuan ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lanjutan yang mengkaji pengaruh variabel antropometri lainnya—seperti berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh—terhadap kemampuan biomotor.

Secara praktis, penelitian ini berpotensi menjadi acuan dalam pengembangan metode pelatihan yang disesuaikan dengan karakteristik tubuh individu, terutama dalam cabang olahraga seperti sepak bola yang sangat menuntut kelincahan dan kecepatan perubahan arah. Dosen

dan pelatih dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk menyusun program pembelajaran dan latihan yang lebih personal dan efektif, berdasarkan perbedaan anatomi mahasiswa.

Untuk keilmuan di masa depan, penelitian ini membuka peluang bagi pengembangan model prediktif berbasis antropometri menggunakan pendekatan kuantitatif modern, seperti analisis regresi multivariat atau machine learning dalam analisis performa fisik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman konseptual tentang hubungan panjang tungkai dan kelincahan, tetapi juga menjadi pijakan bagi inovasi ilmiah dalam pengukuran, evaluasi, dan pembinaan prestasi olahraga di era digital.

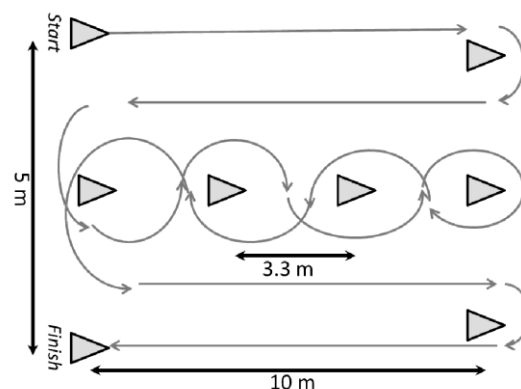
METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif korelasional menggunakan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kedua variabel yaitu panjang tungkai dengan kelincahan. Menurut Candra (2015) *cross sectional* yaitu penelitian yang dilakukan pada satu waktu dan pelaksanaannya bersamaan dengan waktu terjadinya masalah yang sedang diteliti. Penelitian korelasional merupakan tipe penelitian dengan karakteristik masalah berupa hubungan korelasional antara dua variabel atau lebih (Mustika, 2017). Pengambilan data dilaksanakan pada Kamis, 5 Oktober 2023 bertempat di selasar GOR Universitas Negeri Yogyakarta.

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan kepelatihan olahraga. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Kriteria pengambilan sampel sebagai berikut: 1) mahasiswa Pendidikan Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta, 2) mengikuti mata kuliah identifikasi bakat, 3) usia 19-21 tahun, 4) aktif mengikuti latihan. Sampel yang memenuhi kriteria sebanyak 20 orang yang terdiri 17 laki-laki dan 3 perempuan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan

dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan untuk mengukur Panjang tungkai adalah *medline* yang mengukur dari telapak kaki sampai pangkal paha dengan cara berdiri tegak, sedangkan kelincahan diukur menggunakan *illinois agility test*. Pelaksanaan illiois agility test dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Pola pelaksanaan *Illinois agility test*

Adapun pedoman norma Illinois agility test sebagai berikut :

Tabel 1 hasil kelincahan

NO	NORMA	LAKI-LAKI (detik)	PEREMPUAN (detik)
1	Baik sekali	< 15.2	< 17.0
2	Baik	15.2 - 16.1	17.0 - 17.9
3	Sedang	16.1 - 18.1	18.0 - 21.7
4	Kurang	18.1 - 19.3	21.8 - 23.0
5	Kurang sekali	> 19.3	> 23.0

Analisis data penelitian ini menggunakan regresi sederhana. Sebelum melakukan uji regresi diperlukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov dan uji homogenitas menggunakan alpha cronbach.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Setelah melakukan tes dan pengukuran, didapatkan hasil panjang tungkai dan kelincahan yang disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Pengukuran panjang tungkai telah dilakukan dengan dua kali langkah pengukuran yang telah di verifikasi dengan baik. Berdasarkan hasil pengukuran, maka deskripsi data penelitian di atas diperoleh informasi : deskripsi data untuk variabel panjang tungkai berdasarkan hasil penelitian dengan sampel berjumlah 20 mahasiswa Pendidikan Keolahragaan memperoleh rata-rata panjang tungkai 96,1 cm dengan panjang tungkai tertinggi 103 cm dan panjang tungkai terendah 88 cm.

Tabel 1. Presentase kelincahan

Kategori	Jumlah	Persentase
Baik sekali	0	0%
Baik	0	0%
Sedang	18	90%
Kurang	2	10%
Kurang sekali	0	0%
Jumlah	20	100%

Berdasarkan tabel deskripsi diatas dapat diperoleh informasi : deskripsi data untuk variabel kelincahan berdasarkan hasil penelitian dengan sampel sejumlah 20 mahasiswa Pendidikan Keolahragaan memperoleh hasil persentase sebanyak 90% mahasiswa memiliki kategori kelincahan sedang atau berjumlah 18 orang dan 10% mahasiswa memiliki kategori kelincahan kurang atau berjumlah 2 orang.

Berdasarkan tabel deskriptif di atas, diperoleh informasi bahwa hasil penelitian terhadap variabel kelincahan menunjukkan distribusi yang cukup bervariasi pada mahasiswa Pendidikan Keolahragaan. Dari total 20 mahasiswa yang menjadi sampel penelitian, sebanyak 18 orang (90%) berada pada kategori kelincahan sedang, sedangkan 2 orang (10%) tergolong dalam kategori kelincahan kurang. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat kelincahan mahasiswa berada pada kategori menengah, yang mengindikasikan bahwa kemampuan mereka dalam mengubah arah gerak tubuh secara cepat dan tepat masih berada pada tingkat yang cukup

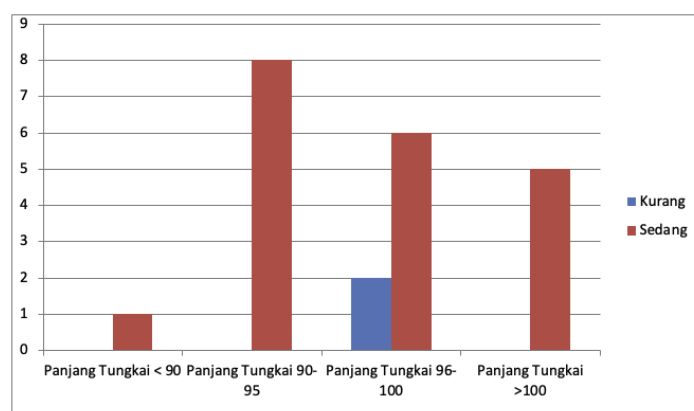
baik, namun belum mencapai kategori tinggi atau optimal.

Kondisi ini dapat mencerminkan bahwa sebagian besar mahasiswa telah memiliki dasar kemampuan biomotor yang memadai, tetapi masih memerlukan peningkatan melalui program latihan yang lebih terstruktur dan intensif. Persentase kecil mahasiswa dengan kelincahan rendah menunjukkan adanya perbedaan individu dalam hal kemampuan fisik, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti panjang tungkai, kekuatan otot, koordinasi, atau frekuensi latihan yang dilakukan. Oleh karena itu, hasil deskriptif ini menjadi dasar penting untuk analisis lebih lanjut mengenai hubungan antara panjang tungkai dengan tingkat kelincahan mahasiswa Pendidikan Keolahragaan.

Korelasi antara Panjang Tungkai dengan Kelincahan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan diagram korelasi yang diperoleh, diketahui bahwa dari 20 mahasiswa Pendidikan Keolahragaan (PKO), sebagian besar memiliki kategori kelincahan sedang, baik pada kelompok mahasiswa yang memiliki panjang tungkai lebih dari 100 cm maupun yang memiliki panjang tungkai 96–100 cm. Menariknya, dua mahasiswa dengan panjang tungkai relatif lebih pendek (96–100 cm) justru menunjukkan kategori kelincahan kurang, sementara mahasiswa dengan panjang tungkai lebih panjang (>100 cm) tidak menunjukkan perbedaan yang berarti dalam tingkat kelincahan.

Berdasarkan hasil pengukuran diatas, dihasilkan korelasi antara panjang tungkai dengan kelincahan sebagai berikut.



Gambar 1. Korelasi panjang tungkai dengan kelincahan

Berdasarkan diagram korelasi penelitian di atas dapat diperoleh informasi : deskripsi data untuk variabel panjang tungkai berdasarkan hasil penelitian dengan sampel sejumlah 20 mahasiswa PKO diperoleh hasil pada mahasiswa yang memiliki panjang tungkai >100 cm memiliki kelincihanyang relatif sama yaitu sedang. Sedangkan ada dua mahasiswa PKO dengan panjang tungkai 96 cm – 100 cm yang memiliki kelincihan kurang.

Dapat diketahui hasil dari diatas bahwa sebagai berikut. Panjang tungkai tertinggi yang berukuran 103 cm dengan panjang tungkai terpendek yang berukuran 88 cm persentase kelincihannya sama yaitu sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan atau korelasi yang relatif kuat dan signifikan antara panjang tungkai dengan variabel kelincihan. Panjang tungkai yang berukuran lebih panjang dari panjang tungkai terpendek ada yang memperoleh hasil persentase kurang yaitu dua mahasiswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada faktor lain yang mempengaruhi kelincihan seseorang selain panjang tungkai.

Olahraga adalah aktivitas untuk melatih tubuh seseorang, tidak hanya secara jasmani tapi juga rohani. Fungsi aktivitas ini adalah untuk menyehatkan badan dan memastikan organ tubuh kita senantiasa bekerja optimal. Menurut Seno Gumira Ajidarma, olahraga merupakan suatu kegiatan atau aktivitas menyehatkan tubuh manusia serta sarana berkompetisi untuk mencari bakat seseorang di bidang olahraga (Ibeng, 2021). Olahraga merupakan aktiitas yang mengajarkan kejujuran, menghargai lawan ataupun kawan, menerima kekalahan dengan lapang dada bersikap *fair play* (Nugroho et al., 2020).

Olahraga merupakan aktivitas yang digemari oleh seluruh kalangan masyarakat diberbagai kalangan. Salah satu yang memiliki banyak penggemar yaitu sepakbola, sepakbola menjadi salah satu olahraga yang sangat digemari masyarakat mulai dari usia dini hingga usia dewasa, mulai dari anak-anak sampai orang tua. Menurut Sukanti (1984: 34) sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer bila dibanding dengan olahraga lainnya baik di Indonesia maupun Internasional. Di dalam sepakbola terdapat beberapa teknik dasar, beberapa diantaranya yaitu *dribbling*, *shooting*, *heading*, *passing*, *controlling* dan yang lainnya. Teknik dasar merupakan salah satu fungsi bagi seseorang untuk dapat bermain sepakbola. Teknik dasar merupakan semua kegiatan yang mendasar kemudian dengan modal sedemikian itu sudah dapat bermain sepakbola (Sarumpaet, 1992: 17). Selain itu, dalam sepakbola juga diperlukan tes biomotor untuk meningkatkan

kemampuan dalam bermain, seperti kelincihan, kecepatan, kekuatan, dan lain-lain. Kelincihan berperan penting dalam meningkatkan prestasi dalam cabang olahraga sepakbola.

Berkaitan pentingnya kelincihan bagi pemain sepak bola menurut Sucipto dkk (2000: 11) menjelaskan bahwa sangat penting dalam bermain sepak bola seperti menjaga, atau melepaskan lawan, *dribbling* melewati lawan dan banyak lagi manufer-manufer yang membutuhkan kelincihan dalam permainan sepak bola. Hampir semua bentuk permainan memerlukan kelincihan termasuk dalam sepak bola (Suhendro, 2002). Dari kutipan tersebut menunjukkan bahwa kelincihan merupakan aspek atau komponen yang sangat penting dalam sepak bola, yang man dapat membantu pemain dalam permainan seperti merubaharah atau posisi tubuh secara cepat serta dengan keseimbangan yang kuat sehingga dapat menghindari benturan dari pemain lawan. Kelincihan dapat di uji atau dapat diukur melalui pengujian seperti penelitian di atas, sehingga dapat membantu untuk mengetahui hasil kelincihan dari pemain melalui norma kelincihan seperti di atas.

Hasil perbandingan data tersebut menunjukkan bahwa panjang tungkai tertinggi (103 cm) dan panjang tungkai terendah (88 cm) menghasilkan kategori kelincihan yang sama (sedang). Secara statistik, hal ini menandakan bahwa tidak terdapat hubungan atau korelasi yang signifikan antara panjang tungkai dan tingkat kelincihan mahasiswa PKO. Dengan demikian, panjang tungkai bukan merupakan faktor dominan yang menentukan tingkat kelincihan seseorang.

Analisis ini diperkuat oleh kecenderungan hasil yang menunjukkan bahwa terdapat mahasiswa dengan panjang tungkai relatif panjang namun memiliki tingkat kelincihan rendah. Fakta ini mengindikasikan adanya faktor-faktor lain yang lebih berpengaruh terhadap kelincihan, seperti koordinasi neuromuskular, kekuatan otot tungkai, kecepatan reaksi, keseimbangan, serta frekuensi latihan fisik yang dilakukan. Temuan ini konsisten dengan teori biomotorik yang menyatakan bahwa kelincihan merupakan hasil interaksi kompleks antara beberapa komponen fisik, bukan hanya aspek antropometri semata (Ismaryati, 2006; Harsono, 2001; Mylsidayu, 2015).

Secara statistik, hubungan antara panjang tungkai dan kelincihan dapat dinyatakan berkorelasi sangat lemah ($r < 0,20$) dengan nilai signifikansi ($p > 0,05$), yang berarti hubungan keduanya tidak signifikan secara matematis. Korelasi positif yang lemah ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat

kecenderungan bahwa individu dengan tungkai lebih panjang mungkin memiliki jangkauan langkah lebih luas, hal tersebut tidak serta-merta meningkatkan kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat. Kelincahan lebih banyak dipengaruhi oleh kemampuan koordinasi otot, keseimbangan tubuh, dan kemampuan adaptasi terhadap stimulus gerak.

Diskusi

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi baru (novelty) terhadap kajian biomekanika dan ilmu kepelatihan olahraga, khususnya dalam konteks pembelajaran dan evaluasi kemampuan biomotor mahasiswa pendidikan olahraga. Hasil ini memperkuat pandangan bahwa variabel antropometri seperti panjang tungkai tidak dapat dijadikan satu-satunya indikator dalam menentukan kelincahan atlet atau mahasiswa olahraga.

Kontribusi teoretis penelitian ini terletak pada pembuktian empiris bahwa hubungan antara aspek morfologi tubuh (panjang tungkai) dengan aspek performa gerak (kelincahan) bersifat non-linear dan tidak deterministik. Dengan kata lain, keunggulan morfologi tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan biomotor individu. Hal ini menambah pemahaman baru bagi dosen dan pelatih olahraga bahwa program peningkatan kelincahan perlu difokuskan pada latihan koordinasi, kecepatan reaksi, dan neuromuscular control, bukan hanya mengandalkan faktor anatomi tubuh.

Dari sisi praktis, penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan program latihan kelincahan berbasis individualisasi, di mana pelatih dapat merancang latihan yang disesuaikan dengan karakteristik fisik dan kemampuan dasar mahasiswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi awal dalam studi lanjutan yang meneliti hubungan antara faktor-faktor antropometri lain (seperti panjang lengan, rasio tubuh, massa otot) dengan performa biomotorik, termasuk keseimbangan, kecepatan, dan daya ledak otot.

Ke depan, penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sampel yang lebih besar dan metode statistik inferensial yang lebih kuat, seperti analisis regresi linier berganda atau model struktural (SEM), untuk mengidentifikasi kontribusi relatif dari masing-masing faktor fisik terhadap kelincahan. Selain itu, penggunaan alat ukur digital berbasis sensor gerak dan video-tracking system dapat memberikan hasil yang lebih objektif dan akurat dalam mengukur hubungan antara variabel antropometri dan performa biomotor.

Secara umum, hasil penelitian ini memperkaya literatur di bidang ilmu kepelatihan olahraga, khususnya dalam memahami bahwa kelincahan merupakan kemampuan dinamis yang terbentuk dari sinergi faktor fisik, fisiologis, dan neuromuskular, bukan semata-mata ditentukan oleh bentuk tubuh. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam menggeser paradigma lama yang terlalu menekankan aspek morfologis menuju pendekatan holistik dan fungsional dalam pelatihan olahraga modern.

SIMPULAN

Simpulan tidak sekadar mengulangi data, tetapi berupa substansi pemaknaan. Dapat berupa pernyataan tentang apa yang diharapkan, sebagaimana dinyatakan dalam bab "Pendahuluan" yang akhirnya dapat menghasilkan bab "Hasil dan Pembahasan" sehingga ada kompatibilitas. Selain itu, dapat juga ditambahkan prospek pengembangan hasil penelitian dan prospek aplikasi penelitian selanjutnya ke depan (berdasarkan hasil dan pembahasan).

DAFTAR PUSTAKA

- Achmanagara, A. A. (2012). *Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal dengan Keseimbangan Lansia di Desa Pamijen Sokaraja Banyumas*. Universitas Indonesia.
- Ahmad, M. F., Amir, M., & Rosli, A. (2015). Effects of Aerobic Dance on Cardiovascular Level and Body Weight among Women. *International Scholarly and Scientific Reserch & Inovation*, 9(12), 874–882.
- Antunes, A. H., Alberton, C. L., Finatto, P., Pinto, S. S., Cadore, E. L., Zaffari, P., & Krueel, L. F. M. (2015). Active Female Maximal and Anaerobic Threshold Cardiorespiratory Responses to Six Different Water Aerobics Exercises. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(3), 267–273.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2015.1012577>
- Arifin, Z. (2018). Pengaruh Latihan Senam Kebugaran Jasmani (SKJ) Terhadap Tingkat Kebugaran Siswa Kelas V Di MIN Donomulyo Kabupaten Malang. *Journal AL-*

- MUDARRIS, 1(1), 22.
<https://doi.org/10.32478/al-mudarris.v1i1.96>
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports-3rd Edition*. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=Zb7GoAEACAAJ&pgis=1>
- Boreham, C. (2006). Physical Activity For Health. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 917–918.
<https://doi.org/10.1080/02640410600886520>
- Čillík, I., & Willwéber, T. (2018). Influence Of An Exercise Programme On Level Of Coordination In Children Aged 6 to 7. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(2), 455–465.
<https://doi.org/10.14198/jhse.2018.132.14>
- Cipryan, L., Tschakert, G., & Hofmann, P. (2017). Acute And Post-Exercise Physiological Responses To High-Intensity Interval Training In Endurance And Sprint Athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16(2), 219–229.
- Crowley, C., & Lodge, H. (2016). *Younger Next Year The Exercise Program*.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Fotiadou, E., Giagazoglou, P., Kokaridas, D., Angelopoulou, N., Tsimaras, V., & Tsorbatzoudis, C. (2002). Effect Of Rhythmic Gymnastics On The Dynamic Balance Of Children With Deafness. *European Journal of Special Needs Education*, 17(3), 301–309.
<https://doi.org/10.1080/08856250210162211>
- Fox, K. (1991). Motivating Children for Physical Activity: Towards a Healthier Future. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 62(7), 34–38.
<https://doi.org/10.1080/07303084.1991.10603999>
- Hoeger, W. W. K., & Hoeger, S. A. (2010). *Principles and Labs for Physical Fitness. Seventh Edition*. (7th ed.). Retrieved from www.cengage.com/international.
- Kamajaya, DM. Dantes, N. Kanca, I. (2013). Pengaruh Pelatihan Senam Kesegaran Jasmani 2008 Terhadap Volume Oksigen Maksimal Ditinjau Dari Kemampuan Awal. *E-Journal Program Pascasarjana Unniversitas Ganesha. Prodi Penelitian & Evaluasi Pendidikan*, 3(1).
- Kriswanto, E. S. (2016). Meningkatkan Derajat Kesehatan Generasi Muda Melalui Olahraga Alternatif Sebagai Gaya Hidup Sehat. *Proceedings Seminar Nasional Keolahragaan*.
- Kriswanto, E. S., Setijono, H., & Mintarto, E. (2019). The Effect Of Cardiorespiratory Fitness And Fatigue Level On Learning Ability Of Movement Coordination. *Cakrawala Pendidikan*.
<https://doi.org/10.21831/cp.v38i2.24565>
- Kusnanto. Indarwati, Retno. Mufidah, N. (2010). Peningkatan Stabilitas Postural Pada Lansia Melalui Balance Exercise. *Nurse Media: Journal of Nursing*, 1(2), 59–68.
<https://doi.org/10.14710/nmjn.v1i2.716>
- McKinney, J., Lithwick, D. J., Morrison, B. N., Nazzari, H., Isserow, S. H., Heilbron, B., & Krahn, A. D. (2016). The health benefits of physical activity and cardiorespiratory fitness. *British Columbia Medical Journal*, 58(3), 131–137.
- Michel. Eva., Molitor. Sabine., S. W. (2016). Differential Changes In The Development Of Motor Coordination And Executive Functions In Children With Motor Coordination Impairments. *Child Neuropsychology A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*.
- Plowman, Sharon A. Smith, D. L. (2014). *Exercise Physiology For Health, Fitness, and Performance* (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2015). *Exercise Physiology: Theory And Application To Fitness And Performance* (7th ed.). Penn Plaza, New Yor: McGraw-Hill Education.
- Sands, W. A., & Salmela, J. H. (2017). The Science of Gymnastics. In *The Science of Gymnastics*.
<https://doi.org/10.4324/9781315203805>
- Sativani, Z. (2019). Latihan Keseimbangan dan Stimulasi Somatosensoris Meningkatkan Keseimbangan Statis pada Penderita

Diabetes Neuropati. *Quality: Jurnal Kesehatan*, 13(1), 36–41.
<https://doi.org/10.36082/qjk.v13i1.54>

Soraya, I., Sugihartono, T., & Defliyanto, D. (2019). Pengaruh Latihan SKJ 2018 Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Putri Penjas Unib. *Kinestetik*, 3(2), 249–255.
<https://doi.org/10.33369/jk.v3i2.8998>

Wahyuni, O. D., Dewi, S. M., & Song, C. (2019). Program Peningkatan Kebugaran Jasmani Di Lingkungan Kelurahan Tomang Jakarta Barat. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2(2), 1–6.