



Hubungan Antara Panjang Tungkai dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Lari 50 Meter

Alexander Kuriawan¹, Deri Haryanto^{2*}, Sukendro³

Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Jambi, Indonesia¹²³

Correspondence author : deriharyanto30@gmail.com²

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter pada siswa putra SMP Negeri 2 Kerinci. Penelitian ini menggunakan metode korelasi, dalam penelitian ini penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan pengambilan datanya dilakukan dengan tes dan pengukuran, dalam metode ini peneliti berusaha menggambarkan dengan sejelas-jelasnya mengenai panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan prestasi lari 50 Meter. Sampel dilakukan ditujukan kepada siswa putra yang berjumlah 45 orang secara total *sampel*. Berdasarkan analisis data yang diperoleh variabel X1 terhadap Y mudah dilihat bahwa $t_{hitung} 12,9749 > t_{tabel} 1,6811$ maka terdapat hubungan antara panjang tungkai dengan kecepatan lari 50 meter. Variabel X2 terhadap Y dilihat bahwa $t_{hitung} 5,266207 > t_{tabel} 1,6811$ maka terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan lari 50 meter. Untuk variabel X1 dan X2 Terhadap Y diketahui $r_{hitung} = 0,893574$. Kemudian data tersebut diuji signifikansi korelasi dengan dibandingkan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% = 0,294 yang berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter pada siswa putra SMP Negeri 2 Kerinci

Kata kunci: Panjang Tungkai; Daya Ledak Otot Tungkai; Kecepatan Lari

The relationship between leg length and leg muscle explosive power on 50 metre running speed in male students of SMP Negeri 2 Kerinci

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the relationship between leg length and leg muscle explosive power to 50-meter running speed in male students of SMP Negeri 2 Kerinci. This study uses a correlation method. In this study this research is a correlational research with data collection carried out with tests and measurements. In this method researchers try to describe clearly about the length of the limbs and the explosive power of the leg muscles with 50 meter running performance. Sempel was conducted aimed at male students totaling 45 people in total. Based on the analysis of data obtained by variable X1 against Y, it is easy to see that $t_{count} = 12.9749 > t_{table}$

1.6811, there is a relationship between leg length and 50 meters running speed. The variable X_2 to Y is seen that $t_{count} = 5.266207 > t_{table} 1.6811$ then there is a relationship between the explosive power of the leg muscles and the running speed of 50 meters. For variables X_1 and X_2 Against Y known r Calculate = 0.893574. Then the data is tested for correlation significance by comparing the r table at a significance level of 5% = 0.294 which means $r_{count} > r_{table}$. Thus, it can be concluded that there is a relationship between leg length and leg muscle explosive power on 50-meter running speed in male students of SMP Negeri 2 Kerinci

Keywords: Leg Length; Leg Muscle Explosive Power; Running Speed

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari kehidupan manusia. Dengan berolahraga kesegaran jasmani atau kondisi fisik seseorang dapat ditingkatkan sehingga untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Melalui kegiatan olahraga dapat membentuk manusia yang sehat jasmani dan memiliki watak disiplin serta sportif yang pada akhirnya akan membentuk manusia yang berkualitas. Olahraga merupakan suatu wadah dalam pembangunan bangsa, khususnya dalam bidang jasmani dan rohani. Untuk mencapai hasil pembangunan yang baik perlu adanya peningkatan sumber daya manusia. Untuk meningkatkan prestasi olahraga, perlu adanya pembinaan yang diawali dari pembibitan, karena prestasi yang maksimal sangat dipengaruhi oleh bibit unggul.

Pencapaian prestasi puncak sangat didambakan oleh semua pihak, baik para atlet, pelatih, sponsor, Pembina olahraga, klub-klub cabang olahraga yang bersangkutan maupun pihak pemerintah. Pencapaian prestasi puncak tersebut membutuhkan dukungan dari berbagai disiplin ilmu dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain faktor keturunan, biologis, psikologis, dan aspek penunjang lainnya (Pate, 1993: 296). Keberadaan beberapa faktor tersebut belum cukup untuk mencapai prestasi maksimal. Artinya masih diperlukan faktor faktor lain, seperti adanya pelatihan yang disusun secara sistematis, terukur, terencana dan berkelanjutan. Prestasi puncak yang didambakan oleh semua pihak tersebut harus didukung dan memerlukan perhatian yang besar terutama aspek fisik di samping psikis. Oleh karena itu, rancangan program pelatihan harus selalu diarahkan pada kemampuan fisik, teknik, taktik dan mental atlet. sejalan dengan pernyataan Harsono (2015: 100) yang mengatakan bahwa: “Ada empat aspek penting yang perlu dilatih dalam meningkatkan keterampilan dasar cabang olahraga, yaitu (1) aspek fisik, (2) aspek teknik, (3) aspek taktik, dan (4) aspek mental”. Keempat aspek tersebut memiliki kedudukan yang sama penting meskipun masing-masing aspek memiliki persentase yang berbeda-beda sesuai dengan kondisi dan tingkat kemampuan masing-masing individu. Aspek-aspek tersebut tersusun secara hierarki, sehingga aspek fisik merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan pertama sekali.

Program pendidikan formal di Indonesia terdapat tiga program yaitu : intrakurikuler, ekstrakurikuler, dan ko-kurikuler. Yudha M. Saputra (2008:6) menjelaskan bahwa kegiatan intrakurikuler adalah program pengajaran yang tersusun berupa label mata pelajaran, penjatahan waktu, dan penyebarannya di setiap kelas dan satuan pelajaran. Kegiatan ko-kurikuler adalah kegiatan diluar jam pelajaran biasa, yang bertujuan agar siswa lebih memahami apa yang dipelajari pada kegiatan intrakurikuler.

Atletik merupakan induk dari semua cabang olahraga yang terdiri dari nomor jalan, lari, lompat dan lempar. Atletik berasal dari bahasa Yunani *athlon* yang artinya pertandingan, perlombaan, pergulatan atau perjuangan, sedangkan orang yang melakukannya dinamakan *athlete* (atlet). Muklis (2007: 1) menyatakan bahwa “atletik yang meliputi lari, lempar, dan lompat boleh dikatakan cabang olahraga yang paling tua, karena umur atletik sama tuanya dengan mulainya manusia-manusia pertama di dunia ini.”

Purnomo & Dapan (2013:1) menyatakan bahwa nomor lari dikelompokkan menurut jarak tempuh saat berlari, lintasan atau rintangan yang dilalui oleh pelari, dan jumlah peserta saat berlari. Nomor lari ditinjau dari jarak tempuh terdiri dari tiga macam yaitu lari jarak pendek (*sprint*), lari jarak menengah (*middle distance*), dan lari jarak jauh (*long distance*). Lari jarak pendek adalah lari yang menempuh jarak antara 50 meter sampai dengan 400 meter. Lebih lanjut Purnomo & Dapan (2013 : 34), menyatakan kecepatan lari ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah (jumlah langkah persatuan waktu). Frekuensi langkah dipengaruhi oleh kekuatan, dan panjang langkah dipengaruhi oleh panjang tungkai.

Lari cepat atau sprint 50 meter adalah perlombaan di mana semua peserta berlari dengan kecepatan penuh untuk menempuh jarak 50 meter. Untuk mencapai hasil yang optimal dalam sprint 50 meter, diperlukan penguasaan teknik start, teknik berlari, dan teknik melewati garis *finish* (Putri dan Yuliawan, 2021). Sehubungan dengan tuntutan teknik dasar dalam atletik khususnya nomor lari 50 meter maka terlihat dengan jelas bahwa unsur struktur tubuh sangat dibutuhkan, terutama dalam gerakan berlari tersebut serta untuk mendapatkan hasil yang baik dan terarah diantaranya adalah tinggi badan, berat badan, lingkaran paha dan panjang tungkai. Struktur tubuh seseorang ditentukan oleh tulang dan otot. Orang yang tinggi secara otomatis memiliki tulang yang panjang demikian pula sebaliknya. Tulang sebagai alat pasif dan otot sebagai alat gerak aktif. Berkaitan dengan maksud itu, menurut Adisasmita (2002: 8), mengemukakan bahwa: “Semakin panjang tulang akan memberikan kemungkinan gaya yang lebih besar sesuai dengan sistem tuas atau pengungkit”. Orang yang tinggi, memiliki togok yang panjang dan juga ditunjang oleh tungkai yang panjang. Tungkai yang panjang dalam melakukan aktivitas misalnya melakukan lari akan memiliki sudut gerakan yang lebih luas dari pada sebaliknya. Langkah pelari dengan langkah yang lebar akan menghasilkan lari yang lebih cepat. Tungkai yang panjang sangat berpengaruh besar pada kecepatan lari cepat, perbandingan dua pelari atau lebih dalam pelaksanaan lari *sprint* dengan panjang tungkai yang berbeda, sebagian besar akan dimenangkan oleh pelari yang tungkainya panjang karena langkah-langkah kakinya lebih lebar daripada pelari yang tungkainya pendek. Oleh karena itu kecepatan dalam melakukan suatu gerak ditentukan oleh berbagai faktor. faktor motoris yang mempengaruhi kecepatan terdiri atas; kekuatan, kecepatan reaksi, kontraksi, relaksasi dan koordinasi otot serta *explosive power* otot tungkai. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2015: 199).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di SMP Negeri 2 Kerinci khususnya kelas VIII, *sprint* yang dilakukan siswa belum terlihat baik, pada saat siswa mengikuti praktek olahraga khususnya atletik lari sprint 50 meter, terlihat saat sprint antara siswa yang satu dan lainnya berbeda kecepatannya, antara siswa yang memiliki tubuh tinggi dan tidak, selain itu saat start jongkok, juga berbeda kesiapan awalnya, ada siswa yang memiliki tubuh pendek tetapi kecepatan startnya lebih baik, namun semua itu tidak terlepas dari daya ledak dan panjang tungkai, dengan adanya daya ledak otot tungkai

yang baik maka akan dapat memberikan kontribusi yang lebih dengan kecepatan lari 50 meter. Anggota tubuh yang dominan digunakan dalam lari adalah tungkai, karena kemampuan lari *sprint* ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah yang di antaranya dihasilkan oleh tungkai seseorang. Pelari yang mempunyai ukuran tungkai yang lebih panjang, dalam berlari lebih cepat dari pada yang ukuran tungkainya lebih pendek. Karena ukuran tungkai yang panjang dalam lari akan menghasilkan langkah yang lebih panjang.

Pelari yang mempunyai *power* tungkai yang kuat mampu berlari lebih maksimum. Pada akhirnya waktu yang dibutuhkan untuk mencapai jarak 50 meter lebih sedikit. Keoptimalan berlari sebagian kecil tergantung pada ukuran proporsi fisik dan kemampuan biomotor terhadap kemampuan lari. Siswa dapat berlari lebih cepat, jika proporsi dan kemampuan biomotoriknya baik.

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak Suharno dalam (Irma 2018: 24). Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit di saat berlari, melompat, dan menendang bola. 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.

Panjang tungkai adalah jarak variable antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat kaitannya sebagai penolak disaat melakukan lari dan lompatan. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga khususnya cabang olahraga atletik nomor lari 50 meter. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat. Panjang tungkai melibatkan tulang-tulang dan otot-otot pembentuk tungkai baik tungkai bawah dan tungkai atas. Tulang-tulang pembentuk tungkai meliputi tulang-tulang kaki, tulang tibia dan fibula, serta tulang femur.

Seperti definisinya tulang adalah penyangga/penopang tubuh dan terdiri atas kolagen, suatu protein yang berisi kalsium fosfat dan mineral yang memberikan kekuatan untuk menyangga seluruh organ tubuh. Ada berbagai jenis tulang diantaranya adalah tulang panjang, tulang pipih, dan tulang irregular. Akan tetapi dalam hal ini yang termasuk di dalamnya adalah tulang anggota gerak bawah dikaitkan pada batang tubuh dengan perantara gelang panggul, yaitu tulang pangkal paha (*coxae*), tulang paha (*femur*), tulang kering (*tibia*), tulang betis (*fibula*), tempurung lutut (*patella*), tulang pangkal kaki (*tarsalia*), tulang telapak kaki (*metatarsalgia*), ruas jari-jari kaki (*phalanges*) menurut Syaifuddin (Bagus, 2020: 29).

Adapun fungsi dari tungkai menurut Tim Anatomi FIK UNY (2003): “tungkai sesuai fungsinya sebagai alat gerak, menahan berat badan bagian atas, dapat memindahkan tubuh (bergerak), dapat menggerakkan tubuh ke arah atas dan lainnya”. Panjang tungkai diperlukan dalam olahraga sepakbola, karena pemain sepakbola yang mempunyai tungkai panjang memiliki busur sebaran yang lebih panjang dibandingkan dengan yang memiliki tungkai pendek pada derajat sudut sama, sehingga ayunan kaki menjadi lebih lebar pada saat perkenaan terhadap bola.

Anggota gerak bagian bawah terdiri dari: tulang panggul, femur, patela, tibia, tulang-tulang kaki. Struktur otot yang berada di tungkai adalah (1) otot-otot pangkal

paha, (2) otot-otot tungkai atas, (3) otot-otot tungkai bawah, (4) otot-otot kaki. Adapun yang termasuk dalam tulang anggota badan bawah menurut Tim Anatomi UNY (2003: 25) dibedakan menjadi: (1) Tulang-tulang gelang panggul (*cingulum extremitas inferior*), (2) Tulang-tulang anggota badan bawah yang besar (*skeleton extremitas inferior liberae*).

Daya ledak otot tungkai atau power sangat dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga apalagi cabang olahraga yang menuntut aktifitas yang berat dan cepat atau kegiatan yang harus dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin dengan beban yang berat untuk mampu melaksanakan aktivitas penggabungan antara kekuatan dan kecepatan otot tungkai yang dikerahkan secara bersama-sama dalam mengatasi tahanan beban dalam waktu yang reliabel singkat. Daya ledak merupakan suatu variabel di antara reliabel unsur komponen kondisi fisik yaitu kemampuan biomotorik manusia, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan tertentu yang sesuai. "Daya ledak adalah hasil dari *force x velocity*, yang mana *force* adalah sepadan dengan *strength* dan *velocity* dengan *speed*", (Harsono, 2015: 199).

Power adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2015: 199). Daya ledak (*power*) adalah kemampuan tubuh yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk bekerja secara eksplosif (Wahjoedi, 2001: 61). *Power* atau daya ledak adalah perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, kalau untuk memindahkan benda yang relatif ringan maka kecepatannya yang diperbesar, kalau bendanya berat perlu kekuatan yang lebih dominan. Daya ledak otot yang dihasilkan oleh *power* otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum horizontal ke vertikal. Hal ini akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari perubahan momentum, karena karakteristik nomor lompat adalah gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan tenaga ledak otot (Komari, 2010: 14).

Komponen gerak yang sangat penting untuk melakukan suatu aktivitas yang sangat berat adalah *power*, karena dapat menentukan seberapa orang dapat berlari dengan cepat, dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atas keterampilan gerak *power* dibedakan menjadi dua, yaitu:

1) *Power* asiklik

Dalam kegiatan olahraga *power* ini dapat dikenali dari peranannya pada suatu cabang olahraga, misalnya menolak dan melompat pada atletik lebih dominan pada *power* asikliknya.

2) *Power* siklik

Dari segi kesesuaian jenis gerakan dari peranannya pada suatu cabang olahraga lari cepat, lebih dominan pada *power* sikliknya. Daya ledak atau *power* memainkan peranan yang sangat penting terhadap mobilitas fisik. *Power* merupakan kemampuan fisik yang tersusun dari beberapa komponen diantaranya komponen yang menonjol adalah kekuatan dan kecepatan.

Power adalah kemampuan seorang atlet untuk mengatasi resistensi dengan kecepatan tinggi dari kontraksi (Harsono, 2015: 199). Daya ledak sangat berkaitan erat dan sangat tergantung dari *power*, maka berikut ini dijelaskan beberapa pengertian tentang *power*. Menurut Wilmore dalam Harsono (2015: 199) *power* adalah produk kekuatan dan kecepatan ini lebih penting daripada kekuatan absolute saja. *Power* merupakan komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh setiap cabang olahraga. *Power* digunakan untuk gerakan-gerakan yang bersifat eksplosif seperti; melempar, menendang, menolak, meloncat, dan memukul. Meningkatkan kekuatan pada setiap

latihan bermanfaat untuk mencapai prestasi yang optimal. *Power* sering menjadi faktor yang menentukan dalam penampilan atletik. Kekuatan eksplosif ini memegang peranan penting khususnya pada even-even anaerobik. Pertimbangan yang penting dalam membangkitkan eksplosif *power* yang tinggi adalah struktur otot dan kecepatan otot membangkitkan kekuatan.

Irianto (2002: 67), menyatakan bahwa *power* otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat misalnya melompat, melempar, memukul dan berlari. Pengembangan *power* khusus dalam latihan kondisi berpedoman pada dua komponen, yaitu: pengembangan kekuatan untuk menambah daya gerak, mengembangkan kecepatan untuk mengurangi waktu gerak.

Penentu *power* otot adalah kekuatan otot, kecepatan rangsang saraf, dan kecepatan kontraksi otot. I.O.C. Suharno (Irma, 2018: 33) menyatakan bahwa faktor-faktor penentu *power* otot meliputi: 1) Banyak sedikitnya macam fibril otot putih dari atlet, yang mempengaruhi kemampuan otot untuk melakukan kontraksi cepat dan kuat; 2) Kekuatan otot dan kecepatan otot, yang secara langsung menentukan seberapa efektif otot dapat menghasilkan tenaga; 3) Waktu rangsang yang dibatasi secara konkret oleh lamanya, yang mencerminkan efisiensi sistem saraf dalam merespon stimulus; 4) Koordinasi gerakan harmonis, yang memastikan semua otot bekerja secara sinergis dan efisien; serta 5) Banyak sedikitnya zat kimia dalam otot seperti ATP (Adenosine Triphosphate), yang menjadi sumber energi utama untuk kontraksi otot. Faktor-faktor ini bersama-sama menentukan kemampuan otot untuk menghasilkan *power* yang optimal.

Faktor utama daya ledak (*power*) otot tungkai pada dasarnya adalah kekuatan dan kecepatan, di samping juga dipengaruhi oleh teknik dan koordinasi gerakan. *Power* otot tungkai dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan kecepatan dan koordinasi dari gerakan-gerakan yang dilakukan. Pembelajaran lari cepat ada beberapa komponen yang harus dinilai. Komponen tersebut adalah gerak start, prestasi lari, dan gerak finish. Mencapai kecepatan tinggi diperlukan *power* tungkai. Pada saat mendorong tanah tungkai harus kuat, sehingga daya dorong ke belakang yang dihasilkan besar. Gaya yang dihasilkan diubah menjadi gerakan maju dengan kecepatan gerak yang tinggi. Hal ini berarti semakin kuat *power* tungkai dan semakin cepat gerakan tungkai yang diayunkan ke depan secara bergantian maka dapat menghasilkan kecepatan lari yang maksimum (Margono, 2002: 10).

Margono (2002: 10), menjelaskan untuk mencapai kecepatan tinggi diperlukan *power* tungkai. Pada saat mendorong tanah tungkai harus kuat, sehingga daya dorong ke belakang yang dihasilkan besar. Purnomo (2007: 34), menyatakan bahwa kecepatan lari dipengaruhi oleh panjang langkah dan frekuensi langkah. Frekuensi langkah dipengaruhi oleh kekuatan, dan panjang langkah dipengaruhi oleh panjang tungkai. Koordinasi ini selalu terkait dengan kemampuan biomotor yang lain.

Lari jarak pendek adalah semua peserta perlombaan berlari dengan kecepatan penuh sepanjang jarak yang harus ditempuh, dari lari 60 m, 100 m, 200 m, sampai dengan jarak 400 m, secara teknis adalah sama meskipun ada perbedaan hanya terletak pada penghematan tenaga, karena semakin jauh jarak semakin membutuhkan daya tahan yang besar. Purnomo (2007: 1), menyatakan bahwa nomor-nomor dalam atletik yang sering dilombakan meliputi: (a) nomor jalan dan lari, (b) nomor lompat, dan (c) nomor lempar. Nomor lari berdasarkan jarak yang ditempuh dibedakan menjadi: (a) lari jarak pendek mulai jarak 60 m sampai dengan 400 m, (b) lari jarak menengah mulai jarak 800

m sampai jarak 1500 m, dan (c) lari jarak jauh mulai jarak 3000 m sampai dengan jarak 42.195 km.

Muhajir (2004: 35) menyatakan bahwa *sprint* atau lari cepat yaitu, perlombaan lari dimana peserta berlari dengan kecepatan penuh yang menempuh jarak 50 m, 100 m, 200 m, dan 400 m. Lari 100 m merupakan salah satu nomor *sprint* dalam atletik yang juga memerlukan pembinaan yang serius agar dapat berprestasi. Dalam pembinaan atlet lari 50 m, komponen biomotor, yaitu kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan dan koordinasi (keseimbangan) merupakan komponen kemampuan lari yang optimal, komponen tersebut harus saling mendukung. Lari 50 m berbeda dengan lari 100 m, 200 m dan 400 m, karena lari 100 m harus dilakukan dengan kecepatan maksimal sepanjang atau sepenuh jarak itu.

Usaha pembentukan atlet lari yang berkualitas, maka diperlukan rangkaian latihan yang terarah dan terprogram. Pada umumnya prestasi lari 50 m berhubungan erat dengan faktor genetik, yaitu komposisi serabut FT (*fast-twitch*) yang memiliki kecepatan berkedut sampai 40 kali perdetik dalam vitro. Hal ini menimbulkan ungkapan “pelari cepat itu dilahirkan bukan dibuat”, seiring dengan kemajuan teknologi dan penelitian-penelitian ilmiah yang terus berkembang, prestasi lari *sprint* tidak hanya dipengaruhi oleh kecepatan, namun melibatkan faktor yang kompleks. Faktor yang mempengaruhi di antaranya taktik, mental, dan komponen biomotor (kekuatan, kelenturan, koordinasi dan daya tahan).

METODE

Penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan metode yang digunakan survei dan pengambilan datanya dilakukan dengan tes dan pengukuran, dalam metode ini peneliti berusaha menggambarkan dengan sejelas-jelasnya mengenai panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dengan prestasi lari 50 Meter. Sesuai apa yang terjadi di lapangan.

Sugiyono (2015: 132) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas VIII SMP Negeri 2 Kerinci yang berjumlah 45 orang.

Sugiyono (2015: 56) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dilakukan ditujukan kepada siswa putra kelas VIII SMP Negeri 2 Kerinci yang berjumlah 45 orang secara total *sampel*. Sugiyono (2015: 58) menyatakan bahwa *total sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan mengambil keseluruhan dari populasi.

Sugiyono (2015: 98) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau tes yang digunakan untuk mengumpulkan data guna mendukung dalam keberhasilan suatu penelitian. Tes adalah serentetan pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2013: 139). Adapun instrumen yang digunakan adalah tes panjang tungkai, tes daya ledak otot tungkai, dan tes lari 50 meter

Untuk mengetahui hubungan antar variabel dalam penelitian ini, maka perlu diterapkan metode statistik yang sesuai dengan hipotesis yang akan diuji. Karena penelitian ini merupakan penelitian korelasional, maka yang akan dipergunakan adalah “product moment correlation

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan serta uraian yang telah dikumpulkan sebelumnya maka di dalam bab ini akan dilakukan analisa pembahasan yang diperoleh dalam penelitian ini. Hasil penelitian akan digambarkan sesuai dengan tujuan dan hipotesis yang diajukan sebelumnya. Gambaran dari data dalam kelompok dapat dilihat pada diskripsi berikut ini:

Tabel 1 Deskripsi data penelitian Panjang Tungkai

Data	N	Σ	Mean	Sd	Max	Min
Panjang Tungkai	45	4234	94,09	3,10	100	89

Dari tabel diatas maka dapat dijelaskan untuk variable panjang tungkai dengan jumlah sampel 45 orang kemudian didapatkan jumlah nilai 4234 dengan rata-rata nilai 94,09, dan standar deviasi 3,10, nilai tertinggi yang didapatkan 100 dan terendah 89.

Tabel 2 Deskripsi data penelitian Daya Ledak Otot Tungkai

Data	N	Σ	Mean	Sd	Max	Min
Daya Ledak Otot Tungkai	45	8701	193,36	6,21	205	181

Dari tabel diatas maka dapat dijelaskan untuk variabel daya ledak otot tungkai dengan jumlah sampel 45 orang kemudian didapatkan jumlah 8701, dengan rata-rata nilai 193,36 dan standar deviasi 6,21, nilai tertinggi yang didapatkan 205 dan terendah 181.

Tabel 3 Deskripsi data penelitian Kecepatan Lari 50 Meter

Data	N	Σ	Mean	Sd	Max	Min
Kecepatan Lari 50 M	45	606	13,47	1,08	16	12

Dari tabel diatas maka dapat dijelaskan untuk variabel kecepatan lari 50 meter dari 45 orang kemudian didapatkan jumlah nilai 606, dengan rata-rata nilai 13,47, dan standar deviasi 1,08, nilai tertinggi yang didapatkan 16 dan terendah 12.

Sebelum dilakukan uji hipotesis untuk melihat kontribusi dari variabel maka harus dilakukan terlebih dahulu uji normalitas kedua data tersebut maka uji normalitas data dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 4 Uji normalitas

Data	N	Lo	Ltabel	Keterangan
Panjang Tungkai	45	0,1115		Normal
Daya Ledak Otot Tungkai	45	0,1199	0,1320	Normal
Kecepatan Lari 50 M	45	0,0893		Normal

Untuk uji normalitas $Lo < Ltabel$, maka data dari ketiga variabel memiliki distribusi data yang normal karena, untuk variable panjang tungkai $Lo (0.1115) < Ltabel (0,1320)$, variable daya ledak otot tungkai $Lo (0.1199) < Ltabel (0,1320)$, kemudian variable kecepatan lari 50 meter $Lo (0.0893) < Ltabel (0,1320)$. maka seluruhnya telah memenuhi untuk dilakukan uji hipotesis.

Tabel 5 Uji korelasi X1 dan Y

N	X1	Y	X1 ²	Y ²	XY
45	4234	606	398794	8212	57149

Dengan menggunakan rumus $(n-2) 45-2 = 43$ pada $\alpha = 0,05$, maka dengan dk 43, untuk uji dua pihak $t_{0,95} = 1,6811$ mudah dilihat bahwa $t_{hitung} = 12,9749 > t_{tabel} 1,6811$ maka terdapat hubungan antara panjang tungkai dengan kecepatan lari 50 meter.

Tabel 6 Uji korelasi X2 dan Y

N	X2	Y	X2 ²	Y ²	X2Y
45	8701	606	1684083	8212	117358

.Dengan menggunakan rumus $(n-2) 45-2 = 43$ pada $\alpha = 0,05$, maka dengan dk 43, untuk uji dua pihak $t_{0,95} = 1,6811$ mudah dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,266207 > t_{tabel} 1,6811$ maka terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan lari 50 meter.

Tabel 7 Uji korelasi X1 dan X2

N	X1	X2	X1 ²	X2 ²	X1X2
45	4234	8701	398794	1684083	819289

Dengan menggunakan rumus $(n-2) 45-2 = 43$ pada $\alpha = 0,05$, maka dengan dk 43, untuk uji dua pihak $t_{0,95} = 1,6811$ mudah dilihat bahwa $t_{hitung} = 7,10739 > t_{tabel} 1,6811$ maka terdapat hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai.

Tabel 8 Pengujian hipotesis asosiatif

Variabel yang dikorelasikan	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan	r ²
X1 terhadap Y	0,89249323	0,294	Terdapat korelasi	0,7965442
X2 Terhadap Y	0,62616255	0,294	Terdapat Korelasi	0,3920795
X1 dan X2	0,73496987	0,294	Terdapat Korelasi	0,5401807

Dari perhitungan hasil analisis data antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter, diketahui $r_{hitung} = 0,893574$ Kemudian data tersebut diuji signifikansi korelasi dengan dibandingkan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% = 0,294 yang berarti $R_{hitung} > R_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter pada siswa putra SMP Negeri 2 Kerinci.

Sekolah merupakan jalur pendidikan formal yang mempunyai program memajukan dan mencerdaskan anak didiknya. Lingkungan sekolah menentukan terbentuknya siswa yang berprestasi. Sekolah diharapkan mempunyai program-program yang dilaksanakan di sekolah maupun di luar sekolah yang dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek kognitif, afektif, psikomotorik, dan mengembakan bakat serta minat siswa dalam upaya membentuk pribadi menjadi manusia yang baik.

Program pendidikan formal di Indonesia terdapat tiga program yaitu : intrakurikuler, ekstrakurikuler, dan ko-kurikuler. Yudha M. Saputra (2008:6) menjelaskan bahwa kegiatan intrakurikuler adalah program pengajaran yang tersusun berupa label mata pelajaran, penjatahan waktu, dan penyebarannya di setiap kelas dan satuan pelajaran. Kegiatan ko-kurikuler adalah kegiatan diluar jam pelajaran biasa, yang bertujuan agar siswa lebih memahami apa yang dipelajari pada kegiatan intrakurikuler.

Di dalam aktivitas dunia olahraga dikenal berbagai macam cabang olahraga, yaitu atletik, renang, sepak bola, bola basket, tinju, gulat, bola voli dan lain-lain. Antara cabang olahraga tersebut yang ada kaitannya dengan penelitian ini adalah atletik. IAAF (*International Amateur Athletic Federation*) adalah induk organisasi atletik dunia, dibentuk pada tahun 1912, sedangkan induk organisasi cabang olahraga atletik Indonesia adalah PASI (Persatuan Atletik Seluruh Indonesia) yang didirikan pada tanggal 3 September 1951, di Semarang.

Atletik merupakan aktivitas jasmani yang terdiri dari gerakan dasar yang dinamis dan harmonis, yaitu jalan, lari, lompat dan lempar. Atletik juga merupakan sarana untuk pendidikan jasmani dalam upaya meningkatkan kemampuan biomotorik, misalnya daya ledak otot, panjang tungkai, keseimbangan, kekuatan, daya tahan, kecepatan, dan sebagainya.

Panjang tungkai adalah jarak variable antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat kaitannya sebagai penolak disaat melakukan lari dan lompatan. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga khususnya cabang olahraga atletik nomor lari 50 meter. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat. Panjang tungkai melibatkan tulang-tulang dan otot-otot pembentuk tungkai baik tungkai bawah dan tungkai atas. Tulang-tulang pembentuk tungkai meliputi tulang-tulang kaki, tulang tibia dan fibula, serta tulang femur.

Power atau daya ledak adalah perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, kalau untuk memindahkan benda yang relatif ringan maka kecepatannya yang diperbesar, kalau bendanya berat perlu kekuatan yang lebih dominan. Daya ledak otot yang dihasilkan oleh *power* otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum horizontal ke vertikal. Hal ini akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari perubahan momentum, karena karakteristik nomor lompat adalah gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan tenaga ledak otot (Komari, 2010: 14).

Berdasarkan hasil yang diperoleh antara X1 terhadap Y, dengan menggunakan rumus $(n-2) 45-2 = 43$ pada $\alpha = 0,05$, maka dengan dk 43, untuk uji dua pihak $t_{0,95} = 1,6811$ mudah dilihat bahwa $t_{hitung} = 12,9749 > t_{tabel} 1,6811$ maka terdapat hubungan antara panjang tungkai dengan kecepatan lari 50 meter. Untuk data X2 terhadap Y dengan menggunakan rumus $(n-2) 45-2 = 43$ pada $\alpha = 0,05$, maka dengan dk 43, untuk uji dua pihak $t_{0,95} = 1,6811$ mudah dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,266207 > t_{tabel} 1,6811$ maka terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan lari 50 meter. Sedangkan data X1 dan X2 terhadap Y diperoleh antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter, diketahui $r_{hitung} = 0,893574$. Kemudian data tersebut diuji signifikansi korelasi dengan dibandingkan r_{tabel} pada taraf signifikansi $5\% = 0,294$ yang berarti $R_{hitung} > R_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter pada siswa putra SMP Negeri 2 Kerinci.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter pada siswa putra SMP Negeri 2 Kerinci. dilihat bahwa $t_{hitung} = 12,9749 > t_{tabel} 1,6811$. Terdapat hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter pada siswa putra SMP Negeri 2 Kerinci. dilihat bahwa $t_{hitung} = 5,266207 > t_{tabel} 1,6811$. Terdapat hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter pada siswa putra SMP Negeri 2 Kerinci. diketahui $r_{hitung} = 0,893574$. Kemudian data tersebut diuji signifikansi korelasi dengan dibandingkan r_{tabel} pada taraf signifikansi $5\% = 0,294$ yang berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Y. 2002. *Atletik sejarah teknik dan metodik*. Jakarta: Koni Pusat.
- Bagus Ardian. 2020. Hubungan Antara Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Lari 100 Meter Pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Prambon Kabupaten Nganjuk Tahun Ajaran 2019/2020
- Effendi, R.F. (2013). Hubungan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan akurasi tendangan ke gawang siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola SMP Negeri 2 Piyungan, Kabupaten Bantul. Skripsi sarjana, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Harsono. (2015). *Coaching dan aspek-aspek psikologi dalam coaching*. Jakarta: PT. Dirjen Dikti P2LPT.
- Harsuki. (2003). *Pengantar manajemen olahraga*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Irianto, D. P. 2002. *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Irma Munfaatin. 2018. Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Power Tungkai Terhadap Kecepatan Lari 60 Meter Pada Siswa Laki-Laki Kelas Atas di SD Negeri 05 Karangtalun Cilacap Tahun Ajaran 2017/2018
- Komari, A. 2010. *Biomekanika olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Margono. 2002. *Atletik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Muhajir. 2004. *Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan*. Bandung: Yudistira.
- Muklis. 2007. *Olahraga Kegemaranku Atletik*. Klaten . Intan Pariwara
- Purnomo, E & Dapan. 2013. *Dasar-dasar Gerak Atletik*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Purnomo, E. 2007. *Pedoman latihan mengajar dasar gerak atletik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Putri, M., & Yuliawan, E. (2021). Hubungan Power Tungkai Dengan Kecepatan Lari Sprint 50 Meter pada Siswa Putra Kelas VIII SMP Negeri 1 Muaro Jambi: Power Limb Relationship With Sprint Speed of 50 Meters in Men's Students Class VIII State Junior High School 1 Muaro Jambi. *Score*, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.22437/sc.v1i1.15197>
- R. Pate, 1993. *Dasar dasar Ilmiah Kepelatihan Terjemahan Olah Dr. Kayo Dwi Winoto*
- Saputra, Y.M. 2008. *Pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan keterampilan anak*. Jakarta: Depdiknas
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahjoedi. 2001. *Landasan evaluasi pendidikan jasmani*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.