



# JURNAL CERDAS SIFA PENDIDIKAN

ISSN 2252-8245 (print), 2809-8986 (online)  
Volume 11 Nomor 1, Tahun 2022, Halaman 27-38  
Tersedia Online di  
<https://online-journal.unja.ac.id/csp>

Research Article



## Hubungan Power Tungkai dan Panjang Tungkai Terhadap Lari *Sprint*

**Muhamad Sigid**

SD Negeri Pakisarum, Purworejo, Jawa Tengah, Indonesia

*Correspondence author* : sigidmuhamad@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya hubungan antara power tungkai dan panjang tungkai dengan kemampuan lari 60 meter. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode test. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Penelitian ini menggunakan populasi sebagai sampel pada siswa putri kelas V SDN Pakisarum di Kabupaten Purworejo. Sampel total berjumlah 22 siswa Analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan secara sendiri-sendiri dari variable independen terhadap variabel dependen menggunakan korelasi product moment. Pengujian untuk mengetahui hubungan secara bersama-sama menggunakan uji F. Perhitungan dengan product moment menghasilkan korelasi negatif untuk nilai variabel independen semakin besar maka nilai kemampuan lari 60 meter semakin kecil (semakin cepat). Antara power tungkai dan kemampuan lari 60 meter terdapat korelasi yang kuat dan signifikan sebesar 0,735. Power tungkai memberikan sumbangan sebesar 54,02%. Antara panjang tungkai dan kemampuan lari 60 meter terdapat korelasi yang sedang namun signifikan sebesar 0,439. Panjang tungkai memberikan sumbangan sebesar 19,27%. Tingkat signifikansi pada 5 % dengan setiap harga  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel. Analisis korelasi ganda diperoleh korelasi yang kuat sebesar 0,755. Power tungkai dan panjang tungkai memberikan sumbangan sebesar 57,00%. Uji F menunjukkan  $F$  hitung = 12,5930  $>$   $F$  tabel - 3,52. Berarti kedua variabel independen (power tungkai dan panjang tungkai) mempunyai hubungan yang signifikan terhadap variabel dependen (kemampuan lari 60 meter). Program latihan pemanasan dan pembelajaran juga harus disusun sesuai kemampuan peserta didik.

**Kata kunci** : Hubungan, Power, Panjang tungkai, Sprint

### *The Relationship of Limb Power and Limb Length To Sprint Running*

#### ABSTRACT

*This study aims to determine the magnitude of the relationship between limb power and limb length with the ability to run 60 meters. The method in this study uses the test method. Data collection techniques use tests and measurements. This study used the population as a sample of grade V female students of SDN Pakisarum in Purworejo*

*Regency. The total sample was 22 analytical students who were used to determine the relationship individually from independent variables to dependent variables using product moment correlation. Testing to determine the relationship together using the F test. Calculations with product moments result in a negative correlation for the value of the independent variable the greater the value of the ability to run 60 meters the smaller (the faster). Between limb power and 60-meter running ability there is a strong and significant correlation of 0.735. Limb power contributed 54.02%. Between the length of the limbs and the ability to run 60 meters there was a moderate but significant correlation of 0.439. Limb length contributed 19.27%. The significance rate at 5 % with each price  $r$  calculate  $> r$  table. The double correlation analysis obtained a strong correlation of 0.755. Limb power and limb length contributed 57.00%. The F test shows  $F$  count = 12.5930  $2 F$  table - 3.52. This means that the two independent variables (limb power and limb length) have a significant relationship with the dependent variable (60 meters running ability). Warm-up and learning exercise programs must also be arranged according to the abilities of students.*

**Keywords :** Relationship, Power, Limb length, Sprint

## PENDAHULUAN

Kurikulum pendidikan dasar memuat materi pendidikan jasmani yang terdiri dari atletik, senam, permainan dan cabang olahraga. Pendidikan jasmani mengutamakan pengembangan keterampilan gerak yang menyeluruh. Salah satu proses pendidikan jasmani melalui atletik. Salah satu nomor atletik, nomor Sprint 60 meter termasuk dalam nomor atletik. Lari 60 meter disukai banyak siswa karena mudah dilakukan. Lari banyak digunakan dalam berbagai macam olahraga antara lain sepakbola, bulutangkis dan bola voli. Semua cabang olah raga itu memerlukan gerak dasar lari. Salah satu diantaranya adalah lari sprint 60 meter, Gerakan ini merupakan gerakan lari untuk menempuh jarak 60 meter yang dilakukan dari garis start sampai garis finish dengan kecepatan maksimum dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Pelari harus dapat mempertahankan kecepatan tertinggi selama perlombaan. Menurut Eddy Purnomo (2007: 30), kecepatan lari dipengaruhi oleh panjang langkah dan frekuensi langkah. Frekuensi langkah dipengaruhi oleh kekuatan Panjang langkah dipengaruhi oleh panjang tungkai Koordinasi ini selalu terkait dengan kemampuan biomotor yang lain diantaranya kekuatan. Setiap teknik lari sprint 60 meter memerlukan kekuatan dan langkah yang cepat untuk berlari Pelari memiliki teknik lari harus didukung kelenturan otot tungkai. Dengan memiliki kelenturan yang baik teknik gerak bisa dilakukan dengan baik pula. Semua aspek tersebut perlu dipersiapkan secara menyeluruh sebab satu aspek akan menentukan aspek lainnya. Kualitas fisik merupakan dasar dari prestasi olahragawan, sebab teknik, taktik dan mental akan dapat dikembangkan dengan baik jika memiliki kualitas fisik yang baik.

Lari bergerak maju ke depan yang dilakukan dengan cepat, karena adanya gaya dorong ke belakang terhadap tanah yang dilakukan dengan mengais Untuk mencapai kecepatan tinggi diperlukan power tungkai. Pada saat mendorong tanah tungkai harus benar kuat, sehingga gaya dorong ke belakang yang dihasilkan juga besar. Gaya yang dihasilkan diubah menjadi gerakan maju dengan kecepatan gerak yang tinggi. Hal ini berarti makin cepat gerakan tungkai yang diayunkan ke depan secara bergantian. Jadi dalam power sudah terdapat kekuatan dan kecepatan yang dibutuhkan saat lari.

Kecepatan lari dipengaruhi oleh power dan jangkauan gerak, atas suatu keseimbangan antara frekuensi dan panjang langkah kaki (Margono, 2002 : 10).

Anggota tubuh yang dominan digunakan dalam lari adalah tungkai Karena kemampuan lari sprint ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah yang diantaranya dihasilkan oleh ukuran tungkai seseorang. Pelari yang mempunyai ukuran tungkai lebih panjang, dalam berlari lebih cepat dan pada yang ukuran tungkainya lebih pendek. Karena ukuran tungkai yang panjang dalam berlari akan menghasilkan panjang langkah yang panjang.

Keoptimalan berlari sebagian kecil tergantung pada ukuran proporsi fisik dan kemampuan biomotor terhadap kemampuan lari. Siswa dalam berlari lebih cepat, jika proporsi fisik dan kemampuan biomotor baik. Siswa yang memiliki power tungkai yang besar dan lengan yang kuat serta ukuran tungkai yang panjang mempunyai keuntungan sehingga waktu tempuh yang dibutuhkan yang sedikit. Namun, ini bukanlah suatu perbaikan cepat, karena memerlukan suatu proses dan komitmen. Hal ini menjadi tantangan bagi para guru pendidikan jasmani khususnya untuk mengembangkan kemampuan fisik peserta didik, sehingga akan mampu mengembangkan potensi tiap siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut maka ingin meneliti sumbangan power tungkai dan panjang tungkai terhadap lari 60 meter.

Menurut Syamsu Yusuf LN (2004: 25) perkembangan usia sekolah dasar. Masa kelas-kelas tinggi sekolah dasar, kira-kira umur 9,0 atau 10,0 sampai umur 12,0 atau 13,0 tahun. Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini adalah a) Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan-pekerjaan yang praktis, b) Amat realistik, ingin mengetahui, ingin belajar, c) Menjelang akhir masa ini telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran khusus, yang oleh para ahli yang mengikuti teori faktor ditafsirkan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor (bakat-bakat khusus), d) Sampai kira-kira umur 11,0 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugas dan memenuhi keinginannya. Selepas umur ini pada umumnya anak menghadapi tugas-tugasnya dengan bebas dan berusaha untuk menyelesaikannya, e) Pada masa ini, anak memandang nilai (angka rapor) sebagai ukuran yang tepat (sebaik-baiknya) mengenai prestasi sekolah. Anak-anak pada usia ini gemar membentuk kelompok sebaya biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. Dalam permainan itu biasanya anak tidak lagi terikat kepada peraturan permainan yang tradisional (yang sudah ada), mereka membuat peraturan sendiri.

Kemampuan biomotor merupakan kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh sistem organ dalam (Sukadiyanto, 2002: 35). Sistem-sistem organ dalam tersebut meliputi sistem neuromuskuler, pernafasan, pencernaan, peredaran darah, energi, tulang dan persendian. Gerak pada anak dihasilkan adanya cukup energi. Energi terbentuk dari proses metabolisme dan didukung oleh sistem organ yang lain. Jadi komponen biomotor merupakan keseluruhan dari kondisi fisik siswa sekolah dasar.

Power adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban dalam waktu sesingkat mungkin. Kekuatan kecepatan sama dengan power karena power merupakan hasil kali antara kekuatan dan kecepatan (Bompa, 1994: 269). Daya ledak (power) adalah kemampuan tubuh yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk bekerja secara eksplosif (Wahjoedi, 2001: 61).

Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk mengatasi suatu tahanan atau beban dalam berlari otot yang dominan adalah otot tungkai. Kecepatan adalah berhubungan dengan kemampuan untuk melakukan gerakan

dalam waktu yang sangat singkat, Lari sprint membutuhkan kecepatan untuk menempuh waktu yang sesingkat-singkatnya.

Pada dasarnya gerakan lari sama dengan gerakan jalan, tetapi saat berlari kedua kakinya terlepas dari tanah atau melayang, menurut (A. Munandar, 1992: 164). Gerakan kaki dimulai dengan memindahkan berat badan pada kaki kanan bila kaki kiri akan dilangkahkan. Antefleksi tungkai kiri dilakukan oleh m. iliopsoas (terpenting), m. rectus femoris, dan lain-lain serta dengan demikian dilepaskan dari tanah. Turunnya panggul, bagian kiri dicegah oleh kontraksi mm. glutaeus medius and minimus sebelah kanan. Selain dari itu kedua otot itu memutar panggul bagian kiri ke depan dan dengan demikian membantu mengayunkan tungkai kiri maju dan memperbesar langkah.

Titik berat bergerak ke depan sehingga tidak terdapat lagi di atas kaki kanan. Akibatnya badan hendak jatuh ke depan. Bersamaan dengan itu, terjadi pantofleksi kaki kanan oleh kontraksi mm. triceps surae dan tumit kanan terangkat dari tanah. Dengan demikian titik berat yang tadinya sudah turun naik kembali.

Setelah tumit kiri mengenai tanah maka dengan tumit sebagai pusat seluruh kaki. Berturut-turut bagian lateral telapak kaki, kelingking dan daerah-daerah ujung distal ossa metatarsalia IV, III serta II dengan jarinya masing-masing bersamaan dengan ibu jari mengenai tanah. Kaki kanan makin melepaskan diri dari tanah dengan berlangsungnya dorsofleksi pada articulatio metatarsophlangeales. Sedang jari-jari kaki tetap kokoh berpijak pada tanah. Akhirnya ibu jari kaki melepaskan diri dari tanah dan pada waktu yang bersamaan tumit kaki kiri mengenai tanah.

Panjang tungkai bisa diketahui dengan mengukur tinggi spina iliaca anterior superior (SIAS) dari permukaan lantai menurut Tim Anatomi Fik UNY yang dikutip oleh (Fajar, 2008: 16). Pada pinggir atasnya, yakni krista iliaka dapat diraba keseluruhannya. Ke depan rigi ini berakhir pada spina iliaka anterior superior yang bulat (mudah diraba) menurut John V. Basmajian dan Charles E. Slonecker, 1993: 16) SIAS ini akan tampak sebagai tonjolan bila diraba.

Lari 60 meter termasuk kategori lari sprint karena merupakan lari yang menempuh jarak mulai 60 m sampai dengan 400 m. Lari 60 meter merupakan lari yang menempuh jarak terpendek. Untuk nomor jarak pendek, start yang dipakai adalah start jongkok atau Crouch Start (Tim Bina Karya Guru, 2005: 40). Start merupakan Suatu persiapan awal seorang pelari untuk melakukan gerakan berlari. Tujuan utama start adalah untuk mengoptimalkan pola lari percepatan. Aba-aba yang digunakan dalam start jongkok dibagi dalam 3 phase yaitu "Bersedia-Siap-Yak".

Lari cepat dapat diartikan lari menempuh jarak tertentu pada bidang datar yang harus dilakukan dengan kecepatan maksimum (Khomsin, 2005: 31). Jarak yang ditempuh 60 meter mulai dari garis start sampai garis finish. Kebutuhan utama dalam lari cepat kecepatan maksimum. Seorang pelari selepas garis start harus mendapatkan kecepatan maksimalnya. Otot-otot yang berkontraksi terutama otot tungkai akan berkontraksi secara maksimal juga.

Analisa prestasi lari sprint dan kebutuhan latihan untuk memperbaikinya merupakan suatu kombinasi yang kompleks dari proses- proses biomekanika, biomotor dan energetik. Kecepatan lari ditentukan oleh panjang langkah dan kekerapan langkah frekuensi langkah. Kecepatan lari ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah menurut Yoyo Bahagia, dkk (2000: 12). Pelari harus mengembangkan keduanya untuk dapat berlari dengan cepat.

Titik berat badan pelari berada di belakang titik tumpu menimbulkan momen gaya ke arah belakang sebesar berat badan dikalikan jarak antara titik berat badan dan

telapak kaki depan (Khomsin, 2005: 38). Gerak maju ke depan menjadi terhambat akibat gaya yang ke belakang. Pada saat berlari badan condong ke depan. Titik berat badan berada di depan titik tumpu agar membantu gerakan lari.

Berlari dibagi menjadi yang pertama tahap topang terdiri dari (topang depan dan satu tahap dorong). Kedua tahap melayang yang terdiri dari tahap ayun ke depan dan satu tahap pemulihan atau recovery. Tahap topang bertujuan untuk memperkecil hambatan saat sentuh tanah dan untuk memaksimalkan dorongan ke depan. Sifat-sifat teknisnya ialah dengan mendarat pada telapak kaki. Lutut kaki-topang bengkok harus minimal pada saat amortisasi dan kaki ayun dipercepat (lihat gambar 2). Pinggang, sendi lutut dan mata-kaki dari kaki-topang harus diluruskan kuat-kuat pada saat bertolak. Gaya dorong ke belakang yang dihasilkan secara keseluruhan dapat diubah menjadi gerakan maju dengan kecepatan gerak yang tinggi (Khomsin, 2005:39). Paha kaki ayun naik dengan cepat ke suatu posisi horisontal.

Menurut Khomsin (2005: 42) teknik memasuki garis finish dapat melalui tiga cara A) lari terus tanpa mengubah sikap, B) dada dicondongkan ke depan dengan kedua tangan diayun ke belakang, dan C) dada diputar dengan mengayunkan tangan ke depan sehingga bahu sebelah maju ke depan. Dalam peraturan atletik, seorang pelari dianggap sudah memasuki garis finish ketika salah satu bagian tubuhnya (torso) menyentuh bidang tegak garis finish.

Lari 60 meter membutuhkan sistem energi anaerobik (tidak memerlukan oksigen). Menurut Djoko Pekik Irianto (2007: 43) sistem energi anaerobik dibedakan menjadi 2 yaitu anaerobik alaktik (tidak menghasilkan asam laktat) dan anaerobik laktik (menghasilkan asam laktat). Kedua sistem energi yang dimaksud yaitu Sistem Energi Anaerobik Alaktik (Phosphagen System) dan Sistem Energi Anaerobik Laktik (Lactic Acid System).

Sistem Energi Anaerobik Alaktik (Phosphagen System). Sistem ini menyediakan energi siap pakai untuk permulaan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi. Sumber energi diperoleh dari pemecahan simpanan ATP dan PC yang tersedia didalam otot untuk aktivitas maksimum, sistem ini dapat dipertahankan 6-8 detik (Short Duration) karena simpanan ATP dan PC sangat sedikit. Cabang olahraga yang menggunakan sistem ini antara lain lari cepat 100 meter, renang 25 meter dan angkat besi

Sistem Energi Anaerobik Laktik (Lactic Acid System). Bila energi dari sistem anaerobik alaktik tidak mencukupi sedangkan aktivitas fisik terus berlanjut, maka energi diteruskan dengan cara menguraikan glikogen otot dan glukosa darah melalui jalur glikolisis anaerobik. Glikolisis anaerob akan menghasilkan energi sebanyak 2-3 ATP dan asam laktat. Asam laktat bisa menjadi energi dalam bentuk glukosa melalui siklus Cori.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif korelasional. Penelitian deskriptif korelasional adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana variasi-variasi pada suatu faktor berkaitan dengan variasi-variasi pada satu atau lebih faktor lain berdasarkan koefisien korelasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara X (power tungkai), X, (panjang tungkai), terhadap Y (kemampuan lari 60 meter).

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Suharsimi Arikunto, 2005: 100-101). Instrumen pengumpulan



data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Tes ialah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang seseorang atau suatu objek tertentu. Pengukuran adalah suatu proses untuk memperoleh besaran kuantitatif dari suatu objek tertentu dengan menggunakan alat ukur yang baku (Wahjoedi, 2001:12). Pengumpulan data bertujuan untuk menerangkan dan menjelaskan hubungan variabel penelitian

Menurut Arikunto (2005: 101), instrumen pengumpulan data ialah alat bantu yang digunakan mengumpulkan data. Instrumen dalam pengukuran ini adalah tes power tungkai (*vertical jump*) menurut Nugraha dkk, (2005: 35) tiap tes diberi kesempatan untuk melakukan meraih setinggi mungkin dengan lompatan sebanyak 2 kali. Prestasi terbaik dari 2 kali percobaan dicatat. D. Allen Phillips dan James E. Hornale (1979: 256) menyatakan bahwa "*Tes Qualities Vertical validity is 0,78 when correlated with sum of four power events in track and reliability is 0,93. Tes Vertical Jump (Sargent Jump)* memiliki kualitas validitas 0,78 dan reliabilitasnya 0,93.

Tes panjang tungkai bertujuan untuk mengukur panjang tungkai mulai dari tinggi *spina iliaca anterior superior* (SIAS) dari permukaan lantai. Mengukur titik SIAS sampai permukaan lantai menggunakan Length Calliper. Catat tinggi tungkai dalam posisi berdiri dengan tingkat ketelitian 0,1 cm. Pengukuran diambil sebanyak 3 kali masing-masing oleh 3 testor. Satu testor hanya mengambil 1 kali. Dari 3 kali pengukuran diambil nilai tengahnya. Nilai teratas dan terbawah tidak dipakai.

Tes Lari 60 Meter bertujuan mengukur kecepatan lari dengan alat stopwatch. Penilaian waktu diambil 3 kali oleh 3 testor. Satu testor mengambil 1 kali yang dilakukan bersamaan dengan testor yang lain. Dari 3 kali pengukuran yang dilakukan oleh 3 testor diambil waktu tengahnya. Waktu teratas dan terbawah tidak dipakai. Testi hanya melakukan 1 kali lari.

Peneliti menggunakan teknik analisis product moment. Teknik tersebut menjelaskan rata-rata dan simpangan baku. Teknik analisis product moment menentukan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas. Kemampuan lari 60 meter termasuk variabel terikat Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari power tungkai dan panjang tungkai Sebelum dilakukan analisis data, agar kesimpulan yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya, maka perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas, uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji validitas dan uji reliabilitas untuk menguji instrumen yang digunakan telah valid dan reliabel Uji prasyarat untuk menguji kelayakan data. Uji hipotesis untuk menguji seberapa besar hubungan antar variabel.

Validitas merupakan kemampuan instrumen yang untuk mengukur apa yang akan diukur (Sugiyono, 2006: 267). Instrumen ini disusun secara khusus karena mengukur sesuatu yang sifatnya penting dan pasti. Validitas tes berupa sejauhmana kesimpulan dan keputusan yang dibuat dengan dasar skor tes harus sesuai dan bermakna. Validitas ini berkenaan dengan ketepatan atau kecermatan alat tersebut dalam mengukur. Tes mempunyai validitas tinggi bila tes tersebut menjalankan fungsinya. Tes juga harus cermat dalam mendeteksi perbedaan-perbedaan kecil.

Fokus perhatian uji validitas adalah pada analisis rasional, namun jika bermaksud melengkapi dengan realita empirik hal itu baik-baik saja (Burhan Nurgiyantoro, 2004: 339). Jenis validitas yang termasuk dalam analisis rasional adalah validitas isi dan validitas konstruk menurut Suharsimi Arikunto (2005: 167) instrumen yang sudah sesuai aspek yang diukur dikatakan sudah memiliki validitas konstruk teoritik yang hendak diukurnya. Butir-butir tes yang membangun tes itu mengukur

aspek-aspek yang terdapat dalam konstruk atau bentuk sifat-sifat psikologis tertentu. Misal jika peneliti ingin mengungkap keterampilan, maka tes harus sesuai dengan teori tentang keterampilan tersebut. Butir-butir tes disusun berdasarkan unsur-unsur yang terdapat dalam konsep itu. Validitas konstruk juga menunjukkan sejauh mana suatu tes mengukur trait/konstruk teoritik yang hendak diukurnya.

Validitas isi (*content validity*) adalah validitas yang mempertanyakan bagaimana kesesuaian antara instrumen dengan tujuan dan deskripsi bahan yang diajarkan atau deskripsi masalah yang akan diteliti. Validitas ini menggambarkan tes itu mampu mengukur sifat-sifat yang mesti terkandung dalam isi / materi yang diberikan tes mencakup keseluruhan kawasan isi yang hendak diukur oleh tes itu. Isinya tidak boleh keluar dari batasan tujuan pengukuran.

Pengukuran reliabilitas menunjuk pada pengertian apakah sebuah instrumen dapat mengukur sesuatu yang diukur secara konsisten dari waktu ke waktu (Nurgiyantoro dkk, 2004:339). Salah satu syarat instrumen dapat dipertanggungjawabkan harus reliabel. Cara mengukur reliabilitas instrumen salah satu cara menggunakan tes ulang tes atau test retest (Usman dkk, 2008 289). Tes ulang tes yaitu suatu instrumen diujicobakan kepada kelompok A. Dalam waktu satu minggu, instrumen yang sama diujicobakan lagi kepada kelompok A yang sama pula dan dihitung skor-skornya. Kedua skor tadi dikorelasikan. Hasil dari kedua pengukuran tersebut kemudian dikorelasikan dengan menggunakan rumus *product moment* (Nurgiyantoro dkk, 2008 : 341).

Uji prasyarat bertujuan untuk mengetahui data yang dianalisis sudah memenuhi persyaratan atau tidak. Peneliti menggunakan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah datanya berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal peneliti menggunakan uji normalitas. Peneliti untuk menguji normalitasnya menggunakan rumus chi-kuadrat.

Dalam menggeneralisasikan hasil penelitian harus terlebih dulu yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sample berasal dari populasi yang sama. Pembuktian kesamaan asal sample ditandai dengan adanya kesamaan varian kelompok-kelompok yang membentuk sample (Arikunto, 2005: 318). Bila hasilnya tidak ada perbedaan varian diantara kelompok sampel dan mengandung pengertian bahwa kelompok tersebut homogen. Dari kalimat tersebut bisa disimpulkan bahwa kelompok-kelompok sampel tersebut berasal dari populasi yang sama.

Pengujian hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu rumusan masalah. Peneliti untuk menguji hipotesis yang bertujuan mengetahui hubungan antara variabel bebas X, (*power* tungkai, X, (panjang tungkai) terhadap variabel terikat Y (kemampuan lari 60 meter) Anal yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara *power* tungkai dengan lari 6 meter dan hubungan antara panjang tungkai dengan lan 60 meter menggunakan rumus *product moment* (Husaini Usman, dkk. 2008 - 203).

Harga r hitung tersebut dikonsultasikan dengan tabel dengan derajat kebebasan N-2 pada taraf signifikansi 5%. Apabila harga r hitung lebih kecil daripada r tabel, maka hubungan antara masing-masing variabel x terhadap tidak mempunyai hubungan yang signifikan. Apabila harga t hitung lebih besar dari pada tabel, maka hubungan antara masing-masing variabel x terhadap y mempunyai hubungan yang signifikan.

Untuk menguji hipotesis ketiga menggunakan analisis multiple korelasi. Tujuan menggunakan analisis tersebut untuk mengetahui besarnya sumbangan seluruh variabel bebas yang menjadi objek penelitian terhadap variabel terikatnya (Usman dan Akbar, 2008: 232-233).

Untuk menguji apakah  $r$  tersebut signifikan atau tidak, maka dilakukan analisis regresi (Arikunto, 2005:453). Selanjutnya harga yang diperoleh dikonsultasikan ke  $F_{\text{tabel}}$  dengan derajat kebebasan  $N-m-1$  pada taraf signifikan 5 %. Bila harga  $F_{\text{hitung}}$  lebih besar atau sama dengan  $F_{\text{tabel}}$ , ada hubungan signifikan yang terjadi antara variabel terikat dengan variabel bebas. Bila harga  $F_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari pada  $F_{\text{tabel}}$ , tidak ada hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Penelitian yang bersifat deskriptif korelasional ini menggunakan metode test. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Pengambilan data penelitian ini baik pada saat uji coba maupun penelitian dilakukan di Kabupaten Purworejo dengan sampel kelas V putri siswa sekolah dasar. Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 2 tahap pertama adalah tahap uji coba instrumen yang dilakukan di SD N Bubutan dan SDN Wonosari dengan jumlah 21 siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas instrumen dan pengelolaan penggunaan instrumen. Tahap kedua adalah tahap penelitian sebenarnya yang dilaksanakan di SD N Pakisarum. Jumlah sampel total adalah 22 siswa putri

Sebelum digunakan untuk penelitian alat yang digunakan harus diuji. Alat tersebut telah diuji di Balai Metrologi Yogyakarta. Alat yang untuk mengukur lari 60 meter menggunakan stopwatch, sedangkan untuk mengukur panjang tungkai menggunakan *Length Calliper*.

Uji coba instrumen dilaksanakan di SD N Bubutan dengan sampel yang berjumlah 13 siswa. Sedangkan di SDN Wonosari dengan jumlah 8 siswa. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan perhitungan Dengan bantuan komputer maka hasilnya dapat diketahui.

Koefisien korelasi hasil perhitungan diperoleh 0,730. Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) hitung (0,730) 2 dengan nilai  $r$  dalam tabel (0,433) yaitu dengan taraf signifikansi 5 %, nilai  $r$  tersebut dinyatakan signifikan. Berarti instrumen yang sedang diuji cobakan tersebut dapat dinyatakan reliabel.

Penghitungan validitas secara rasional. Untuk mengukur power tungkai menggunakan tes vertical jump dengan alat papan ukur vertikal jump. Berdasarkan isi atau materi yang diujikan tes vertical jump memang digunakan dan sesuai untuk mengukur power tungkai (validitas isi) Instrumen tes vertical jump dipergunakan untuk mengukur power tungkai. Hal ini sudah sesuai dengan aspek yang akan diukur (validitas konstruk)

Nilai koefisien ( $r$ ) yang diperoleh 0 960 (nilai  $r$  dalam tabel 0,433). Dengan taraf signifikansi 5 %, nilai tersebut dinyatakan signifikan karena  $r$  hitung yang diperoleh lebih besar dari pada  $r$  tabel. Hal itu berarti instrumen yang sedang diujicobakan tersebut dinyatakan reliabel.

Tes panjang tungkai menggunakan alat *Length Calliper* yang telah di uji di Balai Metrologi. *Length Calliper* ini merupakan alat untuk mengukur panjang. Berdasarkan materi panjang tungkai, alat ini sesuai dengan isinya yang juga untuk mengukur panjang. Sesuai dengan pernyataan diatas penulis memilih menggunakan validasi (Content Validity). *Length Calliper* memuat aspek-aspek yang ada pada panjang tungkai. Aspek panjang tungkai bisa ditemui pada ukuran panjang *length calliper* (validitas konstruk). Analisis validitas instrumen ini menggunakan validitas dengan analisis rasional (validitas isi dan validitas konstruk)



Hasil penghitungan koefisien korelasi produk moment diperoleh  $-0,846$  yang selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel nilai-nilai kritis  $r$ . Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang diperoleh sebesar  $0,846$  dengan nilai  $r$  dalam tabel sebesar  $0,433$  dengan taraf signifikansi  $5\%$ . Nilai hitung yang lebih besar dari nilai tabel maka nilai tersebut dinyatakan signifikan.

Tes lari 60 meter menggunakan alat stopwatch yang juga telah diuji di Balai Metrologi. Untuk mengukur kecepatan menggunakan stopwatch. Sesuai dengan isinya untuk mengukur kecepatan, stopwatch mampu menggambarkan kecepatan. Dalam kasus ini peneliti menggunakan validitas isi (Content Validity). Sesuai dengan aspek lari yaitu kecepatan dalam stopwatch mengandung aspek kecepatan ini (validitas konstruk) diartikan instrumen sesuai dengan aspek yang diukur. Karena validitas isi dan validitas konstruk terpenuhi maka menggunakan validitas pada analisis rasional

Pada tes panjang tungkai menggunakan tester sebanyak 3 orang dan masing-masing tester memberikan penilaian. Dari 3 penilaian yang didapat yang digunakan data nilai tengah. Begitu juga pada tes lari 60 meter, menggunakan 3 tester, ketiga tester memberikan 3 penilaian. Waktu tercepat dan lambat dibuang serta menggunakan waktu tengah.

Untuk power tungkai berbeda. Testi diberi 2 kali kesempatan dan diambil nilai terbaik karena tujuan dari tes vertical jump lompatan setinggi mungkin. Perhitungan data penelitian ini menggunakan komputer dengan program SPSS 12.

Uji prasyarat berguna untuk memenuhi syarat guna menentukan langkah perhitungan selanjutnya. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Pedoman ukuran normalitas jika rasio kurtosis dan skewness berada di antara  $-2$  sampai dengan  $+2$ , maka distribusi data adalah normal. Hasil uji normalitas masing-masing data

Jumlah data yang valid 22 buah, sedangkan data yang hilang adalah nol. Berarti semua data siap diproses. Rata-rata power tungkai  $31,4091$ . Standar deviasi  $4,7475$ . Range adalah data maksimum-data minimum =  $43,00-20,00 - 23,00$

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh nilai skewness  $0,330$ , sedangkan nilai standar error of skewness  $0,491$ . Rasio skewness didapat dari skewness dibagi nilai standar error of skewness, maka rasio skewness =  $0,330 : 0,491$  hasilnya  $0,6721$ . Rasio kurtosis diperoleh dari nilai kurtosis dibagi nilai standar error of kurtosis. Nilai kurtosis diperoleh  $1,743$  sedangkan nilai standar error of kurtosis  $0,953$ . Rasio kurtosis =  $1,743 : 0,953$  hasilnya  $1,8290$ . Kedua ukuran kemencengan skewness dan keruncingan (kurtosis) distribusi power tungkai masih di antara  $-2$  sampai  $2$  maka distribusi power tungkai bisa dikatakan normal.

Data yang valid berjumlah 22 buah, data yang hilang nol. Hal ini berarti semua data siap diproses. Rata-rata panjang tungkai  $76,8455$ . Standar deviasi nya  $4,4823$ . Range hasil pengurangan data maksimum-data minimum =  $83,70-68,00 - 15,70$ .

Hasil perhitungan nilai skewness  $-0,509$  sedangkan nilai standar error of skewness  $0,491$ . Rasio skewness diperoleh dari nilai skewness dibagi nilai standar error skewness. Rasio skewness =  $-0,509 : 0,491$  hasilnya  $-1,0367$ . Nilai kurtosis nya  $-0,513$ , sedangkan nilai standar error of kurtosis  $0,953$ . Rasio kurtosis diperoleh dari pembagian antara nilai kurtosis ( $-0,513$ ) dibagi nilai standar error of kurtosis ( $0,953$ ) diperoleh nilai  $-0,5383$ . Ukuran kemencengan (skewness) dan keruncingan (kurtosis) distribusi panjang tungkai diantara  $-2$  sampai  $+2$ , maka distribusi power tungkai bisa dikatakan normal

Memiliki jumlah data 22 buah yang valid, data yang hilang nol. Sehingga semua data siap diproses. Rata-rata lari 60 meter 12,2364 Standar deviasi nya 0,9097 sedangkan Range - 13,71-10,233,48

Nilai *skewness* yang diperoleh dari perhitungan -0,101, sedangkan nilai standar error of skewness 0,491. Rasio skewness didapat dari nilai skewness (-0,101) dibagi nilai standar error of skewness (0,491) hasilnya -0,2057. Rasio kurtosis diperoleh dari pembagian nilai kurtosis dengan mla standard error of kurtaxes, didapat hasil -0,418 0,953 --0,4386. Dari perhitungan di atas ukuran kemencengan (*skewness*) dan keruncingan (*kurtosis*) distribusi lan 60 meter di antara 2 sampai 2, maka distribusi lari 60 meter dikatakan normal

Uji homogenitas sampel merupakan suatu teknik uji yang membuktikan bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang sama. Kesamaan asal sampel ini antara lain dibuktikan dengan adanya kesamaan varian kelompok-kelompok yang membentuk sampel tersebut. Berarti tidak ada perbedaan varian diantara kelompok sampel. Hal ini dikatakan bahwa kelompok-kelompok tersebut homogen, yang berasal dari populasi yang sama.

Penelitian ini menggunakan sampel total kelas V putri pada SDN Pakisarum Sampel dalam penelitian ini menggunakan sampel total pada kelas V putri dan dilakukan di sekolah dasar yang sama. Oleh karena itu sampelnya disebut juga sampel sebagai populasi. Jelaslah bahwa sampel tersebut berasal dari sampel yang sama. Dengan sendirinya tidak ada perbedaan varian dalam kelompok sampel. Dan pernyataan tersebut mengandung arti bahwa kelompok- kelompok tersebut homogen.

Untuk menentukan keeratan hubungan korelasi antar variabel tersebut ditentukan dengan nilai-nilai (Iqbal Hasan, 2008 44) Pedoman analisis korelasinya bila harga  $r$  hitung lebih kecil daripada  $r$  tabel, maka tidak mempunyai hubungan yang signifikan. Apabila harga  $r$  hitung lebih besar daripada  $T$  tabel, maka hubungan antara masing-masing variabel signifikan. Ada tidaknya hubungan juga bisa dilihat dari besarnya koefisien signifikansi. Jika nilai koefisien signifikansi kurang dari 0,05 (5%) maka ada hubungan yang signifikan. Jika nilai koefisien signifikansi lebih dari 0,05 (5%) maka tidak ada hubungan yang signifikan.

Berdasarkan perhitungan product moment diperoleh koefisien korelasi sebesar -0,735. Hubungan negatif karena semakin tinggi power tungkai semakin kecil waktu dalam berlari (semakin cepat). Keeratan hubungan antara power tungkai dan kemampuan lari 60 meter bila menurut tabel. 5 memiliki korelasi yang kuat. Selanjutnya nilai tersebut dikonsultasikan dengan tabel, taraf signifikan 5% diperoleh nilai 0,423. Apabila  $r$  hitung lebih besar dari pada tabel, maka hubungan antara masing-masing variabel  $x$  terhadap  $y$  mempunyai hubungan yang signifikan. Harga  $t$  hitung  $0,735 > 0,423$  sehingga variabel power tungkai terhadap lari 60 meter mempunyai hubungan yang signifikan.

Korelasi antara power tungkai dengan kemampuan lari 60 meter ialah -0,735 dan itu memiliki taraf signifikansi 1 ekor 0,000 dengan jumlah subjek (N) 22. Keputusan dibuat jika nilai koefisien signifikansi  $< 0,05$  maka hubungan signifikan, bila nilai koefisien signifikansi  $> 0,05$  maka tidak ada hubungan yang signifikan. Nilai koefisien signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka bisa dibuat kesimpulan ada hubungan yang signifikan antara power tungkai dengan kemampuan lan 60 meter. Power tungkai mempunyai koefisien korelasi sebesar -0,735 bila dikuadratkan menjadi 0,54023. Pengaruhnya sebesar 54,02 % terhadap kemampuan dari 60 meter. Semakin tinggi power tungkai semakin cepat dalam berlari 60 meter

Hasil penghitungan melalui korelasi product moment diperoleh koefisien korelasi sebesar -0,439. Hubungan tersebut negatif karena semakin panjang ukuran tungkai maka semakin kecil waktu dalam berlari (semakin cepat). Keeratan hubungan antara panjang tungkai dan kemampuan lari 60 meter bila menurut tabel memiliki korelasi yang sedang. Harga tersebut dikonsultasikan ke tabel dengan taraf signifikansi 5 % diperoleh nilai 0,423. Apabila  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$ , maka hubungan antara masing- masing variabel  $x$  terhadap variabel  $y$  mempunyai hubungan yang signifikan. Diperoleh harga  $r_{hitung}$  0,439 > 0,423 sehingga variabel panjang tungkai dengan kemampuan lari 60 meter mempunyai hubungan yang signifikan. Dari perhitungan tersebut juga bisa dilihat korelasi antara panjang tungkai dengan kemampuan lari 60 meter adalah -0,439 dan itu memiliki taraf signifikansi 1 ekor 0,021 dengan jumlah subjek (N) 22. Keputusan dibuat jika nilai koefisien signifikansi < 0,05 maka hubungan signifikan, bila nilai koefisien signifikansi > 0,05 maka tidak ada hubungan yang signifikan. Nilai koefisien signifikansi 0,021 < 0,05 maka bisa dibuat kesimpulan ada hubungan yang signifikan antara power tungkai dengan kemampuan lari 60 meter. Panjang tungkai melalui penghitungan produk moment diperoleh hasil korelasi sebesar -0,439, apabila dikuadratkan menjadi 0,1927. Pengaruh panjang tungkai terhadap kemampuan lari 60 meter sebesar 19,27%. Semakin panjang ukuran tungkai maka akan semakin cepat dalam berlari 60 meter

Hipotesis berbunyi "ada hubungan antara power tungkai dan panjang tungkai terhadap kemampuan lari 60 meter. Dengan bantuan komputer menggunakan analisis korelatif berganda diperoleh koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0,755. Keeratan hubungan antara power tungkai dan panjang tungkai terhadap kemampuan lari 60 meter hubungannya kuat. Untuk menguji apakah R tersebut signifikansi atau tidak maka dilakukan analisis regresi.

Harga yang diperoleh dikonsultasikan ke  $F_{tabel}$  signifikan dengan derajat kebebasan  $N-m-1$ . Diperoleh harga  $F_{hitung}$  sebesar 12,5930 lebih besar dari  $F_{tabel}$  3.52. Dengan demikian diketahui ada hubungan yang signifikan yang terjadi antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk gabungan kedua variabel bebas mempunyai koefisien korelasi sebesar 0.755 dalam bentuk kuadrat diperoleh 0,5700, sehingga memberikan pengaruh sebesar 57% terhadap kemampuan lari meter.

Pembahasan hubungan power tungkai dengan kemampuan Lari 60 meter (Korelasi X, terhadap Y) Dari kedua harga tersebut dapat disimpulkan antara kedua variabel independen yaitu power tungkai dan panjang tungkai secara bersama mempunyai hubungan yang signifikan dengan kemampuan lari 60 meter sehingga bila *power* tungkai dan panjang tungkai besar maka kemampuan lari 60 meter akan semakin cepat pula. Hipotesis yang berbunyi ada hubungan yang positif antara power tungkai dan panjang tungkai terhadap kemampuan lari 60 meter siswa putri kelas V SD Pakisarum tersebut diterima".

## KESIMPULAN

Ada hubungan yang kuat antara gabungan kedua variabel bebas (power tungkai dan panjang tungkai) terhadap variabel terikat (lari 60 meter). Koefisien korelasi R -0,755 diperoleh  $F_{hitung}$  12,5930 dan  $F_{tabel}$  3.52 tingkat signifikansi 5 %. Kedua variabel independen (power tungkai dan panjang tungkai) memberikan sumbangan sebesar 57,00 % terhadap kemampuan lari 60 meter.

Ada hubungan yang kuat antara power tungkai dengan kemampuan lari 60 meter, dengan  $r_{hitung}$  -0,735 lebih besar dari pada tabel 0,423 tingkat taraf signifikansi 5

% Power tungkai memberikan sumbangan sebesar 54,02 % terhadap kemampuan lari 60 meter. Ada hubungan yang sedang antara panjang tungkai dengan kemampuan lari 60 meter, dengan hitung  $-0,439$  lebih besar daripada tabel  $0,423$  tingkat taraf signifikansi 5 %. Panjang tungkai memberikan sumbangan sebesar 19,27 % terhadap kemampuan lari 60 meter.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2005). Manajemen Penelitian. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Bahagia, Y., Yusuf, U., & Suherman, A. (2000). Atletik. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Bompa, T. O. (1994). Theory and Methodology of Training. (third edition). Dubuque, Iowa: Kendall /Hunt Publishing Company.
- Irianto, D. P. (2007). Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Khomsin. (2005). Atletik 1. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Margono. (2002). Atletik. Yogyakarta: Fakultas ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- 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. Jurnal Score, 1(1), 1-13.
- Munandar, A. (1992). Ikhtisar Anatomi Alat Gerak dan ilmu Gerak. Jakarta: EGC.
- Nugraha, A., et al. (2005) "Penelusuran Pemilihan dan Pembinaan Atlet Usia dini Daerah Istimewa Yogyakarta" Laporan Penelitian. FIK UNY,
- Purnomo, E. (2007). Pedoman Mengajar Dasar Gerak Atletik. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2002). Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta
- Sukendro, S., & Yuliawan, E. (2019). Dasar-Dasar Atletik.
- Sunardi, M. (2006). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Jakarta: BP. Media Pustaka Mandiri
- Tim Bina Karya Guru. (2005). Pendidikan Jasmani Untuk Sekolah Dasar Kelas VT. Jakarta: Erlangga.
- Wahjoedi. (2001). Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Yusuf, S. (2004). Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.