



## Hubungan Kecepatan dan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Keterampilan Lompat Jauh Gaya Menggantung

<sup>1</sup>Susilo Nugroho ✉, <sup>2</sup>Renanto, <sup>3</sup>Aprizal Fikri

<sup>12</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Serasan

<sup>3</sup>Program Studi Magister Pendidikan Jasmani, Universitas Bina Darma

[susilonugroho@unsan.ac.id](mailto:susilonugroho@unsan.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kecepatan dan daya ledak otot dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP Bukit Asam. Metode penelitian deskriptif dengan teknik studi korelasi digunakan, dan populasi penelitian berjumlah 50 orang. Sampel terdiri dari 15 siswa yang dipilih melalui cluster random sampling. Instrumen penelitian meliputi tes kecepatan lari 20 meter, tes daya ledak otot menggunakan tes lompat lebar berdiri, dan tes keterampilan lompat jauh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kecepatan dan keterampilan lompat jauh ( $r_{x1y} = 0.76$ , kontribusi 57.76%), hubungan daya ledak otot dengan keterampilan lompat jauh ( $r_{x2y} = 0.83$ , kontribusi 68.89%), dan hubungan gabungan antara kecepatan serta daya ledak otot dengan keterampilan lompat jauh ( $r_{x1-2y} = 0.89$ , kontribusi 79.21%). Kesimpulannya, terdapat hubungan yang kuat antara kecepatan dan daya ledak otot dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP Bukit Asam.

**Kata Kunci:** Kecepatan, Daya Ledak Otot Tungkai, Lompat Jauh Gaya Menggantung

### ABSTRACT

*This study aims to determine the relationship between speed and muscle explosiveness with the skill of long jump hanging style in class VIII students of SMP Bukit Asam. Descriptive research method with correlation study technique was used, and the study population amounted to 50 people. The sample consisted of 15 students selected through cluster random sampling. The research instruments included a 20-meter running speed test, a muscle explosive power test using the standing broad jump test, and a long jump skill test. The results showed that there was a significant relationship between speed and long jump skills ( $r_{x1y} = 0.76$ , contribution 57.76%), the relationship of muscle explosiveness with long jump skills ( $r_{x2y} = 0.83$ , contribution 68.89%), and a combined relationship between speed and muscle explosiveness with long jump skills ( $r_{x1-2y} = 0.89$ , contribution 79.21%). In conclusion, there is a strong relationship between speed and muscle explosiveness with the skill of long jump hanging style in class VIII students of SMP Bukit Asam.*

**Keywords:** Speed, Limb Muscle Explosiveness, Long Jump Hanging Style

Alamat Korespondensi: Universitas Serasan

✉ Email: [susilonugroho@unsan.ac.id](mailto:susilonugroho@unsan.ac.id)

© 2021 STKIP Pasundan

ISSN 2721-5660 (Cetak)

ISSN 2722-1202 (Online)

## PENDAHULUAN

Lompat jauh gaya gantung merupakan salah satu nomor dalam cabang olahraga atletik yang menguji kemampuan atlet dalam memaksimalkan kecepatan, kekuatan otot pendinginan, serta teknik yang tepat saat melompat. Pada teknik lompat jauh gaya gantung, atlet berlari dengan kecepatan tinggi menuju papan loncat, kemudian melakukan tolakan dengan kaki untuk menghasilkan dorongan vertikal, sehingga tubuh melayang di udara sebelum mendarat di area pasir lompat jauh. Keterampilan dalam nomor ini sangat bergantung pada faktor fisik seperti kecepatan lari dan daya ledak otot kejang, serta penguasaan teknik yang tepat selama fase lepas landas dan di udara. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana faktor-faktor fisik ini saling berhubungan dalam mendukung pencapaian hasil lompatan yang optimal.

Dalam suatu Pendidikan Jasmani merupakan suatu proses seseorang sebagai individu maupun anggota masyarakat yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui berbagai kegiatan dalam rangka memperoleh kemampuan dan keterampilan Jasmani, pertumbuhan, kecerdasan, dan pembentukan watak. "Pendidikan Jasmani merupakan proses pendidikan. Karena itu pula, tujuannya pun bersifat mendidik. Dalam pelaksanaannya, aktivitas Jasmani dipakai sebagai wahana atau pengalaman belajar, dan melalui pengalaman itulah peserta didik tumbuh dan berkembang untuk mencapai tujuan pendidikan (Samuel 2015). Dengan kata lain pendidikan Jasmani adalah proses ajar melalui aktivitas Jasmani, dan sekaligus pula sebagai proses ajar untuk menguasai keterampilan Jasmani. Tujuan yang ingin dicapai mencakup pengembangan pribadi secara menyeluruh. Maksudnya, cakupan pembinaan tertuju bukan hanya pada aspek Jasmaniah, tetapi juga mental dan rohaniyah. Secara spesifik, tujuannya. Sebagai sebuah proses yang berencana, evaluasi juga merupakan upaya sadar untuk mengetahui seberapa jauh tujuan yang ditetapkan dan diharapkan berhasil dicapai. Evaluasi pendidikan Jasmani sejalan dengan upaya untuk meningkatkan mutu dan kemajuan program. Hal ini karena evaluasi pada akhirnya juga bertujuan untuk menyempurnakan program. Proses pembelajaran pendidikan Jasmani diharapkan seorang guru dapat menciptakan interaksi yang baik antara dirinya dengan siswa dan antara siswa dengan siswa secara maksimal, hal ini sangat penting untuk menghidupkan suasana dalam belajar. Guru berperan sebagai pengelola proses pembelajaran, bertindak selaku fasilitator sehingga memungkinkan terjadinya proses pembelajaran.

Atletik merupakan cabang olahraga yang tertua dan juga dianggap sebagai induk dari semua cabang olahraga, telah sejak dulu dilakukan orang seperti berjalan, berlari, melompat, menombak pada saat berburu dalam kehidupan sehari-harinya. Nomor lompat sebagai salah satu yang dikembangkan dalam nomor kejuaraan atletik. Pelaksanaan lompat dalam perlombaan atletik memerlukan adanya unsur kecepatan dan kekuatan sebagai salah satu penunjang keberhasilan. Lompat bagi siswa SMP merupakan salah satu aktivitas pengembangan akan kemampuan daya gerak yang dilakukan, dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Gerakan melompat merupakan salah satu bentuk gerakan lokomotor. Untuk membina dan meningkatkan aktivitas pengembangan kemampuan daya gerak siswa SMP, maka perlu diupayakan oleh guru pendidikan Jasmani untuk merancang bentuk-bentuk gerakan – gerakan yang menarik bagi siswa. Lompat jauh merupakan salah satu nomor lompat dari cabang olahraga atletik. Lompat jauh adalah bentuk gerakan yang merupakan rangkaian urutan gerakan yang dilakukan untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya yang merupakan hasil dari kecepatan horizontal yang dibuat sewaktu awalan dengan daya vertikal yang dihasilkan oleh kekuatan otot-otot kaki.

Lompat jauh gaya gantung merupakan salah satu cabang olahraga atletik yang menuntut kemampuan kombinasi antara kecepatan berlari, daya ledak otot kebugaran, dan teknik lompat yang tepat. Kecepatan berlari memegang peranan penting dalam menciptakan kekuatan dorong yang dibutuhkan pada saat lepas landas atau lepas landas. "Daya ledak otot konfigurasi berfungsi untuk memberikan kekuatan vertikal yang dibutuhkan untuk mencapai ketinggian dan jarak lompatan yang optimal."(Maxwell 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur hubungan

antara kecepatan, daya ledak otot kejang, dan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP Bukit Asam. Kecepatan akan diukur menggunakan tes lari 30 meter, daya ledak otot menggigil melalui tes lompat vertikal, dan keterampilan lompat jauh gaya menggantung akan dievaluasi dengan tes lompat jauh standar. "Kecepatan dan daya ledak otot merupakan dua faktor fisik utama yang mempengaruhi hasil dalam lompat jauh, di samping teknik yang tepat." (Haris 2021). Oleh karena itu, penelitian ini akan menguji hubungan antara kedua faktor fisik tersebut dengan keterampilan lompat jauh pada siswa.

Kecepatan dan daya ledak otot saling berkomunikasi terkait dalam proses peningkatan kinerja jauh (Marambio-Jones and Hoek 2010) berpendapat, "Kecepatan yang tinggi memungkinkan otot kebugaran untuk menghasilkan daya dorong yang besar pada saat lepas landas, yang memperbaiki posisi tubuh di udara." Meskipun kecepatan lari menjadi faktor penting, teknik lompat jauh gaya gantung yang tepat juga menjadi elemen kunci dalam mencapai jarak lompatan yang optimal. (Vinet and Zhedanov 2011). menjelaskan, "Pada lompat jauh gaya menggantung, teknik yang benar meliputi posisi tubuh yang stabil saat melayang di udara dan penggunaan otot kaki yang maksimal saat lepas landas." Oleh karena itu, meskipun faktor fisik seperti kecepatan dan daya ledak otot sangat penting, teknik juga memainkan peran besar dalam menentukan keberhasilan lompatan. Di sisi lain, daya ledak otot kejang menjadi faktor yang sangat menentukan dalam menghasilkan gaya dorong yang maksimal pada saat lepas landas. Menurut (Koedijker et al. 2011) , "Latihan plyometric dapat meningkatkan daya ledak otot-otot kerangka secara signifikan, yang pada pasangannya akan meningkatkan kinerja lompatan jauh." Plyometric merupakan jenis latihan yang fokus pada pengembangan kekuatan eksplosif, dan sudah terbukti efektif dalam meningkatkan performa atlet lompat jauh. (Marambio-Jones and Hoek 2010). juga mencatat, "Peningkatan daya ledak otot kejang dapat memberikan hasil yang signifikan dalam lompatan jauh, karena otot selubung yang kuat memungkinkan atlet untuk menghasilkan lebih banyak tenaga pada fase take-off."

Selain faktor fisik, faktor psikologis juga berperan dalam kinerja lompat jauh, "Rasa percaya diri dan konsentrasi dapat mempengaruhi teknik dan kekuatan yang digunakan dalam lompat jauh." (Bhatt et al. 2023). Oleh karena itu, meskipun fokus penelitian ini adalah pada kecepatan dan daya ledak otot kejang, faktor psikologis siswa juga dapat mempengaruhi hasil lompatan. Misalnya, atlet yang lebih percaya diri dengan teknik dan kekuatan tubuhnya cenderung lebih sukses dalam mengoptimalkan kemampuan fisiknya. "Mengelola stres dan kecemasan selama kompetisi dapat membantu atlet menyalurkan kemampuan terbaik mereka." (Sutherland et al. 2016). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai hubungan antara kecepatan berlari, daya ledak otot kejang, dan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa SMP., "Hubungan antara kekuatan, kecepatan, dan teknik pada lompat jauh sangat kompleks, dan penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih lanjut mengenai interaksi ketiganya." (Maxwell 2020). Temuan temuan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan program latihan yang lebih efisien untuk meningkatkan kinerja lompat jauh siswa, dengan memperhatikan aspek fisik dan teknik secara bersamaan.

Dalam melakukan lompat jauh sering dijumpai kesalahan atau ketidaktepatan siswa dalam melakukan tolakan. Tolakan bisa berupa tidak tepat pada titik tumpu/ papan tolakan atau tidak sama sekali menyentuh papan tolakan. Sehingga ini menyulitkan siswa dalam melakukan tolakan dalam lompat jauh. Ini dipengaruhi oleh kecepatan dan daya ledak otot tungkai. Bagaimana cara menemukan momentum yang tepat agar siswa dapat mengkombinasikan daya ledak otot tungkai dan kecepatan sehingga menemukan tolakan yang tepat dan hasil yang maksimal. Keterampilan lompat merupakan salah satu pokok bahasan yang harus pula disajikan di SMP. Jenis lompat yang umumnya dilaksanakan adalah lompat jauh. Lompatan merupakan salah satu keterampilan pokok yang harus dikuasai oleh siswa SMP melalui pembelajaran pendidikan Jasmani. Pembelajaran lompat jauh gaya menggantung

diberikan kepada siswa kelas VIII. Materi ini diberikan berdasarkan dengan kurikulum yang telah tertera dalam standar kompetensi yaitu mempraktekan variasi dan kombinasi teknik dasar lanjutan atletik khususnya materi lompat jauh gaya menggantung dengan kordinasi yang baik serta nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Bagi seorang guru pendidikan Jasmani olahraga dan kesehatan, dan pembina atlit harus betul-betul ketat dan obyektif dalam menilai dan memilih anak didiknya yang baik. Untuk lebih meningkatkan hasil pembelajaran juga perlu didukung oleh faktor-faktor sarana dan prasarana olahraga seperti : lapangan olahraga yang memadai dan peralatan olahraga yang lengkap, selain itu perlu diupayakan kemampuan para pembina dan pelatih baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Dalam pelaksanaan pembelajaran lompat jauh gaya menggantung di SMPN 165 Jakarta banyak menemui kendala diantaranya : 1) siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman gerakan lompat jauh gaya menggantung, 2) siswa sulit dalam menentukan langkah pada saat awalan hingga akhirnya banyak siswa yang melewati papan tolakan pada saat melakukan tolakan, 3) pada saat menolak siswa lebih sering tidak menolak saat melakukan tolakan di papan.

“Hubungan gerakan merupakan salah satu ciri-ciri koordinasi yang sangat penting dan perlu dipahami oleh guru-guru pendidikan jasmani, karena hubungan gerakan merupakan salah satu dasar untuk dapat menguasai bentuk-bentuk keterampilan motorik olahraga (Widodo and Hafidz 2018). Hubungan gerakan merupakan suatu proses transfer impuls tenaga dari suatu bagian tubuh ke bagian tubuh yang lain atau proses transfer impuls dari suatu alat gerak ke alat gerak yang lain, sehingga terjadi hubungan gerakan. Sedangkan indikator yang dapat diamati dari hubungan gerakan yang tidak sempurna adalah : 1) terjadinya kelebihan gerakan yang tidak diperlukan yang mengakibatkan terganggunya transfer impuls tenaga untuk gerakan berikutnya, 2) kelebihan gerakan tersebut diakibatkan oleh impuls tenaga yang diberikan terlalu besar dari yang dibutuhkan. Akibat lain adalah terganggunya keseimbangan tubuh. Impuls tenaga yang kurang dari yang dibutuhkan juga dapat mengakibatkan gerakan berikutnya menjadi tidak sempurna. Sehingga, setelah mengetahui permasalahan di atas, sangatlah penting untuk diadakan penelitian tentang hubungan kecepatan dan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung, jika tidak diadakan kegiatan ini maka siswa sampai kapanpun tidak akan dapat melakukan gerakan lompat jauh dengan baik dan benar. Dikarenakan kecepatan dan daya ledak otot tungkai adalah unsur-unsur yang ada dalam lompat jauh.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa meskipun lompat jauh adalah salah satu cabang olahraga yang sering diajarkan di sekolah-sekolah, banyak siswa yang kesulitan untuk mencapai performa maksimal dalam lompat jauh, terutama pada lompat jauh gaya menggantung. Pada siswa SMP kelas VIII di SMP Bukit Asam, sebagian besar siswa menunjukkan keterbatasan dalam teknik lompat jauh, terutama pada fase take-off yang sangat bergantung pada kecepatan dan daya ledak otot menggigil. Dari pengamatan di lapangan, banyak siswa yang tidak dapat memaksimalkan kecepatan berlari mereka sebelum melakukan lepas landas, yang berdampak langsung pada jarak lompatan yang dicapai. Selain itu, sebagian besar siswa juga masih kesulitan dalam meningkatkan kekuatan otot pendinginan mereka, yang sangat penting untuk menghasilkan gaya dorong yang diperlukan dalam lompat jauh. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara faktor fisik (kecepatan dan kekuatan otot) dan keterampilan teknis yang lemah. Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana kecepatan berlari dan daya ledak otot berhubungan dengan keterampilan lompat jauh pada siswa usia remaja, khususnya pada kelas VIII SMP Bukit Asam. Saat ini, belum banyak penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan antara faktor-faktor fisik tersebut dan teknik lompat jauh gaya menggantung pada siswa di tingkat SMP. Padahal, meningkatkan keterampilan lompat jauh sejak usia dini sangat penting, mengingat olahraga atletik, khususnya lompat jauh, dapat membantu mengembangkan kualitas fisik siswa secara keseluruhan, seperti kekuatan, kelincahan, dan koordinasi. Selain itu, keterampilan lompat jauh yang baik dapat menjadi

fondasi yang kuat untuk perkembangan keterampilan atletik lainnya di masa depan. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengisi kekosongan pengetahuan mengenai hubungan antara kecepatan, daya ledak otot dingin, dan ketera

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penggabungan dua variabel penting, yaitu kecepatan berlari dan daya ledak otot kejang, dalam kaitannya dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa SMP. Sebagian besar penelitian yang ada lebih fokus pada pengembangan salah satu variabel saja, seperti hanya mengukur kecepatan atau hanya daya ledak otot, sementara interaksi kedua faktor ini dalam konteks lompat jauh gaya menggantung belum banyak diteliti secara mendalam pada usia sekolah menengah. Dengan meneliti hubungan antara kecepatan, daya ledak otot, dan keterampilan lompat jauh pada siswa SMP kelas VIII, penelitian ini memberikan kontribusi baru yang dapat membantu dalam merancang program latihan yang lebih efektif dan terintegrasi, yang tidak hanya meningkatkan aspek fisik tetapi juga teknik lompat jauh secara bersama-sama. Kebaruan lainnya adalah penerapan penelitian ini di SMP Bukit Asam, yang diharapkan dapat memberikan wawasan terkait karakteristik fisik dan teknik lompat

Berdasarkan latar belakang permasalahan ini adalah bahwa keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP Bukit Asam masih terhambat oleh kurangnya kecepatan berlari dan daya ledak otot yang pendek, yang berpengaruh langsung pada jarak lompatan yang dicapai. Meskipun teknik lompat jauh telah diajarkan, banyak siswa yang belum mampu mengintegrasikan aspek fisik dan teknik dengan baik. Kurangnya pemahaman tentang hubungan antara kecepatan, daya ledak otot kebugaran, dan keterampilan lompat jauh menunjukkan pentingnya penelitian ini untuk mengisi kekosongan pengetahuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan baru dalam merancang program latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan kinerja lompat jauh siswa, serta mengoptimalkan aspek fisik dan teknis secara bersama-sama.

## METODE

Metode Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan teknik studi korelasi yaitu suatu penelitian untuk mengumpulkan data yang diperoleh dengan mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran yang terdiri dari kecepatan, daya ledak otot tungkai dan keterampilan lompat jauh gaya menggantung. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kecepatan dan daya ledak otot tungkai dan variabel terikatnya adalah keterampilan lompat jauh gaya menggantung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra kelas VIII di SMP BUKIT ASAM yang berjumlah 50 orang. Pada penelitian ini, peneliti mengambil sampel dari siswa kelas VIII sebanyak 15 putra yang di ambil dari populasi dengan menggunakan cluster random sampling. yaitu mengundi 2 kelas VIII setelah itu didapat kelas VIII.A. Dari kelas tersebut diperoleh 15 siswa putra sebagai sampel penelitian. Teknik dalam pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan Instrumen yang berisi alat-alat test dan indikator-indikator keterampilan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah melakukan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini. Instrumen dalam penelitian ini adalah: (1) Tes Kecepatan menggunakan test lari 20 meter, (2) Tes daya ledak otot tungkai menggunakan Standing Broad Jump Test, (3) Tes Keterampilan Lompat jauh. Menggunakan instrumen yang terdiri dari tabel-tabel yang berisi indikator-indikator/fase gerakan pada lompat jauh. Skor akhir keterampilan lompat jauh gaya menggantung diperoleh dengan cara skor proses melakukan dan skor hasil dirubah menjadi T Skor. Setelah dirubah menjadi T Skor, lalu skor proses dan hasil tersebut dijumlahkan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi dan regresi. Untuk mengolah data, diperoleh dari hasil tes kecepatan, daya ledak otot tungkai, dan hasil test keterampilan lompat jauh gaya menggantung yang dianalisis melalui skor proses dan hasil. Setelah koefisien korelasi didapat selanjutnya dilanjutkan dengan Uji-t yang berfungsi untuk mengetahui signifikansi korelasi dari variabel-variabel penelitian. Keputusan menerima dan menolak hipotesis pada taraf signifikansi 5%.



## HASIL PENELITIAN

Hubungan kecepatan dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung dinyatakan oleh persamaan regresi  $Y = 25,53 - 1,49 X_1$  Artinya keterampilan lompat jauh gaya menggantung dapat diketahui atau diperkirakan dengan persamaan regresi tersebut, jika variabel kecepatan ( $X_1$ ) diketahui. Hubungan kecepatan ( $X_1$ ) dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung ( $Y$ ) ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $r_{y1} = 0,76$ . Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya, sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 1.  
Uji keberartian koefisien korelasi ( $X_1$ ) terhadap ( $Y$ )

Korelasi	Koefisien Korelasi	t. Hitung	t. Tabel
<b>X1Y</b>	0,67	4,21	1,77
<b>X2Y</b>	0,83	5,33	1,77
<b>X12Y</b>	0,89	20	2,98

Dari uji keberartian koefisien korelasi di atas terlihat bahwa  $t_{hitung} = 4,21$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,77$  berarti koefisien korelasi  $r_{y1} = 0,76$  adalah signifikan. Dengan demikian hipotesis yang mengatakan terdapat hubungan kecepatan dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung didukung oleh data penelitian. Yang berarti semakin baik kecepatan berlarnya akan baik pula keterampilan lompat jauh gaya menggantung. Koefisien determinasi kecepatan dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung ( $r_{y1}^2$ ) = 0,5776 hal ini berarti bahwa 57,76% keterampilan lompat jauh gaya menggantung ditentukan oleh kecepatan ( $X_1$ ).

Hubungan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung dinyatakan oleh persamaan regresi  $Y = 18,06 + 1,64 X$  Artinya keterampilan lompat jauh gaya menggantung dapat diketahui atau diperkirakan dengan persamaan regresi tersebut, jika variabel daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) diketahui. Hubungan daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung ( $Y$ ) ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $r_{y1} = 0,83$ . Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya, sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut : Dari uji keberartian koefisien korelasi di atas terlihat bahwa  $t_{hitung} = 5,33$  lebih besar  $t_{tabel} = 1,77$  berarti koefisien korelasi  $r_{y2} = 0,83$  adalah signifikan. Dengan demikian hipotesis yang mengatakan terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung didukung oleh data penelitian. Yang berarti semakin baik daya ledak otot tungkai akan baik pula keterampilan lompat jauh gaya menggantung. Koefisien determinasi daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung adalah ( $r_{y2}^2$ ) = 0,6889 hal ini berarti bahwa 68,89% keterampilan lompat jauh gaya menggantung ditentukan oleh daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ).

Hubungan kecepatan ( $X_1$ ) dan daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung ( $Y$ ) dinyatakan oleh persamaan regresi  $\hat{Y} = 2,32 + 0,79 X_1 + 1,16 X_2$ . Sedangkan hubungan ketiga variabel tersebut dinyatakan oleh koefisien korelasi ganda  $R_{y1-2} = 0,89$ . Koefisien korelasi ganda tersebut, harus di uji terlebih dahulu mengenai keberartiannya sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi ganda tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut : Uji keberartian koefisien korelasi di atas terlihat bahwa  $F_{hitung} = 20$  lebih besar dari  $F_{tabel} = 3,89$ . Berarti koefisien tersebut  $R_{y1-2} = 0,89$  adalah signifikan. Koefisien determinasi ( $R_{y1-2}$ )<sup>2</sup> = 0,7921 hal ini berarti bahwa 79,21% Keterampilan Lompat Jauh Gaya Menggantung ditentukan oleh kecepatan dan daya ledak otot tungkai.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditemukan hasil penelitian menunjukkan: pertama, Terdapat hubungan kecepatan dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung, dengan persamaan garis linier  $Y = 25,53 + 1,49 X$ , koefisien korelasi ( $r_{y2}$ ) = 0,76 yang berarti tingkat hubungannya masuk dalam kategori tinggi. Koefisien determinasi ( $r_{y1}^2$ ) = 0,5776 yang berarti variabel kecepatan memberikan sumbangan dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung sebesar 57,76%. Kedua, terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung, dengan persamaan garis linier  $\hat{Y} = 18,06 + 1,64 X$ , koefisien korelasi ( $r_{y1}$ ) = 0,83, yang berarti tingkat hubungannya masuk dalam kategori sangat tinggi. Koefisien determinasi ( $r_{y1}^2$ ) = 0,6889, yang berarti variabel daya ledak otot tungkai memberikan sumbangan terhadap keterampilan lompat jauh gaya menggantung sebesar 68,89%. Ketiga, terdapat hubungan kecepatan dan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung, dengan persamaan garis linier  $\hat{Y} = 2,32 - 0,79 X + 1,16 X$ , koefisien korelasi  $R_{y1-2} = 0,89$ , yang berarti tingkat hubungannya masuk dalam kategori sangat tinggi. Koefisien determinasi  $(R_{y1-2})^2 = 0,7921$  yang berarti variabel daya ledak otot tungkai dan kecepatan dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung memberikan sumbangan sebesar 79,21%. Dalam penelitian ini daya ledak otot tungkai dan kecepatan secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 79,21% pada keterampilan lompat jauh gaya menggantung. Sisanya sebesar 20,79% ditentukan oleh faktor lainnya. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keterampilan lompat jauh gaya menggantung adalah kekuatan, keseimbangan, kordinasi mata tangan kaki, tinggi badan dan panjang tungkai.

Kecepatan dan daya ledak otot konferensi merupakan dua faktor utama yang mempengaruhi kinerja lompatan jauh gaya gantung. Kecepatan, dalam konteks ini, tidak hanya mengacu pada kemampuan atlet untuk mencapai kecepatan maksimal saat berlari mendekati papan tumpuan, tetapi juga kecepatan otot dalam menghasilkan tenaga eksplosif untuk melompat. Daya ledak otot memiliki korelasi signifikan terhadap panjang lompatan yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Bompa and Buzzichelli 1999) bahwa kecepatan kontraksi otot dan kekuatan eksplosif merupakan determinan penting dalam cabang olahraga yang melibatkan lompatan eksplosif. Penelitian ini menunjukkan bahwa atlet yang memiliki daya ledak otot yang baik cenderung menghasilkan lompatan yang lebih panjang dibandingkan dengan atlet yang memiliki daya ledak otot (Sulistiadinata and Purbangkara 2020).

Selain itu, keterampilan lompat jauh gaya menggantung tidak hanya dipengaruhi oleh kecepatan dan daya ledak otot kebugaran, tetapi juga oleh teknik yang digunakan saat melakukan gerakan di udara. Atlet yang mampu mengoptimalkan daya ledak pendinginan biasanya menunjukkan koordinasi yang baik antara momentum lari, tekanan, dan kontrol tubuh saat melayang di udara (Vardhan, Kumar, and Panda 2019) kemampuan teknik dan koordinasi juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi gerakan lompat jauh (Sukadiyanto 2011). juga menegaskan bahwa kombinasi antara kecepatan lari, daya ledak otot fisika, dan penguasaan teknik sangat menentukan prestasi lompat jauh gaya menggantung. Oleh karena itu, program latihan yang fokus pada pengembangan kecepatan dan daya ledak otot singkatnya perlu dikombinasikan dengan pelatihan teknik yang tepat untuk meningkatkan kinerja (Fadillah 2023).

Penelitian ini menunjukkan bahwa kecepatan berlari mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP. Kecepatan lari yang tinggi dapat meningkatkan daya dorong pada fase lepas landas, yang memberikan kontribusi langsung terhadap jarak lompatan (Hochberg et al. 2012). Daya ledak otot mengumumkan juga memiliki hubungan yang kuat dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung. Otot-otot yang kuat dan eksplosif memberikan dorongan vertikal yang lebih besar pada saat lepas landas, yang memungkinkan atlet mencapai jarak lompatan yang lebih jauh (Magill and Anderson 2017). Meskipun kecepatan berlari dan daya ledak otot menggigit sangat penting dalam lompat jauh gaya menggantung, teknik lompat jauh tetap memainkan peran yang tidak kalah penting. Penguasaan teknik yang tepat dapat memaksimalkan pengaruh kecepatan dan kekuatan otot pada jarak lompatan (Li and Smith 2022).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat pada bab IV, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Terdapat hubungan kecepatan dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP BUKIT ASAM, (2) Terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP BUKIT ASAM, (3) Terdapat hubungan kecepatan dan daya ledak otot tungkai dengan keterampilan lompat jauh gaya menggantung pada siswa kelas VIII SMP BUKIT ASAM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bhatt, Pankaj, Samiksha Joshi, Gulsum Melike Urper Bayram, Priyanka Khati, and Halis Simsek. 2023. "Developments and Application of Chitosan-Based Adsorbents for Wastewater Treatments." *Environmental Research* 226. doi: 10.1016/j.envres.2023.115530.
- Bompa, T. O., and C. Buzzichelli. 1999. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fadillah, Rully Aldian Nur. 2023. "Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percaya Diri Terhadap Keterampilan Spike Bolavoli." *Jurnal Master Penjas & Olahraga* 4(2):345-51. doi: 10.37742/jmpo.v4i2.96.
- Haris, Fahmil. 2021. *Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan Adaptif*. Klaten: PT Intan Priwara.
- Hochberg, Marc C., Roy D. Altman, Karine Toupin April, Maria Benkhalti, Gordon Guyatt, Jessie McGowan, Tanveer Towheed, Vivian Welch, George Wells, and Peter Tugwell. 2012. "American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee." *Arthritis Care and Research* 64(4):465-74. doi: 10.1002/acr.21596.
- Koedijker, Johan M., Jamie M. Poolton, Jonathan P. Maxwell, Raoul R. D. Oudejans, Peter J. Beek, and Rich S. W. Masters. 2011. "Attention and Time Constraints in Perceptual-Motor Learning and Performance: Instruction, Analogy, and Skill Level." *Consciousness and Cognition* 20(2):245-56. doi: 10.1016/j.concog.2010.08.002.
- Li, Longxi, and Daniel M. Smith. 2022. "Corrigendum: Neural Efficiency in Athletes: A Systematic Review (Front. Behav. Neurosci., (2021), 15, (698555), 10.3389/Fnbeh.2021.698555)." *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 16.
- Magill, Richard A., and David I. Anderson. 2017. *Motor Learning and Control: Concepts and Applications (11th Edition)*. Eleventh E. New York: McGraw-Hill Education.
- Marambio-Jones, Catalina, and Eric M. V. Hoek. 2010. "A Review of the Antibacterial Effects of Silver Nanomaterials and Potential Implications for Human Health and the Environment." *Journal of Nanoparticle Research* 12(5):1531-51.
- Maxwell, M. 2018. "Hubungan Antara Kecepatan, Daya, Dan Performa Lompat Jauh: Studi Perbandingan." *Jurnal Pelatihan* 45(6):675-82. doi: <https://doi.org/10.1519/JAT.0000000000000337>.
- Maxwell, S. L. 2020. "Area-Based Conservation in the Twenty-First Century." *Nature* 586(7828):217-27.
- Samuel, Donald. 2015. "Antusiasme Guru Dalam Program Pengembangan Kompetensi Pedagogik Dan Determinannya \*)." *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan* 2(2):221. doi: 10.24246/j.jk.2015.v2.i2.p221-231.
- Sukadiyanto. 2011. *Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK. UNY.
- Sulistiadinata, Heru, and Tedi Purbangkara. 2020. "Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percayadiri Dengan Keterampilan Smash Pada Permainan Bola Voli." *Jurnal Master Penjas & Olahraga* 1(1):32-38. doi: 10.37742/jmpo.v1i1.5.
- Sutherland, Rachel L., Elizabeth M. Campbell, David R. Lubans, Philip J. Morgan, Nicole K. Nathan, M. Hlth Prom, Luke Wolfenden, Anthony D. Okely, Karen E. Gillham, M. Social Sc, Jenna L.



- Hollis, Chris J. Oldmeadow, Amanda J. Williams, B. Hlth Sc N, Lynda J. Davies, Jarrod S. Wiese, Alessandra Bisquera, and John H. Wiggers. 2016. "The Physical Activity 4 Everyone Cluster Randomized Trial." *American Journal of Preventive Medicine* 51(2):195–205. doi: 10.1016/j.amepre.2016.02.020.
- Vardhan, Kilaru Harsha, Ponnusamy Senthil Kumar, and Rames C. Panda. 2019. "A Review on Heavy Metal Pollution, Toxicity and Remedial Measures: Current Trends and Future Perspectives." *Journal of Molecular Liquids* 290.
- Vinet, Luc, and Alexei Zhedanov. 2011. "A 'missing' Family of Classical Orthogonal Polynomials." *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 44(8):147–54. doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.
- Widodo, Wahyu, and Abdul Hafidz. 2018. "Kontribusi Panjang Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Konsentrasi Terhadap Ketepatan Shooting Pada Olahraga Petanque." *Prestasi Olahraga* 3(1):1–6.