

## Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai dan Kecepatan Lari Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan.

Nur Puza Riwanda<sup>1</sup>, Rahmad Yulmiando<sup>2</sup>

Email: [riwandanurpuja@gmail.com](mailto:riwandanurpuja@gmail.com)<sup>1</sup>, [Rahmadyulmiando877@gmail.com](mailto:Rahmadyulmiando877@gmail.com)<sup>2</sup>,  
Universitas Islam Indragiri<sup>1, 2, 3</sup>

### ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini adalah masih terdapat hasil lompatan yang belum memenuhi target dalam latihan lompat jauh gaya jongkok sehingga perlu dilakukan penelitian agar dapat mengatasi permasalahan yang mendasar. Penelitian ini bersifat korelasional yaitu untuk mengetahui kontribusi satu variabel dengan variabel lainnya. Sedangkan penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yang berjumlah 20 orang siswa putra kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan. Untuk mendapatkan data penelitian dilakukan tes dan pengukuran, yaitu tes standing *broad jump*, tes kecepatan lari 10 meter dan melakukan tes kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Sebelum di analisis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan uji Lilliefors. Analisis data menggunakan rumus Product Moment dan rumus korelasi ganda dilanjutkan dengan uji signifikansi korelasi dengan distribusi t. Dari hasil penelitian diperoleh koefisien korelasi ganda  $r_{hitung} = 0,79 > r_{tabel} = 0,468$  (hipotesis penelitian diterima) dan pengujian signifikansi korelasi (Distribusi t) menunjukkan  $t_{hitung} (5,47) > t_{tabel} (2,10)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (signifikan), dan dimana hasil Uji F sebesar 0,18 serta indeks determinan yaitu sebesar 62,41% dan sisanya sebesar 37,59% di tentukan oleh faktor lain.

**Kata Kunci:** *Explosive Power* Otot Tungkai, Kecepatan, Lompat Jauh Gaya Jongkok

### ABSTRACT

The problem in this study is that there are still jump results that have not met the target in the squat style long jump exercise, so it is necessary to conduct research in order to overcome the basic problems. This research is correlational, namely to determine the contribution of one variable to another. Meanwhile, the sample withdrawal in this study used a purposive sampling technique totaling 20 male students in grade XI of SMA Negeri 1 Tembilahan. To obtain research data, tests and measurements were carried out, namely a standing *broad jump* test, a 10-meter running speed test and a squat-style long jump ability test. Before being analyzed, a data normality test was carried out with the Lilliefors test. Data analysis using the Product Moment formula and the double correlation formula was followed by a correlation significance test with the distribution t. From the results of the study, the coefficient of double correlation was obtained  $r_{count} = 0.79 > r_{table} = 0.468$  (the researcher's hypothesis was accepted) and the correlation significance test (t-distribution) showed  $t_{count} (5.47) > t_{table} (2.10)$  then  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted (significant), and where the result of the F test was 0.18 and the determinant index was 62.41% and the remaining 37.59% was determined by other factors.

**Keywords:** *Explosive Leg Muscles, Speed, Long Jump Squat Style*

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini sangat mempengaruhi perkembangan pendidikan, terutama di Negara-negara yang sudah maju. Tingkat ilmu pengetahuan dan teknologi yang dicapai suatu bangsa biasanya dipakai sebagai tolak ukur kemajuan bangsa ini, khususnya teknologi informasi sekarang ini telah memberikan dampak positif dalam aspek kehidupan manusia. Dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi informasi tersebut, bangsa Indonesia perlu memiliki warga yang bermutu atau berkualitas tinggi

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan. ini berarti pendidikan jasmani dapat memberikan sumbangan/kontribusi yang sangat berarti dengan pertumbuhan dan perkembangan hidup manusia, sehingga diperlukan pembinaan pendidikan jasmani secara benar dan berkesinambungan baik dilingkungan sekolah maupun dimasyarakat. Pembinaan pendidikan jasmani dan olahraga disekolah dapat diartikan sebagai upaya untuk memupuk bakat dan minat siswa dilingkungan sekolah, dengan harapan agar siswa dapat meningkatkan kemampuan secara optimal.

Menurut Husdarta (2011:18) bahwa “Pendidikan jasmani adalah proses pendidikan melalui aktivitas jasmani, permainan atau olahraga yang terpilih untuk mencapai tujuan pendidikan. bahwa pendidikan jasmani adalah proses pemenuhan kebutuhan pribadi siswa yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang secara eksplisit dapat terpuaskan melalui semua bentuk kegiatan jasmani yang diikutinya

Semua permasalahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor kondisi fisik seperti kecepatan pada saat awalan sehingga hasil kurang maksimal, koordinasi gerakan pada saat tolakan terlihat siswa masih banyak yang kaku dalam melakukan tolakan awal, kurang kuatnya explosive power otot tungkai ketika menolakkan tubuh, kurangnya keseimbangan tubuh pada saat mendarat sehingga hasil lompatan akan dipengaruhinya berdampak pada jauhnya lompatan yang dilakukan siswa, serta kurangnya memahami teknik dasar dan kondisi fisik.

Menurut Sidik, (2015: 65) “Lompat jauh adalah suatu bentuk gerakan melompat yang terdiri dari fase awalan, tolakan, melayang dan mendarat”. Dalam fase awalan pelompat melakukan akselerasi dengan kecepatan maksimal yang dapat di control, pada fase tolakan dihasilkan kecepatan vertical dan meminimalkan hilangnya kecepatan horizontal, berikutnya pada fase melayang, pelompat melakukan persiapan untuk mendarat, selanjutnya pada fase mendarat, pelompat memaksimalkan hilangnya jarak saat menyentuh dalam pendaratan.

Pendapat Iswandi (2016:8) menjelaskan lompat adalah suatu gerakan mengangkat tubuh dari suatu titik ke titik yang lain yang lebih jauh atau tinggi dengan ancang-ancang lari cepat atau lambat dengan menumpusatu kaki dan mendarat dengan kaki/anggota tubuh lainnya dengan keseimbangan yang baik. Munasifah (2015 :10) menjelaskan yang menjadi tujuan dari lompat jauh adalah mencapai jarak lompatan yang sejauh-jauhnya.

Olahraga lompat jauh terdiri dari dua kata, yaitu lompat dan jauh. Lompat berarti bergerak dengan mengangkat kaki ke depan (kebawah, keatas) dan dengan cepat menurunkannya lagi, dan jauh adalah jarak yang harus ditempuh secara maksimal. Jadi, lompat jauh adalah jenis olahraga dengan cara melompat kedepan dengan bertolak pada satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya. Lompat jauh adalah nomor olahraga atletik yang menuntut keterampilan melompat kedepan sejauh mungkin dengan satu kali tolakkan.

Menrut Winendra, (2014:50) menjelaskan” sebelum melakukan lompatan, pelompat harus berlari cepat dahulu di lintasan pendan. Kemudian, dengan salah satu kakinya, ia menumpu dengan papan tolakkan untuk melompat kedepan sejauh mungkin, melayang di udara, lalu mendarat di landasan berpasir”.

Menurut Syafruddin dalam Dahrial (2018:72) Explosive power merupakan hasil perpaduan dari kuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosive serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Dari teori tersebut dapat disimpulkan bahwa power adalah kemampuan otot menghasilkan tenaga kontraksi yang maksimal dalam waktu yang singkat. Berdasarkan hal tersebut dapat dijelaskan juga bahwa power otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk menghasilkan kontraksi atau tenaga yang maksimal dalam selang waktu singkat.

Sedangkan Menurut Harsono dalam Dahrial (2020:36), kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat mungkin.” Menurut Nurhasan (2001:240), Kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengarahkan gerak tubuh atau bagian-bagian tubuhnya melalui suatu gerak tertentu. Dalam rangkaian pengertian bahwa kecepatan gerak ada hubungan erat antara waktu dan jarak.” Sedangkan Menurut Ismaryati (2008:57), Kecepatan adalah kemampuanbergerak dengan kemungkinan waktu tercepat. Kecepatan merupakan gabungan dari tiga elemen, yakni waktu reaksi, frekuensi gerakan per unit waktu dan kecepatan menempuh suatu jarak.”

Berikut beberapa defenisi kecepatan menurut para ahli. Pesurnay dalam Prima Antoni (2016:1) menjelaskan kecepatan adalah kemampuan untuk bereaksi secepat mungkin terhadap

rangsangan. syafruddin (2016: 86) menyatakan kecepatan merupakan kemampuan untuk menyelesaikan suatu jarak tertentu dengan cepat.

Sementara itu menurut Tangkudung (2016:67) menjelaskan defenisi kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari dan bergerak dengan sangat cepat. Deswanti (2020: 112) menyatakan kecepatan (speed) adalah kapasitas gerak dari anggota tubuh, bagian dari sistem pengungkit tubuh atau kecepatan pergerakan dari seluruh tubuh yang dilaksanakan dalam waktu yang singkat atau lebih sederhana kecepatan yaitu kemampuan menempuh jarak tertentu dalam waktu yang sesingkat-singkatnya

## METODE

Jenis penelitian ini termasuk jenis *korelasional*. Menurut Arikunto (2019:247) “mengatakan bahwa penelitian ini yang di maksudkan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau beberapa variabel. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tembilihan. Teknik penarikan sampel dengan menggunakan Teknik proposive samling Maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPS 1 Siswa SMA Karya Pnegalihan Keritang yang dipilih secara jenis kelamin sebanyak 20 siswa laki-laki. Instrumen tes yang digunakan yaitu tes daya ledak otot tungkai menggunakan standing broad jump, tes kecepatan dengan menggunakan tes lari 30 m dan tes lompat jauh gaya jongkok. Adapun teknik analisa yang digunakan yaitu uji normalitas, uji korelasi sederhana, uji korelasi ganda, uji t dan uji F.

## PEMBAHASAN

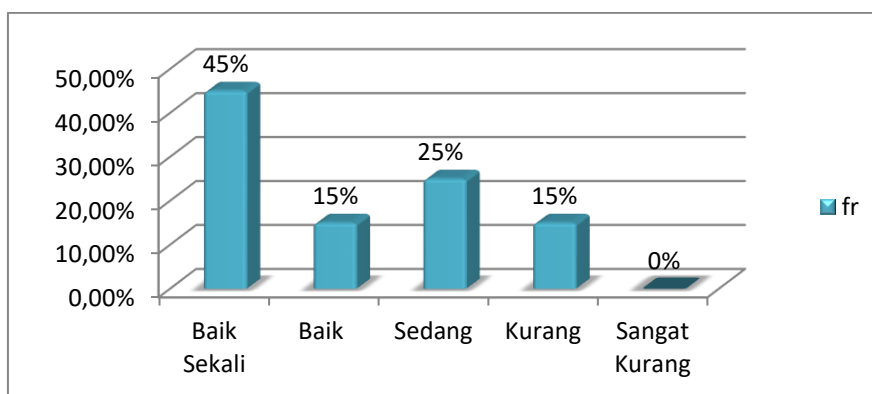
Penelitian ini akan disajikan mengenai hasil penelitian serta interprestasinya. Penyajian hasil penelitian adalah berdasarkan analisa statistik dilakukan pada hasil tes pengukuran explosive power otot tungkai dan kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tembilihan, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah berjumlah 20 orang siswa. Statistik deskriptif atau statistic adalah bagian dari statistik yang mempelajari cara pengumpulan dan penyajian data sehingga mudah dipahami. Statistik deskriptif hanya dengan hal yang menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu data atau keadaan (fenomena). Dengan kata lain, statistic deskripsif hanya berfungsi menerangkan keadaan, gejala, atau persoalan.

### 1. Hasil *Explosive Power Otot Tungkai*

Berdasarkan hasil tes *explosive power* otot tungkai dilakukan dengan tes *Standing Broad Jump* diperoleh hasil tertinggi 3,53, hasil terendah 2,12, dimana mean 2,78 dan standar deviasi 0,44. Distribusi frekuensi dalam tabel sebagai berikut

No	Norma Tes	F	Persentase	Kriteria
1	> 3,0 m	9	45%	Baik Sekali
2	2,6 – 2,9 m	3	15%	Baik
3	2,2 – 2,5 m	5	25%	Sedang
4	1,8 – 2,1 m	3	15%	Kurang
5	<1,7 m	0	0%	Sangat Kurang
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat dari 20 siswa yang melakukan pengukuran explosive power otot tungkai pada norma tes > 3,0 m sebanyak 9 siswa dengan persentase 45% dengan kategori baik sekali. Untuk norma 2,6 – 2,9 m sebanyak 3 siswa dengan persentase 15% dengan kategori baik. Norma 2,2 – 2,5 m sebanyak 5 siswa dengan persentase 25% dengan kategori sedang. Norma 1,8 – 2,1 m sebanyak 3 siswa dengan persentase 15% dengan kategori kurang dan untuk norma < 1,7 m sebanyak 0 dengan persentase 0% dengan kategori sangat kurang.



Gambar. Diagram batang Explosive Power Otot Tungkai (X1)

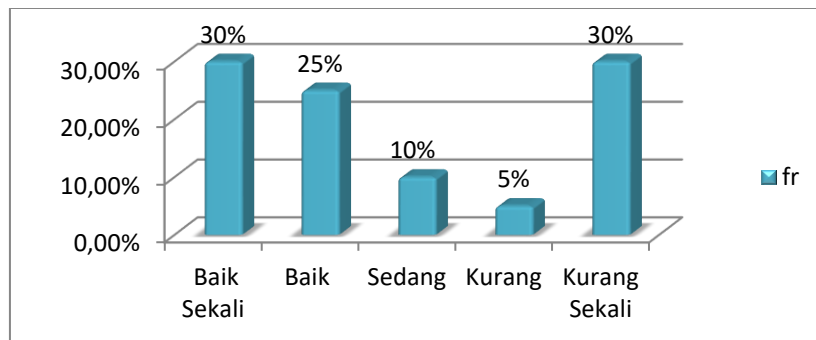
## 2. Hasil Kecepatan Lari

Berdasarkan hasil tes kecepatan lari dengan tes lari 30 meter diperoleh nilai tertinggi 6,23, nilai terendah 3,12, dimana mean 4,47 dan standar deviasi 1,02. Distribusi frekuensi hasil tes sebagai berikut

No	Kelas Interval	F	Persentase	Kriteria
1	3.58-3.91 detik	6	30%	Baik sekali
2	3.92-4.34 detik	5	25%	Baik
3	4.35-4.72detik	2	10%	Sedang
4	4.73-5.11 detik	1	5%	Kurang
3	5.12-5.50detik	6	30%	Kurang Sekali
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat dari 20 siswa yang melakukan tes lari 30 meter pada kelas interval 3.58-3.91 detik sebanyak 6 siswa dengan persentase 30% dengan kategori

baik sekali. Untuk kelas interval 3.92-4.34 detik sebanyak 5 siswa dengan persentase 25% dengan katgori baik. Untuk kelas interval 4.35-4.72detik sebanyak 2 siswa dengan persentase 10% dengan kategori sedang. Untuk kelas interval 4.73-5.11 detik sebanyak 1 siswa dengan persentase 5% dengan kategori kurang dan untuk kelas interval 5.12-5.50detik sebanyak 6 orang siswa dengan persentase 30% dengan kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



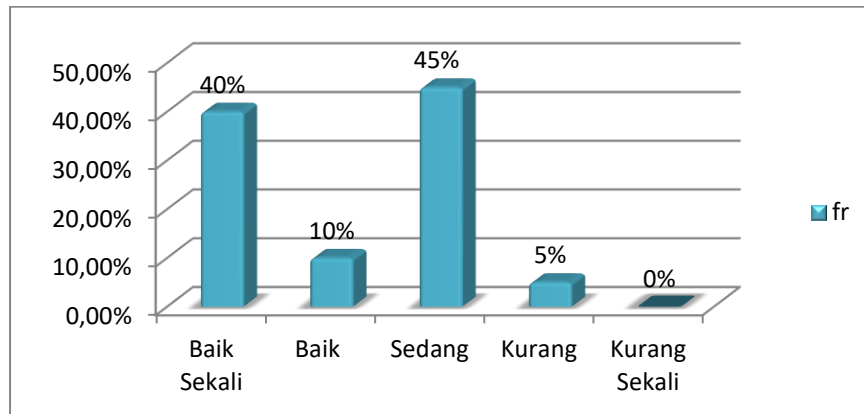
Gambar. Diagram batang kecepatan lari( $X_2$ )

### 3. Hasil Tes *Smash Forehand Bulutangkis*

Berdasarkan hasil tes lompat jauh gaya jongkok di peroleh nilai tertinggi 4,32, nilai terendah 4,58, dimana mean 3,61 dan standar deviasi 0,53. distribusi frekuensi dapat dilihat tabel sebagai berikut:

No	Kelas Interval	F	Persentase	Kriteria
1	> 4	8	40%	Baik sekali
2	3,5 – 3,9	2	10%	Baik
3	3,0 – 3,4	9	45%	Sedang
4	2,7 – 2,9	1	5%	Kurang
3	< 2,6	0	0%	Kurang Sekali
Jumlah		20	100	

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat dari 20 orang siswa yang melakukan lompat jauh gaya jongkok pada kelas interval >4 sebanyak 8 siswa dengan persentase 40% dengan kategori baik sekali. Untuk kelas interval 3,5 – 3,9 sebanyak 2 orang siswa dengan persentase 10% dengan kategori baik. Kelas interval 3,0 – 3,4 sebanyak 9 orang siswa dengan persentase 45% dengan kategori sedang. Kelas interval 2,7 – 2,9 sebanyak 1 orang siswa dengan persentase 5% dengan kategori kurang dan untuk kelas interval < 2,6 0 orang siswa dengan persentase 0% dengan kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat paga gambar diagram batang dibawah ini:



Adapun hasil uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas sebaran data. Hasil uji normalitas sebaran data masing-masing variabel disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel Rangkuman Uji Normalitas Sebaran Data dengan Uji Liliefors

No	Variabel	N	Lo	Ltabel	Distribusi
1	Explosive Power Otot Tungkai (X <sub>1</sub> )	20	0,1142	0.190	Normal
2	Kecepatan Lari (X <sub>2</sub> )	20	0,1859	0.190	Normal
3	Lompat Jauh Gaya Jongkok (Y)	20	0,1736	0.190	Normal

Berdasarkan tabel di atas, Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk variabel explosive power otot tungkai (X<sub>1</sub>) dengan skor Lo = 0,1142, n = 20, dan Ltabel = 0.190. Jadi Lo (0,1142) < Ltabel (0.190), dapat disimpulkan bahwa variabel explosive power otot tungkai berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Variabel kecepatan lari (X<sub>2</sub>) Lo = 0,1859, n = 20, dan Ltabel = 0.190. Jadi Lo (0,1859) < Ltabel (0.190), dapat disimpulkan bahwa variabel berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Variabel kemampuan lompat jauh gaya jongkok (Y) Lo = 0,1736, n = 20, dan Ltabel = 0.190. Jadi Lo (0,1736) < Ltabel (0.190), dapat disimpulkan bahwa berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Maka dari itu hasil pengolahan data yang dilakukan dengan uji normalitas data, maka sig>alpha 0,05 dengan demikian data dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal, dimana dari ketiga data diperoleh Lo < Ltabel pada taraf nyata α=0,05 dengan demikian dapat disimpulkan: “Hipotesis (Ho) diterima, populasi berdistribusi normal”. Dari uji normalitas data di atas dapat disimpulkan bahwa dari ketiga data dalam penelitian ini setelah dilakukan pengujian ternyata berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan kepada analisis berikutnya. Dari perhitungan korelasi “r” pada product moment (Ryx1) pada taraf signifikan 0.05 ternyata

menunjukkan r hitung = 0.62 pada taraf signifikan 0.05 di peroleh r tabel = 0.468 dengan demikian r hitung  $0.62 > r_{tabel} 0.468$ .

Dari perhitungan korelasi “r” pada product moment ( $R_{yx2}$ ) pada taraf signifikan 0.05 ternyata menunjukkan r hitung = 0,79 pada taraf signifikan 0.05 di peroleh r tabel = 0.468 dengan demikian r hitung  $0.79 > r_{tabel} 0.468$  hal ini berarti korelasi antara variabel X2 dengan Y atau kontribusi kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan adalah signifikan, adalah signifikan, sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima.

Data yang di kumpulkan dari hasil analisis ini, yaitu data X1 Explosive Power Otot Tungkai dan data X2 Kecepatan Lari terlebih dahulu harus di analisis untuk mengetahui tingkat independensi apakah variabel Explosive Power Otot Tungkai dan Kecepatan Lari benar-benar bebas sehingga merupakan predictor murni terhadap variabel Y Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan dengan ketentuan  $> r_{tabel}$  maka variabel X1 dan X2 benar-benar independen. Berdasarkan analisis yang di lakukan di peroleh r hitung  $0.74 > r_{tabel} 0.468$  maka dapat di simpulkan bahwa variabel X1 dan X2 independen.

Dari hasil perhitungan korelasi “r” pada product moment ( $R_{yx1x2}$ ) pada taraf signifikan 0.05 ternyata menunjukkan r hitung = 0.79 pada taraf signifikan 0.05 dengan r tabel = 0.468 dengan demikian r hitung  $0.79 > r_{tabel} 0.468$ . hal ini berarti korelasi antara variabel X1 dan X2 berkontribusi dengan Y, sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan. Sedangkan besaran kontribusi explosive power otot tungkai dan kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan sebesar  $0.792 \times 100\% = 0,6241\%$  artinya nilai indek determinasi kontribusi explosive power otot tungkai dan kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan. Sebesar 62,41%. Setelah melakukan analisis korelasi, kemudian pengujian hipotesisnya dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi (Uji t) sebagai berikut: Dengan taraf signifikan 0,05 dan  $dk = n - 2$ , ( $20-2 = 18$ ) diperoleh nilai  $t_{tabel} = 2,1009$ , kriteria pengujian adalah: jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak. Oleh karena  $t_{hitung} (5,47) > t_{tabel} (2.1009)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima



## KESIMPULAN

1. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *explosive power* otot tungkai terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan sebesar  $r_{hitung} = 0,62 > r_{tabel} = 0,468$  dan dimana  $Lo 0,1142 < Ltabel 0,190$  adalah berdistribusi normal.
2. Terdapat kontribusi yang signifikan antara antara kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan dimana  $r_{hitung} = 0,79 > r_{tabel} = 0,468$  dan dimana  $Lo 0,1859 < Ltabel 0,190$  adalah berdistribusi normal.
3. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *explosive power* otot tungkai terhadap kecepatan lari siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tembilahan sebesar  $r_{hitung} = 0,74 > r_{tabel} = 0,468$ , dan dimana  $Lo 0,1736 < Ltabel 0,190$  adalah berdistribusi normal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita (2015). Atletik dan metodik. Jakarta: universitas terbuka.
- Ahira, A (2014). Pengertian kontribusi. Jakarta: aksara
- Ahmad, (2020). Belajar berlatih gerak-gerak dasar atletik dalam bermain. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Albertus dkk (2015). Tes pengukuran dalam olahraga. Yogyakarta: CV andi offset
- Arikunto S (2019). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. Jakarta: PT. rineka cipta.
- Arsil (2017). Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Malang: Wineka Media.
- Deswanti (2020). Hubungan Kecepatan Lari 30 Meter Dan Kelentukan dengan Kemampuan Lompat Jauh pada Siswa Ekstrakurikuler Atletik SMP Negeri 2 Rambah. *Journal Of Sport Education and Training*, 1(1), 9-19
- Djumidar, M. (2014). Belajar Berlatih Gerak Gerak Dasar Atletik Dalam Bermain. Jakarta: Raja Grafindo
- Hamzah (2019). Hubungan antara kelincahan dengan kemampuan dribbling dalam permainan sepak bola diklub SSB gemilang. *JOI*,4(1).
- [http://pecintahocky.blogspot.com/tes dan pengukuran olahraga.html](http://pecintahocky.blogspot.com/tes%20dan%20pengukuran%20olahraga.html), diakses 23 november 2023
- [http://www.google.co.id/search?q=gambar lompat jauh.html,q=gambar lompat jauh.html](http://www.google.co.id/search?q=gambar%20lompat%20jauh.html,q=gambar%20lompat%20jauh.html), diakses 23 november 2023
- [http://www.google.co.id/gambar pelaksanaan standing broad jump.html](http://www.google.co.id/gambar%20pelaksanaan%20standing%20broad%20jump.html), diakses 23 novemver 2023
- [https://images.app.goo.gl/gambar struktur otot tungkai.html](https://images.app.goo.gl/gambar%20struktur%20otot%20tungkai.html), diakses 28 november 2023
- Irawadi (2018). Kondisi Fisik dan Pengukurannya. Padang:UNP Press
- Iswandi (2016). Hubungan Sprint Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lompat Jauh gaya jongkok. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(4).

- Jarver, J. (2015). Belajar dan Berlatih Atletik. Bandung: Pioner Jaya
- Jess jarver (2014). Belajar dan Berlatih Atletik. Bandung: Pioner Jaya
- Jonath (2014). Smart games for out bound training 100 jenis permainan. Jakarta: diva pres
- KBBI (2018). Pengertian otot
- Muklis (2017). Olahraga Kegemaranku Atletik. Jakarta : Intan Pariwara
- Mulyono, BA (2019). Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/ Olahraga.Surakarta: UNS Press
- Munasifah (2015). Atletik Cabang Lompat. Semarang: Aneka Ilmu
- Harsono dalam Dahrial (2016). Kontribusi Kecepatan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Sprint 100 Meter Pada Atlet PASI Kabupaten Indragiri Hilir. Jurnal Olahraga Indragiri.
- Pearce, EC (2015). Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis. Jakarta: Gramedia
- Pesurnay PL dalam Prima Antoni. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan Dengan Hasil Smash Forehand Kegiatan Pengembangan Diri Bulu Tangkis Siswa SMK Negeri 1 Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir. Jurnal Olahraga Indragiri
- Latihan fisik olahraga (latihan kecepatan dan kekuatan). Jakarta: KONI Pusat.
- Setiadi (2017). Anatomi & Fisiologi Manusia. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sidik DZ. (2015). Mengajar dan Melatih Atletik. Bandung: Rosda
- Sudjana (2021). Hipotesis penelitian. Bandung: Gramedia literasi
- Sugiyono (2018). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Alfabeta
- Syafruddin dalam Dahrial (2016). Kontribusi Kecepatan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Sprint 100 Meter Pada Atlet PASI Kabupaten Indragiri Hilir. Jurnal Olahraga Indragiri
- Tangkudung (2016). Pembinaan prestasi olahraga. Jakarta: Cerdas jaya
- Undang-Undang RI No 11 Tahun 2022. Tentang keolahragaan. Pemerintah pusat.
- Wahjoedi (2018). Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: Bumi Timur Jaya
- Winendra (2014). Pengertian lompat jauh olahraga. Yogyakarta: UNY