

ABSTRACT

**Ikhwanul Khaidir, 2012: Relationships Speed Meter Run 50 Results
In the Men's Long Jump student of SMK 5 PEKANBARU
Force TSM Programs Class X 2011**

Ikhwanul Khaidir
Di bawah bimbingan
Drs. Saripin, S.Pd, M.Kes, AIFO
Drs. Yuherdi, S. Pd
Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga (PENJASKES)
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simpang Baru – Pekanbaru 28293,
INDONESIA

Type of study is research by student population Kolerasional son SMK 5 PEKANBARU class of 2011. The sampling technique in this study using the techniques of total sampling, where the sample in this study is a population numbering around 30 people. Instrument conducted to collect data in this research is to use the tests and direct measurement of speed ran 50 yards with a long jump results. Measurements using the running speed run speed test is a test of how much the running speed and ability to jump long jump with test 3 times. This study aimed to discover how much information the relationship between running speed of 50 meters with the results of the long jump as well as to find information about the presence or absence of a meaningful relationship between the two variables. The data obtained as a result of the research is quantitative data through tests and measurements which will then be processed with statistics, normality tests done to test liliefors at level $\alpha = 0.05$, to know how much relations between the two variables can be determined by using the product moment formula, while for determine the significance of these correlations can be determined by using a t-test. Based on these results, it can be concluded that there is a significant relationship between running speed of 50 meters with the results of the long jump, where the level of $\alpha = 0.05$ is obtained $H_{\text{count}} 4.32 > 1.645 t_{\text{table}}$ so H_0 is rejected and H_a accepted and obtained $r = 0,30$ with a coefficient of determination equal to 9%.

Keywords: Speed Run 50 meters, Long Jump Results

ABSTRAK

Ikhwanul Khaidir, 2012 : Hubungan Kecepatan Lari 50 Meter Dengan Hasil Lompat Jauh Pada siswa Putra SMK 5 PEKANBARU Kelas X Jurusan TSM Angkatan 2011

Ikhwanul Khaidir
Di bawah bimbingan
Drs. Saripin, S.Pd, M.Kes, AIFO
Drs. Yuherdi, S. Pd
Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga (PENJASKES)
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simpang Baru – Pekanbaru 28293,
INDONESIA

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Kolerasional dengan populasi siswa putra SMK 5 PEKANBARU angkatan 2011. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik total sampling, dimana sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 30 orang. Instrument yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes dan pengukuran langsung yaitu kecepatan lari 50 meter dengan Hasil Lompat jauh. Pengukuran kecepatan lari dengan menggunakan tes kecepatan lari merupakan tes seberapa besar kemampuan kecepatan lari dan untuk lompat jauh dengan tes melompat sebanyak 3 kali. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan informasi seberapa besar hubungan antara kecepatan lari 50 meter dengan hasil lompat jauh serta untuk menemukan informasi tentang ada atau tidaknya hubungan yang berarti antara kedua variabel tersebut. Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kuantitatif melalui tes dan pengukuran yang kemudian akan diolah dengan statistik, untuk uji normalitas dilakukan dengan uji liliefors pada taraf $\alpha=0.05$, untuk mengetahui seberapa besar hubungan kedua variabel dapat ditentukan dengan menggunakan rumus product moment, sedangkan untuk mengetahui signifikansi korelasi tersebut dapat ditentukan dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan lari 50 meter dengan hasil lompat jauh, dimana pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} 4,32 > t_{tabel} 1,645$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima dan diperoleh $r = 0,30$ dengan koefisien determinasi sebesar 9 %.

Kata Kunci : Kecepatan Lari 50 meter, Hasil Lompat Jauh

I. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu bidang yang harus diperhatikan saat ini dalam pembangunan, karena olahraga bisa meningkatkan dan mengharumkan nama bangsa di pentas regional dan internasional. Undang-undang RI NO.3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional Bab VII pasal 22 yang berbunyi “ Pemerintah melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga melalui penetapan Kebijakan, Penataran, Pelatihan, Koordinasi, Konsultasi, Komunikasi, Penyuluhan, Pembimbingan, Pemasyarakatan, Perintis, Penelitian, Uji coba Kompetensi, Bantuan, Pemudahan perizinaan dan Pengawasan ” (UUD RI, 2005).

Cabang olahraga atletik adalah cabang olahraga yang tumbuh dan berkembang bersama dengan kegiatan alami manusia. Berlari, melompat, melempar adalah bagian yang tak terpisahkan dari sepanjang kehidupan manusia. Tercatat sejak tahun 1930-an, dimana pemerintah hindia belanda memasukan atletik sebagai salah satu mata pelajaran disekolah-sekolah. Di masyarakat sendiri belum dikenal luas ketika itu. Kalangan penjajah kemudian membentuk NIAU (Nederlands Indische Athletiek Unie), sebuah organisasi yang menyelenggarakan pertandingan-pertandingan atletik.

Akhirnya perkembangannya adalah munculnya persatuan atletik seluruh indonesia (PASI) pada tanggal 3 september 1950 di Semarang. Kegiatan pertama tercatat pada akhir tahun itu juga menyelenggarakan pertandingan atletik di Bandung. Pertandingan ini sekaligus memilih duta-duta atletik untuk Asian Games pertama di New Delhi tahun 1951. Sederet nama-nama atletik indonesia mulai muncul menghiasi dunia atletik dan kini berkembang dengan pesat, dalam cabang olahraga yang diperlombakan baik lari, lompat tinggi, lompat jauh, lompat galah, lari gawang, lari estafet serta telah menjadi olahraga yang cukup digemari (agusta husni,28).

Atletik adalah induk dari semua olahraga, berisikan latihan fisik yang lengkap menyeluruh dan mampu memberikan kepuasan kepada manusia atas terpenuhinya dorongan nalurinya untuk bergerak, namun tetap memenuhi suatu disiplin dan aturan main (PASI,1979 : 1).

Dengan kondisi fisik yang baik, akan dapat mempertahankan atau meningkatkan kesegaran jasmani seseorang. Fisik dapat memberikan perubahan pada semua fungsi sistem tubuh. Perubahan yang terjadi pada saat latihan berlangsung disebut Respon, sedangkan perubahan yang terjadi akibat latihan yang teratur dan terprogram sesuai dengan prinsip-prinsip latihan disebut Adaptasi (Brooks dan Fahey 1985 : 4).

Cabang olahraga atletik ini meliputi lari, lompat, dan lempar. Ketiga cabang ini adalah bagian yang tidak dapat dipisahkan sepanjang hidup manusia (Munasifah, 2008 :04). Jadi salah satu cabang olahraga atletik yang membutuhkan kondisi fisik yaitu lompat jauh

Lompat jauh yaitu suatu bentuk lompatan dalam usaha untuk dapat melompat dengan sejauh-jauhnya menggunakan tolakan satu kaki. Nomor lompat jauh ini tergolong pada sistem energi anaerobik yang memiliki intensitas yang tinggi dan waktu yang sangat cepat dalam pelaksanaan gerakannya (Aip Syarifudin,1992 : 76).

Dalam pelaksanaan lompat jauh memiliki peraturan perlombaan yaitu: Untuk urutan lomba para pelompat diatur dengan cara diundi (Pasal 142 ayat 7), Peserta diberi kesempatan 3 kali lompatan apabila atlet kurang dari 8 orang maka peserta diberi 6 x lompatan (Pasal 140 ayat 2), Pada saat perlombaan dimulai atlet tidak boleh menggunakan jalur lari awalan, Seorang pelompat dinyatakan gagal apabila menyentuh tanah dibelakang garis batas tumpuan / tolakan, pada waktu mendarat menyentuh tanah diluar zona, Pelompat berjalan balik melalui bak lompat. Semua lompatan harus diukur ditempat bekas pendaratan.

Kecepatan adalah Kemampuan untuk berjalan atau bergerak dengan sangat cepat (Pasi,1993 :73). Sedangkan menurut Asril (2000 : 82) Kecepatan adalah Salah satu unsur penting pada beberapa cabang olahraga tertentu, seperti atletik pada nomor lari, sepak bola, renang, dan sebagainya.

Menurut Nadisah (1991 : 149) untuk lompat jauh, faktor ketinggian badan dan panjang tungkai merupakan persyaratan untuk berprestasi dan prestasi dalam lompat jauh dipengaruhi oleh penguasaan unsur teknik yang baik. Jadi faktor kondisi fisik yang mempengaruhi hasil lompat jauh yaitu kecepatan (*speed*), Daya ledak (*Explosive Power*), Kelenturan (*Flexibility*), Koordinasi (*Coordination*), Kelincahan (*angility*). (Arsil,2000:5).

Berdasarkan pengamatan peneliti yang melakukan observasi pada saat siswa putra SMK NEGERI 5 PEKANBARU pada saat melakukan lompat jauh tidak mencapai hasil yang baik

Berdasarkan apa yang diterangkan atau di uraian di atas dapat dilihat bahwa, keberhasilan seorang untuk mencapai hasil yang baik dalam lompat jauh ditentukan oleh banyak faktor, di antaranya adalah kondisi fisik yang bagus serta mental yang bagus, sebab olahraga lompat jauh olahraga yang dominan membutuhkan kondisi fisiik.

Adapun permasalahan yang muncul berdasarkan pembatasan masalah diatas adalah apakah ada Hubungan Kecepatan Lari 50 meter dengan Hasil Lompat jauh Pada Siswa Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru kelas X jurusan TSM Angkatan 2011.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui Hubungan Kecepatan Lari 50 meter dengan Hasil Lompat jauh Pada Siswa Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru kelas X jurusan TSM Angkatan 2011.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan melihat hubungan Kecepatan Lari 50 Meter dengan Hasil Lompat Jauh. Adapun variabel bebas adalah Lari 50 Meter, variabel terikat adalah Hasil lompat Jauh Siswa SMK NEGERI 5 Pekanbaru (Arikunto,2006 : 270). Sesuai jenis penelitian ini maka penelitian korelasi yaitu : Penelitian Korelasi Untuk Melihat Ada Tidaknya, Berapa jauh, Ditemukan Korelasi Antara Dua Variabel Atau Lebih Secara Kuantitatif.

Pelaksanaan Penelitian ini direncanakan di Smk Negeri 5 Pekanbaru Rumbai, Penelitian ini dilakukan pada, Maret 2012 – April 2012

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Putra Smk Negeri 5 Pekanbaru Jurusan X TSM Angkatan 2011 sebanyak 30 orang. Sampel penelitian ini adalah Siswa Putra SMK NEGERI 5 Pekanbaru sebanyak 1 kelas terdiri dari 30 orang dan data yang diambil dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling*. Pengambilan subjek didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Suhami Arikunto (2006 : 138) menyatakan apabila jumlah populasi kecil maka pengambilan sampel dapat dilakukan mengambil seluruh bagian dari populasi menjadi sampel penelitian, Dari kutipan diatas, maka jumlah sampel dari penelitian ini sebanyak 30 orang.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, adapun instrument yang digunakan adalah :

1. Pengukuran kecepatan Lari 50 Meter (Ismariyati,2008:58)

Tujuan : Mengukur Kecepatan

Sasaran : anak berusia 6 – 12 tahun

anak berusia 13 – 17 tahun

Perlengkapan : 1. Lintasan lari yang datar dan rata

2. Stop watch
3. Peluit
4. Formulir pencatat data dan alat tulis

Pelaksanaan : - Jarak lari untuk anak berusia 6 – 12 tahun adalah 50 yard, dan 100 yard untuk anak berusia 13 – 17 tahun .

- Start yang digunakan adalah start berdiri, testi berdiri di belakang garis start, Dengan diberi aba-aba oleh starter, testi berlari secepat-cepatnya menuju garis finis
- Penilaian : - Waktu yang dicatat sebagai kecepatan adalah waktu yang digunakan testi untuk menyelesaikan jarak tempuh, Dimulai dari aba-aba “yak” atau bunyi pistol, atau peluit dari starter sampai kaki tercepat melewati garis finis. Waktu dicatat sampai dengan seper sepuluh detik. Apabila testi “mencuri start” harus diulangi.

2. Pengukuran Hasil Lompat Jauh

Alat yang digunakan

- Bak lompat jauh
- Meteran plat 20 meter
- Formulir pencatat dan alat tulis
- Peluit
- Bendera

Cara Pelaksanaan tes

Testi diminta melakukan lompatan dengan menggunakan awalan. Testi diberikan kesempatan masing-masing tiga kali lompatan, lompatan yang terbaik dari tiga lompatan diambil sebagai dasar penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey tes, yaitu suatu cara penelitian dengan mengumpulkan data hasil kecepatan lari 50 meter, kemudian dikorelasikan dengan hasil lompat jauh. Untuk mendapatkan data penelitian dilakukan melalui pengukuran lari 50 meter dan hasil lompat jauh. Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu : Variabel bebas yang dilambangkan dengan X dan variabel terikat dilambangkan dengan Y. Untuk variabel X diperoleh dari kecepatan lari 50 meter, sedangkan untuk variabel Y dari hasil lompat jauh pada siswa putra jurusan X TSM Angkatan 2011”.

Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh melalui tes yang dilakukan oleh siswa dan mengetahui ada tidaknya hubungan antara kecepatan lari 50 meter dan hasil lompat jauh pada siswa SMK 5 PEKANBARU JURUSAN X TSM Angkatan 2011, sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji kenormalan data dilakukan dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

1. Urutkan data sampel dari yang terendah ke yang terbesar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data
2. Tentukan nilai z dari tiap-tiap data itu dengan rumus $z_i = \frac{X_i - X}{s}$
3. Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel normal baku, dan sebut dengan F(z)
4. Hitung frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai z, dan sebut dengan S(z)
5. Tentukan nilai liliefors dengan lambang Lo. Nilai dari $Lo = F(z) - S(z)$ dan bandingkan dengan nilai L tabel dari tabel liliefors
6. Apabila $Lo < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi Normal (Zulfan, 2007: 63).

Keterangan :

Z = Transformasi

X = Rata-rata X

F = Frekuensi

S = Simpang baku sampel

Untuk menentukan besar hubungan antara variabel X dengan variabel Y dinyatakan dengan Kolerasi *Product Moment* (Zulfan, 2007 : 104).

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Untuk mengetahui singnifikan atau tidak hubungan itu perlu dilakukan pengujian signifikian koefesien kolerasi digunakan rumus distribusi t yaitu : (Zulfan 2007 :104)

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Koefesien determinasi (membedakan) adalah suatu hubungan yang dinyatakan dalam bentuk persentase mengenai sumbangan variabel X terhadap variabel Y koefesien determinasi $R = r^2 \times 100 \%$

Keterangan :

r_{xy} = Koefesien Korelasi antara x dan y
 $\sum xy$ = Jumlah data x dan y
 $\sum x$ = Jumlah data x
 $\sum y$ = Jumlah data y
 $\sum x^2$ = Jumlah data x^2
 $\sum y^2$ = Jumlah data y^2
 n = Jumlah sampel
 r = Korelasional

III. HASIL dan PEMBAHASAN

HASIL

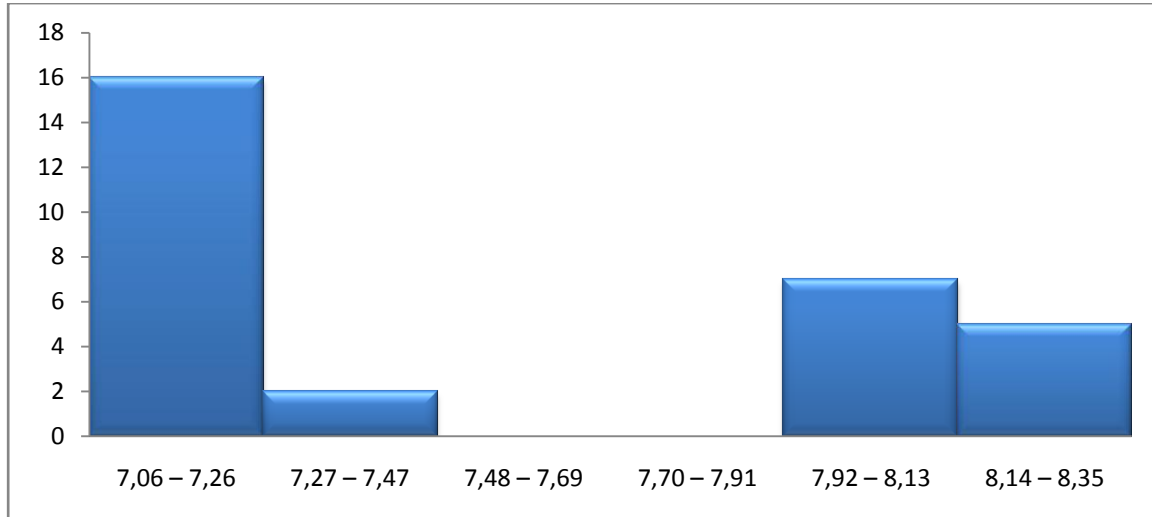
Data yang melalui tes dan pengukuran terdapat 30 orang subjek penelitian, yakni pada siswa putra SMK Negeri 5 Pekanbaru Jurusan X TSM Angkatan 2011. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu kecepatan lari 50 meter yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan lompat jauh dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

Tabel Distribusi Frekwensi Data Hasil Kecepatan lari 50 Meter (X)

Kelas Interval	Frekwensi Absolut	Frekwensi Relatif	Batas Nyata
7,06 – 7,26	16	53%	7,055 – 7,265
7,27 – 7,47	2	7%	7,265 – 7,475
7,48 – 7,69	0	0%	7,475 – 7,695
7,70 – 7,91	0	0%	7,695 – 7,915

7,92 – 8,13	7	23%	7,915 – 8,135
8,14 – 8,35	5	17%	8,135 – 8,355
Jumlah	30	100	

Sumber: Data Olahan Penelitian 2012

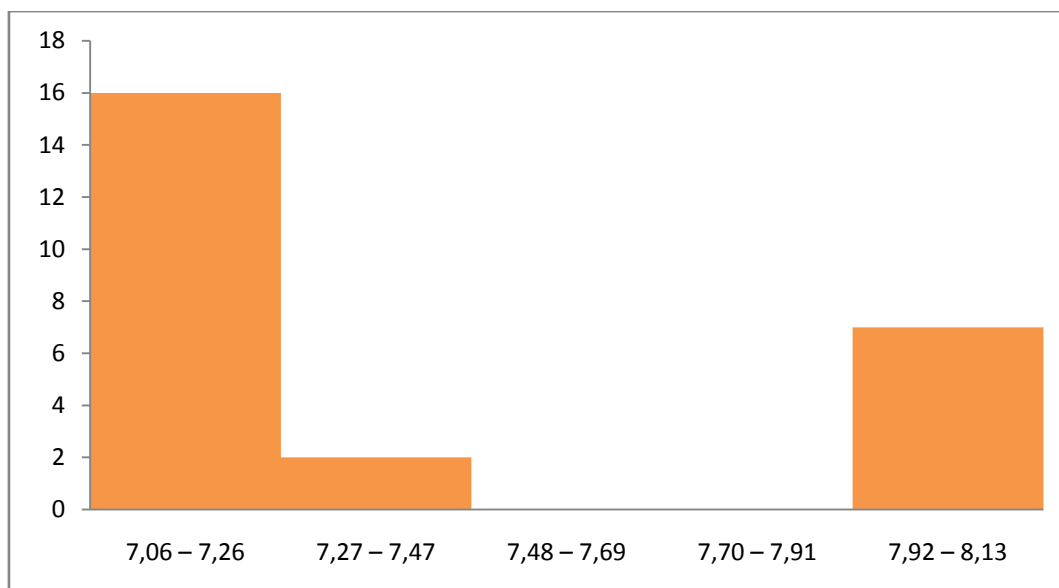


Gambar Histogram Data Hasil Kecepatan lari 50 Meter (X)

Tabel Distribusi Frekwensi Data Hasil Lompat Jauh (Y)

Kelas Interval	Frekwensi Absolut	Frekwensi Relatif	Batas Nyata
3,14 – 3,39	4	13%	3,135 – 3,395
3,40 – 3,65	1	3%	3,395 – 3,655
3,66 – 3,91	9	30%	3,655 – 3,915
3,92 – 4,17	3	10%	3,915 – 4,175
4,18 – 4,43	13	44%	4,175 – 4,435
Jumlah	30	100	

Sumber: Data Olahan Penelitian 2012



Gambar Histogram Data Hasil Lompat Jauh (Y)

Pengujian Hipotesis

Setelah data diperoleh, dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya adalah menguji hipotesis penelitian yang diajukan sesuai dengan masalah yang diajukan.

Hipotesis berbunyi : terdapat hubungan yang berarti antara kecepatan lari 50 meter (X) yang signifikan dengan hasil lompat jauh (Y).

Berdasarkan analisis data diperoleh koefisien korelasi sebesar $r : 0,30$ dimana keberartiannya diuji dengan uji t dan t hitung sebesar **1,663** berarti t hitung $>$ t table (1,645) dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.

H_a : Terdapat hubungan kecepatan lari 50 meter yang signifikan dengan hasil lompat jauh pada siswa putra kelas X jurusan *TSM* (teknik sepeda motor) SMK 5 PEKANBARU RUMBI”.

H_0 : Tidak Terdapat kecepatan lari 50 meter yang signifikan dengan hasil lompat jauh pada siswa putra kelas X jurusan *TSM* (teknik sepeda motor) SMK 5 PEKANBARU RUMBAI”.

Kesimpulan : Hipotesis diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kata lain terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan lari 50 meter (X) dengan hasil lompat jauh (Y).

PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : kecepatan lari 50 meter (X) yang signifikan dengan hasil lompat jauh (Y) pada siswa putra kelas X jurusan *TSM* SMK 5 PEKANBARU RUMBAI, $r = 0,30$. Ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan. Alasan sederhana adalah saat melakukan Lari 50 meter memegang peran penting yang sangat dibutuhkan untuk mendukung hasil

lompatan. Kemampuan kecepatan lari 50 meter tersebut dikategorikan signifikan interpretasinya.

Dari hasil pengujian Hipotesis yang menunjukkan terdapat hubungan kecepatan lari 50 meter dengan hasil lompat jauh hal ini menggambarkan bahwa hasil lompat jauh di pengaruhi oleh faktor kecepatan lari 50 meter yang dibutuhkan untuk mendukung frekuensi saat melakukan lompatan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan memiliki kecepatan lari yang cepat dapat memberikan hasil yang lebih maksimal.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dengan memakai prosedur statistik penelitian maka disimpulkan bahwa untuk hubungan variabel x dengan variabel y diperoleh nilai $r = 0,30$, maka hubungan antara variabel x dengan variabel y dikategorikan Cukup. Dimana keberartiannya diuji dengan uji t dan didapat thitung sebesar 1,663 berarti thitung > ttabel ($1,663 > 1,645$) dengan demikian H_0 ditolak H_a diterima.

Kesimpulan : Hipotesis diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kata lain terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan lari 50 meter dengan hasil lompat jauh pada siswa putra SMK NEGERI 5 PEKANBARU kelas X jurusan TSM (teknik sepeda motor) .

B. Saran

Berdasarkan uraian di atas, bahwa kecepatan lari 50 meter mempunyai hubungan dengan hasil lompat jauh, maka peneliti mengajukan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi guru olahraga, pelatih dan pembina olahraga atletik pada umumnya, dapat juga memilih atlet tolak peluru yang mengacu pada kecepatan lari 50 meter, karena komponen tersebut sangat berperan dengan hasil lompat jauh.
2. Bagi siswa SMK 5 PEKANBARU RUMBAI untuk dapat meneliti unsur lain yang dapat meningkatkan hasil lompat jauh.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta : Jakarta
- Arsil (2000) *Pembinaan Kondisi Fisik* : Padang
- Berhard Guntur (1993), *Prinsip Dasar Latihan Lompat tinggi, Lompat jauh, Jangkit dan Lompat galah* : Semarang
- Bompa, Tudor.O (2004). *Kemampuan-kemampuan Biometrik dan Metode Pengembangannya*. York University Toronto. Ontario Canada
- Carr, Gerry A. 2003. *Atletik Untuk Sekolah*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Daharis, (2006). *Petunjuk Praktis Olahraga Atletik*, UIR
- Djumidar, Mochmad A. Widiya.2004. *Belajar Berlatih Gerak- Gerak Dasar Atletik Dalam Permainan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Harsono (1998). *Latihan Kondisi Fisik* : Jakarta
- Ismariyati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : UNS Press
- Menegpora, (2007). *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*: Jakarta
- Erizal Nurmai (2004) *Atletik* : Padang

- PASI. (1993). *Pengenalan Kepada Teori Pelatihan*: Jakarta
- _____ (1997). *Pedoman Melatih Dasar Atletik*. Pasi : Jakarta
- PASI. (1995). *Peraturan Perlombaan*. Pasi : Jakarta
- Ritonga, Zulfan. 2007 . *Statistik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Pekanbaru : Cendikia
- Sajoto, Muhamamad. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga* .
Semarang : Dahara Priza
- Kosasih Engkos (1985), *Teknik dan Program Latihan* : Jakarta : CV Akademik Presinddo
- Jonath (1986), *Lari Dan Lompat (Latihan teknik & taktik)* : Jakarta : PT. Rosada Jaya Putra
- Winendra (.....), *Seri Olahraga Atletik (Lari, Lompat Lempar)* : Jakarta : PT. Insan Mandani
- Yosef Nosek (1982). *Teori Umum Latihan*. Pan African Press LTD. Lagos