

**KONTRIBUSI KEKUATAN DAN *EXPLOSIVE POWER* OTOT TUNGKAI  
TERHADAP LARI SPRINT 100 METER MAHASISWA PUTERA SEMESTER 3  
PENJASKESREK UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**DANNY SAPUTRA**  
**NPM :136611224**

**Pembimbing Utama**

**Drs. Daharis, M.pd**  
**NIDN. 0020046109**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

## ABSTRAK

### **Danny Saputra, 2019 : Kontribusi Kekuatan dan *Explosive Power* Otot Tungkai Terhadap Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai terhadap lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau. Jenis penelitian adalah korelasional yang terdiri dari tiga variabel yaitu variabel X1 (Kekuatan otot tungkai), variabel X2 (*Explosive Power* otot tungkai) dan variabel Y (Lari *Sprint* 100 meter). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau yang berjumlah 20 orang dengan menggunakan teknik *total sampling* sehingga sampel berjumlah 20 orang. Teknik analisa data yang di gunakan adalah korelasional. Berdasarkan hasil pengolahan data di peroleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,347. Sedangkan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% adalah 0,190 dari data tersebut. Maka uraian di atas dapat diasumsi bahwa  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  atau  $0,347 \geq 0,190$ , terdapat kontribusi Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai terhadap lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

**Kata Kunci : Kekuatan, *Explosive Power* Otot Tungkai dan Hasil Lari *Sprint* 100 Meter**

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah Swt, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi, dengan judul **Kontribusi Kekuatan dan *Explosive Power* Otot Tungkai Terhadap Lari Sprint 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki, maka dengan tangan terbuka dan hati yang lapang penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi yaitu:

1. Drs. Daharis, M.Pd. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
3. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin ilmu kepada penulis selama penulis belajar di Universitas Islam Riau.

4. Ayahnda Edy suwanto dan Ibunda Ernawati yang telah memberikan curatan kasih sayang, memberikan semangat dan motivasi yang begitu besar sehingga penulis merasa terdorong untuk terus melangkah mencapai cita-cita demi ketulusan dan pengorbanan yang berikan serta doa untuk penulis dalam menyelesaikan tugas kuliah dari awal hingga penyusunan skripsi ini.
5. Abang dan adek ( Benny, David dan Nadia) yang selalu membantu dan memberikan semangat dan motivasi untuk cepat menyelesaikan kuliah dan pembuatan skripsi.
6. Dwi Santiya Arbi yang selalu memberikan semangat dan motivasi yang begitu besar sehingga penulis terdorong untuk terus melangkah mencapai cita-cita, dan selalu menemani penulis untuk menyelesaikan skripsi.
7. Teman teman angkatan 13 penjaskesrek khususnya lokal A yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi.
8. Teman teman tim belepet fc yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk penulis menyelesaikan perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi.
9. Teman teman ( Iman, yogi, bang putra, bang aci, bang apit, neko, yopi, wawan ) yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk penulis menyelesaikan skripsi.

Penulis sangat mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada pihak - pihak yang telah membantu pelaksanaan

penelitian ini. Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Amin Ya Robbal Alamin.

Pekanbaru, 20 Agustus 2019

Penulis



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori.....	6
1. Hakikat Kekuatan Otot Tungkai .....	6
a. Pengertian Kekuatan .....	6
b. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kekuatan .....	8
2. Hakikat <i>Explosive power</i> Otot tungkai .....	9
a. Pengertian <i>Explosive power</i> .....	9
b. Faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Explosive power</i> .....	11
c. Batasan Otot Tungkai.....	12
3. Hakikat Lari <i>Sprint</i> 100 Meter .....	15
a. Pengertian Lari <i>Sprint</i> 100 Meter.....	15
b. Teknik-teknik Lari <i>Sprint</i> .....	17
B. Kerangka Pemikiran.....	20
C. Hipotesis Penelitian.....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	23

B. Populasi dan Sampel .....	24
C. Defenisi Operasional.....	24
D. Pengembangan Instrumen .....	25
E. Teknik Pengumpulan Data.....	28
F. Teknik Analisis Data.....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data Penelitian.....	31
1. Hasil Penelitian Kekuatan Otot Tungkai Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.....	31
2. Hasil Penelitian <i>Explosive</i> Power Otot Tungkai Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.....	33
3. Hasil Penelitian kekuatan dan <i>Explosive</i> Power Otot Tungkai Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.....	35
B. Analisa Data .....	37
1. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Lari <i>Sprint</i> 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.....	37
2. Kontribusi <i>Explosive</i> Power Otot Tungkai Terhadap Lari <i>Sprint</i> 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.....	38
3. Kontribusi Kekuatan dan <i>Explosive</i> Power Otot Tungkai Terhadap Lari <i>Sprint</i> 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.....	39
C. Pembahasan.....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Program pendidikan jasmani memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk meningkatkan dan mempertahankan kesegaran jasmani mereka. Dengan demikian perlu adanya penyegaran dengan jalan berolahraga agar tingkat kesegaran jasmani tetap terjaga. Kesegaran jasmani merupakan faktor penentu dalam segala aspek kehidupan manusia termasuk prestasi belajar mahasiswa penjas kesrek di universitas.

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 pasal 1 ayat 11 tentang sistem keolahragaan nasional dijelaskan bahwa :”Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani”.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diuraikan bahwa olahraga pendidikan merupakan pendidikan jasmani dan olahraga yang memiliki waktu jangka panjang dan berkelanjutan dalam rangka untuk memperoleh pendidikan, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Salah satu cabang olahraga dipenjas kesrek yang di ajarkan pada mahasiswa adalah atletik. Adapun aktivitas olahraga tersebut seperti pada cabang olahraga atletik yang terdiri dari atas nomor lari, lompat dan lempar, namun peneliti hanya terfokus melakukan penelitian pada nomor lari.



Di dalam lari tersebut terdiri dari beberapa jarak yang harus ditempuh oleh *sprinter* yang diantaranya lari *sprint*, jarak menengah, jarak jauh serta jarak marathon, namun itu semua tergantung spesialis yang diikuti oleh pelari, di dalam penelitian ini, peneliti fokus dalam meneliti lari *sprint*. *Sprint* adalah lari cepat karena lari jarak pendek yang dilakukan dengan kecepatan yang semaksimal mungkin dari mulai *start* hingga menuju ke *finish*.

Dalam lari *sprint* terdapatnya beberapa teknik dasar yang harus dikuasai oleh seorang *sprinter* atau pelari yang diantaranya adalah teknik *start*, teknik lari dan teknik memasuki garis *finish*. Di dalam pelaksanaan lari aspek yang sangat dibutuhkan adalah kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai. Kekuatan otot tungkai adalah tenaga kontraksi otot atau sekelompok otot dalam hal ini adalah peran otot tungkai untuk mengatasi suatu tahanan, agar dapat menjadi pelari yang berkualitas, seorang pelari perlu menguasai teknik secara baik.

*Explosive power* otot tungkai sangat penting untuk mendukung lari *Sprint* yang maksimal karena *explosive power* merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat penting dalam kegiatan olahraga. *Explosive power* atau daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari. *Explosive power* ini sangat dibutuhkan dalam melakukan aktivitas olahraga seperti lari *Sprint*. Hasil lari *Sprint* sangat ditentukan adanya daya ledak otot terutama otot tungkai yang maksimal sehingga hasil lompatan akan lebih maksimal.

Selain faktor teknik yang baik, faktor yang lain dapat mempengaruhi lari *sprint* tersebut adalah faktor koordinasi gerak antara ayunan tangan, kaki serta konsentrasi pada saat berlari, faktor kecepatan dalam berlari mulai dari *start* sampai menuju garis *finish*, ditambah faktor kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai pada saat menempuh jarak 100 meter, karena pada saat berlari dibutuhkan kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai yang baik, sehingga teknik, kecepatan serta koordinasi gerak selalu dapat dipertahankan dengan baik, hal ini dapat kita lihat beberapa fenomena yang terjadi di lapangan, jika faktor-faktor di atas masih kurang maksimal dikuasai oleh seorang sprinter.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di lapangan, bahwa teknik lari mahasiswa masih kurang baik, hal ini terlihat pada saat mahasiswa melakukan lari *sprint* 100 meter, 20 meter terakhir teknik ayunan tangan dengan kaki tidak harmonis lagi. Selain itu koordinasi antara ayunan tangan dan kaki juga belum terlihat, di awal pelaksanaan masih terlihat baik, akan tetapi memasuki separoh 50 meter terakhir, ayunan tangan sudah mulai turun. Hal ini tentu tidak lepas dari pengaruh dari kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai serta kekuatan tubuh dalam melakukan lari *sprint* 100 meter tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai dengan lari *sprint* 100 meter dengan judul yaitu “Kontribusi Kekuatan dan *Explosive power* Otot Tungkai Terhadap Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau”.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari uraian di atas, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah terdapat teknik ayunan tangan lari *sprint* 100 meter mahasiswa putra semester 3 penjas kesrek Universitas Islam Riau.
2. Apakah terdapat koordinasi lari *sprint* 100 meter mahasiswa putra semester 3 penjas kesrek Universitas Islam Riau.
3. Apakah terdapat kekuatan otot tungkai lari *sprint* 100 meter mahasiswa putra semester 3 penjas kesrek Universitas Islam Riau.
4. Apakah terdapat *Explosive power* otot tungkai lari *Sprint* 100 meter mahasiswa putra semester 3 penjas kesrek Universitas Islam Riau.

## C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan indentifikasi masalah yang akan penulis teliti dengan keterbatasan waktu, tenaga dan dana, maka penulis membatasi permasalahan dalam ruang lingkup pada pembatasan masalah yaitu. Kontribusi kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter terhadap mahasiswa putra semester 3 penjas kesrek Universitas Islam Riau.

## D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka penelitian ini merumuskan masalah sebagai berikut. Apakah terdapat Kontribusi kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter terhadap mahasiswa putra semester 3 penjas kesrek Universitas Islam Riau.

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kontribusi kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter terhadap mahasiswa putra semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau.

### **F. Manfaat penelitian**

Dengan memahami dari fungsi tujuan penelitian, maka akan kita dapatkan manfaat dari penelitian yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Peneliti, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1) Penjaskesrek FKIP Universitas Islam Riau.
2. Mahasiswa, meningkatkan hasil lari *sprint* 100 meter, mahasiswa putra semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.
3. Dosen, sebagai bahan masukan bagi dosen untuk mengembangkan prestasi mahasiswa, sehingga di cabang atletik mahasiswa UIR bisa mengikuti *event* di POMDA dan POMNAS.
4. Peneliti selanjutnya, memperdalam pemahaman serta mengkaji secara khusus tentang melaksanakan penelitian Kontribusi kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter terhadap mahasiswa putra semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau.
5. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teori

##### 1. Hakekat Kekuatan Otot Tungkai

###### a. Pengertian kekuatan

Di dalam melakukan lari *sprint* 100 meter, seorang mahasiswa membutuhkan suatu kondisi fisik yang baik, apabila seorang mahasiswa telah memiliki kondisi fisik baik, maka mahasiswa tersebut akan maksimal pula meraih prestasi di setiap cabang olahraga yang mereka geluti. Salah satu kondisi fisik tersebut adalah kekuatan.

Secara fisiologi kekuatan “ merupakan kemampuan otot mengatasi beban atau tahanan. Kekuatan secara fisikis merupakan hasil perkalian antara masa dengan percepatan. Kekuatan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik. Tanpa kekuatan orang tidak bisa melompat, mendorong, menarik, menahan, mengangkat, dan lain sebagainya”. Begitu juga tanpa kekuatan orang tidak bisa berlari cepat, melempar, memukul dan lain-lainnya.

Jelas bagi kita bahwa kekuatan dibutuhkan dalam kebanyakan aktifitas fisik. Setiap cabang olahraga memerlukan kekuatan. Berapa besar dan berapa banyak kekuatan yang dibutuhkan serta jenis kekuatan yang mana diperlukan sangat tergantung kepada cabang olahraga (Syafuruddin, 2013: 73).

Selain itu, kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting

dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera (Ismaryati, 2006; 111).

Di samping itu kekuatan adalah kemampuan menggunakan gaya dalam bentuk berlari, melempar, menolak, menarik, mendorong, mengangkat atau menahan suatu beban. Bomba dalam irawadi mengatakan bahwa kekuatan sebagai kemampuan otot dan saraf untuk mengatasi baban dari diri sendiri dan beban dari luar (Irawadi,2011: 48).

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan gaya ototnya untuk melaksanakan sebuah aktifitas baik secara internal maupun secara eksternal. Dalam hal ini otot yang digunakan dalam melakukan lari sprint 100 meter adalah tungkai, karena otot ini digunakan untuk berlari mulai dari start sampai menempuh garis finish.

Menurut Ismaryati (2008 : 11) menjelaskan bahwa kekuatan umum adalah kekuatan sistim otot secara keseluruhan atlet secara menyeluruh, oleh karena itu harus dikembangkan semaksimal mungkin. Kekuatan otot khusus merupakan kekuatan otot tertentu yang berkaitan dengan suatu otot cabang olahraga. Berikut merupakan penjabaran otot-otot khusus: kekuatan otot maksimum adalah daya tahan yang dapat ditampilkan oleh saraf otot selama kontraksi volunter (secara sadar) yang maksimal, ini ditunjukkan oleh beban terberat yang dapat di angkat dalam satu kali usaha.

## **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kekuatan**

Selain kita mengenali apa itu arti dari kekuatan, maka bisa pula kita tentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan itu sendiri. Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan kekuatan. Faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan yang di antara lain adalah sebagai berikut.

### 1) Koordinasi intermuskuler

Yakni beberapa kelompok otot sewaktu melakukan aktivitas. Otot-otot yang bekerja secara koordinasi akan menghasilkan kekuatan maksimal, akan tetapi sering terjadi jika tidak maksimal.

### 2) Koordinasi Intramuskuler

Koordinasi intramuskuler adalah kekuatan juga tergantung pada fungsi syaraf otot yang terlibat dalam pelaksanaan tugas aktivitas fisik tersebut.

### 3) Reaksi Otot Terhadap Rangsangan Saraf

Reaksi otot terhadap rangsangan saraf, otot akan memberikan reaksi terhadap rangsangan latihan sebesar 30% dari potensi yang dimiliki oleh otot yang bersangkutan.

### 4) Sudut Sendi

Sudut sendi, beberapa pertemuan mengatakan kekuatan maksimum akan di capai apabila sendi yang terlibat saat aktivitas berada pada keadaan yang benar-benar lurus mendekati keadaan itu (Irawadi, 2011: 51).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat kita simpulkan bahwa di dalam kekuatan terdapat faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti koordinasi intermuskuler, koordinasi intramuskuler, reaksi otot terhadap rangsangan saraf, serta sudut sendi.

## 2. Hakekat *Explosive power* Otot Tungkai

### a. Pengertian *Explosive Power*

*Explosive power* atau daya ledak merupakan salah satu dari sekian banyak komponen kondisi fisik dalam tubuh manusia yang sangat di butuhkan dalam berbagai cabang olahraga yang menuntut aktifitas yang berat dan cepat atau kegiatan olahraga yang harus dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin dengan beban yang berat, seperti hal nya lari *Sprint* yang melaksanakan aktifitas penggabungan antara kekuatan dan kecepatan otot tungkai untuk di kerahkan secara bersama-sama dengan intensitas beban dan waktu yang relatif singkat.

Menurut Syafruddin ( 2011 : 102 ) *explosive power* atau daya ledak sebagai kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Selain itu *explosive power* atau daya ledak adalah kemampuan mengatasi beban atau hambatan dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi.

Dari pendapat di atas dapat dikemukakan bahwa *explosive power* merupakan perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakkan oleh tubuh.

Menurut Ismariati ( 2008 : 59 ) menerangkan bahwa *power* atau daya ledak disebut juga dengan kekuatan *explosive*. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dinamis dan *explosive* serta melibatkan kekuatan otot yang maksimal dalam waktu secepat-cepatnya. *Power* merupakan hasil perkalian



antara gaya (*force*) dan jarak (*distance*) dibagi dengan waktu (*time*) atau juga *power* merupakan hasil perkalian atau juga *power* dinyatakan sebagai kerja dibagi waktu dengan demikian tes yang bertujuan untuk mengukur *power* seharusnya melibatkan komponen gaya, jarak dan waktu.

Dari pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa *explosive power* atau daya ledak merupakan perpaduan antara kekuatan dengan waktu yang dibutuhkan untuk mengeluarkan kekuatan tersebut sewaktu menerima beban, *explosive power* identik dengan waktu yang singkat ketika mengeluarkan tenaga tersebut. Kata *power* berarti tenaga yang maksimal yang terlepas dalam waktu singkat. Hal tersebut menggambarkan kemampuan otot untuk berkontraksi untuk menghasilkan *explosive* maksimal dalam waktu singkat.

Menurut widiastruti (2011 : 100) *power* atau sering pula disebut dengan daya *explosive* adalah kemampuan gerak yang sangat penting untuk menunjang aktivitas pada setiap cabang olahraga. Kemampuan *power* atau daya eksplosif ini akan menentukan hasil gerak yang baik. Suatu contoh, jika seseorang memiliki daya eksplosif yang baik akan menghasilkan lompatan yang jauh.

Dari pendapat di atas dapat dijelaskan bahwa daya eksplosif memiliki dua komponen yaitu kekuatan dan kecepatan, maka *power* atau daya eksplosif dapat dimanipulasi atau ditingkatkan dengan melalui meningkatkan kekuatan otot tanpa mengabaikan kecepatan. Atau sebaliknya dapat meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan, cara pendekatan seperti ini biasanya dengan manipulasi atau melatih keduanya secara bersama sehingga menghasilkan daya eksplosif yang baik.

## **b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak (*Explosive Power*)**

Faktor yang mempengaruhi daya ledak(*explosive power*) adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi. (Bafirman, 2008 : 85 )

### 1. Kekuatan

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dilihat dari segi latihan, membagi kekuatan menjadi tiga macam, yaitu :

- a. Kekuatan maksimal
- b. Kekuatan daya ledak
- c. Kekuatan daya tahan

Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin, suhu otot. Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, jumlah *cross bridge*, sistem metabolisme energi, sudut, sendi dan aspek psikologis.

### 2. Kecepatan

Suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan dapat diukur dengan satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam tubuh waktu yang sesingkat mungkin. Di samping itu kecepatan didefinisikan sebagai laju gerak, dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh.

Faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia dan jenis kelamin. Kecepatan adalah keturunan dan bakat bawaan, waktu reaksi kemampuan mengatasi jalan luar, teknik, koordinasi dan semangat, serta elastisitas otot. Hasil menyebutkan bahwa daya ledak pada wanita lebih rendah dari pada pria dan menurun mencolok pada usia tertentu.

### c. Batasan Otot Tungkai

Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Dalam ilmu biologi otot adalah alat gerak aktif, karena otot dapat menggerakkan bagian-bagian tubuh yang lain. Tungkai dengan kata lain adalah keseluruhan kaki dari pangkal paha sampai telapak kaki yang dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian atas dari pangkal paha sampai seluruh lutut, sedangkan bagian bawah dari lutut dan bagian kaki ke bawah.

Secara garis besar otot tungkai ialah anggota gerak pada tubuh manusia yang terdiri dari berbagai susunan otot dan tulang yang saling berkaitan untuk memungkinkan suatu gerak. Seperti yang dijelaskan oleh (Setiadi, 2007 : 250) menjelaskan otot tungkai atas mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat disebut *fasia lata* yang terbagi menjadi 3 golongan yaitu :

1. Otot abduktor, yang terdiri dari :
  - a. Muskulus abduktor maldanus sebelah dalam
  - b. Muskulus abduktor brevis sebelah tengah

c. Muskulus abduktor longus sebelah luar

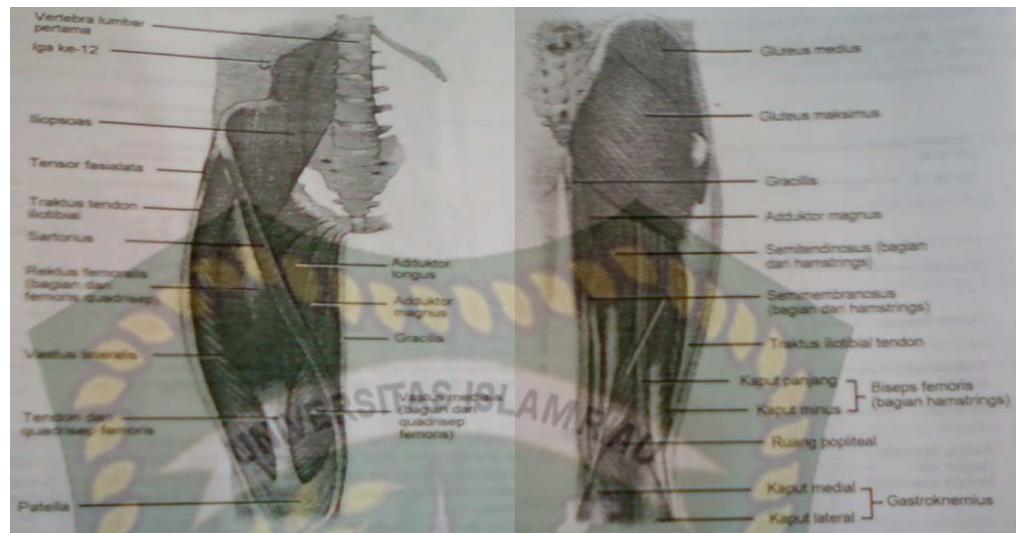
Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut mskulus abduktor femoralis.

Fungsinya menyelenggarakan gerakan abduktor dari femur.

2. Muskulus ekstensor (*quadriseps femoris*) atau otot berkepala empat, yang terdiri dari :

- a. Muskulus rektus femoralis
- b. Muskulus vastul lateralis eksternal
- c. Muskulus vastul medialis internal
- d. Muskulus vastul intermedia
- e. Otot fleksor femoris, yang terdapat dibagian belakang paha yang terdiri dari:
  1. Biseps femoris (otot berkepala 2) yang fungsinya membengkokan paha dan meluruskan tungkai bawah.
  2. Muskulus semi membranous (otot seperti selaput) yang fungsinya membengkokan tungkai bawah.
  3. Muskulus semi membrabous (otot seperti urat) yang fungsinya membengkokan urat bawah serta memutar kedalam.
  4. Muskulus sartorius (otot penjahit) yang fungsinya eksorotasi femur yang memutar keluar pada waktu lutut mengetul, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokan keluar.

Adapun bagian-bagian otot tungkai dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 1. Otot tungkai atas  
(Setiadi, 2007 : 273)

Otot tungkai bawah sebagaimana dijelaskan oleh Setiadi (2007 : 273) terdiri dari :

- a. Otot tulang kering depan *musculus tibialis anterior*, fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah dan membengkokkan kaki.
- b. *Musculus ekstensor talagus longus*, fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari, jari manis dan kelingking kaki.
- c. Otot kendang jempol, fungsinya untuk meluruskan ibu jari kaki.
- d. Urat *arkiles*, fungsinya untuk meluruskan kaki disendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut.
- e. Otot ketul empu kaki panjang, fungsinya untuk dapat membengkokkan kaki.
- f. Otot tulang betis belakang, fungsinya untuk dapat membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki sebelah dalam.
- g. Otot kendang jari bersama, fungsinya dapat meluruskan kaki.

Dapat disimpulkan bahwa otot tungkai merupakan penggerak dari anggota tubuh bagian bawah yang terdiri dari susunan otot dan tulang. Sedangkan kekuatan merupakan tenaga kontraksi otot secara maksimal untuk mengatasi beban. Maka kekuatan otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktifitas fisik secara maksimal.

Adapun bagian-bagian otot tungkai dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 2. Otot Tungkai  
(Setiadi, 2007 : 274)

### 3. Hakekat Lari *Sprint* 100 Meter

#### a. Pengertian Lari *Sprint* 100 Meter

Apabila kondisi fisik telah terlatih dengan baik, apapun jenis olahraga yang kita laksanakan, maka dapat menghasilkan suatu gaya otot yang amat luar biasa pula, salah satu cabang olahraga yang diteliti dalam penelitian ini adalah cabang olahraga lari *sprint* dengan jarak tempuh 100 meter.

Lari *sprint* menurut (Adi,2008: 19) “ secara umum, aturan teknis dalam lomba lari jarak pendek adalah berpacu dari garis *start* hingga *finish* dengan

kecepatan penuh dilintasi masing-masing”. Jadi, kunci keberhasilan dalam kecepatan dan waktu reaksi lari 50 meter adalah saat memulai lari (*start*). Sebab pelari lari 50 meter mengandalkan daya dan kekuatan kaki pada saat *start*.

Lari *sprint* adalah lari cepat karena lari jarak pendek harus dilakukan dengan kecepatan yang semaksimal mungkin dari mulai *start* hingga menuju *finish* (Ridwan,2008:30). Di dalam lari *sprint* ini, adapun kategori perlombaan jarak pendek menurut jaraknya adalah lari jarak 100 meter untuk putra dan putri, lari jarak 200 meter untuk putra dan putri, lari jarak 400 meter untuk putra dan putri.

Di samping itu, lari *sprint* adalah olahraga yang diperlombakan waktu, dimana setiap pelari yang disebut dengan *sprinter* berusaha menempuh jarak dengan waktu yang sesingkat-singkatnya (Nurmai,2006: 19). Dalam setiap lari *sprint* waktu tempat biasanya hanya dalam hitungan detik.

Adapun menurut pendapat lain juga mengatakan bahwa lari *sprint* tersebut adalah lari cepat, karena jaraknya yang dekat, maka seorang pelari (*sprinter*) dituntut untuk mengeluarkan seluruh kekuatan tubuhnya untuk berlari secepat mungkin sampai garis *finish* (Fadilah,2009:7). Karakteristik gerakan lari *sprint* baik pada jarak 100 meter, 200 meter dan 400 meter adalah sama, yang membedakannya adalah terletak pada pengaturan energi yang dikeluarkan oleh sipelari tersebut.

Berdasarkan penjelasan uraian di atas, maka dapat kita simpulkan bahwa lari *sprint* tersebut adalah lari dengan kecepatan yang maksimal dalam mengeluarkan seluruh kekuatan dan kecepatan berlarnya mulai dari pelaksanaan

*start* sampai *sprinter* memasuki garis *finish*. Untuk menghasilkan hasil lari yang baik, maka seorang pelari harus memiliki kekuatan dan kecepatan yang baik pula dalam menempuh jarak 100 meter.

### **b. Teknik-Teknik Lari Sprint**

Di dalam menempuh jarak lari yang dimulai dari garis *start* sampai menuju ke garis *finish*, dalam hal ini dengan jarak 100 meter ada beberapa teknik yang harus dipahami dalam melaksanakan lari *sprint* tersebut yang diantara lain adalah sebagai berikut.

1. *Start*
2. Akselerasi
3. Kecepatan maksimal
4. *Finish*

Di dalam pelaksanaan lari *sprint* secara keseluruhan terdiri atas, ada beberapa fase teknik di dalamnya seperti.

#### **a. Fase Topang**

1. Tujuan :

Pada fase topang ini adalah memperkecil hambatan saat sentuh tanah dan untuk memaksimalkan dorongan ke depan.

2. Karakteristik Fase Topang Adalah :

- a. Mendarat pada telapak kaki
- b. Lutut kaki topang bungkuk harus minimal pada saat amortasi kaki ayun dipercepat.



- c. Pinggang, sendi lutut dan pengelangan kaki dan kaki topang harus diluruskan kuat-kuat pada saat bertolak.
- d. Paha kaki ayun naik dengan cepat ke posisi horizontal (Sidik,2014:11).



Gambar 3. Fase Topang  
(Sidik. 2014 : 11)

b. Fase Layang

1. Tujuan :

Memaksimalkan dorongan ke depan untuk mempersiapkan penempatan kaki yang efektif saat sentuh tanah.

2. Karakteristik Fase Layang

- a. Lutut kaki ayun bergerak ke depan dan ke atas (untuk meneruskan dorongan dan menambah panjang langkah).
- b. Lutut kaki topang bengkok pada fase pemulihan (untuk mencapai suatu bandul pendek)
- c. Ayunan lengan aktif namun *relaks* (santai).

- d. Berikut kaki topang bergerak ke belakang (untuk memperkecil gerak menghambat pada saat menyentuh tanah) (Sidik,2014 : 11).



Gambar 4. Fase Layang  
(Sidik. 2014 : 11)

c. Fase Memasuki Garis *Finish*

Memasuki garis *finish* merupakan saat yang paling menentukan dalam sebuah perlombaan lari. Pengerahan seluruh kemampuan dilakukan saat-saat menjelang garis *finish*. Dalam memasuki garis *finish* dapat dilakukan dengan beberapa cara yakni :

1. Tetap berlari dengan kecepatan penuh.
2. Dengan mencondongkan dada ke depan.
3. Dengan memutar dada ke depan, sehingga bahu sebelah maju ke depan

(Ridwan,2008 : 36)



Gambar 5. Fase Memasuki Garis *Finish*  
(Ridwan. 2008 : 36)

### B. Kerangka pemikiran

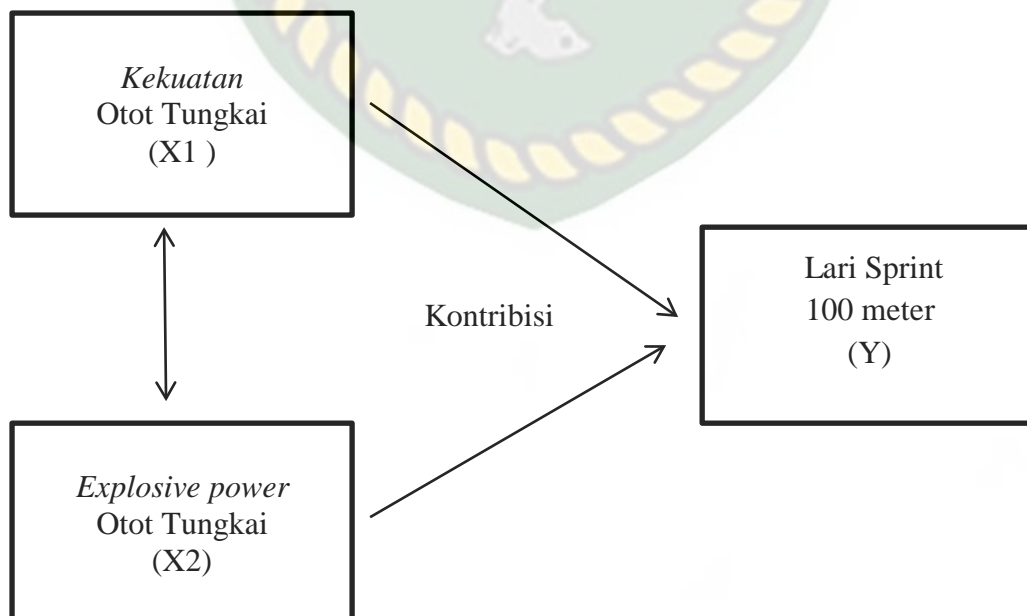
Adapun kerangka pemikiran yang dapat dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Lari *sprint* adalah lari cepat karena jaraknya yang dekat, maka seseorang pelari *sprinter* dituntut untuk mengeluarkan seluruh kekuatan tubuhnya untuk berlari secepat mungkin sampai ke garis *finish*. Unsur-unsur kondisi fisik yang mendukung kegiatan lari *sprint* 100 meter itu adalah kekuatan otot tungkai, dimana komponen-komponen kondisi fisik ini dapat ditingkatkan melalui latihan yang terprogram.

Kekuatan otot tungkai adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot tungkainya untuk menerima beban suatu bekerja. Kekuatan merupakan komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan setiap cabang termasuk lari *sprint* 100 meter.

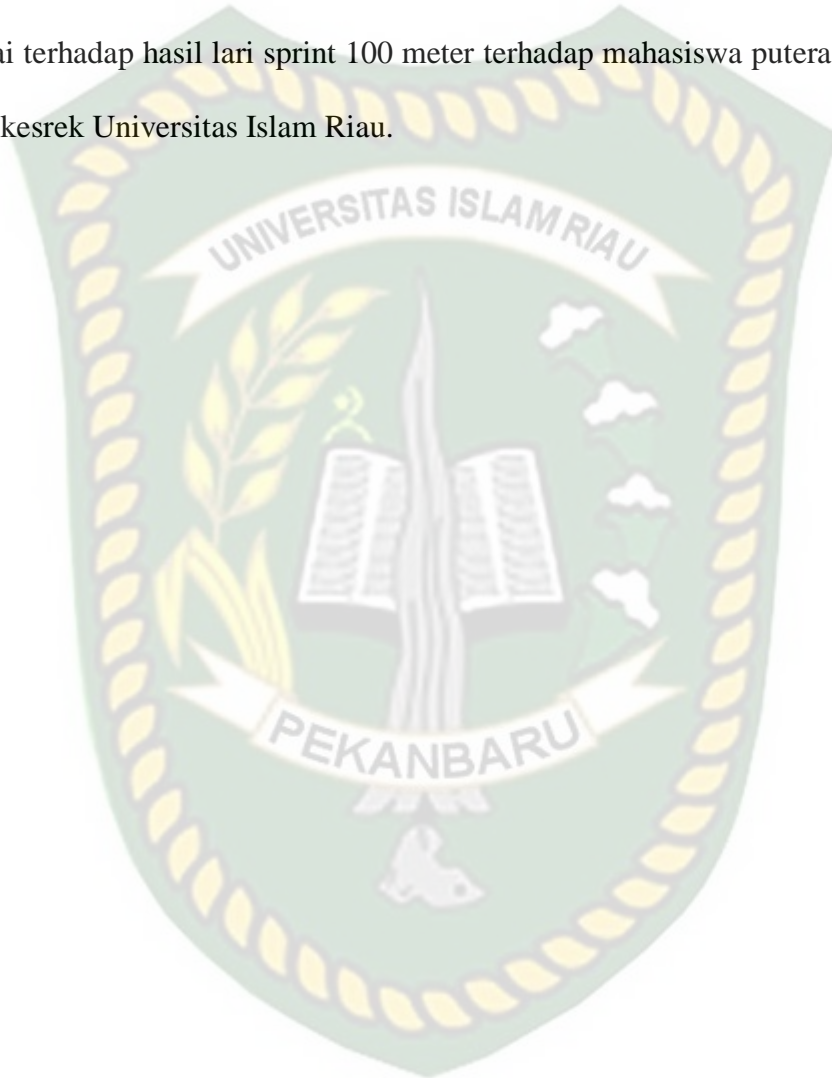
*Explosive power* atau daya ledak merupakan salah satu dari sekian banyak komponen kondisi fisik dalam tubuh manusia yang sangat di butuhkan dalam berbagai cabang olahraga yang menuntut aktifitas yang berat dan cepat atau kegiatan olahraga yang harus dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin dengan beban yang berat, seperti halnya lari *Sprint* yang melaksanakan aktifitas penggabungan antara kekuatan dan kecepatan otot tungkai untuk di kerahkan secara bersama-sama dengan intensitas beban dan waktu yang relatif singkat.

Dapat dilihat bahwa antara otot tungkai dengan lari *sprint* memiliki keterkaitan satu sama lain, artinya lari *Sprint* dapat dipengaruhi oleh otot tungkai suatu individu. Apabila kekuatan dan *Explosive power* otot tungkainya baik maka lari *Sprint* akan maksimal, begitu sebaliknya apabila kondisi otot tungkainya lemah maka lari *Sprint* akan berkurang. Untuk lebih jelas dapat dilihat gambar kerangka pemikiran berikut ini :



### C. Hipotesis penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dikemukakan bahwa hipotesis penelitian ini adalah Kontribusi kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai terhadap hasil lari sprint 100 meter terhadap mahasiswa putra semester 3 penjas kesrek Universitas Islam Riau.



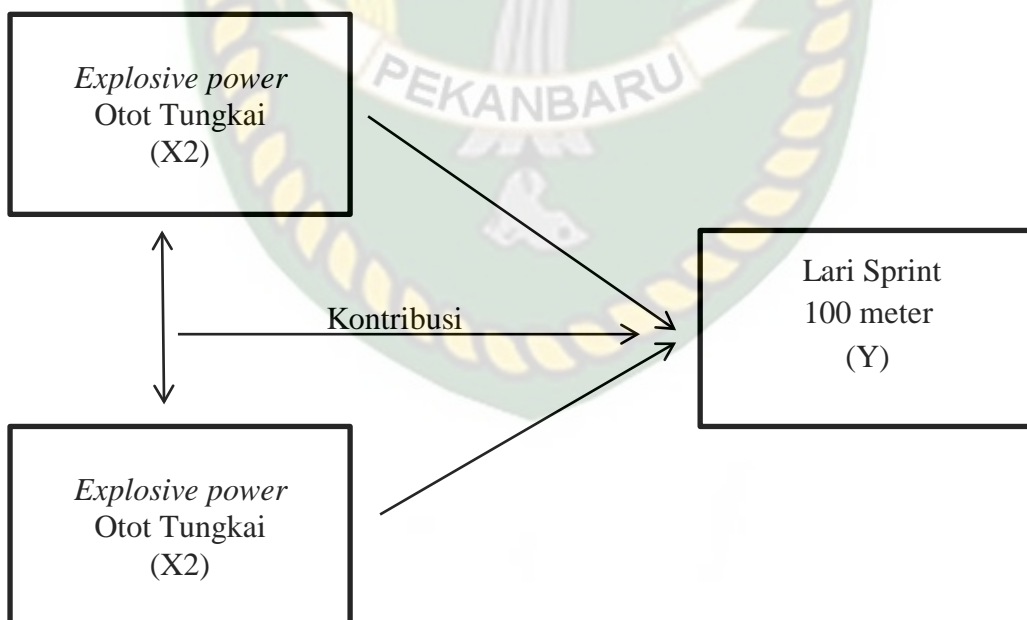
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Adapun penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode korelasional yaitu membandingkan hasil pengukuran tiga variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini (Arikunto 2006:271)

Dalam hal ini sebagai variabel bebas (X1), (X2) adalah *Kekuatan dan Explosive power* otot tungkai, dan sebagai variabel terikat (Y) adalah hasil lari *Sprint* 100 meter Pada Mahasiswa putra Penjaskesrek Semester 3 UNIVERSITAS RIAU.



## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah seluruh subjek penelitian (Arikunto, 2006 : 131) sehingga Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa putra Penjaskesrek Semester 3 Universitas Islam Riau yakni sebanyak 20 mahasiswa.

### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari populasi. Namun mengingat populasi yang sedikit maka sampel penelitian ini diambil dari keseluruhan populasi yang ada atau total sampling. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2006 : 134) yang menyatakan bahwa apabila populasi kurang dari 100 orang lebih baik diambil semua sehingga jumlah sampel pada penelitian ini adalah 20 orang Mahasiswa putra Penjaskesrek Semester 3 UNIVERSITAS ISLAM RIAU.

## **C. Definisi Operasional**

Untuk mempermudah dan memberikan batasan dalam pelaksanaan penelitian terhadap permasalahan yang ditentukan dilapangan agar tidak terjadi kesalahan persepsi, maka pengoperasionalan variabel dari penelitian ini adalah :

1. *Kekuatan* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam melakukan aktifitas.
2. *Explosive power* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam melakukan aktifitas.

3. Lari *Sprint* adalah lari dengan kecepatan yang maksimal dalam mengeluarkan seluruh kekuatan dan kecepatan berlarnya mulai dari pelaksanaan *start* sampai *sprinter* memasuki garis *finish*. Untuk menghasilkan hasil lari yang baik, maka seorang pelari harus memiliki kekuatan dan kecepatan yang baik pula dalam menempuh jarak 100 meter.

#### **D. Pengembangan Instrumen**

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan pada penelitian ini di gunakan instrumen tes lari *sprint* 100 meter dan kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai.

##### **1. Leg Dynamometer**

Untuk mengukur *Kekuatan* otot tungkai digunakan Leg Dynamometer (Ismaryati, 2008 : 115 ), dengan rincian sebagai berikut:

1. Tujuan : Mengukur kekuatan otot tungkai.
2. Perlengkapan : Back and Leg Dynamometer
3. Pelaksanaan :
  - a. Testi berdiri di atas back and leg dynamometer, tangan memegang handel, badan tegak, kaki membentuk sudut kurang lebih  $45^{\circ}$ .
  - b. Panjang rantai disesuaikan dengan kebutuhan testi.
  - c. Testi menarik handel dengan cara meluruskan lutut sampai berdiri tegak.
  - d. Dilakukan 3 kali ulangan.
4. Penilaian :
  - a. Dicatat jumlah berat yang terbanyak dari ketiga angkatan yang dilakukan.



## 2. Standing broad jump

Untuk mengukur *explosive power* otot tungkai digunakan standing broad jump (Ismariati, 2008 : 61 ), dengan rincian sebagai berikut:

5. Tujuan : mengukur *power* otot tungkai arah depan.
6. Sasaran : laki-laki dan perempuan yang berusia 6 tahun ke atas.
7. Perlengkapan :
  - a. Lanantai yang rata dan datar
  - b. Meteran
  - c. Isolasi atau bahan lain yang dapat digunakan untuk membuat garis batas.
  - d. Bendera kecil bertangkai atau bahan lain yang dapat digunakan untuk memberi tanda hasil lompatan.
8. Pelaksanaan :
  - e. Testi berdiri di belakang garis batas, kaki sejajar, lutut ditekuk, tangan di belakang badan.
  - f. Ayun tangan dan melompat sejauh mungkin ke depan dan kemudian mendarat dengan dua kaki bersama-sama.
  - g. Beri tanda bekas pendaratan dari bagian tubuh yang terdekat dengan garis *start*.
  - h. Testi dilakukan 3 kali lompatan.
  - i. Sebelum melakukan tes yang sesungguhnya testi boleh mencoba sampai dapat melakukan gerakan yang benar.

9. Penilaian :

- a. Hasil lompatan diukur dari bekas pendaratan badan anggota badan yang terdekat garis *start* sampai dengan garis *start*.
- b. Nilai yang diperoleh testi adalah jarak lompatan terjauh yang diperoleh dari ketiga lompatan.

**3. Tes Lari Sprint 100 Meter**

Instrumen penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini tes lari jarak pendek (*Sprint*), (Pasi, 2011 : 25). Tata cara pelaksanaannya sebagai berikut :

1. Tujuan : Untuk mengukur kecepatan lari *sprint* dalam jarak 100 meter
2. Perlengkapan :
  - a. Lapangan tanah yang datar
  - b. Formulir pencatat hasil.
  - c. Stopwatch.
  - d. Bendera *start*.
  - e. Alat tulis.
3. Pelaksanaan :
  - a. Testi berdiri dibelakang garis *start*, dengan sikap *start* jongkok.
  - b. Pada aba-aba “bersedia”. Testi mulai menempatkan kakinya dibelakang garis *start* dengan posisi yang tepat.
  - c. Pada aba-aba “siap”, testi mulai mencondongkan badannya kedepan sehingga berat badan berada di depan.

d. Setelah terdengar bunyi aba-aba “ya” maka testi berlari secepat mungkin sampai menempuh jarak 100 meter.

e. Tes dilakukan 2 kali, diambil waktu yang tercepat.

4. Penilaian :

Diambil waktu tempuh terbaik dalam melakukan lari *sprint* 100 meter.

Hasil dari tes kecepatan lari *sprint* 100 meter dinyatakan dengan satuan detik (s).

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Oservasi**

Teknik yang dilakukan dengan pengamatan langsung keobjek penelitian untuk mencapai data tentang korelasi *Kekuatan dan Explosive power* Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Sprint 100 Meter Pada Mahasiswa Putra Penjeskesrek Semester 3 UNIVERSITAS ISLAM RIAU.

### **2. Teknik Perpustakaan**

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang definisi konsep-konsep dan teori-teori yang ada hubungan dengan masalah yang diteliti oleh penulis untuk dapat dijadikan landasan teori dalam penelitian ini.

### **3. Tes dan Pengukuran**

Tes *Leg Dynamometer* (Ismaryati, 2008 : 115), tes *Standing Board Jump* (Ismaryati, 2008 : 61) dan tes Lari *Sprint* 100 Meter (Pasi, 2011 : 25).

## F. Teknik Analisis Data

Setelah data pada setiap variabel diperoleh dari tes, langkah berikutnya adalah mengelola data-data tersebut dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*, sedangkan pengujian hipotesis digunakan korelasi ganda.

1. Rumus korelasi *product moment* untuk mencari korelasi  $X_1$  terhadap  $Y$  yaitu :

$$R_{x_1Y} = \frac{(n \sum X_1Y) - (\sum X_1) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $R_{x_1Y}$  = Koefisien korelasi yang dihitung
- $\sum X_1$  = jumlah *product*  $X_1$
- $\sum Y$  = jumlah *product*  $Y$
- $\sum XY$  = jumlah seluruh *product* skor ( $X$ ) dilakukan dengan jumlah *product* skor ( $Y$ )

2. Rumus korelasi *product moment* untuk mencari korelasi  $X_2$  terhadap  $Y$  yaitu :

$$R_{x_2Y} = \frac{(n \sum X_2Y) - (\sum X_2) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $R_{x_2Y}$  = Koefisien korelasi yang dihitung
- $\sum X_2$  = jumlah *product*  $X_2$
- $\sum Y$  = jumlah *product*  $Y$
- $\sum XY$  = jumlah seluruh *product* skor ( $X$ ) dilakukan dengan jumlah *product* skor ( $Y$ )

3. Rumus korelasi *product moment* untuk mencari korelasi  $X_1$  terhadap  $X_2$  yaitu :

$$R_{x_1x_2} = \frac{(n \sum X_2X_1) - (\sum X_2) (\sum X_1)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}}}$$

Keterangan:

$R_{X_1X_2}$  = Koefisien korelasi yang dihitung

$\sum X_1$  = jumlah *product*  $X_1$

$\sum X_2$  = jumlah *product*  $X_2$

$\sum X_1X_2$  = jumlah seluruh *product* skor ( $X_1$ ) dilakukan dengan jumlah *product* skor ( $X_2$ )

4. Rumus korelasi *product moment* untuk mencari korelasi  $X_1$ ,  $X_2$  terhadap Y yaitu :

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

Keterangan:

$R_{yx_1x_2}$  = Koefisien Korelasi Ganda Antara Variabel  $x_1$  dan  $x_2$

$R_{yx_1}$  = Koefisien  $x_1$  terhadap Y

$R_{yx_2}$  = Koefisien  $x_2$  terhadap Y

$R_{x_1x_2}$  = Koefisien  $x_1$  terhadap  $X_2$  (Sugiyono, 2010 : 266)

5. Kemudian untuk melihat besarnya Kontribusi kekuatan dan *Explosive power* otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter terhadap mahasiswa putra semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau yaitu dengan rumus koefisien determinasi rumus  $KD = R^2 \times 100\%$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### G. Deskripsi Data Penelitian

Pada bab ini, peneliti akan menjabarkan secara rinci setiap hasil penelitian pada tiap variabel. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada hari yang sama untuk tiap variabel. Lokasi penelitian diadakan di Stadion mini Universitas Islam Riau. Tes pertama dilakukan adalah tes Kekuatan otot tungkai dengan melakukan tes Leg Dynamometer pada masing-masing mahasiswa. Setelah itu dilakukan pengukuran *Explosive Power* otot tungkai dengan melakukan tes Standing Board Jump. Setelah data Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai didapatkan maka dilanjutkan dengan tes variabel Y. Tes variabel Y yaitu Lari *Sprint* 100 Meter. Pelaksanaan tes Lari *Sprint* 100 Meter dilakukan 2 kali kesempatan pada tiap mahasiswa. Guna lebih jelas tentang hasil tes ketiga variabel tersebut, peneliti akan menjabarkannya sebagai berikut :

#### 1. Hasil Penelitian Kekuatan Otot Tungkai Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

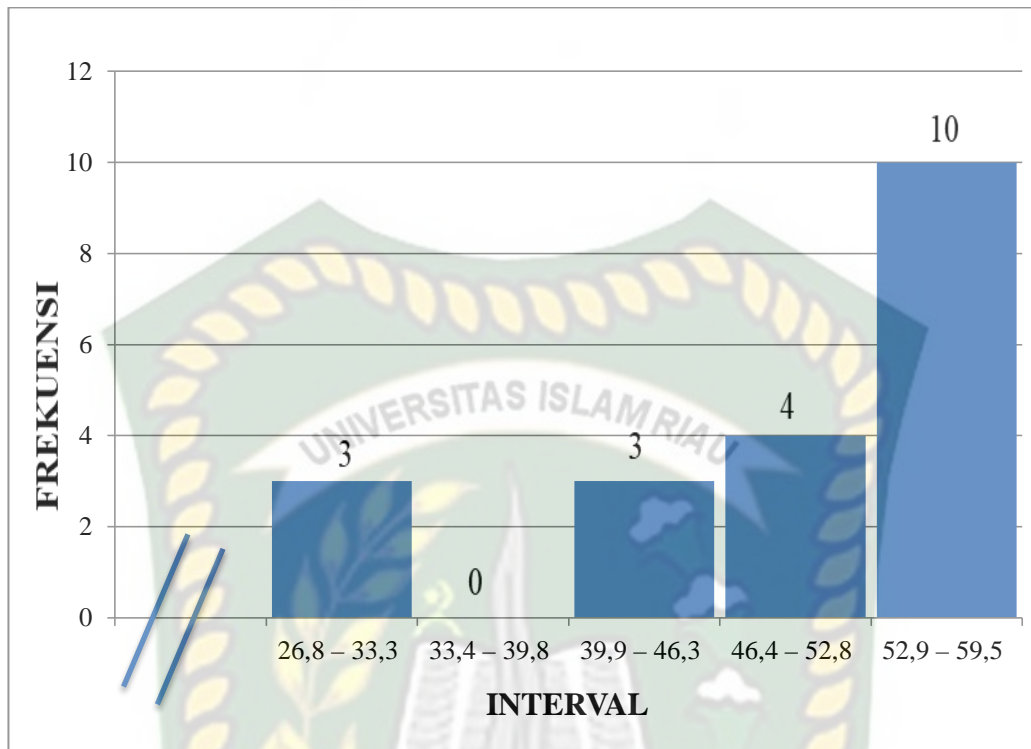
Setelah tes selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil penelitian data kekuatan otot tungkai dikonversi melalui t score agar satuannya sama dengan variabel yang lain. Berdasarkan olahan data hasil penelitian, didapatkan t score tertinggi adalah 59,5 dan t score yang paling rendah adalah 26,8. Rata-rata nilai tes adalah 174,3. Sedangkan nilai median adalah 53,9. Nilai modusnya adalah 56,7 dan standar deviasi adalah 14,30. Peneliti

menjabarkannya dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang terdiri dari 5 kelas interval. Berdasarkan analisis dapat dijelaskan bahwa frekuensi mahasiswa dengan t score tes Leg Dynamometer antara 26,8 – 33,3 berjumlah 3 orang mahasiswa atau dengan persentase 15%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Leg Dynamometer antara 33,4 – 39,8 berjumlah 0 orang mahasiswa atau dengan persentase 0%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Leg Dynamometer antara 39,9 – 46,3 berjumlah 3 orang mahasiswa atau dengan persentase 15%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Leg Dynamometer antara 46,4 – 52,8 berjumlah 4 orang mahasiswa atau dengan persentase 20%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Leg Dynamometer antara 52,9 – 59,5 berjumlah 10 orang mahasiswa atau dengan persentase 50%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Kekuatan Otot Tungkai Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	26,8 - 33,3	3	15%
2	33,4 - 39,8	0	0%
3	39,9 - 46,3	3	15
4	46,4 - 52,8	4	20%
5	52,9 - 59,5	10	50%
		20	100%

Selain dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peneliti juga menjabarkannya dalam bentuk grafik berikut ini :



Grafik 1. Histogram data hasil penelitian Kekuatan Otot Tungkai Mahasiswa Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

## 2. Hasil Penelitian *Explosive Power* Otot Tungkai Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

Setelah tes selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil penelitian data *Explosive Power* otot tungkai dikonversi melalui t score agar satuannya sama dengan variabel yang lain. Berdasarkan olahan data hasil penelitian, didapatkan t score tertinggi adalah 68,2 dan t score yang paling rendah adalah 30,6. Rata-rata nilai tes adalah 2,23. Sedangkan nilai median adalah 50. Nilai modusnya adalah 43,6 dan standar deviasi adalah 0,17. Peneliti menjabarkannya dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang terdiri dari 5 kelas interval. Berdasarkan analisis dapat dijelaskan bahwa frekuensi mahasiswa dengan t score tes Standing board jump antara 30,6 – 38,1 berjumlah 2 orang

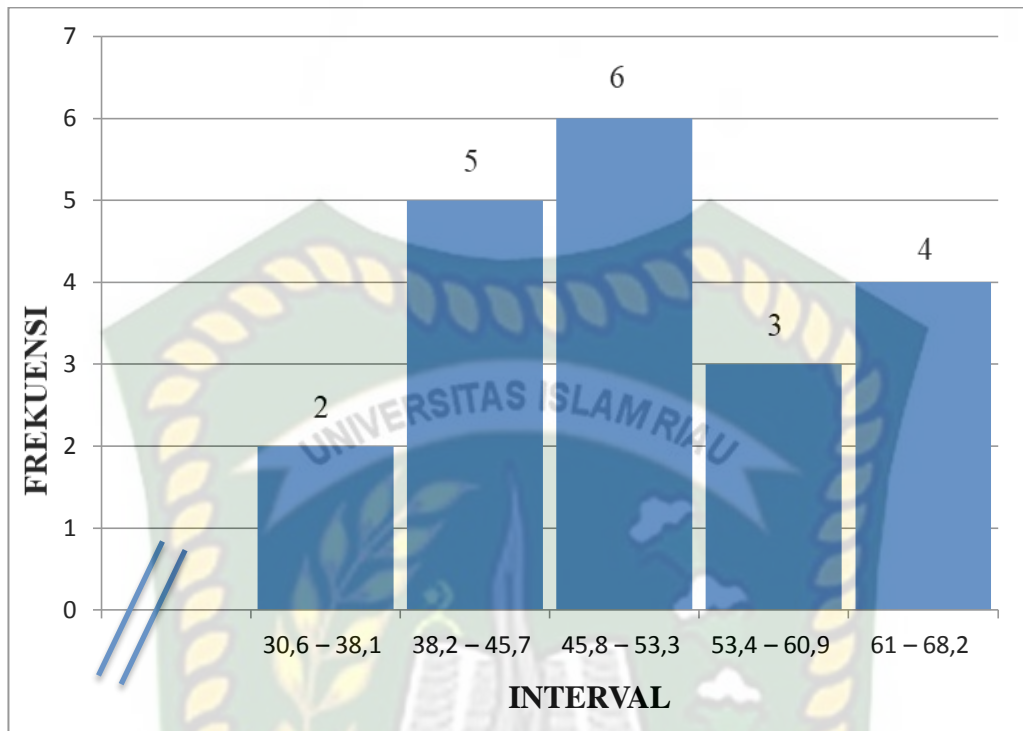


mahasiswa atau dengan persentase 10%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Standing board jump antara 38,2 – 45,7 berjumlah 5 orang mahasiswa atau dengan persentase 25%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Standing board jump antara 45,8 – 53,3 berjumlah 6 orang mahasiswa atau dengan persentase 30%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Standing board jump antara 53,4 – 60,9 berjumlah 3 orang mahasiswa atau dengan persentase 15%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Standing board jump antara 61 – 68,2 berjumlah 4 orang mahasiswa atau dengan persentase 20%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian *Explosive Power* Otot Tungkai Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	30,6 - 38,1	2	10%
2	38,2 - 45,7	5	25%
3	45,8 - 53,3	6	30%
4	53,4 - 60,9	3	15%
5	61 - 68,2	4	20%
		20	100%

Selain dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peneliti juga menjabarkannya dalam bentuk grafik berikut ini :



Grafik 2. Histogram data hasil penelitian *Explosive Power* Otot Tungkai Mahasiswa Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

### 3. Hasil Penelitian Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

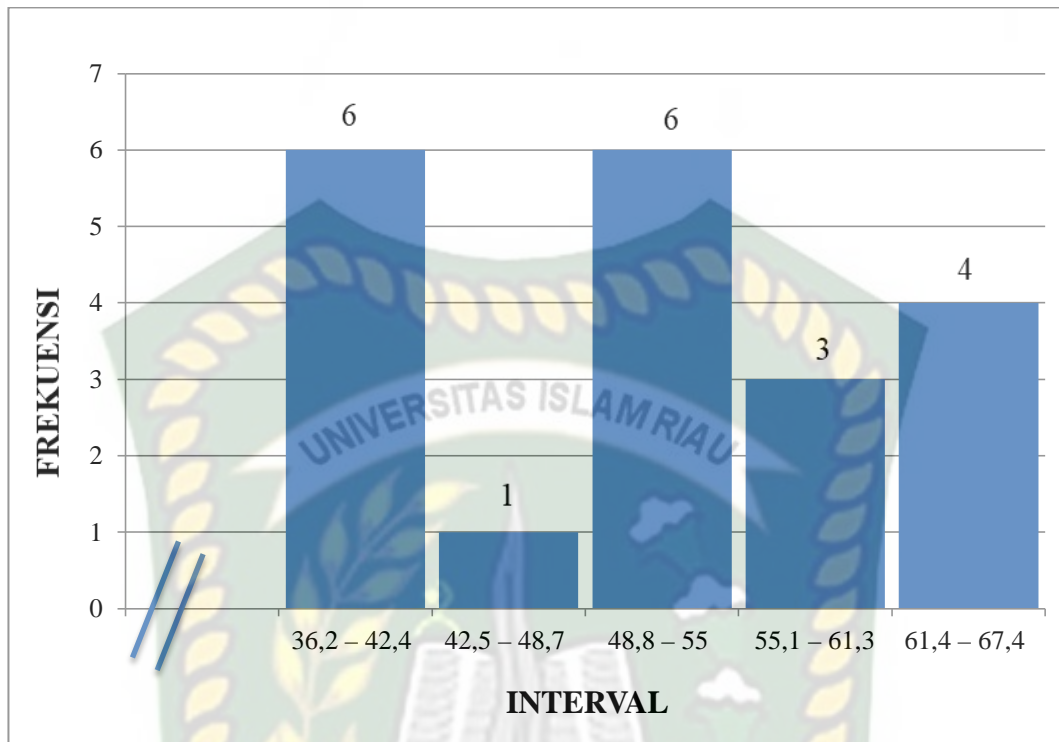
Setelah tes selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil penelitian data Lari *Sprint* 100 meter dikonversi melalui t score agar satuannya sama dengan variabel yang lain. Berdasarkan olahan data hasil penelitian, didapatkan t score tertinggi adalah 67,4 dan t score yang paling rendah adalah 36,2. Rata-rata nilai tes adalah 44,138. Sedangkan nilai median adalah 54,4. Nilai modusnya adalah 54,4 dan standar deviasi adalah 0,40. Peneliti menjabarkannya dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang terdiri dari 5 kelas interval. Berdasarkan analisis dapat dijelaskan bahwa frekuensi mahasiswa dengan t score tes Lari *Sprint* 100 meter antara 36,2 – 42,4 berjumlah 6 orang mahasiswa atau dengan persentase 30%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes

Lari *Sprint* 100 meter antara 42,5 – 48,7 berjumlah 1 orang mahasiswa atau dengan persentase 5%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Lari *Sprint* 100 meter antara 48,8 – 55 berjumlah 6 orang mahasiswa atau dengan persentase 30%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Lari *Sprint* 100 meter antara 55,1 – 61,3 berjumlah 3 orang mahasiswa atau dengan persentase 15%. Frekuensi mahasiswa dengan t score tes Lari *Sprint* 100 meter antara 61,4 – 67,4 berjumlah 4 orang mahasiswa atau dengan persentase 20%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjasokesrek Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	36,2 - 42,4	6	30%
2	42,5 - 48,7	1	5%
3	48,8 - 55	6	30%
4	55,1 - 61,3	3	15%
5	61,4 - 67,4	4	20%
		20	100%

Selain dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, peneliti juga menjabarkannya dalam bentuk grafik berikut ini :



Grafik 3. Histogram data hasil penelitian Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

#### H. Analisa Data

##### 1. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putra Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah antara variabel X1 dengan variabel Y. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai korelasi Kekuatan otot tungkai dengan hasil lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putra Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau adalah 0,303. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $r_{\text{tabel}}$  0,190 sehingga dapat diketahui bahwa terdapat hubungan dari variabel X1 terhadap variabel Y atau

terdapat hubungan Kekuatan Otot Tungkai terhadap hasil lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

Untuk melihat sebesar apa hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter mahasiswa putera semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau adalah dengan menggunakan rumus koefisien determinasi dengan rumus  $r^2 \times 100\%$ . Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase hubungan kekuatan otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter adalah sebesar 9,1%.

## **2. Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau**

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah antara variabel X1 dengan variabel Y. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai korelasi Kekuatan otot tungkai dengan hasil lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau adalah 0,263. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $r_{\text{tabel}}$  0,190 sehingga dapat diketahui bahwa terdapat hubungan dari variabel X1 terhadap variabel Y atau terdapat hubungan Kekuatan Otot Tungkai terhadap hasil lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

Untuk melihat sebesar apa hubungan antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter mahasiswa putera semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau adalah dengan menggunakan rumus koefisien determinasi dengan rumus  $r^2 \times 100\%$ . Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa

persentase hubungan kekuatan otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter adalah sebesar 6,9%.

### 3. Kontribusi Kekuatan dan *Explosive Power* Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah antara variabel X1 dengan variabel Y. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai korelasi Kekuatan otot tungkai dengan hasil lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau adalah 0,347. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $r_{\text{tabel}}$  0,190 sehingga dapat diketahui bahwa terdapat hubungan dari variabel X1 terhadap variabel Y atau terdapat hubungan Kekuatan Otot Tungkai terhadap hasil lari *Sprint* 100 meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

Untuk melihat sebesar apa hubungan anatara kekuatan otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter mahasiswa putera semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau adalah dengan menggunakan rumus koefisien determinasi dengan rumus  $r^2 \times 100\%$ . Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa persentase hubungan kekuatan otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter adalah sebesar 12%.

## I. Pembahasan

### 1. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,303. Nilai tersebut berada pada kategori cukup atau sedang. Artinya ditinjau dari aspek Kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi cukup besar terhadap hasil Lari *Sprint* 100 meter. Dari hasil perhitungan didapatkan persentase 9,1%. Artinya Kekuatan otot tungkai memberikan kontribusi yang cukup besar dalam memberikan daya dorong pada otot tungkai dalam gerakan lari *Sprint*. Tingkat keberhasilan lari *Sprint* tidak terlepas dari Kekuatan otot tungkai. Oleh karena faktor Kekuatan otot tungkai merupakan hal yang harus terus dilatih dalam agar kemampuan lari *Sprint* semakin meningkat.

### 2. Kontribusi *Explosive Power* Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau

Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,263. Nilai tersebut berada pada kategori cukup atau sedang. Artinya ditinjau dari aspek *Explosive power* otot tungkai memberikan kontribusi cukup besar terhadap hasil Lari *Sprint* 100 meter. Dari hasil perhitungan didapatkan persentase 6,9%. Artinya *Explosive Power* otot tungkai memberikan kontribusi yang cukup besar dalam memberikan daya dorong pada otot tungkai dalam gerakan lari *Sprint*. Tingkat keberhasilan lari *Sprint* tidak terlepas dari *Explosive Power* otot tungkai. Oleh

karena faktor *Explosive Power* otot tungkai merupakan hal yang harus terus dilatih dalam agar kemampuan lari *Sprint* semakin meningkat.

### **3. Kontribusi Kekuatan dan *Explosive Power* Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari *Sprint* 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau**

Dalam olahraga kemampuan lari *Sprint* perlu Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai yang baik sehingga dapat memaksimalkan hasil kemampuan lari *Sprint* mahasiswa. Dalam kemampuan lari *Sprint* hampir seluruh otot tungkai bekerja. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai mempunyai kontribusi terhadap hasil lari *Sprint* sebesar 12% sehingga ini berarti bahwa masih ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil kemampuan lari *Sprint*. Faktor-faktor tersebut diduga dari koordinasi gerakan dan keseimbangan yang dimiliki seseorang.

Koordinasi gerak sebagaimana Ismaryati (2008,53-54) mengatakan koordinasi dapat diartikan sebagai hubungan harmonis dari hubungan saling berpengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan beberapa tingkat keterampilan.

Kemudian keseimbangan sebagaimana menyatakan bahwa keseimbangan (*balance*) yaitu kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syarat otot, seperti dalam hand stand atau dalam mencapai keseimbangan sewaktu seseorang sedang berjalan kemudian terganggu (misalnya tergelincir dan lain-lain).

Berdasarkan temuan dilapangan dapat disimpulkan bahwa Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai memiliki hubungan dengan hasil kemampuan lari



*Sprint* dengan nilai  $r_{hitung}$  yang lebih besar dari  $r_{tabel}$  kemampuan lari *Sprint* dipengaruhi oleh faktor penting yang terdiri dari unsur-unsur fisik, seperti Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai, koordinasi gerak dan keseimbangan. Ini berarti bahwa semakin baik unsur-unsur fisik tersebut maka akan semakin baik pula hasil lari *Sprint* seseorang.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### J. Kesimpulan

Berdasarkan analisa data dan pembahasan pada bab sebelumnya maka peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian ini sebagai berikut :

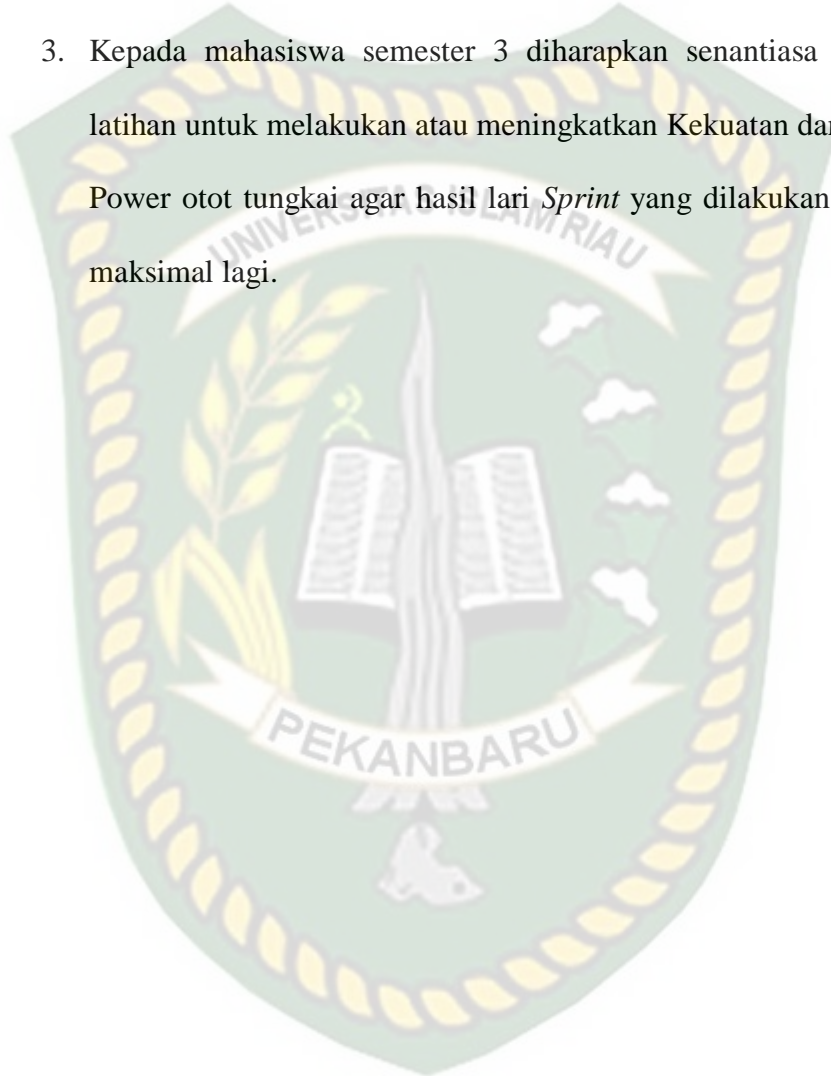
1. Terdapat kontribusi Kekuatan otot tungkai terhadap mahasiswa putra semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau dengan persentase sebesar 9,1%.
2. Terdapat kontribusi Explosive Power otot tungkai terhadap mahasiswa putra semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau dengan persentase sebesar 6,9%.
3. Terdapat kontribusi Kekuatan dan Explosive Power otot tungkai terhadap mahasiswa putra semester 3 penjaskesrek Universitas Islam Riau dengan persentase sebesar 12%.

#### K. SARAN

Beberapa saran yang dapat peneliti berikan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Diharapkan pada peneliti lebih lanjut yang berkaitan dengan masalah ini dengan tujuan sampel lebih besar, alat tes yang lebih tepat lagi demi meningkatkan prestasi olahraga pada akhirnya nanti dapat dijadikan patokan atau tolak ukur bagi pembinaan selanjutnya.

2. Kepada para peneliti lainnya diharapkan melakukan penelitian lebih lanjut tentang Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai dengan hasil lari *Sprint* 100 meter dapat lebih baik lagi.
3. Kepada mahasiswa semester 3 diharapkan senantiasa melakukan latihan untuk melakukan atau meningkatkan Kekuatan dan *Explosive Power* otot tungkai agar hasil lari *Sprint* yang dilakukan akan lebih maksimal lagi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, dkk, 2008. *Atletik Lari-Lompat-Lempar*, Yogyakarta : Pustaka Insan Madani
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Renika Cipta
- Fadilah, Racma. 2009. *Kenapa Atletik Disebut Induk Semua Cabang Olahraga?*. Bandung : Buana Cipta Pustaka .
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang : UNP Press.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*, Surakarta : LPP UNS dan UNS Press.
- Nurmai, Erizal. 2016. *Dasar-Dasar Atletik*. Padang : UNP Press.
- PASI. 2011. *Peraturan Perlombaan 2010 – 2011*. Jakarta : PASI
- Ridwan, Iwan. 2008. *Seri Pendidikan Jasmani dan Olahraga Atletik*, Bandung: PT. Widya Duta Grafika.
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sidik, Zafar, Didik. 2014. *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Syafruddin. 2011. *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005, Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta : Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga.