

**KONTRIBUSI PANJANG TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI  
TERHADAP HASIL LARI 100 METER PADA CLUB KEMBARUN  
PEKANBARU**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)  
Sarjana Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Universitas Islam Riau*



**OLEH**

**MURSALIN**  
**NPM. 166610195**

**Pembimbing Utama**

**Dr. Raffly Henjilito, M.Pd**  
**NIDN. 1006128801**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

## ABSTRAK

### **Mursalin, 2021. Kontribusi Panjang Tungkai dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru.**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah Klub Kembarun Pekanbaru yang berjumlah 10 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes panjang tungkai, dan tes daya ledak otot tungkai dengan (*standing long jump test (broad jump)*), serta tes lari 100 meter. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji nilai korelasi ganda. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa 1) Terdapat kontribusi panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru sebesar 60.37% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,777 > r_{tabel} = 0,632$ , 2) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru sebesar 77.62% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,881 > r_{tabel} = 0,632$ , 3) Terdapat kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru sebesar 91.39% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,956 > r_{tabel} = 0,632$ .

**Kata Kunci:** Panjang Tungkai, Daya Ledak Otot Tungkai, Lari 100 Meter

## ABSTRACT

### **Mursalin, 2021. Contribution of Leg Length and Muscle Explosive Power to the Results of Running 100 Meters at Kembarun Club Pekanbaru.**

The purpose of this research was to determine the contribution of leg length and leg muscle explosive power to the results of running 100 meters at the Pekanbaru Kembarun Club. The type of this research is multiple correlation. The population and sample in this research were the Pekanbaru Kembarun Club, totaling 10 people. The research instrument used was the leg length test, and the leg muscle explosive power test (standing long jump test (broad jump)), and the 100 meter running test. The data analysis technique used was the multiple correlation value test. It is concluded that 1) There is a contribution of leg length to the results of running 100 meters at Kembarun Club Pekanbaru of 60.37% with a value of  $r_{count} = 0.777 > r_{table} = 0.632$ , 2) There is a contribution of leg muscle explosive power to the 100 meter run at Kembarun Club Pekanbaru of 77.62% with a value of  $r_{hitung} = 0.881 > r_{tabel} = 0.632$ , 3) There is a contribution of leg length and leg muscle explosive power to the results of the 100 meter run at the Pekanbaru Kembarun Club of 91.39% with a value of  $r_{count} = 0.956 > r_{table} = 0.632$ .

**Keywords:** leg length, leg muscle explosive power, running 100 meters

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan judul **“Kontribusi Panjang Tungkai dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru”**. 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. Ibu Leni Apriani, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Prodi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Bapak Dr. Raffly Henjilito, S.Pd., M.Pd selaku Sekretaris Prodi Penjaskesrek Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau merangkap sebagai Pembimbing Utama yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan serta pembimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Bapak/ Ibu Dosen dan staf pegawai tata usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan

berbagai disiplin Ilmu kepada peneliti selama peneliti belajar di Universitas Islam Riau.

5. Kedua orang tua tersayang yang selalu memberikan dukungan, do'a serta materi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

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

Pekanbaru April 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>SURAT KETERANGAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	vi
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi masalah .....	4
C. Pembatasan masalah .....	5
D. Perumusan masalah.....	5
E. Tujuan penelitian .....	6
F. Manfaat penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori .....	8
1. Hakikat Panjang Tungkai .....	8
a. Pengertian Panjang Tungkai .....	8
b. Otot Tungkai .....	9
2. Hakekat Daya Ledak Otot Tungkai .....	11
a. Pengertian Daya Ledak .....	11
b. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak.....	14
3. Hakekat Lari 100 Meter .....	15
a. Pengertian 100 meter.....	15
b. Teknik Lari <i>Sprint</i> .....	20
B. Kerangka Pemikiran.....	24
C. Hipotesis Penelitian .....	25

**BAB III METEDOLOGI PENELITIAN**

A. Jenis penelitian.....	26
B. Populasi dan sampel.....	26
C. Definisi operasional.....	27
D. Pengembangan instrumen.....	27
E. Teknik Pengumpulan Data.....	30
F. Teknik Analisa Data.....	30

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	33
B. Analisa Data.....	38
C. Pembahasan.....	40

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

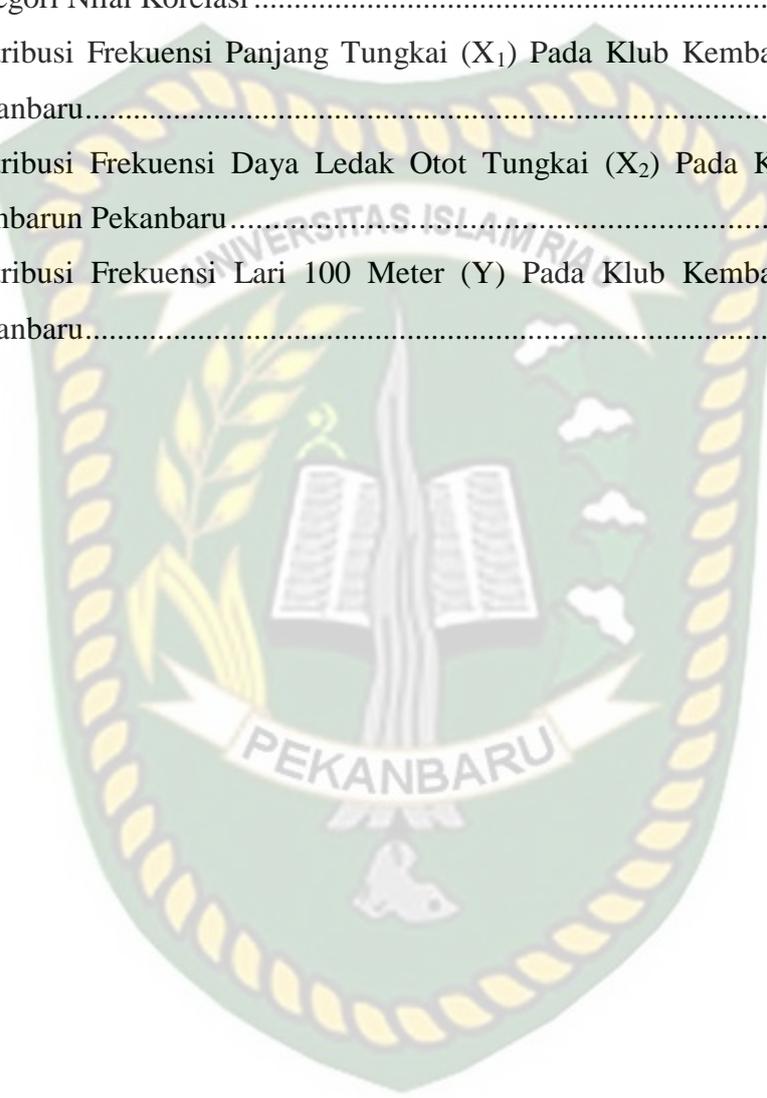
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>47</b>
----------------------------	-----------

<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Kategori Nilai Korelasi .....	32
2. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai ( $X_1$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	34
3. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_2$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	36
4. Distribusi Frekuensi Lari 100 Meter (Y) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	37



## DAFTAR GAMBAR

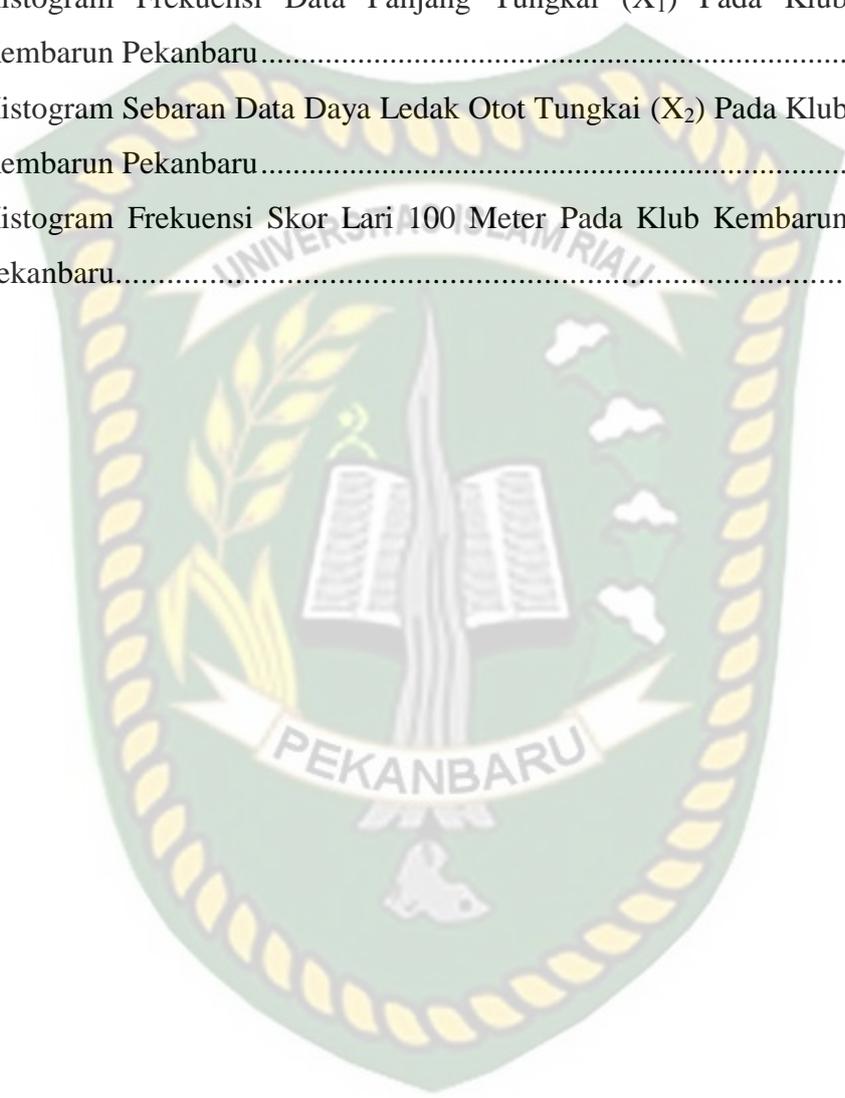
	<b>Halaman</b>
1. Otot Tungkai .....	11
2. Urutan Lari <i>Sprint</i> .....	17
3. Fase Topang .....	18
4. Fase Layang .....	19
5. Teknik Lari Dalam <i>Sprint</i> .....	22
6. Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel.....	26
7. Tes <i>Standing Broad Jump</i> .....	29

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR GRAFIK

	<b>Halaman</b>
1. Histogram Frekuensi Data Panjang Tungkai ( $X_1$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	35
2. Histogram Sebaran Data Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_2$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	36
3. Histogram Frekuensi Skor Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Tabel Data Hasil Tes Panjang Tungkai Pada Klub Kembarun Pekanbaru	50
2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Panjang Tungkai Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	52
3. Tabel Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	53
4. Distribusi Frekuensi Data Tes Daya Ledak Otot Tungkai Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	55
5. Tabel Data Hasil Tes Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru ..	56
6. Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	58
7. Korelasi X1 (Panjang Tungkai) ke Y (Hasil Lari 100 Meter) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	59
8. Korelasi X2 (Daya Ledak Otot Tungkai) ke Y (Hasil Lari 100 Meter) Pada Klub Kembarun Pekanbaru .....	61
9. Korelasi X1 (Panjang Tungkai) ke X2 (Daya Ledak Otot Tungkai) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	63
10. Korelasi X1 (Panjang Tungkai), X2 (Daya Ledak Otot Tungkai) ke Y (Hasil Lari 100 Meter) Pada Klub Kembarun Pekanbaru.....	65
11. R tabel.....	66
12. Dokumentasi Penelitian .....	67

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Peranan olahraga dalam kehidupan manusia sangat penting karena melalui olahraga dapat dibentuk manusia yang sehat jasmani rohani serta mempunyai watak disiplin dan akhirnya terbentuk manusia yang berkualitas. Sejak dulu olahraga sudah menjadi suatu kebutuhan akan kehidupan manusia untuk memenuhi kebutuhan dirinya sendiri yaitu kebutuhan akan sehat jasmani, rohani dan sosial.

Hal tersebut tertuang dalam undang-undang dasar Negara Republik Indonesia nomor 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pada pasal 1 ayat 3 yang berbunyi “Sistem keolahragaan nasional adalah keseluruhan aspek keolahragaan yang saling terkait secara terencana, sistematis, terpadu, dan berkelanjutan sebagai satu kesatuan yang meliputi pengaturan, pendidikan, pelatihan, pengelolaan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan keolahragaan nasional”.

Dari kutipan di atas diketahui bahwa pemerintah Indonesia sangat mendukung seluruh kegiatan olahraga yang berguna untuk menyehatkan bangsa Indonesia dengan cara pelatihan dan pembinaan, pengembangan serta pengawasan yang berdasarkan kepada perencanaan yang sistematis dan berkelanjutan guna mencapai tujuan keolahragaan secara nasional dan menciptakan kondisi fisik yang baik.

Salah satu bentuk pembinaan olahraga yang ada di masyarakat adalah olahraga atletik. Atletik merupakan dasar dari segala macam olahraga atau disebut juga “ibu” dari segala olahraga. Karena gerakan-gerakan yang ada didalam atletik dimiliki oleh sebagian besar cabang-cabang olahraga lainnya. Pada cabang olahraga atletik terdiri dari empat macam nomor, yaitu : jalan, lari, lempar dan lompat. Sedangkan pada nomor lari terbagi menjadi enam macam yang salah satunya adalah lari cepat (sprint) yang kemudian dibagi lagi menjadi tiga jarak, yakni 100m, 200m, dan 400m, oleh karena itu pada masa ini seluruh potensi yang dimiliki atlet harus dikembangkan secara optimal.

Untuk mewujudkan hal tersebut, maka di lembaga pembinaan atlet telah disediakan seperti klub Kembarun Pekanbaru sebagai wadah pembinaan bagi atlet yang menekuni olahraga atletik. Salah satunya adalah lari 100 meter. Dalam melakukan olahraga lari 100 meter unsur fisik yang penting adalah panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai yang sangat berguna sewaktu melakukan *start* dan koordinasi gerakan yang akan berguna disaat melakukan gerakan lari yang dinamis.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan dalam berlari. Selanjutnya untuk memudahkan dalam menganalisis faktor-faktor tersebut digolongkan menjadi faktor fisiologis dan anatomis. Adapun faktor fisiologis yang mempengaruhi kecepatan dalam berlari antara lain: Kekuatan otot tungkai, daya ledak otot tungkai, dan kelentukan otot tungkai. Disamping faktor fisiologis, ada beberapa faktor penunjang dalam usaha untuk meningkatkan kecepatan lari.

salah satu faktor penunjang tersebut adalah faktor anatomis yang meliputi: ukuran tinggi, panjang tungkai, besar, lebar, dan berat tubuh.

Panjang tungkai merupakan salah satu faktor penentu kecepatan seseorang atlet dalam berlari. Ukuran panjang tungkai adalah jarak antara ujung tumit bagian bawah sampai dengan tulang pinggang. Tungkai merupakan organ yang paling berperan dalam lari cepat (*sprint*), karena pergerakan lari yang dihasilkan berasal dari kekuatan yang dihasilkan oleh otot tungkai.

Kemudian daya ledak otot tungkai yang maksimal akan menghasilkan kecepatan awal yang spontan atau tiba-tiba cepat tanpa kehilangan arah lari. Jika daya ledak otot tungkai ini baik maka kecepatan spontan yang telah didapat dapat ditingkatkan menjadi lebih cepat lagi sehingga semakin dekat ke garis *finish* maka pelari akan menjadi semakin cepat.

Daya ledak otot tungkai akan sangat berguna untuk kestabilan lari 100 meter, dimana otot akan merasa kelelahan dengan menempuh jarak yang cukup jauh dengan kecepatan yang tinggi, sehingga daya ledak otot tungkai yang maksimal akan menghasilkan kestabilan lari yang semakin dekat ke garis *finish* maka ayunan kaki akan semakin cepat.

Serta koodinasi gerakan akan menjadikan gerakan lari 100 meter terlihat lebih dinamis, ayunan tangan dan kaki akan menjadi seimbang. Semakin cepat gerakan kaki maka akan diimbangi pula dengan gerakan ayunan tangan sehingga gerakan menjadi selaras, dan akan membantu di saat pelari menambah kecepataannya saat berlari.

Lari jarak 100 merupakan lari *sprint*, yakni lari yang dilakukan mulai dari garis *start* hingga garis *finish* dengan kecepatan maksimal. Lari ini 100 meter adalah salah satu lomba lari paling umum yang bisa diikuti seseorang. Meskipun kedengarannya mudah, lari cepat 100 meter butuh latihan dan kerja keras. Banyak yang harus dipersiapkan jika ingin bisa mengikuti lomba lari 100 meter dengan catatan waktu yang baik. Dengan persiapan yang tepat, sebenarnya bisa dengan mudah memangkas beberapa detik untuk mencapai garis *finish*.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah penulis lakukan pada pada Klub Kembarun Pekanbaru, terlihat bahwa masih ada beberapa pelari yang hasil larinya belum maksimal, ini dipengaruhi oleh faktor berbedanya anatomi dari beberapa atlet, khususnya panjang tungkai. Ayunan tangan pelari masih kurang cepat sehingga pelari kurang mendapatkan momentum dari gerakan tubuh bagian atas untuk menambah kecepatan lari 100 meter. Hal tersebut mungkin disebabkan oleh daya ledak otot tungkai pelari yang juga belum maksimal, akibatnya pelari tidak mendapatkan daya dorong yang baik ketika *start* lari 100 meter.

Berdasarkan hasil pengamatan oleh karena itu peneliti tertarik mengambil judul dalam penelitian ini yaitu “**Kontribusi Panjang Tungkai dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, peneliti mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Masih ada beberapa pelari yang hasil larinya belum maksimal,

2. Ayunan tangan pelari masih kurang cepat sehingga pelari kurang mendapatkan momentum dari gerakan tubuh bagian atas untuk menambah kecepatan lari 100 meter.
3. Daya ledak otot tungkai pelari yang juga belum maksimal, akibatnya pelari tidak mendapatkan daya dorong yang baik ketika *start* lari 100 meter,

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang disebutkan di atas, maka penulis membatasi permasalahan pada:

1. Kontribusi panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru
2. Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru
3. Kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan tersebut makah dapat dirumuskan masalahnya, sebagai berikut :

1. Apakah terdapat kontribusi panjang tungkai tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru?
2. Apakah terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru?
3. Apakah terdapat kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru?

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalahnya tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kontribusi panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru
2. Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru
3. Kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Untuk atlet, untuk meningkatkan prestasi pada Klub Kembarun Pekanbaru melakukan lari 100 meter.
2. Bagi pelatih, sebagai bahan informasi untuk dalam hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru.
3. Sekolah, untuk meningkatkan prestasi atlet dalam olahraga Atletik nomor lari 100 meter, sehingga atlet dapat mengikuti ajang seleksi untuk menjadi atlet lari *sprint*.
4. Fakultas, sebagai sumbangan bahan bacaan ilmiah yang berguna untuk menambah wawasan tentang faktor yang mempengaruhi kecepatan lari 100 meter.
5. Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pendidikan pada Universitas Islam Riau.

6. Peneliti selanjutnya dapat menjadikan skripsi ini untuk dijadikan sumber referensi untuk penelitian yang lebih mendalam.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Hakekat Panjang Tungkai

###### a. Pengertian Panjang Tungkai

Tungkai terdiri dari tungkai atas dan tungkai bawah yaitu bagian bawah tubuh manusia yang berfungsi menggerakkan tubuh, seperti berjalan, berlari, dan melompat. Gerakan pada tungkai tersebut disebabkan oleh adanya otot dan tulang. Otot sebagai alat gerak aktif dan tulang sebagai alat gerak pasif.

Tungkai adalah anggota gerak bagian bawah yang terdiri dari paha, betis dan kaki. Menurut Mac Dougall yang dikutip oleh Pradana (2013:3), Ukuran panjang tungkai adalah jarak antara ujung tumit bagian bawah sampai dengan tulang pinggang. Tungkai merupakan organ yang paling berperan dalam lari cepat (*sprint*), karena pergerakan lari yang dihasilkan berasal dari kekuatan yang dihasilkan oleh otot tungkai.

Menurut Putri (2019:18) Faktor yang mempengaruhi panjang tungkai yaitu faktor genetik dan faktor gizi. Faktor keturunan atau genetik merupakan sifat bawaan sejak lahir yang diperoleh dari orang tuanya. Faktor keturunan sangat berpengaruh terhadap sifat dan pertumbuhan fisik, serta pengaruh nyata terhadap ukuran, bentuk dan kecepatan atau irama pertumbuhan, sedangkan faktor gizi yang dikonsumsi sehari-hari juga akan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan rangka tubuh dan organ lainnya, sehingga panjangnya segmen-segmen badan berkaitan dengan tinggi badan.

## b. 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. Wirasasmita (2014:13) menerangkan bahwa tubuh manusia dibentuk oleh 640 otot rangka yang berbeda. Ujung-ujung otot melekat pada rangka atau tulang-tulang pembentuk rangka. Ujung-ujung otot melekat pada tulang disebut tendon atau urat otot. Tendon bersifat kuat, kenyal serta disusun oleh jaringan ikat. Tendon yang melekat pada tulang yang bergerak disebut *insersio*, sedangkan tendon yang melekat pada tulang yang tidak bergerak disebut *origo*".

Otot merupakan jaringan kenyal di tubuh manusia yang berfungsi menggerakkan organ tubuh. Sedangkan tungkai adalah kaki atau seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah. Jadi otot tungkai adalah jaringan kenyal yang ada pada kaki atau dapat dikatakan daging pada bagian kaki keseluruhan. Otot adalah sebuah jaringan konektif dalam tubuh yang tugas utamanya kontraksi. Kontraksi otot digunakan untuk memindahkan bagian-bagian tubuh & substansi dalam tubuh.

Menurut Giriwijoyo (2012:193) menyebutkan bahwa memahami fungsi otot adalah memahami dinamika perubahan *intraselular* otot. Oleh karena itu perlu lebih dahulu dibahas anatomi dan fisiologi *molekular* otot, agar perubahan-perubahan yang terjadi di dalam sel-sel otot yang menjalani pelatihan dapat lebih mudah dipahami.

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 kelopak 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.

Kemudian Giriwijoyo (2012:193) menjelaskan bahwa secara mikroskopis otot rangka terdiri dari satuan-satuan serabut otot. Satu serabut otot, adalah satu sel otot, panjangnya dapat beberapa cm. Satu sel otot mempunyai banyak inti sel yang biasanya terletak dibagian periferi dekat kepada membran sel.

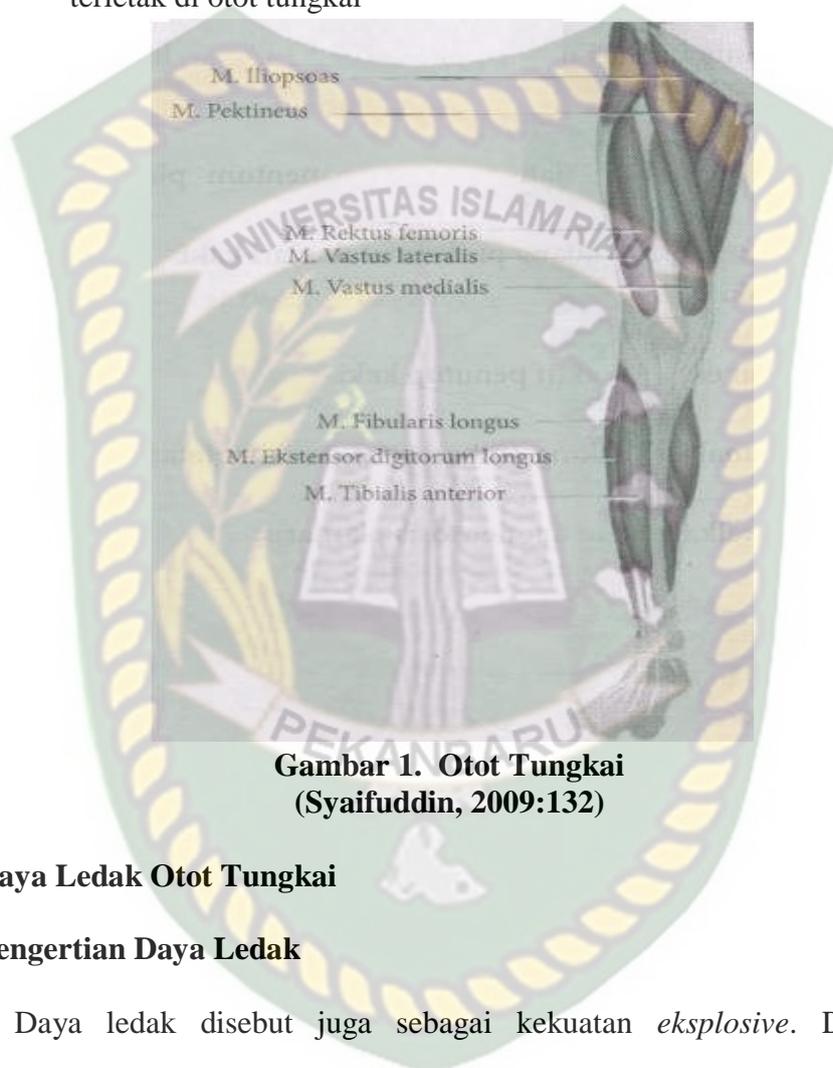
Otot tungkai merupakan otot anggota gerak bawah yang berguna untuk berjalan, berlari maupun melompat serta menahan tubuh terhadap gaya gravitasi bumi. Otot tungkai terdiri dari otot tungkai atas, dan otot tungkai bawah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa otot tungkai adalah bagian keseluruhan kaki yang terdiri dari berbagai susunan otot yang saling berkaitan untuk memungkinkan melakukan suatu gerak.

Menurut Wirasasmita (2014:28) menyebutkan bahwa untuk gerakan anggota bawah, maka diperlukan otot-otot sebagai berikut:

1. Otot pangkal paha  
Otot pangkal paha disusun oleh otot yang sama dengan otot pelvis dan otot yang melekat pada *femoris os.* dan gelang panggul, diantaranya:
  - a) Otot ekstensor terletak dibidang depan:
    - 1) Otot paha (*quadriceps femoris m*)
    - 2) Otot silang paha (*sartorius m*)
  - b) Otot fleksor terletak dibidang belakang:
    - 1) Otot ramping (*gracilis m*)
    - 2) Otot separuh selaput paha (*semi membranus femoris m*)
    - 3) Otot bisep paha (*bisep femoris m*)

c) Otot tungkai atas dan bawah

Otot tungkai semuanya melekat pada kaki dan jari-jari kaki dengan perantara tendon yang panjang. Semuanya diikat di daerah pergelangan kaki. Terdapat tendon yang terbesar, yaitu: tendon achilles terletak di otot tungkai



**Gambar 1. Otot Tungkai**  
(Syaifuddin, 2009:132)

## 2. Daya Ledak Otot Tungkai

### a. Pengertian Daya Ledak

Daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosive*. Daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Daya ledak otot merupakan salah satu dari komponen biomotorik. Dalam kegiatan olahraga daya ledak merupakan unsur penting yang akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya.

Menurut Irawadi (2011:96) mengartikan daya ledak otot sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi. Wujud nyata dari daya ledak otot tergambar dalam kemampuan seseorang seperti, kekuatan atau ketinggian loncatan, kekuatan tendangan, kekuatan lemparan, kekuatan dorongan, dan kekuatan tendangan.

Menurut Handayani (2020:3) Daya ledak otot tungkai dalam cabang olahraga atletik (lari 100 meter) yang didominasi dengan kecepatan lari dalam penggunaan kaki membuat peranan daya ledak otot tungkai sangat penting. Dalam hal ini daya ledak otot tungkai dibutuhkan saat melakukan tolakan saat berlari baik itu ketika *start* dan juga mendorong badan ke depan

Ismaryati (2006:59) mengatakan daya ledak yaitu *power* siklis dan asiklis, perbedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau keterampilan gerak. Dalam kegiatan olahraga daya ledak tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga.

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa daya ledak yang dimiliki seseorang tersebut terbagi ke dalam dua macam yaitu *power* siklis dan asiklis. Daya ledak ini berfungsi sebagaimana seseorang itu membutuhkannya, tentunya dengan daya ledak yang baik dan maksimal seseorang dapat memaksimalkan keterampilan teknik yang dimilikinya

Menurut Mylsidayu (2015:136) daya ledak otot dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Sedangkan Menurut Annarino dalam Bafirman (2008:82) “daya

ledak otot adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, *eksplosive* dalam waktu yang cepat”.

Bedasarkan pendapat dari para ahli di atas, penulis memberi kesimpulan bahwa daya ledak merupakan kemampuan sebagian otot untuk menampilkan kekuatan secara *eksplosive* atau dalam waktu yang singkat otot dapat berkontraksi dengan sangat cepat atau *eksplosive* dan melibatkan pengeluaran kekuatan otot maksimum dalam suatu durasi waktu pendek.

Menurut Maulana (2016:23) Daya ledak adalah kemampuan memadukan kekuatan otot perut dengan kecepatan gerak dan merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya.

Menurut Jensen dalam Bafirman (2008:83) “daya ledak otot adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang singkat. Otot harus menerapkan tenaga dengan kuat dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek untuk membawa ke jarak yang diinginkan”. Sedangkan Bompa dalam Bafirman (2008:83) menyatakan bahwa “daya ledak adalah hasil dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum”.

Menurut Henjilito (2017:71) Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai dalam melakukan gerakan-gerakan yang terkoordinir untuk melakukan berbagai kegiatan terutama yang menggunakan tungkai. Dengan demikian untuk mendapatkan lari yang baik diperlukan faktor penunjang, salah

satunya adalah daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai merupakan hasil dari kombinasi kekuatan dan kecepatan untuk melakukan kerja maksimum dengan waktu yang sangat cepat. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakan oleh tubuh.

Bedasarkan beberapa pendapat dan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan daya ledak otot merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan *eksplosive* yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Dengan demikian, seorang pesilat harus memiliki daya ledak atau daya ledak otot tungkai yang bagus agar dapat melakukan tendangan khususnya tendanga samping dengan baik dan mendapatkan nilai yang tinggi.

#### **b. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak**

Menurut Nossek dalam Bafirman (2008:85) faktor yang mempengaruhi daya ledak otot yaitu:

##### 1. Kekuatan

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi yang maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Dilihat dari segi latihan, Herre 1982 dalam Bafirman (2008) membagi kekuatan menjadi tiga macam yaitu : “ (1). Kekuatan maksimal, (2). Kekuatan daya ledak otot, (3). Kekuatan daya tahan “. Faktor psikologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot. Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, system metabolisme enersi, sudut sendi dan aspek psikologi.

##### 2. Kecepatan

Menurut Matthew dalam Bafirman (2008) kecepatan adalah “ suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat singkat mungkin “Disamping itu kecepatan juga didefinisikan sebagai laju gerak, dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh. Menurut Astrand 1986 dalam Bafirman

(2008), “faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia, dan jenis kelamin”.

Daya ledak otot tungkai merupakan hasil dari kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif. Daya ledak ini berguna untuk melakukan gerakan yang cepat dan tiba-tiba dengan daya ledak otot tungkai gerakan amplitudo lari 100 meter dapat dilakukan dengan kontraksi otot yang cepat sehingga menghasilkan lari yang cepat pula..

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

#### **a. Pengertian *Sprint***

Dalam banyak cabang olahraga, kecepatan merupakan inti dan amat diperlukan agar dapat dengan segera memindahkan tubuh atau menggerakkan anggota tubuh dan satu posisi ke posisi lainnya. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Irawadi (2011:62) kecepatan diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam berpindah tempat dari satu titik ke titik lainnya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Tenaga otot memegang peranan penting dalam kecepatan, dan bagi para pelari pemula yang sedang menjalankan latihan, pengarahan tenaga secara terarah akan sangat membantu meningkatkan prestasi. Tenaga otot merupakan gaya internal yang akan mengatasi adanya gaya eksternal (gravitasi, hambatan udara) sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan gerak. Dalam lari *sprint* dibutuhkan penerarahan *power* otot tungkai.

Menurut Yuwono (2019:86) pada cabang olahraga atletik, khususnya pada nomor lari *sprint*, unsur kodisi fisik yang dibutuhkan adalah kekuatan, kecepatan, daya ledak otot tungkai serta kecepatan reaksi pada saat *start*. Daya ledak otot tungkai dikatakan penting karena pada saat melakukan *start* akan membantu

kecepatan reaksi untuk menempuh waktu yang diharapkan daya ledak otot tungkai juga berperan penting dalam melakukan *accelerasi* dan untuk mendapatkan dorongan yang kuat saat berlari. Kecepatan reaksi diperlukan untuk saat *start*, waktu reaksi pertama saat melakukan *start* sangat mempengaruhi hasil waktu. Ditambah faktor kekuatan otot tungkai pada saat menempuh jarak 100 meter, karena pada saat berlari dibutuhkan kekuatan otot tungkai yang baik. Selain itu faktor keseimbangan juga sangat menentukan, dimana pada saat berlari seorang atlet dengan kecepatan maksimal dengan posisi tubuh lebih condong kedepan harus mampu menjaga keseimbangan badannya agar tetap dapat berlari dengan kecepatan tinggi dan tidak jatuh.

Lari dapat diartikan sebagai cara tercepat bagi hewan dan manusia untuk bergerak dengan kaki. Ketika berlari terdapat saat-saat semua kaki tidak menginjak tanah. Gerakan lari menjadi gerakan dasar pada cabang olahraga lainnya. Lari merupakan salah satu nomor atletik. Pada umumnya nomor-nomor atletik yang diperlombakan dalam cabang olahraga atletik berbeda antara wanita dan pria. Baik dalam lari jarak jauh, jalan cepat, lompat dan lempar. Lari jarak 100 meter merupakan lari cepat, yakni lari yang dilakukan mulai dari garis start hingga garis *finish* dengan kecepatan maksimal.

Menurut Wirawan (2020:51) *Sprint* atau lari jarak 100 meter merupakan salah satu nomor lari yang diperlombakan pada cabang atletik nomor lari jarak pendek, yang mana semua pelarinya menggunakan *start* jongkok. Untuk meraih hasil yang baik pada lari jarak 100 meter, diperlukan kecepatan tinggi, jarak langkah, kekuatan otot tungkai, frekuensi langkah, koordinasi, teknik dan daya

tahan *an-aerobic*. Unsur struktur tubuh sangat dibutuhkan terutama dalam gerakan berlari serta untuk mendapatkan hasil yang baik dan terarah diantaranya: tinggi badan, berat badan, lingkaran paha dan panjang tungkai. Tulang sebagai alat pasif dan otot sebagai alat gerak aktif.

Menurut Jarver (2009:15) menjelaskan bahwa seseorang membutuhkan asupan (intake) oksigen yang tinggi, lebih cocok jika berlatih lari jarak jauh dengan kecepatan tetap. Latihan lari secara kontiniu sudah menjadi unsur yang sangat penting untuk mencapai tingkat dasar dari kesegaran jasmani.

Menurut Winendra (2008:17) menyebutkan bahwa dalam dunia atletik internasional, perlombaan lari jarak pendek kerap disebut sebagai *sprint* (lari jarak pendek) atau *dash* (lari cepat). Seorang pelari jarak pendek biasanya dipanggil dengan sebutan *sprinter*.

Kemudian menurut pendapat Sidik (2010:10) menerangkan bahwa urutan gerak lari *sprint* secara keseluruhan ada 3 yaitu fase topang-layang-topang kembali. Seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini:



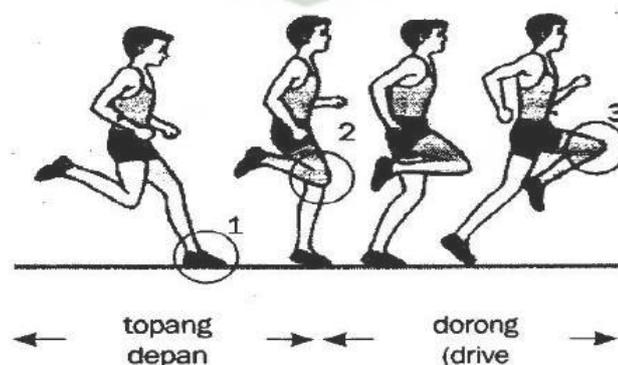
Gambar 2. Urutan Lari *Sprint*  
(Sidik, 2010:10)

Tiap langkah terdiri fase topang (yang dapat dirinci menjadi satu fase topang depan dan satu fase dorong) dan fase melayang (yang dapat dirinci menjadi fase ayun depan dan fase pemulihan).

- Dalam fase topang badan pelari diperlambat (topang depan) kemudian dipercepat (fase dorong).
- Dalam fase layang, kaki bebas mengayun mendahului badan *sprinter* dan diluruskan untuk persiapan sentuh tanah (ayunan ke depan) sedangkan yang paling akhir kaki topang di bengkokkan dan diayun ke badan *sprinter*. (pemulihan).

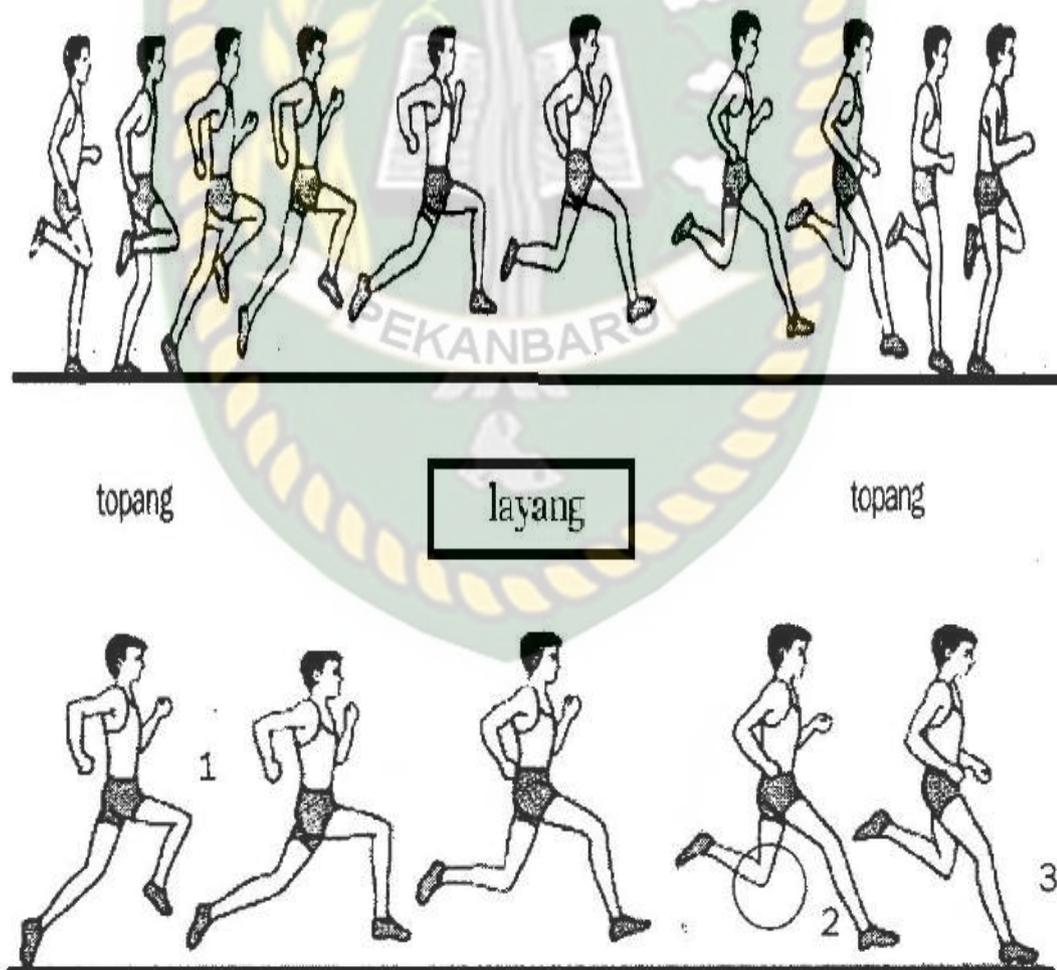
Kemudian Sidik (2010:11) menjelaskan bahwa :

1. Fase topang bertujuan untuk memperkecil hambatan saat sentuh tanah dan untuk memaksimalkan dorongan ke depan. Karakteristik teknik fase topang; (1) mendarat pada telapak kaki, (2) lutut kaki topang bengkok harus minimal pada saat amortisasi; kaki ayun dipercepat, pinggang, sendi lutut dan pergelangan kaki dan kaki topang harus diluruskan kuat-kuat pada saat bertolak. (3) paha kaki ayun naik dengan cepat ke posisi horizontal. Sebagaimana yang terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Fase Topang  
(Sidik, 2010:11)

2. Fase layang bertujuan untuk memaksimalkan dorongan ke depan dan untuk mempersiapkan penempatan kaki yang efektif saat sentuh tanah. Karakteristik teknik fase layang; (1) lutut kaki ayun bergerak ke depan dan ke atas (untuk meneruskan dorongan dan menambah panjang langkah), (2) lutut kaki topang bengkok pada fase pemulihan (untuk mencapai suatu ayunan bandul pendek. Ayunan lengan aktif namun relaks, (3) berikutnya kaki topang bergerak ke belakang (untuk memperkecil gerak menghambat pada saat menyentuh tanah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. Fase Layang  
(Sidik, 2010:1)

## b. Teknik Lari *Sprint*

Teknik lari jarak 100 meter merupakan gerakan yang dinamis antara ayunan tangan dan gerakan langkah kaki yang cepat, dimana gerakan ini dapat menunjang pelari untuk dapat mencapai hasil kecepatan yang maksimal. Setelah melakukan gerakan *start* dengan langkah-langkah peralihan yang meningkat makin lebar dan condong badan yang berangsur-angsur berkurang kemudian dilanjutkan dengan gerakan lari cepat.

Menurut IAAF yang dikutip oleh Anggara (2017:136) menyatakan bahwa suatu start dalam teknik lari sprint yang baik ditandai dengan sifat-sifat berikut Posisi aba-aba “ber-sedia”; Kaki yang paling cepat/ tangkas ditempatkan pada permukaan sisi miring block yang paling depan. Kedua jari- jari tangan diletakkan dibelakang garis start dan menopang badan dan kaki belakang ditempatkan pada *block* belakang, kepala rileks.

Menurut Sujiono (2019:127) Pelari jarak pendek harus memperoleh kecepatan tinggi dalam waktu sesingkat mungkin agar berhasil dalam perlombaan. Untuk itu, pelari harus memiliki start yang baik, mampu menambah kecepatan, dan mempertahankan kecepatan maksimum untuk jarak yang tersisa. Gerakan lari sprint menggunakan ujung kaki untuk menapak, sedangkan tumit hanya sedikit saja menyentuh tanah pada permulaan dari tolakan kaki. Yang harus diperhatikan juga adalah berat badan pelari harus selalu berada sedikit di depan kaki pada waktu menapak, atau dalam posisi badan condong ke depan

Menurut Almy (2015:3) Lari 100 meter (*sprint*) sangat dibutuhkan keseimbangan yang baik agar lebih terarah dan seimbang dalam berlari, untuk

kecepatan reaksi dan daya ledak yang bagus dapat memberi tolakan (lecutan) pada tubuh saat melakukan *start*. Rendah dan kurangnya penguasaan teknik lari jelas dapat mempengaruhi kecepatan lari 100 meter serta pencapaian target prestasi pun belum tercapai secara maksimal.

Menurut Marani (2016:106) Tujuan teknik selama perlombaan adalah untuk mengerahkan jumlah optimum daya kepada tanah di dalam waktu yang pendek. Untuk dapat menguasai sebuah gerakan, khususnya teknik lari cepat 100 meter maka seorang pelatih haruslah mengetahui ilmu tentang gerak dan penerapannya dilapangan. Pada saat berlari seorang *sprinter* membutuhkan tenaga yang sangat besar terutama pada bagian tungkai agar bisa membawa beban yaitu tubuhnya sendiri, dalam hal ini difungsikan oleh daya ledak otot tungkai sebagai penggeraknya. Selain itu kecepatan reaksi berfungsi ketika atlet menerima stimulus berupa aba-aba sehingga bisa merespon stimulus itu secepat mungkin. Dari uraian di atas terdapat spesifikasi kecepatan yang akan membutuhkan faktor fisik yang berbeda yaitu kecepatan reaksi dan daya ledak otot tungkai.

Adapun teknik dalam melakukan lari *sprint* menurut Wiarto (2013:9) adalah sebagai berikut :

- a. Kaki bertolak dengan kuat sampai lutut hampir lurus. Lutut diangkat tinggi kira-kira rata-rata air.
- b. Tungkai diayunkan agar memperoleh langkah yang lebar. Lebar langkah ini disesuaikan dengan panjang tungkai. Semakin panjang tungkai, maka semakin lebar langkah yang diperoleh.
- c. Badan condong kedepan dengan sudut  $\pm 25 - 30^0$  dan badan rileks.

- d. Siku diayunkan disamping badan secara wajar dan membentuk sudut  $\pm 90^{\circ}$ . Tangan boleh menggenggam kendor maupun terbuka. Untuk memperoleh kecepatan yang maksimal, ayunan lengan ini harus sesuai dengan gerakan tungkai. Apabila gerakan lengan cepat maka gerakan kaki juga mengimbangi cepat juga.
- e. Pandangan lurus kedepan yaitu ke garis *finish* (untuk *sprint* 100 m)
- f. Yang harus diperhatikan pelari adalah frekuensi kaki harus cepat dan langkah yang lebar dengan tidak mengurangi kecepatan.



Gambar 5. Teknik Dalam Lari *Sprint*  
(Wiarso, 2013:10)

Menurut Munasih (2009:8) Teknik yang benar dari awal selain akan menghemat tenaga untuk gerak sehingga mampu bekerja lebih lama dan berhasil baik, juga merupakan landasan dasar menuju prestasi yang lebih tinggi. Untuk dapat berprestasi dalam lari 100 m (*sprint*) diperlukan banyak unsur, pada dasarnya ada dua unsur yang melandasi yaitu unsur pokok dan unsur penunjang.

Sedangkan unsur penunjang adalah perkembangan fisik (*physical build-up*), perkembangan mental (*mental build-up*) kematangan juara.

Menurut Sihombing (2019:257) Unsur gerak dalam lari terdiri dari (1) gerakan tungkai (bagian tubuh mulai dari sendi panggul ke bawah yaitu paha, tungkai bawah, dan kaki), (2) gerakan lengan (lengan atas, lengan bawah, dan tangan), (3) sikap badan, dan (4) koordinasi yang selaras dari semua unsur gerak tersebut. Gerakan tungkai merupakan modal utama agar seorang pelari dapat melaju, mulai dari garis keberangkatan hingga garis akhir. Gerakannya berupa pengulangan dari setiap tahap gerakan yang sudah dilakukan. Seorang olahragawan yang memiliki proporsi badan tinggi biasanya diikuti dengan ukuran tungkai yang panjang. Ukuran tungkai yang panjang akan memberikan keuntungan dalam jangkauan langkah.

Kemudian menurut Pradana (2013:2) ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan dalam berlari. Selanjutnya untuk memudahkan dalam menganalisis faktor-faktor tersebut digolongkan menjadi faktor fisiologis dan anatomis. Adapun faktor fisiologis yang mempengaruhi kecepatan dalam berlari menurut para ahli antara lain: Kekuatan otot tungkai, daya ledak otot tungkai, dan kelentukan otot tungkai.

Kemudian menurut Hidayat (2015:5) daya ledak otot tungkai yang baik dapat menunjang kemampuan lari 100 meter. Didalam lari 100 meter, pelari sangat membutuhkan daya ledak otot tungkai. Pada saat *start* pelari membutuhkan kekuatan otot tungkai kaki untuk melakukan tolakan keluar dari garis *start* dan mencapai langkah berikutnya, dan pelari membutuhkan kecepatan untuk

melangkahkahi kaki ke depan dan membantu menyeimbangkan tubuh pada saat kaki menolak dari *start block* dan untuk mencapai langkah-langkah berikutnya dengan cepat. Semakin kuat kaki menolak, maka semakin besar langkah yang diciptakan dan si pelari dapat meminimalkan jarak dan meminimalkan waktu tempuhnya.

## B. Kerangka Pemikiran

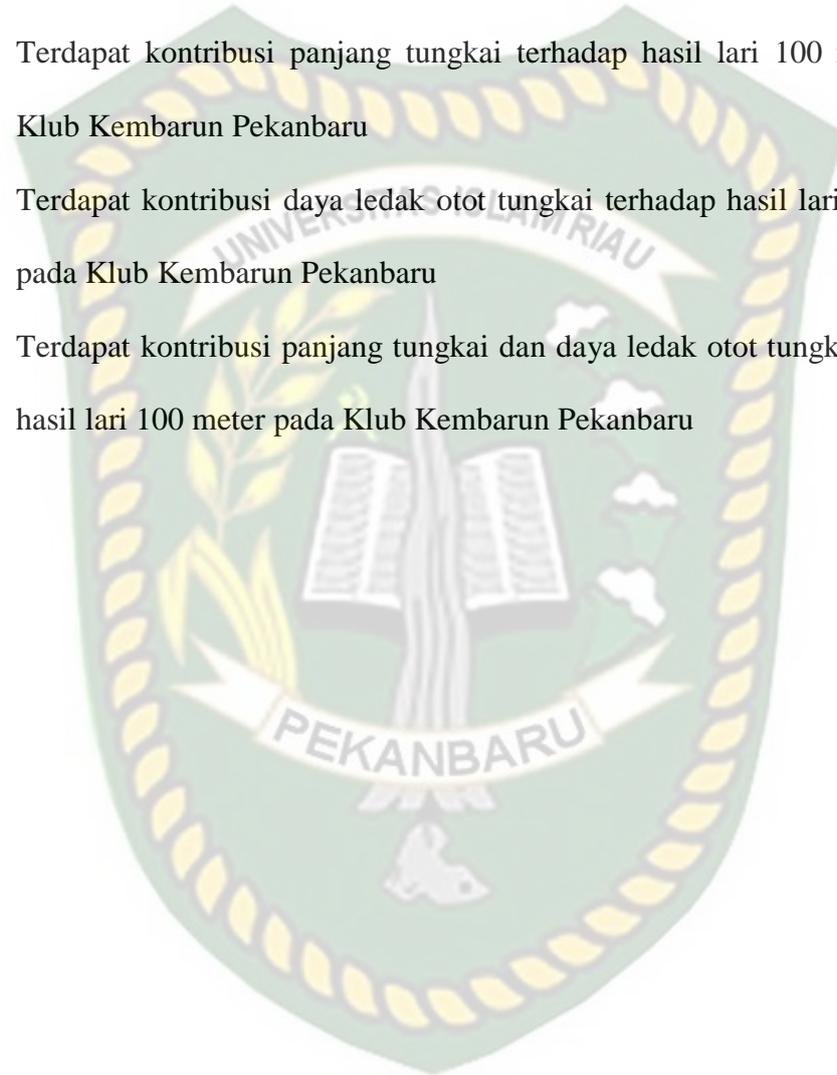
Lari 100 meter merupakan lari cepat yang harus dilakukan dengan kemampuan yang maksimal dengan daya ledak otot tungkai yang baik akan menimbulkan kecepatan hingga garis *finish*. Lari 100 meter memerlukan daya ledak otot tungkai yang maksimal agar pelari mendapatkan momentum awal yang cepat dan kuat yang mendorong tubuh kepada kecepatan maksimal hingga memasuki garis *finish*. Daya ledak otot tungkai akan memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan maksimal seorang pelari 100 meter.

Daya ledak otot tungkai merupakan unsur kondisi fisik yang sangat diperlukan tubuh seorang pelari 100 meter. Karena kecepatan yang tinggi seorang pelari harus memiliki dorongan awal yang kuat. Sedangkan kekuatan merupakan kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktifitas. Panjang tungkai merupakan komponen yang sangat diperlukan saat menempuh jalur lari yang panjang sehingga irama kaki yang semakin cepat dan kuat serta didukung oleh jangkauan langkah yang jauh sehingga dapat mempercepat hasil lari. Sehingga dengan kata lain semakin baik panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai seorang pelari 100 meter maka hasil lari 100 meternya juga akan semakin baik.

### C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka penulis mengajukan hipotesis :

1. Terdapat kontribusi panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru
2. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru
3. Terdapat kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru

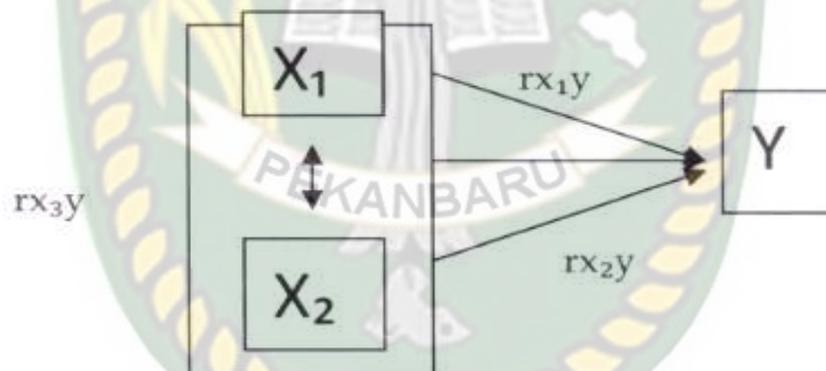


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasional. Rancangan penelitian korelasional menurut Kusumawati (2015:35) penelitian hubungan atau (asosiatif) dapat berupa hubungan simetris, kausal (sebab akibat). Dimana dalam penelitian ini yang menjadi variabel X adalah panjang tungkai, variabel  $X_2$  adalah daya ledak otot tungkai dan variabel Y adalah lari 100 meter. Menurut Kusumawati (2015:35) desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 6. Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel

$X_1$  = variabel bebas

$X_2$  = variabel bebas

Y = variabel terikat

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah pada Klub Kembarun Pekanbaru. Agar data yang diperoleh bersifat homogen dan juga agar dalam pengolahan data dapat

lebih terarah dengan baik dan jelas maka populasi dalam penelitian ini adalah pada Klub Kembarun Pekanbaru yang berjumlah sebanyak 10 orang.

## 2. Sampel

Karena jumlah populasi dalam penelitian ini sedikit maka peneliti mengambil sampel dengan cara menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dari keterangan tersebut maka dijelaskan pula bahwa sampel dalam penelitian ini adalah pada Klub Kembarun Pekanbaru yang berjumlah 10 orang.

### C. Defenisi Operasional

Supaya tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran dan persepsi serta untuk menghindari penyimpangan yang mungkin terjadi mengenai permasalahan yang dibicarakan maka perlu penjelasan dan penegasan istilah-istilah sebagai berikut:

- a. Tungkai adalah bagian bawah tubuh manusia yang berfungsi menggerakkan tubuh, seperti berjalan, berlari, dan melompat.
- b. Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai dalam berkontraksi dengan kuat dan cepat sehingga menghasilkan daya atau tenaga dorong yang cepat sewaktu melakukan lari 100 meter.
- c. Lari *sprint* merupakan kemampuan untuk menyelesaikan suatu jarak tertentu (100 meter) dengan cepat.

### D. Pengembangan Instrumen

Instrumen penelitian dirancang untuk satu tujuan penelitian dan tidak akan bisa digunakan pada penelitian lain. Kekhasan setiap obyek penelitian membuat seorang peneliti harus merancang sendiri instrumen yang akan digunakannya.

Susunan instrumen untuk setiap penelitian tidak selalu sama dengan penelitian yang lain. Hal ini disebabkan karena setiap penelitian mempunyai tujuan dan mekanisme kerja yang berbeda-beda. Adapun instrumen yang akan dipergunakan adalah tes *power* otot tungkai dengan tes *standing long jump test (broad jump)*, dan tes kekuatan otot tungkai dengan tes *leg dynamometer* serta tes hasil lari 100 meter sebagai berikut:

**1. Tes Panjang Tungkai (Fernanlampir dan Faruq, 2015:170):**

Pengukuran panjang tungkai dilakukan dengan cara testi berdiri dengan posisi anatomi pada lantai yang datar tanpa mengenakan alas kaki. Panjang tungkai diukur dari tulang belakang terbawah atau dapat juga dari trichanter sampai ke lantai.

**2. Tes Daya Ledak Otot Tungkai Dengan (*Standing Long Jump Test (Broad Jump)*) Widiastuti (2017:111)**

Tujuan : Untuk mengukur daya ledak kaki

Peralatan yang dibutuhkan :

Pita pengukur untuk mengukur jarak melompat, dan area *soft landing* saat *take off line* harus ditandai dengan jelas

Petunjuk pelaksanaan :

Testee berdiri di belakang garis *start* yang ditandai di atas pita lompat dengan kaki agak terbuka selebar bahu. Setelah dua kaki lepas landas dan mendarat, dengan dibantu oleh ayunan lengan dan menekukkan lutut untuk membantu hasil lompatan. Hasil yang dicatat adalah jarak yang ditempuh sejauh mungkin, dengan mendarat di kedua kaki tanpa jatuh ke belakang. Tiga kali pelaksanaan dan diambil nilai terbaik

Pencatatan hasil:

Pengukuran diambil dari *take off line* ke titik terdekat dari pada pendaratan (belakang tumit). Catat jarak terpanjang melompat, yang terbaik dari tiga percobaan.



Gambar 7. Tes *Standing Broad Jump*  
(Widiastuti, 2017:112)

### 3. Tes Kecepatan Lari 100 meter (Fernanlampir dan Faruq, 2015:170)

Tujuan : Untuk memperoleh penilaian hasil lari 100 meter

Pelaksanaan :

- a) Panggilan peserta tes yang akan lari dan berdiri kurang lebih 2 meter di belakang garis *start*
- b) *Starter* memberi aba-aba “bersedia” kemudian pelari mengambil sikap jongkok. Setelah tenang, maka *starter* memberi aba-aba “siap” lalu peserta tes mengangkat lututnya dari tanah 8-10 cm
- c) Pada aba-aba “ya” atau tembakan pistol, peserta tes berlari secepat-cepatnya dan bersamaan dengan itu *stopwacth* dihidupkan

- d) Peserta tes harus berlari sampai melewati garis *finish*, dan pada saat pelari mencapai garis *finish*, maka *stopwatch* dimatikan
- e) Timer mencatat waktu tempuh oleh peserta tes dalam satuan detik.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Observasi, dilakukan untuk memperoleh informasi melalui pengamatan langsung di lapangan tempat penelitian dilakukan.
2. Kepustakaan, digunakan untuk mendapatkan konsep dan teori-teori yang diperlukan dalam penelitian ini.
3. Tes dan Pengukuran

Adapun yang tes yang dipergunakan adalah tes panjang tungkai dan tes daya ledak otot tungkai, serta tes hasil lari 100 meter.

### F. Teknik Analisa Data

Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah:

1. Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah panjang tungkai (X) terhadap hasil lari 100 meter (Y) menggunakan korelasi sesuai dengan pendapat Pearson dalam Riduwan (2005:138).

$$\text{Rumus Pearson: } r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$	= Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
$n$	= Sampel
$\Sigma XY$	= Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
$\Sigma X$	= Jumlah seluruh skor X
$\Sigma Y$	= Jumlah seluruh skor Y

2. Kemudian untuk menghitung korelasi dari  $X_2$  (daya ledak otot tungkai) terhadap Y (lari 100 meter) juga menggunakan rumus Pearson dalam Riduwan (2005:138):

$$r_{x_2y} = \frac{n \Sigma X_2 Y - (\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\} \{n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

keterangan:

$r_{x_2y}$	= Angka Indeks Korelasi “r” Product moment
$n$	= Sampel
$\Sigma X_2 Y$	= Jumlah hasil perkalian antara skor $X_2$ dan skor Y
$\Sigma X_2$	= Jumlah seluruh skor $X_2$
$\Sigma Y$	= Jumlah seluruh skor Y

3. Kemudian untuk menghitung korelasi dari  $X_1$  (panjang tungkai) dan  $X_2$  (daya ledak otot tungkai) terhadap Y (lari 100 meter) Sugiyono (2010:222) yaitu:

Rumus Korelasi Ganda :

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

Keterangan :

$R_{yx_1x_2}$	= Korelasi antara variable $X_1$ dengan $X_2$ secara bersama-sama dengan variabel Y
$r_{yx_1}$	= Korelasi <i>Product Moment</i> antara $X_1$ dengan Y
$r_{yx_2}$	= Korelasi <i>Product Moment</i> antara $X_2$ dengan Y
$r_{x_1x_2}$	= Korelasi <i>Product Moment</i> antara $X_1$ dengan $X_2$

Untuk memberikan interpretasi besarnya nilai korelasi panjang dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Nilai Korelasi

No	Interval	Kategori
1	0,00-0,199	Sangat rendah
2	0,20-0,399	Rendah
3	0,40-0,599	Sedang
4	0,60-0,799	Kuat
5	0,80-1,000	Sangat kuat

Untuk melihat besarnya kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru dengan melihat koefisien determinasi menurut Sugiyono (2010:215) dengan rumus:  $KD = r^2 \times 100$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru. Untuk mengetahui hal tersebut maka akan dibahas secara berturut-turut mengenai deskripsi data dari masing-masing variabel, pengujian hipotesis, pembahasan penelitian yang telah dilakukan.

Data penelitian ini menyangkut tiga variabel yaitu satu variabel terikat dan dua variabel bebas. Variabel terikat (Y) adalah hasil lari 100 meter, sedangkan variabel bebas pertama ( $X_1$ ) adalah panjang tungkai dan variabel bebas kedua ( $X_2$ ) adalah daya ledak otot tungkai. Jumlah subjek penelitian adalah pada pada Klub Kembarun Pekanbaru yang berjumlah 10 orang. Untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik sampel dilakukan melalui deskripsi data skor dari subyek penelitian untuk masing-masing variabel. Untuk itu berikut ini disajikan nilai rata-rata, simpangan baku, median, modus, distribusi frekuensi, dan histogram data tunggal.

#### 1. Hasil Tes Panjang Tungkai ( $X_1$ ) Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru

Pengukuran terhadap panjang tungkai, diperoleh panjang tungkai terendah yang dicapai adalah 92 centimeter dan panjang tungkai maksimal adalah 102 centimeter dengan perhitungan terhadap distribusi data menghasilkan: (1) rata-rata

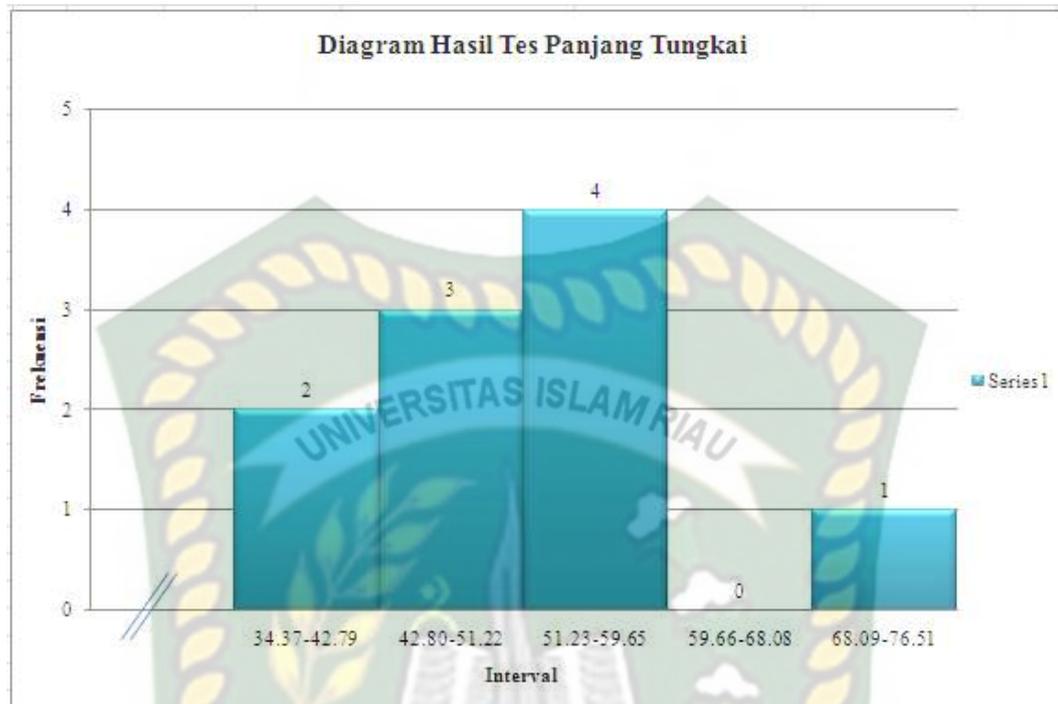
panjang tungkai = 96.30; (2) simpangan baku = 2.75; (3) median = 96, dan modus = 95.

Data hasil tes tersebut diubah menjadi T Skore yang sebaran datanya dimasukkan ke dalam tabel dengan banyak kelas 5, panjang kelas adalah 8.43 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang t skore 34.37-42.79 terdapat 2 orang atau 20%, pada kelas interval kedua pada rentang t skore 42.80-51.22 terdapat 3 orang atau 30%, pada kelas interval ketiga pada rentang t skore 51.23-59.65 terdapat 4 orang atau 40%, pada kelas interval keempat pada rentang t skore 59.66-68.08 tidak ada, pada kelas interval kelima pada rentang 68.09-76.51 terdapat 1 orang atau 10%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai ( $X_1$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	34.37 - 42.79	2	20.00%
2	42.80 - 51.22	3	30.00%
3	51.23 - 59.65	4	40.00%
4	59.66 - 68.08	0	0.00%
5	68.09 - 76.51	1	10.00%
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>100%</b>

Penyebaran distribusi frekuensi dari panjang tungkai dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



**Grafik 1. Histogram Frekuensi Data Panjang Tungkai ( $X_1$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

**2. Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_2$ ) Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

Berdasarkan hasil tes daya ledak otot tungkai terhadap Klub Kembarun Pekanbaru. Diperoleh daya ledak otot tungkai terendah yang dicapai pelari adalah 140 centimeter dan daya ledak otot tungkai tertinggi adalah 230 centimeter, Perhitungan terhadap distribusi skor tersebut menghasilkan: (1) skor rata-rata = 184.30; (2) simpangan baku = 27.95; (3) median = 183.

Sebaran skor daya ledak otot tungkai pada Klub Kembarun Pekanbaru disajikan dalam bentuk nilai T Skore yang didistribusi frekuensikan dengan jumlah kelas sebanyak 5 dan panjang kelas 7.47 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang t skore 34.15-41.61 terdapat 2 orang atau 20%, pada kelas interval kedua pada rentang t skore 41.62-49.08 terdapat 3 orang atau 30%, pada kelas

interval ketiga pada rentang t skor 49.09-56.55 terdapat 3 orang atau 30%, pada kelas interval keempat pada rentang t skor 56.56-64.02 terdapat 1 orang atau 10%, pada kelas interval kelima pada rentang t skor 64.03-71.49 terdapat 1 orang atau 10%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_2$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	34.15 - 41.61	2	20.00%
2	41.62 - 49.08	3	30.00%
3	49.09 - 56.55	3	30.00%
4	56.56 - 64.02	1	10.00%
5	64.03 - 71.49	1	10.00%
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>100%</b>

Penyebaran distribusi frekuensi dari daya ledak otot tungkai pada Klub Kembarun Pekanbaru dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



**Grafik 2. Histogram Sebaran Data Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_2$ ) Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

### 3. Hasil Tes Lari 100 Meter (Y) Pada Klub Kembarun Pekanbaru

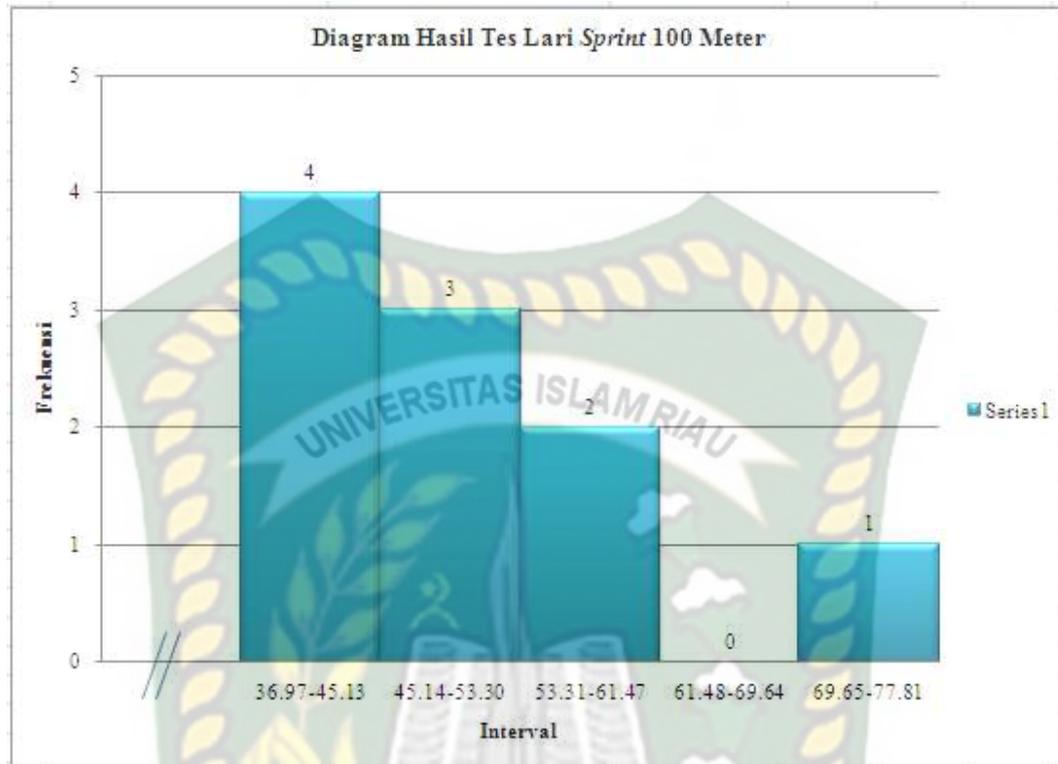
Berdasarkan hasil perhitungan terhadap hasil lari 100 meter, nilai tercepat yang diperoleh pelari adalah 12.84 detik dan nilai terendah adalah 17.22 detik. Perhitungan terhadap distribusi skor tersebut menghasilkan: (1) rata-rata = 15.60 detik; (2) simpangan baku = 1.24; (3) median = 15.37, dan modus = 15.32

Data hasil penelitian diubah ke dalam nilai T Skore kemudian sebaran datanya terdistribusi pada 5 kelas interval dan panjang kelas intervalnya sebanyak 8.17 yaitu pada kelas interval pertama pada rentang t skore 36.97-45.13 terdapat 4 orang atau 40%, pada kelas interval kedua pada rentang t skore 45.14-53.30 terdapat 3 orang atau 30%, pada kelas interval ketiga pada rentang t skore 53.31-61.47 terdapat 2 orang atau 20%, pada kelas interval keempat pada rentang t skore 61.48-69.64 tidak ada, pada kelas interval kelima pada rentang t skore 69.65-77.81 terdapat 1 orang atau 10%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Lari 100 Meter (Y) Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	36.97 - 45.13	4	40.00%
2	45.14 - 53.30	3	30.00%
3	53.31 - 61.47	2	20.00%
4	61.48 - 69.64	0	0.00%
5	69.65 - 77.81	1	10.00%
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>100%</b>

Penyebaran distribusi frekuensi dari hasil lari 100 meter dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



**Grafik 3. Histogram Frekuensi Skor Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

### B. Analisa Data

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis, yang menjadi variabel  $X_1$  adalah panjang tungkai dan  $X_2$  adalah daya ledak otot tungkai dan yang menjadi variabel  $Y$  adalah hasil lari 100 meter. Pengujian yang digunakan yaitu sebagai berikut:

#### 1. Kontribusi Panjang Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru

Data yang telah diperoleh dan dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dari penelitian yang telah dilakukan. Adapun hipotesis **pertama** yang akan diuji yaitu: Terdapat kontribusi panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru.

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa besar nilai korelasi hubungan panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada pada Klub Kembarun Pekanbaru didapat nilai  $r_{hitung} = 0,777$  dengan nilai  $r_{tabel} = 0,632$  sehingga terdapat nilai kontribusi sebesar 60.37%.

## **2. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

Adapun hipotesis **kedua** yang akan diuji yaitu: Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa besar nilai korelasi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru dengan nilai  $r_{hitung} = 0,881$  dengan nilai  $r_{tabel} = 0,632$  sehingga terdapat kontribusi sebesar 77.62%.

## **3. Kontribusi Panjang Tungkai dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

Adapun hipotesis **ketiga** yang akan diuji yaitu: Terdapat hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa besar nilai korelasi hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru didapat nilai  $r_{hitung} = 0,956$  dengan nilai  $r_{tabel} = 0,632$  sehingga terdapat kontribusi sebesar 91.39%.

Dari beberapa hasil perhitungan nilai korelasi di atas, baik dari variabel  $X_1$  (Panjang Tungkai) ke Y (Hasil Lari 100 Meter), dan dari variabel  $X_2$  (Daya Ledak Otot Tungkai) ke Y (Hasil Lari 100 Meter), serta secara bersamaan kedua

variabel bebas tersebut memiliki nilai  $r_{hitung}$  yang lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  sehingga pengujian hipotesis dengan kaidah pengujian sebagai berikut:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka signifikan

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka tidak signifikan

Berdasarkan hasil perhitungan nilai korelasi tersebut diketahui bahwa nilai dari ketiga  $r_{hitung} = 0,777$  dan  $0,881$  serta  $0,956$ , pada taraf signifikan 5% didapati  $r_{tabel} = 0,632$ . dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,777$  dan  $0,881$  serta  $0,956 > 0,632$ . Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara variabel  $X_1$  dan  $X_2$  ke variabel Y atau terdapat kontribusi yang signifikan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada pada Klub Kembarun Pekanbaru.

### C. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai memiliki kontribusi terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru, ini menandakan bahwa ketiga hipotesis yang diajukan dapat diterima yaitu:

#### 1. Terdapat Kontribusi Panjang Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru

Panjang otot tungkai mempunyai hubungan yang signifikan terhadap hasil lari 100 meter pada pada Klub Kembarun Pekanbaru. Semakin panjang tungkai seseorang memungkinkan seseorang dapat melangkah secara lebih panjang dan lebih efisien dalam menempuh jarak yang diperlombakan. Panjang tungkai akan memaksimalkan kemampuan pelari sewaktu lari 100 meter dengan cepat ke arah

garis *finish*, sehingga hipotesis Terdapat kontribusi panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru diterima.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wirawan (2020:53) bahwa dari perhitungan koefisiensi korelasi product moment  $r_{xy}$  diperoleh koefisiensi  $r$  hitung = - 0,39912 dengan mengabaikan tanda min (-) dan dibandingkan dengan  $r$  tabel = 0,199 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima ( $0,39912 > 0,199$ ). Terdapat korelasi yang rendah pada panjang tungkai terhadap kecepatan lari 100 meter siswa putra kelas VIII H dan I SMP Negeri 3 Mengwi Tahun Pelajaran 2018/2019. Dengan koefisien determinan atau koefisien penentu sebesar 16% yang artinya pengaruh panjang tungkai terhadap kecepatan lari 100 meter adalah sebesar 16% sedangkan sisanya 84% dipengaruhi faktor lain yang tidak diketahui.

Dari kutipan di atas, dapat dipahami bahwa kepemilikan panjang tungkai untuk seorang pelari sangat penting, dengan panjang otot tungkai yang dimiliki akan mempengaruhi prestasi seseorang dalam melakukan lari 100 meter. Semakin panjang tungkai yang dimiliki, maka langkah kakinya juga akan semakin jauh sehingga dapat memperpendek jarak tempuh.

## **2. Terdapat Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

Dari analisis data yang telah dikemukakan sebelumnya diketahui bahwa daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan yang signifikan terhadap hasil lari 100 meter. Nilai tersebut cukup besar untuk mempengaruhi kemampuan lari 100 meter seseorang, walaupun masih ada faktor lain yang mempengaruhi kemampuan lari 100 meter namun faktor daya ledak otot tungkai ini merupakan faktor penting

yang harus dimiliki secara maksimal oleh seorang pelari, di saat melakukan lari 100 meter karena seorang pelari yang memiliki daya ledak otot tungkai yang optimal dapat mempercepat gerakan amplitudo dari ayunan langkah kaki, sehingga kecepatan langkah kaki yang selalu berpindah tumpuannya akan memberikan daya dorong ke depan sehingga semakin lama lari seseorang akan semakin cepat, dengan demikian hipotesis yang di ajukan yakni Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru diteima.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Dahrial (2020:91) Terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap hasil *sprint* 100 meter pada atlet pasi kabupaten indragiri hilir, hal ini dapat diketahui bahwa  $L_o$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$  dimana  $L_o = 0.169 < \text{dari } L_{tabel} 0.258$  berarti data tersebut berdistribusi normal, dan  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  dimana  $r_{hitung} = 0.938 > \text{dari } R_{tabel} 0.632$ . dan koefisien korelasi (“r”) yang ditemukan sebesar 0.938 berada pada kelas interval koefisien 0.80 – 1.000 dengan tingkat hubungan sangat kuat. Dengan kontribusi sebesar 81%.

### **3. Terdapat Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Kaki Terhadap Hasil Lari 100 Meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru**

Berdasarkan hasil dari penelitian ini sudah terbukti bahwa terdapat kontribusi yang signifikan dari panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter. Hubungan tersebut ada sewaktu seseorang berlari, ketika pelari fokus pada garis *finish* kemudian memaksimalkan kecepatan amplitudo gerakan kaki yang didukung dengan panjang tungkai yang dimiliki oleh pelari. Sehingga hipotesis yang diajukan terdapat kontribusi panjang tungkai dan

daya ledak otot tungkai dengan hasil lari 100 meter pada pada Klub Kembarun Pekanbaru diterima.

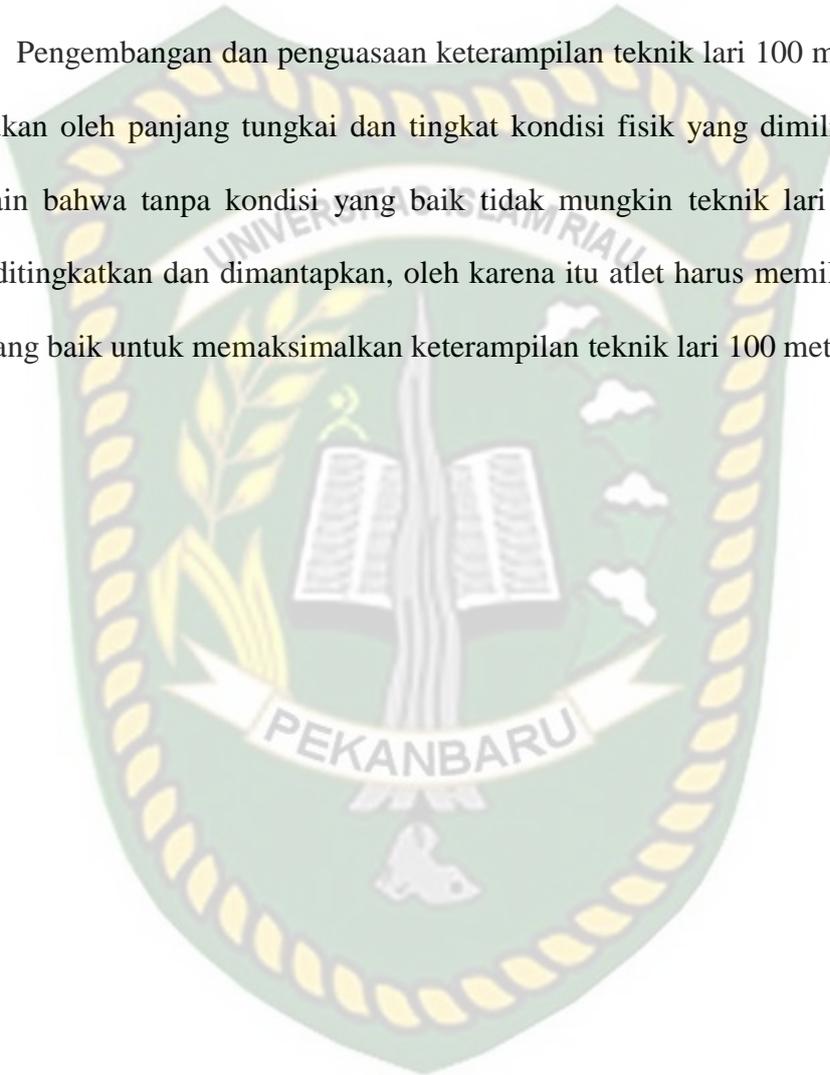
Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hasyim (2020:32) bahwa Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasional data panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kecepatan lari 100 meter. Diperoleh nilai regresi ( $R$ ) = 0,854 dengan tingkat probabilitas ( $0,000$ ) <  $0,05$ , untuk nilai  $R$  Square (koefesien determinasi) = 0,729. Hal ini berarti 72,9% kecepatan lari 100 meter dijelaskan oleh panjang tungkai dan daya ledak tungkai, sedangkan sisanya ( $100\% - 72,9\% = 27,1\%$ ) dijelaskan oleh variabel-variabel yang belum menjadi variabel penelitian. Dari uji Anova atau F test, didapat F hitung adalah 36,324 dengan tingkat signifikan 0,000. Oleh karena probabilitas ( $0,000$ ) jauh lebih kecil dari  $0,05$ , maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksikan kecepatan lari 100 meter. Dari uji koefisien nilai t diperoleh 6,915 dengan tingkat signifikan 0,000. Oleh karena probabilitas ( $0,000$ ) jauh lebih kecil dari  $0,05$ , maka  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima atau koefesien korelasi signifikan, atau panjang tungkai dan daya ledak tungkai benar-benar berpengaruh secara signifikan dengan kecepatan lari 100 meter.

Selain panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai faktor lain yang juga mempunyai kontribusi sewaktu berlari seperti tingkat daya tahan yang dimiliki oleh Klub Kembarun Pekanbaru, teknik lari 100 meter, kemudian kapasitas  $VO_2$  max pelari yang akan maksimal hasil lari 100 meter.

Dari pemaparan di atas, telah dibuktikan melalui penelitian ini, bahwa dengan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai yang maksimal maka hasil

lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru. Hasil tersebut juga akan lebih maksimal apabila didukung oleh tingkat kondisi fisik yang lain seperti daya tahan, kapasitas VO2 max serta teknik lari 100 meter.

Pengembangan dan penguasaan keterampilan teknik lari 100 meter sangat ditentukan oleh panjang tungkai dan tingkat kondisi fisik yang dimiliki, dengan kata lain bahwa tanpa kondisi yang baik tidak mungkin teknik lari 100 meter dapat ditingkatkan dan dimantapkan, oleh karena itu atlet harus memiliki kondisi fisik yang baik untuk memaksimalkan keterampilan teknik lari 100 meter.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi panjang tungkai terhadap hasil lari 100 meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru sebesar 60.37% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,777 > r_{tabel} = 0,632$
2. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru sebesar 77.62% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,881 > r_{tabel} = 0,632$ .
3. Terdapat kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter Pada Klub Kembarun Pekanbaru sebesar 91.39% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,956 > r_{tabel} = 0,632$ .

Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diketahui bahwa nilai hubungan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter pada Klub Kembarun Pekanbaru sebesar = 0,956.

#### B. Saran

1. KePada Klub Kembarun Pekanbaru untuk dapat melatih unsur fisik yang dimiliki khususnya daya ledak otot tungkai dan memaksimalkan kemampuan otot tungkai karena dengan kedua unsur tersebut hasil lari 100 meter dapat lebih optimalkan.

2. Bagi pelatih, disamping melatih teknik lari 100 meter bola juga diimbangi dengan pengembangan kondisi fisik seperti memberikan latihan-latihan yang dapat memaksimalkan daya ledak otot tungkai agar hasil lari 100 meter pelari semakin baik.
3. Kepada peneliti selanjutnya agar meneliti dengan cakupan yang lebih luas lagi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil lari 100 meter.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, T., & Al Saudi, A. R. A. (2017). Hubungan Koordinasi Mata Kaki, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Percaya Diri Terhadap Hasil Lari Sprint 100 Meter Pada Atlet PPLP Bangka Belitung. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(2), 135-146.
- Almy, M. A. (2015). Kontribusi Kecepatan Reaksi Kaki, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter The Contributions Speed Of Foot Reaction, Explosive Power Of Leg Muscle, And The Balance Of The Ability To. *Prodi Pendidikan Olahraga FKIP – Univ. PGRI Palembang*, 1-16.
- Bafirman. (2008). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Dahrial, Z. (2020). Kontribusi Kecepatan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Sprint 100 Meter Pada Atlet Pasi Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 6(01), 69-92.
- Giriwijoyo, S. (2012). *Ilmu Faal Olahraga. (Fisiologi Olahraga) Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Rosdakarya.
- Handayani, S. R., & Lutfiana, L. (2020). Hubungan Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Lari 100 Meter Pada Siswa Putri Kelas X SMK Modelling. *Unimuda Sport Jurnal*, 1(1).
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: Dedikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Hasyim, A. H., & Herman, H. (2020). Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kecepatan Lari 100 Meter Pada Siswa MA Muhammadiyah Bontorita Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar. *Sports Review Journal*, 1(1), 27-35.
- Hidayat, A. (2015). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter Mahasiswa Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 1(1).
- Henjilito, R. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Motivasi terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter pada Klub Kembarun Pekanbaru. *Journal Sport Area*, 2(1), 70-78.

- Fernanlampir, A dan Faruq, M. (2015). *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ismaryati. (2006). *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Jarver, J. (2009). *Belajar dan Berlatih Atletik*. Bandung: Pioner Jaya.
- Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Marani, I. N. (2016). Hubungan Kecepatan Reaksi dan Daya Ledak Otot Tungkai Otot Tungkai terhadap Akselerasi 30 Meter Pada Lari Cepat 100 Meter Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. In *Prosiding Seminar Nasional Maret* (p. 105).
- Maulana, S. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Perut Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Lari 100 Meter Atlet Putri Usia 15–17 Tahun Pasi Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 4(4).
- Munasih, S. (2009). *Korelasi Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Terhadap Kecepatan Lari 100 Meter (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang)*.
- Mylsidayu, A. (2015). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Aji Pradana, A. (2013). Kontribusi Tinggi Badan, Berat Badan, Dan Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Cepat (*Sprint*) 100 Meter Putra (Studi pada Mahasiswa IKOR Angkatan 2010 Universitas Negeri Surabaya). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 1(1).
- Putri, R. F. D., Widodo, S., & Adjie, R. M. S. (2019). Hubungan Panjang Tungkai Dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Lari 60 Meter (Studi Pada Pemain Sepak Bola Diklat Diponegoro Muda PS UNDIP) (*Doctoral dissertation, Faculty of Medicine*).
- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sidik, D, Z. (2013). *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung. PT. Rosdakarya.
- Sihombing, S. (2019). Hubungan Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Sprint 100 Meter. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 256-261.

- Sugiyono.(2010). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono, B., & Marani, I. N. (2019). Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Atlet Atletik. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 3(2), 125-132.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP.
- Syaifuddin. (2009). *Anatomi Tubuh Manusia Untuk Siswa Keperawatan*. Jakarta: Widya Medika.
- Tisna, G. D. (2018). Profil Antropometrik, Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Fleksibilitas pada Atlet Lari 100 Meter. *Jurnal Penjakora*, 4(2), 46-57.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional. Jakarta : MENPORA RI.
- Wiarso, G. (2013). *Atletik*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Widiastuti. (2017). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Bandung: Alfabeta.
- Winendra, A. (2008). *Seri Olahraga Atletik*. Yogyakarta:Pustaka Insan Madani.
- Wirasasmita, R. (2014). *Ilmu Urai Olahraga II, Optimalisasi Pengembangan Kemampuan Fisik Melalui Konsepsi Keolahragaan*. Bandung: Alfabeta.
- Wirawan, I. P. I., & Palgunadi, I. K. A. (2020). Korelasi Daya Ledak Otot Tungkai dan Panjang Tungkai terhadap Kecepatan Lari 100 Meter pada Siswa Putra Kelas VIII H dan I SMP Negeri 3 Mengwi. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(1), 50-55.
- Yuwono, T., & Pramono, M. (2019). Analisis Faktor Kondisi Fisik Yang Paling Mempengaruhi Sprint 100 Meter Pada *Sprinter* Pasi Sidoarjo. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2).