

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN PANJANG TUNGKAI
TERHADAP KECEPATAN LARI JARAK PENDEK 60 METER
SISWA SMAN 1 LUBUK ALUNG KABUPATEN
PADANG PARIAMAN**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



OLEH:

**NOVIA SYAFENA
NIM. 94856**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLARAHAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Panjang Tungkai
Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 60 Meter siswa
SMAN 1 Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman

Nama : Novia Syafena

NIM : 94856

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

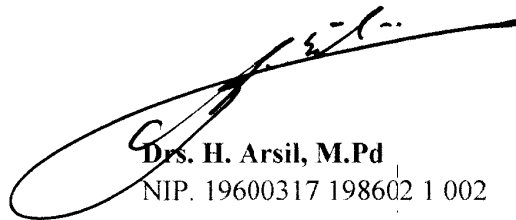
Pembimbing I

Disetujui:

Pembimbing II



Drs. Willadi Rasyid, M.Pd
NIP. 19591121 198602 1 006



Drs. H. Arsil, M.Pd
NIP. 19600317 198602 1 002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs. Hendri Neldi, M. Kes, AIFO
NIP. 19620520 198703 1 002

PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang**

Judul : **Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Panjang Tungkai
Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 60 Meter Siswa
SMAN I Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman**

Nama : Novia Syafena

TM/NIM : 09/94856

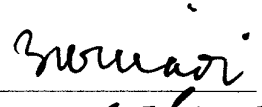
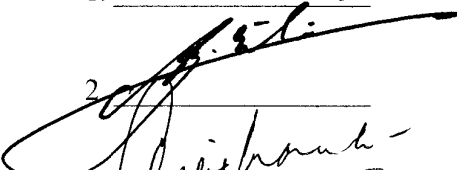
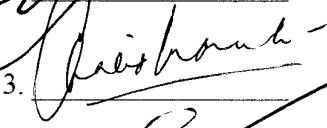
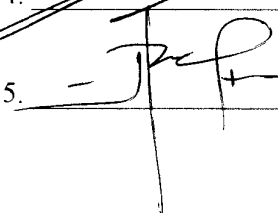
Program : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

TIM PENGUJI :

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Willadi Rasyid, M.Pd	1. 
2. Sekretaris	: Drs. H. Arsil, M.Pd	2. 
3. Anggota	: Dr. H. Chalid Marzuki, MA	3. 
4. Anggota	: Drs. Kibadra	4. 
5. Anggota	: Drs. Kamal Firdaus, M.Kes. AIFO	5. 

ABSTRAK

Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 60 Meter Siswa SMAN 1 Lubuk Alung

OLEH : Novia Syafena /2011

Masalah penelitian ini berawal dari rendahnya kecepatan lari siswi SMAN I Lubuk Alung dalam melakukan nomor lari jarak 60 meter, banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan siswi dalam melakukan kecepatan lari jarak 60 meter tersebut diantaranya adalah kekuatan otot tungkai, panjang tungkai serta tehnik-tehnik lari. Tujuan dan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 m siswa SMAN I Lubuk Alung.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui tentang sejauh mana hubungan kekuatan otot tungkai (X_1) dan panjang tungkai (X_2) sebagai dua variabel bebas terhadap kecepatan lari jarak 60 meter Siswa SMAN I Lubuk Alung (Y) sebagai variabel terikat. Populasi penelitian dilakukan pada siswi SMAN I Lubuk Alung yang berjumlah 199 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara Proporsional Random Sampling, yaitu sampelnya sebanyak 30 orang. Pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan kekuatan otot tungkai melalui tes mengukur kekuatan otot tungkai dengan alat ukur muscular meter (*leg dynamometer*). Untuk panjang tungkai dilakukan dengan tes antropometri dengan menggunakan alat meteran. Selanjutnya hasil kecepatan lari jarak 60 meter dilakukan melalui tes lari sprint jarak 60 meter dengan alat ukur stopwatch dan meteran.

Analisa data dan pengujian hipotesis penelitian menggunakan teknik analisa korelasi sederhana dan tehnik analisis korelasi berganda, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dan analisis dapat diperoleh hasil :

1. Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan lari jarak pendek 60 meter siswa SMAN I Lubuk Alung dengan r hit ($0,380$) $>$ r tab ($0,361$) pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.
2. Tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara panjang tungkai terhadap kecepatan lari jarak pendek 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung dengan r hit ($0,110$) $<$ r tab ($0,361$) pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini berjudul "Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dan Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 60 Meter Siswa SMAN I Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman".

Penulisan ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I Pendidikan (S.Pd.) di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini penulis memperoleh bantuan berbagai pihak, oleh karena itu izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Syahrial, B., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hendri Neldi, M.Kes. AIFO selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Willadi Rasyid, M.Pd, dan Drs. Arsil, M.Pd, selaku pembimbing I dan pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, pemikiran dan bantuan secara moril yang sangat berarti kepada penulis, sehingga penyusunan skripsi ini telah selesai. Serta tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran di dalam penyusunan skripsi ini.
4. Tim pengajar SMAN Lubuk Alung dan guru PL telah memberikan bantuan dan kesempatan bagi penulis dalam mengumpulkan data di lapangan.

5. Siswi-siswi SMAN 1 Lubuk Alung yang telah bersedia dan meluangkan waktunya untuk menjadi sampel penelitian bagi penulis.
6. Kedua orang tua tercinta dan sanak famili yang telah memberikan bantuan moril maupun materi kepada penulis di dalam penulisan skripsi. Serta sahabat-sahabat yang sudah memberikan dukungan dan semangatnya "Thank You" atas bantuan dan persahabatannya selama bertahun tahun ini.
7. Dosen-dosen FIK dan Rekan-rekan Mahasiswa Penjaskesrek FIK UNP, khususnya angkatan 2009 serta semua pihak yang tidak dapat mencantumkan namanya satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal yang saleh dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Maka pada kesempatan ini penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini, Amin....Amin... Ya Robbal Alammin.

Padang, Agustus 2011

Novia Syafena

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teori	6
1. Sejarah Atletik	6
2. Nomor-nomor Atletik	7
3. Struktur Gerakan Lari Jarak Pendek (<i>Sprint</i>)	8
4. Teknik-teknik Lari Jarak Pendek	10
5. Kecepatan	15
6. Kekuatan	16
7. Kekuatan Otot Tungkai	17
8. Panjang Tungkai	18
9. Sumber Energi dalam Lari Jarak 60 Meter	17
B. Kerangka Konseptual	21
C. Penelitian Relevan	21
D. Hipotesis	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu penelitian	23
C. Definisi Operasional	23
D. Populasi dan Sampel	24
E. Jenis dan Sumber Data	25
F. Teknik Pengumpulan Data	25
G. Instrument Penelitian	25
H. Alat Pengambil Data	27
I. Teknik Analisis Data	28

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskriptif Data	30
1. Variabel Kekuatan Otot Tungkai (X_1)	30
2. Variabel Panjang Tungkai (X_2)	32
3. Hasil Kecepatan Lari Jarak 60 Meter	33
B. Analisis Data	34
1. Uji Normalitas Sebaran Data	35
2. Uji Hipotesis	36
C. Pembahasan	37
1. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Jarak 60 Meter	37
2. Hubungan Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Jarak 60 Meter	38

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	40
B. Saran-saran	40

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian Siswi SMAN 1 Lubuk Alung	24
2. Hasil Deskriptif Data	30
3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai	31
4. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai	32
5. Distribusi Frekuensi Kecepatan Lari Jarak 60 Meter Siswi SMAN 1 Lubuk Alung	33
6. Rangkuman Uji Normalitas Sebaran Data dengan Uji Liliefors	35
7. Analisis Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Lari Jarak 60 Meter Siswi SMAN 1 Lubuk Alung (X_1)	36
8. Analisis Hubungan Panjang Tungkai Terhadap Lari Jarak 60 Meter Siswi SMAN 1 Lubuk Alung (X_2)	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Teknik aba-aba bersedia	11
2. Teknik aba-aba siap	11
3. Teknik aba-aba ya	12
4. Teknik dasar lari jarak 60 meter	14
5. Teknik dasar memasuki finis	14
6. Otot-otot tungkai dalam anterior	17
7. Otot tungkai dalam posterior	18
8. Tulang ektrimitas bawah atau anggota gerak dalam anterior dan panterior	19
9. Kerangka konseptual	21
10. Histogram kekuatan otot tungkai (X_1)	31
11. Histogram panjang tungkai (X_2)	33
12. Histogram kecepatan lari jarak 60 meter (Y)	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data mentah pengukuran hubungan kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 meter	43
2. Nilai T-score kekuatan otot, panjang tungkai dan kecepatan lari 60 meter	44
3. Analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda	45
4. Distribusi Frekuensi	46
5. Analisis uji normalitas sebaran data	48
6. Analisis hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 meter siswi SMAN 1 Lubuk Alung	51
7. Analisis hubungan panjang tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 meter siswi SMAN 1 Lubuk Alung	52
8. Analisis hubungan kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 meter siswi SMAN 1 Lubuk Alung	53
9. Analisis Uji Independensi	55
10. Dokumentasi	56
11. Surat izin melaksanakan penelitian dari FIK UNP	59
12. Surat izin melaksanakan penelitian dari Dinas Pendidikan Padang Pariaman	60
13. Surat keterangan tentang pemeriksaan alat ukur	61

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sebagian besar masyarakat Indonesia sudah menyadari bahwa pemeliharaan kesehatan mutlak diperlukan selama manusia masih menghendaki hidup sehat jasmani dan rohani. Hal ini dibuktikan dengan berlomba-lomba masyarakat Indonesia melakukan kegiatan olahraga, bahkan sering melakukan kompetisi-kompetisi yang bersifat daerah, nasional maupun Internasional.

Olahraga dapat menciptakan masyarakat yang sehat jasmani dan rohani, sehingga membentuk watak dan kepribadian manusia seutuhnya. Salah satu menciptakan manusia seutuhnya adalah pembinaan generasi muda melalui olahraga. Hal ini terdapat dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 3 (2005) tentang sistem keolahragaan menyatakan:

“Keolahragaan nasional bertujuan memelihara, meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa”

Pencapaian prestasi yang optimal diperlukan suatu latihan yang terprogram dengan baik, juga didukung oleh sarana, prasarana dan ilmu pengetahuan tentang olahraga. Dalam olahraga ada beberapa faktor hal yang perlu diperhatikan yaitu faktor tehnik, taktik, mental, kondisi fisik, dan jadwal latihan yang mendukung peningkatan faktor-faktor tersebut, begitu juga dalam olahraga atletik.

Olahraga atletik adalah salah satu cabang olahraga individu yang dikenal sebagai Ibu dari olahraga, karena dari gerakan yang ada dalam atletik, ada di

olahraga lain, dan tidak dipungkiri lagi bahwa olahraga atletik sangat penting dalam peningkatan kesegaran jasmani, kemampuan dan kualitas kecepatan, daya tahan, reaksi gerakan baik dalam cabang olahraga lain maupun hal kehidupan sehari-hari.

Erizal Nurmai (2005:7) menyatakan, “Pengertian kata atletik berarti: AT= Angkat, LE=lewati, TIK= tingkatan, atletik adalah dengan terangkat/menaik dan meningkatkan kesegaran jasmani yang dimiliki oleh seseorang melalui aktifitas gerak, serta dapat melewati prestasi yang telah ada dengan kemampuan yang dimiliki”. Dengan demikian, olahraga atletik merupakan olahraga yang tidak bisa ditawar-tawar untuk berprestasi dan berbeda dari cabang olahraga lainnya walaupun tujuannya mencapai hasil maksimal untuk meningkatkan kesegaran jasmani

Cabang olahraga atletik yang diperlombakan ada beberapa nomor yaitu jalan cepat, lari, lompat, dan lempar. Nomor-nomor atletik yang sering dilombakan di sekolah, PORDA, PON, SEA GAMES adalah nomor lari, khususnya nomor lari jarak pendek atau lari sprint.

Nomor lari sprint adalah nomor lari yang jaraknya dari 100 meter, 200 meter, 400 meter dengan memakai waktu yang singkat dengan kecepatan penuh. Nomor lari sprint membutuhkan kecepatan (*speed*) dan kekuatan (*strength*). Kecepatan dan kekuatan dalam lari sprint adalah hasil gerakan dari kontraksi otot secara cepat dan kuat (*powerful*) melalui gerakan yang halus (*smooth*) dan efisien.

Kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai merupakan hal yang amat menunjang terhadap kecepatan lari sprint pada cabang atletik. Agar pelari

memiliki kecepatan yang bagus dan maksimal, kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai yang kecil maka kecepatan lari pelari menjadi lamban. Dan jika pelari memiliki kekuatan otot tungkai yang baik maka kecepatan juga menjadi maksimal dan efisien. Begitu juga dengan panjang tungkai sangat penting untuk pelari, karena kecepatan lari seorang pelari ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah lari. Agar pelari saat melakukan lari menjadi luwes dan maksimal.

Dengan demikian kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai merupakan faktor pendukung dalam kecepatan lari sprint jarak 60 meter yang dapat memberikan hasil kecepatan lari sprint yang luwes, maksimal dan efisien.

Berdasarkan pengamatan peneliti yang terjadi di lapangan peneliti melihat masih rendahnya kemampuan siswa dalam olahraga khususnya olahraga atletik dalam nomor lari sprint. Hal ini disebabkan lemahnya kekuatan otot tungkai sehingga kecepatan yang dimiliki lamban dan mempengaruhi dalam lari sprint.

Berhubungan dengan permasalahan di atas, maka penulis melakukan penelitian tentang hubungan kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kecepatan
2. Daya tahan
3. Stamina

4. Panjang tungkai
5. Teknik berlari
6. Kekuatan otot tungkai
7. Serabut otot

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Kemampuan kekuatan otot tungkai
2. Panjang tungkai
3. Kecepatan lari jarak 60 meter

D. Perumusan Masalah

1. Apakah kekuatan otot tungkai berhubungan dengan kecepatan lari jarak 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung ?
2. Apakah panjang tungkai berhubungan dengan kecepatan lari jarak 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung .
2. Mengetahui hubungan panjang tungkai terhadap kecepatan lari jarak 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung .

F. Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan perbandingan untuk melakukan penelitian masa yang akan datang.
2. Siswa seharusnya memprioritaskan latihan dalam tehnik lari dalam mata pelajaran penjaskesrek.
3. Guru, sebagai pedoman dalam mata pelajaran penjaskesrek, khususnya cabang Atletik dalam lari jarak pendek.
4. Penulis, sebagai pengembangan, ilmu, wawasan, dan pengalaman dalam penelitian.
5. Salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Sejarah Atletik

Olahraga yang paling mendasar adalah bibit atlet dari cabang olahraga yang akan diikuti dan disesuaikan dengan minat dan bakat, serta program latihan yang disusun oleh pelatih, dan dapat dilaksanakan oleh atlet. Latihan-latihan yang akan diikuti, mengarah pada atletik sebagai ibu dari olahraga, karena setiap gerakan atletik yang mendasar dari cabang olahraga keseluruhannya.

Erizal Nurmai (2005:3) menjelaskan, "Atletik dipopulerkan oleh bangsa Yunani pada abad IV sebelum Masehi yang dipopulerkan oleh *Iccus* dan *Herodicus*".

Menurut Muhajir (2007:51) menyatakan bahwa, "Pada abad ke 19 Inggris mengembangkan cabang olahraga atletik ke seluruh dunia. Olahraga atletik pertama kalinya diperlombakan pada tahun 1876 di Amerika Serikat, tetapi antara perguruan tinggi".

Selanjutnya Muhajir (2007:51) menjelaskan, "Di Indonesia, atletik dikenal masa penjajahan Hindia Belanda. Kalangan penjajah mendirikan NIAUI (*Nederlands Indische Atletiik Unie*) yang menyelenggarakan organisasi perlombaan atletik".

Muhajir (2007:50) menyatakan bahwa, "Atletik merupakan gerakan-gerakan yang biasanya dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari". Menurut Aip Syarifuddin (1992:1) bahwa, "Atletik adalah salah satu cabang

olahraga tertua yang dilakukan semenjak zaman purba. Gerakan-gerakan yang terdapat dalam cabang olahraga atletik seperti: berjalan, berlari, melompat dan melempar adalah gerakan yang dilakukan oleh manusia di dalam kehidupan sehari-hari”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa atletik merupakan cabang olahraga yang tertua sejak zaman purba, dan sampai sekarang masih ada. Atletik adalah aktifitas gerak yang dapat meningkatkan kesegaran jasmani yang dimiliki oleh seseorang melalui kemampuan dimilikinya.

2. Nomor-Nomor Atletik

Menurut Dikdik (2010:1) menjelaskan nomor-nomor atletik yaitu, ”a) gerak jalan, b) gerak lari, c) gerak melompat, d) gerak dasar lempar. Menurut Muhajir (2007:52) menjelaskan bahwa nomor atletik terbagi 8 yaitu a) jalan cepat, b) lari, c) lempar, d) lompat, e) panca lomba, f) sapta lomba, g) dasa lomba.

Menurut Erizal Nurmai (2005:11) juga menjelaskan nomor-nomor atletik yang diperlombakan yaitu, a) nomor lari, b) nomor jalan, c) nomor lompat, d) nomor lempar.

Dengan demikian kemampuan atletik merupakan gerak dari hampir setiap aktifitas olahraga (fisik/jasmani) seperti bagaimana orang berjalan, berlari, melempar, melompat dengan gerakan yang baik dan benar, sehingga menjadikan gerakan efisien dan efektif. Dan berdasarkan pendapat diatas ada beberapa nomor-nomor atletik yang diperlombakan khususnya lari sprint atau lari jarak pendek.

Menurut Rozzi (2010:72) menjelaskan, lari jarak 50 meter merupakan lari yang dilakukan mulai dari start sampai garis finish dengan kecepatan maksimal.

Muhajir (2007 : 52) menyatakan, lari jarak pendek atau lari (*sprint*) adalah suatu perlombaan lari dimana semua peserta berlari dengan kecepatan penuh yang menempuh jarak 100 meter, 200 meter, atau 400 meter. Kunci pertama yang harus dikuasai oleh pelari cepat (*sprint*) adalah start atau tolakan.

Selanjutnya menurut Dikdik (2010:2), menjelaskan, “nomor lari sprint adalah salah satu nomor dalam cabang atletik yang terdiri dari jarak lari jarak 60 meter sampai 400 meter ditambah dengan nomor lari gawang”.

Berdasarkan pendapat di atas, cabang olahraga nomor lari sprint memiliki beberapa nomor diantaranya lari jarak pendek 60 meter, dimana jarak tersebut adalah salah satu dasar dari lari sprint. Sedangkan lari merupakan aktivitas tubuh seseorang atlet atau pelari yang dilakukan dengan berlari dalam rangka meminimalkan waktu tempuh dari garis start ke garis finish.

3. Struktur Gerakan Lari Jarak Pendek (*Sprint*)

Setiap langkah lari terdiri dari beberapa satu fase menopang (*support*) dan satu fase melayang (*flight phase*). Semua langkah ini dirinci menjadi fase topang depan dan fase dorong bagi kaki topang dan tahap ayunan depan dan tahap pemulihan bagi kaki bebas.

Fase topang depan adalah suatu gerak perlambatan gerakan ke depan dari badan pelari. Sedangkan, fase dorong adalah satu-satunya bagian dari langkah lari yang mempercepat gerakan tubuh. Tujuannya adalah untuk mengarahkan bagian terbesar dalam waktu sesingkat mungkin. Kemampuan lari diciptakan oleh kontraksi otot-otot kaki dan dilepaskannya energi yang disimpan pada saat kaki diluruskan. Untuk mencapai percepatan maksimum dari tiap langkah lari, harus

ada pelurusan penuh dari pergelangan kaki, lutut dan sendi-sendi panggul yang dikombinasikan dengan suatu ayunan aktif dari kaki bebas dan dorongan yang kuat oleh lengan.

Menurut Dikdik (2010:10) menjelaskan, fase topang (yang dapat dirinci menjadi 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. Tujuan untuk memperkecil hambatan saat sentuh tanah dan untuk memaksimalkan dorongan ke depan. Adapun tehnik fase topang yaitu: a) mendarat pada telapak kaki, b) lutut kaki topang bengkok harus minimal pada saat amortisasi; kaki ayun dipercepat, c) pinggang sendi lutut dan pergelangan kaki dan kaki topang harus diluruskan kuat-kuat pada saat bertolak, d) paha kaki ayun dengan cepat ke posisi horizontal.

Dalam fase layang kaki bebas mengayun mendahului badan sprinter dan diluruskan untuk persiapan sentuh tanah (ayunan ke depan), sedangkan yang paling akhir kaki topang dibengkokkan dan diayun ke badan sprinter (pemulihan). Tujuannya untuk memaksimalkan dorongan ke depan dan untuk mempersiapkan penempatan kaki yang efektif saat sentuh tanah.

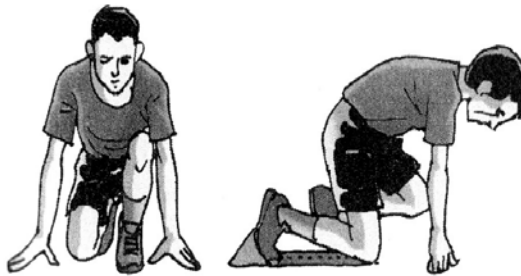
Adapun tehnik fase layang yaitu ; a) lutut kaki diayun bergerak ke depan dan ke atas (untuk meneruskan dorongan dan menambah panjang langkah), b) lutut kaki topang bengkok pada fase pemulihan (untuk mencapai suatu bandul pendek), c) ayunan lengan aktif namun relaks, d) berikutnya kaki topang bergerak ke belakang (untuk memperkecil gerak menghambat pada saat menyentuh tanah).

4. Teknik-tehnik Lari Jarak Pendek

Bambang (www.google.2011) menjelaskan, ada 3 hal penting yang harus dikuasai setiap pelari yaitu :

- a. Teknik start, dengan menguasai tehnik start yang baik akan menambah kepercayaan diri dan dapat menghindari diskualifikasi dalam perlombaan lari sehingga dapat berkonsentrasi dalam lari jarak pendek. Lari cepat atau lari jarak pendek dimenangkan dari satu meter atau sepersepuluh detik, maka penting sekali menguasai start yang baik. Start untuk lari jarak pendek yaitu start jongkok (*crouch start*). Menurut Dikdik (2010:14) start jongkok dibagi dalam empat fase :

- 1) Dalam posisi “bersedia” sprinter atau pelari juga telah siap pada balok start dan mengambil sikap awal. Penempatan balok start disesuaikan dengan ukuran kaki dan kemampuan pelari. Karakteristik teknik blok start; a) blok depan ditempatkan 1,5 panjang kaki di belakang garis start, b) blok belakang dipasang 1,5 panjang kaki di belakang blok depan, c) blok depan biasanya dipasang lebih datar, d) blok belakang biasanya lebih curam. Aba-aba bersedia (*On Your Marks*), posisi jongkok dengan lutut kaki belakang menempel pada tanah/lintasan (*track*), kedua lengan dengan telunjuk dan ibu jari siap menyangga berat badan dengan posisi kedua lengan selebar bahu.



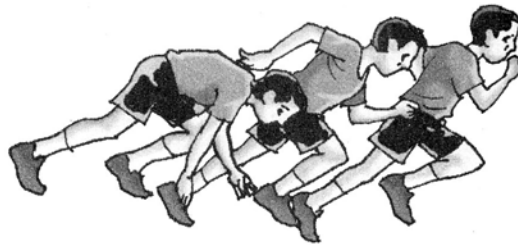
Gambar 1. Sikap aba-aba "Bersedia" (Muhajir, 2007)

- 2) Posisi "Siaap" sprinter atau pelari sprinter bergerak ke posisi start secara optimal dan dipertahankan. Teknik posisi "siaap" yaitu; a) lutut ditekan ke belakang, b) lutut kaki depan ada dalam posisi membentuk sudut siku-siku (90 derajat), c) lutut kaki belakang membentuk sudut antara 120-140 derajat, d) pinggang sedikit diangkat tinggi daripada bahu, tubuh sedikit condong ke depan, e) bahu sedikit lebih maju ke depan dari kedua tangan. Aba-aba "siap" (set), lutut yang menempel pada tanah/lintasan (*track*) diangkat bersamaan lutut kaki depan. Posisi pinggul lebih tinggi dari bahu dan kepala agak menunduk rileks. Seperti gambar di bawah ini :



Gambar 2. Aba-aba "Siap" (Muhajir, 2007)

- 3) Fase dorong (*drive*), sprinter meninggalkan balok start dan untuk mempersiapkan pembuatan langkah lari pertama. Adapun tehniknya yaitu; a) badan diluruskan dan diangkat pada saat kedua kaki menekan keras pada balok start, b) kedua tangan diangkat dari tanah bersamaan untuk kemudian diayun bergantian, c) kaki belakang mendorong kuat, dorongan kaki depan sedikit tidak kuat namun lebih lama, d) kaki belakang diayun ke depan dengan cepat sedangkan badan condong ke depan, e) lutut dan pinggang keduanya diluruskan penuh pada saat akhir dorongan Seperti gambar di bawah ini:



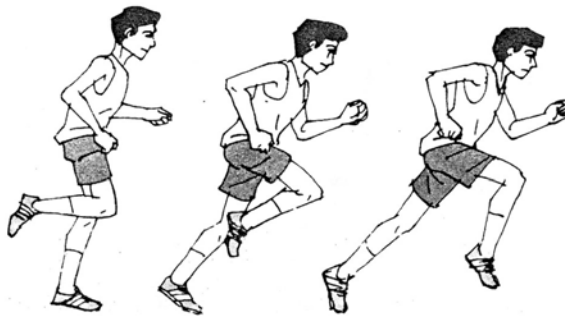
Gambar 3. Sikap start aba-aba “ya” (Muhajir, 2007)

- 4) Fase lari percepatan, sprinter menambah kecepatan dan membuat gerakan transisi yang efisien ke gerakan lari. Teknik dari fase lari percepatan yaitu; a) kaki depan ditempatkan dengan cepat pada telapak kaki untuk membuat langkah pertama, b) condong badan ke depan dipertahankan, c) tungkai-tungkai bawah dipertahankan selalu parallel dengan tanah saat pemulihan (*recovery*), d) panjang langkah dan frekuensi gerak langkah meningkatkan dengan setiap langkah, e) badan ditegakkan dari sedikit jarak 20-30 m.

b. Teknik lari jarak pendek 60 meter

Pada teknik lari jarak pendek ada tiga macam bagian yang perlu diperhatikan saat berlari yaitu:

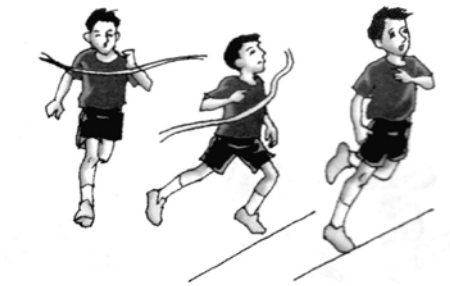
- 1) Langkah kaki, gerakan langkah lari berbeda dengan langkah jalan, perbedaan tersebut adalah gerakan langkah lari saat berlari kedua kaki melayang, sedangkan saat berjalan tidak ada gerakan saat kaki melayang. Gerakan lari secara siklus keseluruhan dimulai saat dimana satu kaki melangkah menyentuh tanah dan sampai kemudian lagi, jadi ada beberapa tahap saat melakukan lari yaitu : tahap melangkah (*drive*), kontak (*contact*), support, tahapan pemulihan (*recovery*).
- 2) Gerakan ayunan lengan, ayunan lengan pada lari jarak pendek gerakannya lebih keras dibandingkan dengan lari jarak menengah dan jauh karena dipengaruhi oleh kecepatan tinggi, sehingga secara otomatis ayunan lengan akan keras dan frekuensi lebih tinggi dibandingkan dengan lari jarak menengah dan jauh. Ayunan tangan harus kuat agar seimbang, juga mengarah ke depan hidung serta ayunan ke belakang agar keluar dengan siku ditekuk membentuk sudut 90 derajat.
- 3) Kecondongan badan, posisi badan condong ke depan, tidak membungkuk dan tidak membusungkan dada, pandangan tidak terlalu jauh ke depan. Sebaiknya kurang lebih 5 sampai 10 meter ke depan.



Gambar 4. Teknik dasar lari jarak 60 meter (Roji, 2010)

c. Teknik dasar finish

Cara yang paling bai untuk memasuki garis finish adalah dengan cara dada dicondongkan ke depan, tangan diayunkan ke belakang karena dengan cara ini paling efektif dan biasa dilakukan oleh para pelari-pelari jarak pendek.



Gambar 5. Teknik dasar memasuki finish (Muhajir, 2007)

Pelari atau sprinter harus menggunakan kekuatan dan tenaganya seefisien serta seekonomis mungkin dalam usaha mencapai kecepatan maksimum.

5. Kecepatan

Mathew (dalam Arsil, 2000:82), menjelaskan bahwa kecepatan sebagai suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu sesingkat mungkin.

Menurut Kirkendal (dalam Arsil, 2000:82) mengatakan “kecepatan diartikan jarak persatuan waktu, yaitu kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi dengan satuan waktu, yaitu kecepatan diukur dengan satuan jarak dengan satuan waktu. Dengan demikian, kecepatan merupakan gerakan yang dilakukan untuk mencapai hasil yang baik dengan waktu singkat.

Arsil (2000:84) menjelaskan bahwa, ”kecepatan dipengaruhi oleh beberapa faktor sedangkan faktor tersebut tergantung dari jenis kecepatan. Selanjutnya, menurut Ken (dalam Arsil 2000:84) mengatakan, “seperti kecepatan reaksi dipengaruhi oleh susunan syaraf, daya orientasi situasi dan ketajaman panca indera. Kecepatan bergerak ditentukan oleh faktor kekuatan otot, daya ledak, daya koordinasi gerak, kelincahan dan keseimbangan. Kecepatan sprint dipengaruhi oleh kekuatan otot dan persendian.

Dikdik (2010:2), kecepatan pada kontraksi otot bergantung pada komposisi otot. Proporsi dari serabut otot cepat (*fast twitch fiber/FT*) sangat erat kaitannya dengan gerakan kecepatan maksimum (*maximum speed of movement*)”.

Sehingga bagi pelari yang memiliki persentase serabut otot cepat (FT) lebih banyak dibandingkan serabut otot lambat, maka tingkat kecepatan gerakannya lebih tinggi. Dan sangat baik secara normal untuk pelari sprint (jarak pendek 60 meter) daripada pelari jarak jauh. Hal ini dikemukakan Armstrong

(dalam Arsil, 2000:85) bahwa ”pada otot *gastronemeus* mempunyai *slow twitch* 25 hingga 75%, *biceps* 50% *slow twitch*, 10-15% *FTa* (oksidatif-glikolitik), 30% *FTb* (glikolitik).

6. Kekuatan

Iwan Setiawan (1991: 118) mengemukakan bahwa, ”kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan”.

Menurut Arsil (2000:43) menjelaskan kekuatan merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan kekuatan merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban/aktifitas, kekuatan telah menjadi unsur yang dominant diantar unsur-unsur kondisi fisik yang lain, sebab apabila tidak ada kekuatan maka tidak akan ada kecepatan, daya tahan, dan kondisi yang lainnya.

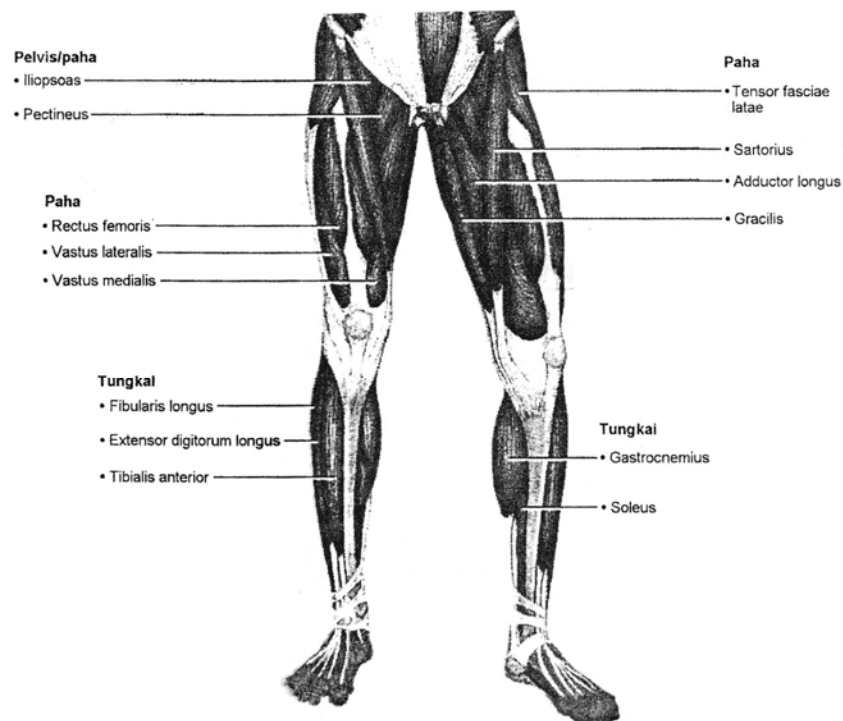
Aktifitas olahraga diperlukan bentuk kekuatan yang berbeda satu sama lain. Agar kekuatan olahraga mencapai sasaran sesuai dengan yang direncanakan, maka diketahui beberapa jenis-jenis kekuatan.

Menurut Bomp (dalam Arsil, 2000:445) menguraikan jenis-jenis kekuatan sebagai berikut: a) kekuatan umum atau *General strength*, b) kekuatan khusus atau *specific strength*, c) kekuatan maksimal atau *maximal strength*, d) kekuatan daya tahan, daya atau *power*, f) kekuatan absolut atau *absolut strength*, g) kekuatan relative atau *relative strength*”.

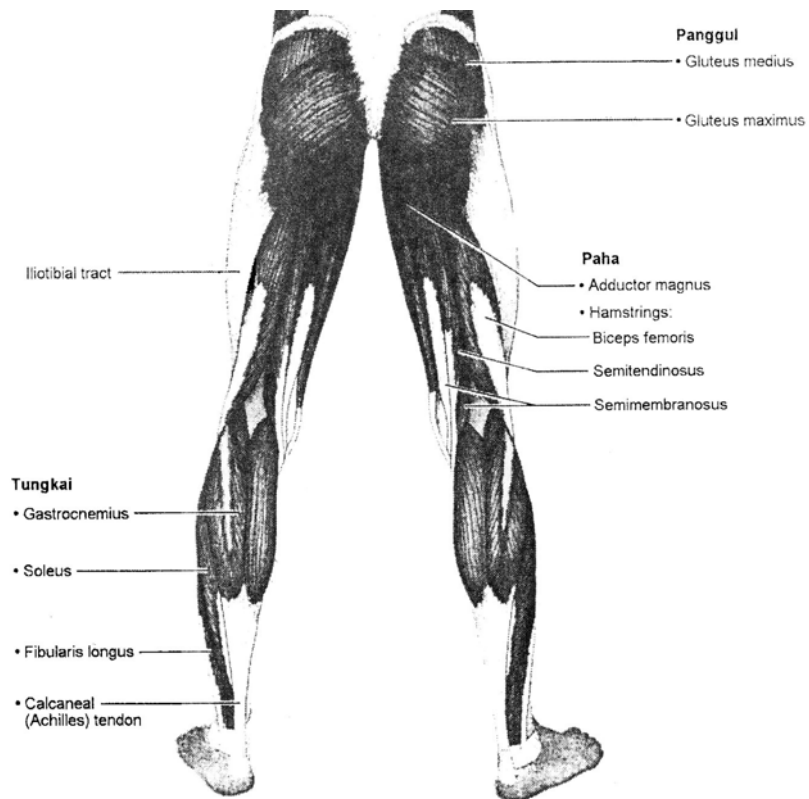
7. Kekuatan Otot Tungkai

Sajoto (dalam Eka Prasetya, Skripsi, 2004: 24) bahwa, ”tubuh manusia terdiri dari banyak sekali jaringan otot masing-masing mempunyai fungsi tertentu dalam kehidupan sehari-hari. Jaringan otot masing-masing

Syaifuddin (2006:68) menyebutkan ada 656 otot dan tulang dalam tubuh manusia, dan masing-masing mempunyai fungsi tertentu. Demikian pula halnya pada otot tungkai dalam melakukan kontraksi selalu koordinasi antara otot satu dengan otot lainnya. Adapun yang terkait dalam jaringan tungkai adalah pada gambar berikut:



Gambar 6. Otot Tungkai dalam Anterior. (Syafuddin, 2006. Anatomi Fisiologi. Jakarta, Penerbit buku EGC)



Gambar 7. Otot tungkai dalam posterior. (Syaifuddin, 2006. Anatomi Fisiologi. Jakarta, Penerbit buku EGC)

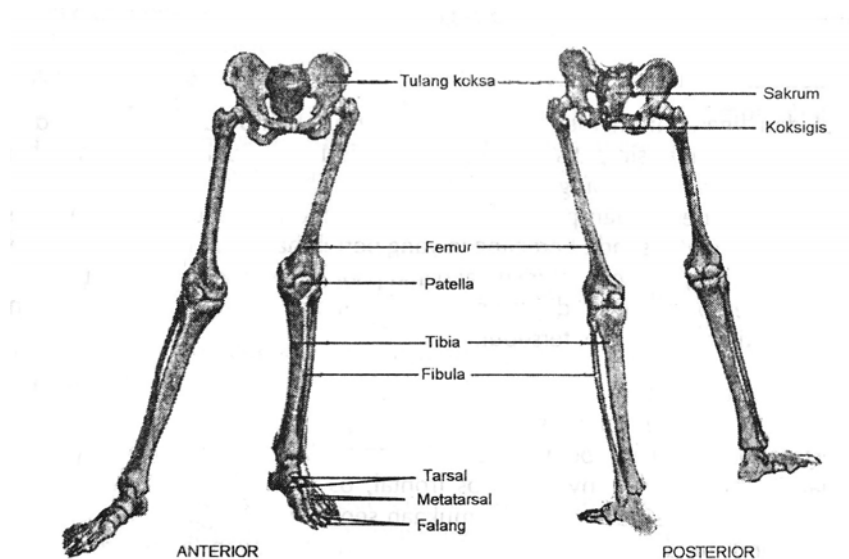
Kesimpulan uraian di atas dapat dijelaskan, bahwa kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan otot seseorang dalam mengeluarkan suatu reaksi kecepatan lari sprint dalam waktu singkat pada aktifitas.

8. Panjang Tungkai

Eka Prasetya (Skripsi, 2004:6) “panjang adalah menunjukkan keadaan suatu objek tertentu, sedangkan tungkai adalah salah satu bentuk tubuh makhluk hidup atau manusia”.

Menurut Syaifuddin (2006:62) mengemukakan, “tulang ekstremitas bawah atau anggota gerak bawah dikaitkan pada batang tubuh dengan perantara gelang, panggul, terdiri dari 31 pasang yaitu: tulang pangkal paha (*os koksa*), tulang paha (*os femur*), tulang kering (*os tibia*), tulang betis (*os fibula*), tempurung lutut (*os panatela*), tulang pangkal kaki (*os tarsalia*), tulang pangkal telapak kaki (*os metatrsalia*), ruas jari kaki (*falang*).

Dengan demikian panjang tungkai merupakan ukuran panjang kaki seseorang yang diukur dengan satuan centimeter atau dengan alat meteran yaitu dari os koksa (pangkal paha) sampai metatarsalia (telapak kaki). Adapun gambar tulang tungkai sebagai berikut:



Gambar 8. Tulang ektrimitas bawah atau anggota gerak dalam anterior dan panterior. Syaifuddin. 2006. Anatomi Fisiologi. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.

9. Sumber Energy Dalam Lari Jarak 60 Meter

Setiap gerakan terjadi kontraksi dan relaksasi otot. Kontraksi otot terjadi karena adanya pemendekan serabut otot pada setiap sel jaringan otot. Untuk terjadinya kontraksi tersebut, diperlukan energi yang diperoleh dari energi yang dibebaskan dari reaksi kimia terutama dari perubahan ATP menjadi ADP.

Bafirman (2007:10) menjelaskan “*Fosfolireation* dan ATP sama-sama disimpan dalam sel otot, karena ATP dan PC terdiri dari kelompok, maka secara bersama disebut sebagai sistem fosfagen. Kesamaan antara ATP dan PC adalah apabila kelompok fosfat pecah, maka sejumlah besar energi dikeluarkan. Hasil akhir dari pemecahan PC adalah Kreatin ($C=Creatin$) dan fosfat inorganic (P_i). Energi ini digunakan untuk resintesis ATP. ATP dipecah pada saat kontraksi otot berlangsung kemudian dibentuk kembali dari $ADP + P_i$ oleh adanya energi yang berasal dari pemecahan simpan PC.

Cabang olahraga atletik pada nomor lari sprint memiliki system ATP-PC yang memerlukan intensitas yang tinggi. Sistem energi ATP-PC energi digunakan waktu yang cepat, dan energy ini lekas habis.

Sistem energi yang digunakan pada lari sprint jarak 60 meter ini adalah system energi anaerobic alaktat atau system ATP-PC, karena memiliki durasi yang sangat pendek. Menurut Vern Gambetta (www.google.2011) mengemukakan, yaitu “*the primary energysysejused in all sprint event of 100 meter or lass (or up to 15 second duration) is the ATP-PC system (Adenosion triphosphate-phosphocreation)*”, artinya sistem energi utama yang digunakan dalam lari 100 meter (atau dengan durasi di bawah 15 detik) menggunakan system ATP-PC.

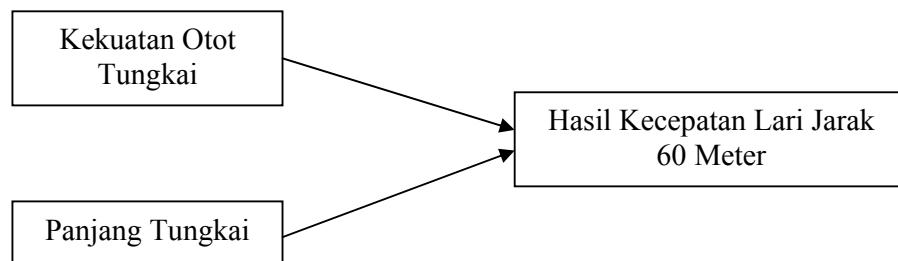
Dengan demikian, untuk anak yang berusia 16 sampai 19 tahun kemungkinan dalam lari jarak pendek (lari *sprint*) 60 meter dengan mempunyai waktu sepersepuluh detik dengan system energy ATP-PC. Sehingga energi yang

digunakan dalam lari jarak pendek 60 meter tersebut adalah system energy ATP-PC.

B. Kerangka Konseptual

Pada kajian teori telah dijelaskan dengan detail bahwa lari 60 meter dipengaruhi faktor kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai. Dari kedua faktor tersebut sangat dibutuhkan dan saling mempengaruhi satu sama lain.

Untuk lebih jelasnya, dari masing-masing variabel yang akan diteliti dapat dilihat pada kerangka konseptual sebagai berikut:



Gambar 9. Kerangka Konseptual

C. Penelitian yang Relevan

Alex Putra. 2010. UNP. Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Kelentukan terhadap Jauhnya Hasil Sundulan Pemain Sepak Bola PS UNP. Tujuan penelitian yaitu a) mengetahui seberapa besar kontribusi (sumbangan) kekuatan otot perut terhadap jauhnya hasil sundulan (*heading*) bola pada pemain sepak bola PS. UNP, b) mengetahui seberapa besar kontribusi (sumbangan) kelentukan tubuh terhadap jauhnya hasil sundulan (*heading*) bola pada pemain sepak bola PS. UNP.

Hasil penelitian ini ada tiga yaitu: a) terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut terhadap jauhnya hasil sundulan bola pada pemain sepak bola PS. UNP, b) tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara kelentukan terhadap jauhnya hasil sundulan bola pada pemain sepak bola PS. UNP, c) tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dan kelentukan tubuh secara bersama-sama terhadap jauhnya hasil sundulan bola pada pemain sepak bola PS. UNP.

Persamaanya dengan skripsi penulis dengan Alex Putra adalah sama-sama menggunakan tiga variabel. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 orang. Perbedaannya yaitu penulis mengambil siswa SMAN 1 Lubuk Alung, sedangkan Alex Putra mengambil sampel PS. UNP.

D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan lari jarak pendek 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung dengan $r_{hit} (0,38) > r_{tab} (0,361)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Dengan hipotesis H_i diterima dan H_o ditolak.
2. Tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan lari jarak pendek 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung dengan $r_{hit} (0,11) < r_{tab} (0,361)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Dengan hipotesis H_i ditolak dan H_o diterima

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan lari jarak pendek 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung dengan $r_{hit} (0,38) > r_{tab} (0,361)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Dengan hipotesis H_i diterima dan H_o ditolak.
2. Tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan lari jarak pendek 60 meter siswa SMAN 1 Lubuk Alung dengan $r_{hit} (0,11) < r_{tab} (0,361)$ pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Dengan hipotesis H_i ditolak dan H_o diterima

B. Saran-saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam menghasilkan kecepatan lari oleh siswa SMAN 1 Lubuk Alung yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru disarankan dalam proses belajar mengajar, untuk melatih kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai dengan cara melatih otot yang dominan dalam menghasilkan kecepatan lari jarak 60 meter.

2. Bagi siswa disarankan untuk dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai dan panjang yang dimilikinya, karena hasil penelitian menunjukkan rendahnya kecepatan lari jarak pendek 60 meter.
3. Bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan diharapkan pada penelitian yang lain agar dapat melihat beberapa faktor lain yang belum diperhatikan dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka. Jakarta.
- Arsil. 2000. *Pembinaan Kondisi Fisik. (Bahan Ajar)*. FIK UNP. Padang.
- _____. 2009. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Wineka Media. Malang.
- Bafirman. 2007. *Fisiologi Olahraga. (Bahan Ajar)*. FIK UNP. Padang.
- Bambang. ([www.google](http://www.google.com). 2001). *Pengertian Lari Sprint*.
- Nurmai, Erizal. 2005. *Atletik. (Bahan Ajar)*. FIK UNP. Padang.
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Yudhistara. Jakarta.
- Prasetya, Eka. 2004. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai, Panjang Tungkai dan Kecepatan Dribel Berlari dengan Hasil Lay Up pada Anggota UKM Bola Basket. (*Skripsi*). Universitas Semarang. Semarang.
- Roji. 2010. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*. Erlangga. Jakarta.
- Setiawan, Iwan. 1991. *Manusia dan Olahraga*. ITB dan FPOK/ IKIP. Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Syaifuddin. 2006. *Anatomi Fisiologi*. Penerbit Buku kedokteran EGC. Jakarta.
- Syaifuddin, Aip. 1992. *Atletik*. Depdikbud
- Vern Gambetta ([www.google](http://www.google.com).2011). *System Energi Lari 100 Meter*.
- Zafar, Sidik Dikdik. 2010. *Mengajar dan Melatih Atletik*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.