PERBEDAAN PENGARUH OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KECEPATAN LARI 50 METER DITINJAU DARI RASIO PANJANG TUNGKAI DAN TOGOK

TESIS

Diajukan Untuk Penulisan Tesis Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M,Pd)

Jurusan Keguruan Olahraga Program Pascasarjana UNP KEDIRI

Oleh:

ERDY WAHYU AFIANTO
NPM : 14.0.06.01.0032

PROGAM STUDI MAGISTER KEGURUAN OLAHRAGA PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2016

HALAMAN PERSETUJUAN

TESIS Oleh:

ERDY WAHYU AFIANTO
NPM : 14.0.06.01.0032

Judul:

PERBEDAAN PENGARUH OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KECEPATAN LARI 50 METER DITINJAU DARI RASIO PANJANG TUNGKAI DAN TOGOK

Telah Diseminarkan Dan Disetujui Untuk Diajukan
Guna Penulisan Tesis Progam Studi Magister Keguruan Olahraga
Progam Pascasarjana Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal :

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Prof. Dr. Kiyatno, M.Or.AIFO	**Dr. Suryanto, M.Si**

ii

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS Oleh:

ERDY WAHYU AFIANTO
NPM : 14.0.06.01.0032

Judul:

PERBEDAAN PENGARUH OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KECEPATAN LARI 50 METER DITINJAU DARI RASIO PANJANG TUNGKAI DAN TOGOK

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Tesis
Progam Studi Magister Keguruan Olahraga
Progam Pascasarjana Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada Tanggal 13 Agustus 2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Dewan Penguji :		Tanda Tangan	Tanggal
1. Ketua	: Dr. Zainal Afandi, MPd		
2. Sekretaris	: Dr. Rr.Forijati,MM		
3. Penguji I	: Prof. Dr. Kiyatno, M.Or.AIFO		
4. Penguji II	: Dr. Suryanto, M.Si		

Mengetahui,
Direktur Program Pascasarjana
UN PGRI Kediri

Dr.Rr.Forijati,MM
NIDN.0028016701

iii

PERBEDAAN PENGARUH OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KECEPATAN LARI 50 METER DITINJAU DARI RASIO PANJANG TUNGKAI DAN TOGOK

Erdy Wahyu Afianto
NPM : 14.0.06.01.0032
Keguruan Olahraga – Program Pascasarjana
erdywahyu46@yahoo.com
Prof. Dr. Kiyatno, M.Or.AIFO dan Dr. Suryanto, M.Si
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Erdy Wahyu Afianto, 14.0.06.01.0032. 2016. Perbedaan Pengaruh Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kecepatan Lari 50 Meter Ditinjau Dari Rasio Panjang Tungkai dan Togok Pada Siswa Kelas VIII MTs. Al Muttaquun Wates Kediri, Tesis. Kediri : Program Studi Magister Keguruan Olahraga Program Pascasarjana Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Tujuan dari Penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui perbedaan pengaruh kekuatan Otot Tungkai dan ke-kuatan otot Perut terhadap kecepatan lari 50 meter, (2)Untuk mengetahui perbedaan pengaruh kecepatan lari 50 meter antara siswa yang mempunyai rasio panjang tungkai dan kelentukan Togok tinggi dan rendah,(3) Untuk mengetahui pengaruh Interaksi antara faktor fisik dengan rasio panjang tungkai dan Togok terhadap kecepatan lari 50 meter

.Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitaif dengan metode penelitian eksperimen. Didalam penelitian eksperimen dibutuhkan desain penelitian. Desain penelitian merupakan pemaparan yang spesifik yang dilakukan dalam penelitian.

Hasil dari penelitian ini diperoleh gambaran hasil rata-rata kecepatan lari 50 meter antara kelompok anak yang menggunakan kekuatan otot tungkai dan yang menggunakan kekuatan otot perut. Untuk anak yang menggunakan kekuatan otot tungkai diperoleh nilai rata-rata sebesar 79,25, sedangkan yang menggunakan kekuatan otot perut sebesar 72,13 Hasil perhitungan dengan regresi sederhana juga menunjukkan bahwa besarnya pengaruh kekuatan otot terhadap kecepatan lari 50 meter sebesar 0,665. Hal ini berarti sebesar 66,5% peningkatan kecepatan lari 50 meter dipengaruhi oleh adanya kekuatan fisik Dari hasil pengujian anava dua jalur diperoleh nilai F observasi atau F_{hitung} sebesar 7,142 untuk sumber varian antar kelompok. Dengan membandingkan nilai F tersebut maka dapat kita lihat $F_h = 7,142$ lebih besar dari $F_t = 2,85$ pada tingkat signifikan $\alpha = 5\%$, sehingga ini menunjukkan Ho ditolak yang berarti ada interaksi kekuatan otot tungkai, otot perut, panjang tungkai dan kelentukan togok terhadap kecepatan lari 50 meter siswa kelas VIII MTs Al Muttaquun Kediri.

Kesimpulan dari Penelitian ini adalah (1) Terdapat perbedaan pengaruh kekuatan Otot Tungkai dan kekuatan otot perut terhadap kecepatan lari 50 meter,(2)Terdapat perbedaan pengaruh kecepatan lari 50 meter siswa yang mempunyai rasio panjang tungkai dan kelentukan Togok tinggi dan togok rendah,(3) Terdapat pengaruh Interaksi antara faktor fisik terhadap kecepatan lari 50 meter

Kata Kunci : Otot Tungkai, Otot Perut, Kecepatan lari , Panjang Tungkai, Togok

I. PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Repiblik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem pendidikan Nasional yang menyatakan sebagai berikut : Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujutkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual agama, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlikan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. (UU Sisdiknas, 2003:3)

Pada masa Pembangunan Nasional seperti sekarang ini, olahraga merupakan salah satu bagian dari suatu usaha untuk membangun manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia sebagai loyatitas. Manusia seutuhnya diartikan sebagai manusia yang perkembangan jiwa dan raganya tumbuh dan berkembang secara berimbang, ia dapat tumbuh menjadi insan yang sehat jasmani dan rohani.

Perkembangan zaman yang semakin maju tersebut membawa dampak positif terutama dengan munculnya alat-alat modern dan makin meningkatnya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan teknologi yang canggih telah banyak melahirkan teknologi yang serba modern yang dapat menggantikan sebagian besar pekerja manusia, makhluk yang ada di dunia .

Sejarah telah menunjukkan bahwa. olahraga sudah sejak zaman primitif, namun pada waktu itu gerakan itu bukan bertujuan melakukan olahraga, namun gerakan tersebut untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan demikian aktivitas dilakukan dengan praktis dan dicurahkan untuk beberapa kepentingan seperti: mempertahankan diri, mencari nafkah, menjaga diri dari gangguan keganasan-keganasan alam. Dalam satu usahanya agar tercapai hal seperti di atas itu hanya tergantung pada efisien jasmaninya. Apabila mereka kurang terampil, kurang tahan lama, kurang cepat larinya, kurang tegas untuk melompat, melempar maka mereka akan mati kelaparan atau menjadi korban bencana alam.

Dengan berbagai cabang olahraga tersebut sekarang timbul masalah-masalah yang dihadapi, baik mengenai atlit, sarana prasarana maupun teknik olahraga dan banyak pula jalan yang ditempuh untuk membangkitkan olahraga yang paling murah dan yang paling mahal sesuai dengan TAP MPR No IV/MPR 1999 tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara yaitu: Menumbuhkan budaya olahraga guna meningkatkan kualitas manusia Indonesia sehingga memiliki tingkat kesehatan dan kebugaran yang cukup, yang harus dimulai sejak usia dini malalui pendidikan olahraga di sekolah dan masyarakat.

Mengingat begitu pentingnya arti dan kedudukan olahraga dan kesehatan masyarakat perlu mendapat perhatian dan penanganan sendiri mungkin, sehubungan dengan persoalan tersebut, salah satu penanggulangannya yang efektif dan efisien adalah meningkatkan dan mengolah kegiatan olahraga bagi lapisan masyarakat. Sehubungan dengan hal tersebut di atas dijelaskan dalam GBHN 1999 sebagai berikut:

a. Menumbuhkan budaya olahraga guna meningkatkan kualitas manusia Indonesia sehingga memiliki tingkat kesehatan dan kebugaran yang cukup, yang harus di mulai sejak usia dini melalui pendidikan olahraga dan masyarakat.

b. Mengembangkan iklim yang kondusif bagi generasi muda dalam mengaktualisasikan segenap potensi, bakat, dan minat dengan memberikan kesempatan dan kebebasan mengorganisasikan dirinya secara bebas dan merdeka sebagai wahana pendewasaan untuk menjadi pemimpin bangsa yang beriman dan bertaqwa, berakhlak mulia, patriotis, demokratis, mandiri, dan tanggap terhadap aspirasi rakyat.

Di samping itu untuk meningkatkan prestasi cabang olahraga lari 50 meter perlu diperhatikan faktor-faktor tersebut di samping, faktor-faktor lain diantaranya: Kondisi tubuh, Postur tubuh, Nilai-nilai, Kesegaran jasmani dan keseluruhan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dimengerti betapa pentingnya olahraga pada masa sekarang ini. Untuk itulah olahraga dipilih sebagai salah satu sarana penanggulangan masalah-masalah gangguan kesehatan. Karena dengan melakukan olahraga kebutuhan akan semakin bertambah, selain itu olahraga juga merupakan alat kebutuhan yang sangat berharga. Karena dapat berfungsi sebagai suatu hiburan guna menghilangkan kejenuhan di dalam kita melakukan pekerjaan sehari-hari.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitaif dengan Dengan menggunakan rancangan faktorial 2 X 2, semua hipotesis dapat diuji sekaligus. metode penelitian eksperimen. Didalam penelitian eksperimen dibutuhkan desain penelitian. Desain penelitian merupakan pemaparan yang spesifik yang dilakukan dalam penelitian. Variabel pada penelitian ini yaitu Variabel bebas (independen) yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini yaitu : Kekuatan otot tungkai. Dan Kekuatan otot perut. Variabel Atributif yaitu Rasio Panjang Tungkai dan Togok. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kecepatan Lari 50 Meter.

Tempat Penelitian dilaksanakan di MTs AL MUTTAQUUN WATES KEDIRI untuk pelaksanakan penelitian di lapangan sekolah tersebut.

Waktu penelitian dalam rangka pengumpulan data dilaksanakan mulai awal proses pengambilan data sampai proses penelitian selesai pada tanggal3 Maret 2016 sampai dengan 15 Mei 2016. Sebelum diberikan treatment dilakukan tes vertical Kekuatan jump untuk melatih kekuatan otot tungkai dan tes sit up selama 30 detik untuk melatih kekuatan otot perut dan awal lari cepat 50meter ,dan diukur panjang tungkai masing-masing kedepan sampel kemudian setelah pemberian treatment selesai dilakukan tes akhir lari cepat 50 meter.

Populasi Penelitian adalah sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Sementara Arikunto (2010) Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa putra kelas VIII MTs yang ada di Kecamatan Wates yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler tahun pelajaran 20015/2016 yang berjumlah 40 Siswa.

Sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dan populasi. Hadi dalam Darmawan (2013) memberikan pengertian sampel merupakan proses menarik sebagian subyek penelitian, gejala atau obyek yang ada pada populasi. Dengan demikian penelitian dilakukan terhadap sampel dalam populasi tetapi hasilnya akan dipakai untuk

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan memakai total sampling, Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2010). Alasan mengambil total sampling karena menurut Sugiyono (2010) jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya.

Dalam penelitian sampel yang diambil sebanyak 40 orang sehingga seluruh anggota populasi menjadi subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII MTs AL MUTTAQUUN Kediri

Untuk Teknik Pengumpulan Data mendapatkan data yang akurat, maka diperlukan sumber yang akurat pula, adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang hanya dapat diperoleh dari sumber asli atau pertama, sedangkan data sekunder adalah data yang sudah tersedia sehingga kita mencari dan mengumpulkan.

Menurut Arikunto (2010) bahwa metode pengumpulan data yang sering digunakan dalam penelitian sosial termasuk pendidikan adalah (1) Metode kuesioner atau angket; (2) Metode wawancara; (3) Metode observasi; (4) Metode dokumenter; dan (5) Metode tes.

Berkaitan dengan penelitian eksperimen, Sudjana (2010:12) menyatakan, "Eksperimen pada umumnya dianggap sebagai metode penelitian yang paling canggih dan dilakukan untuk menguji hipotesis. Dalam penelitian eksperimen ada dua variabel yang menjadi perhatian utama yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas sengaja dimanipulasi oleh peneliti, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang diamati/diukur sebagai akibat dari manipulasi variabel bebas."

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Dari tabel di atas terlihat bahwa dari 20 sampel; enam anak memiliki kecepatan lari 50 meter yang dinyatakan baik (70,00 – 77,50); 12 anak memiliki kecepatan lari 50 meter yang dinyatakan baik sekali (80,00 – 90,00); dan 2 anak dengan nilai yang dinyatakan cukup (62,50 – 65,00). Atau dapat diartikan sebesar 30% anak memperoleh kecepatan lari 50 meter baik; sebesar 60% anak memperoleh kecepatan lari 50 meter sangat baik; dan hanya 10% anak memperoleh kecepatan lari 50 meter yang dinyatakan cukup dengan kekuatan otot tungkai. Apabila sebaran skor kecepatan lari 50 meter tersebut di atas dinyatakan dalam bentuk histrogram.

Kekuatan otot perut terhadap kecepatan lari 50 meter untuk anak memiliki rentang skor antara 57,50 sampai dengan 82,50; rata-rata 72,13; simpangan baku 7,084; modus 72,50; dan median 73,75.

1.Pengujian Hipotesis I

Dari tabel tersebut diperoleh nilai t observasi atau t_{hitung} sebesar 3,083 di mana pada taraf 0,05 (df = 38) nilai t_{tabel} adalah 1,68. Dengan membandingkan nilai t tersebut maka dapat kita lihat t_h = 3,083 lebih besar dari t_t = 1,68 pada taraf α = 5%, sehingga ini menunjukkan Ho ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan kecepatan lari 50 meter anakyang menggunakan kekuatan otot tungkai dengan yang menggunakan kekuatan otot perut. Dengan kata lain, bahwa kecepatan lari 50 meter anak yang kekuatan otot tungkai lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang menggunakan kekuatan otot perut pada siswa kelas VIII MTs Al – Muttaquun Wates Kediri

Hasil perhitungan dengan regresi sederhana juga menunjukkan bahwa besarnya pengaruh kekuatan otot terhadap kecepatan lari 50 meter sebesar 0,665. Hal ini berarti sebesar 66,5% peningkatan kecepatan lari 50 meter dipengaruhi oleh adanya kekuatan fisik

2. Pengujian Hipotesis II

Dari tabel tersebut diperoleh nilai t observasi atau t_{hitung} sebesar 2,819 dimana pada taraf 0,05 (df = 38) nilai t_{tabel} adalah 1,68. Dengan membandingkan nilai t tersebut maka dapat kita lihat t_h = 2,819 lebih besar dari t_t = 1,68 pada taraf α = 5%, sehingga ini menunjukkan Ho ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan

kecepatan lari 50 meter antara rasio panjang tungkai dengan kelentukan togok. Dengan kata lain, bahwa kecepatan lari 50 meter anak yang memiliki rasio panjang tungkailebih tinggi dibandingkan dengan anak yang memiliki kelentukan togok pada kelas VIII MTs AL MUTTAQUUN Kediri

Hasil perhitungan dengan regresi sederhana juga menunjukkan bahwa besarnya pengaruh panjang tungkai terhadap kecepatan lari 50 meter sebesar 0,731. Hal ini berarti sebesar 73,1% peningkatan kecepatan lari 50 meter dipengaruhi oleh adanya rasio panjang tungkai peserta didik.

Gambar tersebut menggambarkan terdapat interaksi Antara kekuatan otot perut dan otot tungkan pada kecepatan lari 50 meter yang ditinjau dari rasio panjang tungkai dan togok.

IV. DAFTAR PUSTAKA

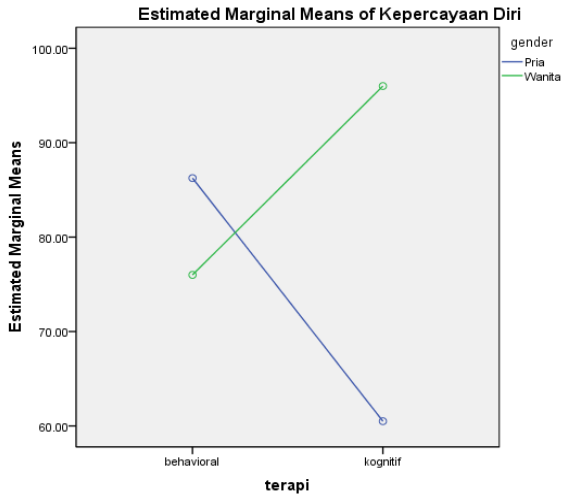
Agus Mahendra. 2001. *Pembelajaran Senam di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.

Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Solo: Era Pustaka

Ali Mashar, Mohammad dan Dwinarhayu. 2010. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.

3. Pengujian Hipotesis III

Dari hasil perhitungan regresi berganda juga didapatkan nilai besarnya pengaruh sebesar 0,796, yang artinya sebanyak 79,6% interaksi antara kekuatan otot tungkai, Otot perut dan panjang tungkai serta kelentukan togok terhadap kecepatan lari 50 met**er** pada siswa kelas VIII MTs AL MUTTAQUUN Kediri.



Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta

Damiri, Achmad. 2004. *Anatomi Manusia*. Bandung. FPOK. UPI Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003*,Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta: Depdiknas.

Departemen Pendidikan Nasional, 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa

Djoko Pekik Irianto. 2004. *Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran Dan Kesehatan.* Yokyakarta: ANDI Ofset.

Dwi Amirul Mukminin,2010, *Hubungan Antara Panjang Tungkai, Power Tungkai, Kekuatan Otot Perut dan Kecepatan Lari 40 Meter Terhadap Hasil Lompat Jauh Atlet Putra PAB Atletik*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Effendi. 1983. *Pengantar Psikologi*. Bandung: Tarsito.

Eka Putut Haryanto.2010, *Hubungan Antara Kecepatan Lari dan Lompat Tanpa Awalan dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Kelas VIII SMA Negeri1 Kuwarasan, Kabupaten Kebumen.* Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Elaine N, Marieb. 2001. *Human Anatomy and Physiology*. Benjamin Cumming, San Francisco.

Harsono. 2001.*Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: Senerai Pustaka.

Jumariah. 2010. *Hubungan Antara Kecepatan dan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Putra Kelas Atas SD Negeri Somongari Tahun Pelajaran 2009/ 2010*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Ketetapan MPR Nomor IV/MPR/1999 Tentang Garis-Garis Besar Haluan NegaraTahun 1994-2004

Legiyo.2010. *Hubungan Antara Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Lari Terhadap Kemampuan Lompat Jauh pada Siswa Kelas V Putra SD Semono, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Len kravitz. 2001. *Panduan Lengkap:* Bugar Total. Jakarta: PT Raja GravindoPersada

Mahendra,Agus.2002.*Pembelajaran Senam di Sekolah Dasar*. Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional.

Micle J. Alter, MS. 2003. *300 Teknik Peregangan Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan.* Jilid 1. Jakarta:Erlangga.

Muhammad Muhyi Faruq. 2011. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan dan Olahraga Bola Voli.* Jakarta, PT. Gramedia Widiasarana Indonesia

Nana Sudjana 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar,* Sinar Baru Bandung

Naning Haryati. 2008. *Hubungan Antara Kelentukan Togok dan Kekuatan Otot*

Nurhasan Saleh, 2002. *Tes dan Pengukuran*, Jakarta, Universitas Terbuka, Depdikbud

Nurhasan.*2005*. *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta. Depdiknas

Pate, Rotella, and McClenaghan yang diterjemahkan oleh Dwijowinoto. 1993. *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan*. Saunders College Publishing.

Persatuan Atletik Seluruh Indonesia.1994. *Pengenalan kepada Teori Pelatihan*. Jakarta: Program Pendidikan & Sertifikasi Pelatih Atletik PASI

Riyanto, 2007, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif Dan Kuantitatif*. Surabaya : Unesa Universrity Press

Roji. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Untuk SMP Kelas Vlll*. Jakarta: Erlangga.

Rusli Lutan. 2000. *Asas-asas Pendidikan Jasmani Pendekatan PendidikanGerak di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga.Depdiknas

Sajoto,M.2007. *Hakikat kekuatan Otot Tungkai*. Bandung. Balai *Pustaka*.

Soebroto, Med,. Moch, Drs, 1979, *Asas-Asas Pengetahuan Umum Olahraga*, Pustaka Cidesindo, Jakarta.

Subagyo dan Sigit Nugroho. 2010. *Kinesiologi Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta:Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Sudarminto. 2007. *Kinesiologi Olahraga*. Direktorat Pendidikan Tinggi dan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, Jakarta.

Sugiyanto. 2004. *Metodologi Intervensi Manual Terapi pada Problema Keterbatasan Gerak Sendi, Anggota Gerak Atas dan Bawah*. Disampaikan dalam Pelatihan Proses Fisioterapi pada PKGS. Jakarta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.

Suharno, HP. 2004. *Ilmu Kepelatihan Olahraga.* Bandung. PT. Karya Ilmu.

Sujarwadi dan Dwi Sarjiyanto. (2010) *Pendidikan Jasmani Olah Raga dan Kesehatan untuk SMP*. Kementrian Pendidikan Nasional. Jakarta

Sukadiyanto. 2002. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta : PKO FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Sukadiyanto. 2002. *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. FIK UNY

Sutrisno Budi, Bazin Khafadi Muhammad. 2010. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan 2 Untuk SMP/Mts Kelas Vlll*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementrian Pendidikan Nasional

Syaifuddin. 2010. *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Kepera-watan.*Jakarta: Salemba Medika.

Triyogo Hadi.2010, *Hubungan Antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Kelas VII SMP Barata Semagung, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Wahjoedi. 2001. *Landasan Evaliasi Pendidikan Jasmani*. Jakarta: PT. Raja afindo Persada.

Widyastuti.2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Sukabumi Timur Jaya.