**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, KECEPATAN LARI DAN**

**KEKUATAN TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH MURID SD NEGERI GUNUNG SARI 2**

**MAKASSAR**

**MUH.YASHIM**

Pembimbing I : Drs. La Kamadi, M.Pd

Pembimbing II : Dr. M. Adam Mappaompo, M.Pd

**ABSTRAK**

**Muh, Yashim**, 2018. Hubungan panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh pada Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar.Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang menggunakan rancangan penelitian "korelasional". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; (1) Apakah ada hubungan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar; (2) Apakah ada hubungan kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar; (3) Apakah ada hubungan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar. (4) Apakah ada hubungan secara bersama-sama antara panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar

Populasinya adalah keseluruhan Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar. Sampel yang digunakan adalah Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar sebanyak 30 orang. Teknik penentuan sampel adalah dengan cara random sampling.Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis koefisien korelasi Pearson product moment (r), analisis regresi dan analisis korelasi ganda (R) melalui program SPSS 12 pada taraf signifikan α 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar, dengan nilai r sebesar 0,732 (Pvalue < 0,05); (2) Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar, dengan nilai r sebesar -0,707 (Pvalue < 0,05); (3) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar, dengan nilai r sebesar 0,676 (Pvalue < 0,05); (4) Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar, dengan nilai R sebesar 0,864 (Pvalue < 0,05);.

PENDAHULUAN

* 1. **Latar belakang masalah**

Salah satu usaha untuk mengharumkan nama bangsa dan negara adalah melalui olahraga. Oleh karena itu pendidikan dan pembinaan olahraga harus terus ditingkatkan sesuai dengan tujuan pendidikan olahraga yaitu pembinaan dan peningkatan pengembangan olahraga diarahkan kepada terbentuknya manusia yang siap fisik dan mental serta berprestasi. Sebab keberhasilan suatu bangsa di dalam pembangunan tergantung pula pada kesanggupan fisik dan mental manusianya.

Kecepatan lari tersebut terutama berperan pada saat melakukan awalan dalam lompat jauh, dimana kecepatan lari atau walan yang cepat merupakan tahap awal yang dapat menentukan jauhnya lompatan yang dilakukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa dengan kecepatan lari yang tinggi dan dilanjutkan dengan melakukan tolakan yang kuat pada papan tumpuan memungkinkan memperoleh hasil lompatan yang sejauh-jauhnya.

Lompat jauh juga dipengaruhi oleh unsur kekuatan tungkai, dalam hal ini pelompat dapat melakukan lompatan dengan kuat jika didukung kekuatan tungkai yang baik. Dengan kekuatan tungkai yang baik akan dapat melakukan tolakan atau dorongan badan kedepan yang kuat. Karenanya lompat jauh membutuhkan kekuatan terutama pada saat melakukan tumpuan sehingga memungkinkan menghasilkan lompatan yang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka timbul permasalahan adalah bagaimana hubungan panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh. Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul: “Hubungan Panjang Tungkai, Kecepatan lari Dan Kekuatan Tungkai Dengan Kemampuan Lompat Jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasrkan latar belakang masalah, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

* + 1. Apakah ada hubungan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar?
    2. Apakah ada hubungan kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar?
    3. Apakah ada hubungan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar?
    4. Apakah ada hubungan secara bersama-sama panjang tungkai, kecepatan lari, kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar?

1. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

* + - 1. Untuk mengetahui apakah ada hubungan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
      2. Untuk mengetahui apakah ada hubungan kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
      3. Untuk mengetahui apakah ada hubungan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
      4. Untuk mengetahui apakah ada hubungan secara bersama-sama panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.

1. **Manfaat Penelitian**

Apabila hasil yang diperoleh dalam penelitian ini cukup terandalkan, maka diharapkan penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

* + - 1. Sebagai bahan masukan bagi pengembangan ilmu pengetahuan khsusnya dibidang keolahragaan menyangkut tentang hubungan panjang tungkai, kecepatan lari, kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh.
      2. Sebagai bahan perbandingan bagi pembina maupun pelatih olahraga atletik di nomor lompat jauh, bahwa unsur fisik panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh.
      3. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan melibatkan variabel lain dengan populasi yang lebih luas.

# TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

### Tinjauan pustaka

Tinjauan pustaka merupakan kerangka acuan atau sebagai landasan teori yang erat kaitannya dengan permasalahan penelitian ini serta diharapkan dapat menunjang dalam merumuskan hipotesis. Dengan demikian hal-hal yang akan dikemukakan dalam tinjauan pustaka adalah sebagai berikut:

**1. Lompat Jauh**

Lompat jauh adalah satu nomor lompat dari cabang olahraga atletik. Sebagai salah satu nomor lompat, lompat jauh terdiri dari beberapa rangkaian gerakan yang dimulai dari awalan, tumpuan, melayang di udara dan mendarat (Aip Syarifuddin, 1992:90). Keempat unsur ini merupakan suatu kesatuan urutan gerakan yang tidak terputus, sehingga dalam pelaksanaannya hampir tidak terlihat adanya perbedaan gerakan.

**2. Panjang tungkai**

Panjang tungkai merupakan salah satu anggota tubuh yang tergolong dalam pengukuran antrophometrik yakni salah satu anggota gerak tubuh bagian bawah atau disebut juga sebagai lower ekstremitas yang terdiri dari pinggul, paha betis dan kaki. Dengan demikian panjang tungkai meliputi pengukuran anggota gerak tubuh bagian bawah mulai pinggul sampai kaki.

Tentang kondisi fisik seseorang dalam hal ini susunan tubuh secara keseluruhan, panjang tungkai dikategorikan sebagai panjang tubuh, seperti yang dikemukakan oleh M. Anwar Pasau (1986:7) bahwa:

1. Ukuran panjang tubuh (lenght wise growth) meliputi: tinggi badan, tinggi duduk, panjang tungkai, lengan, kaki, jari-jari, leher dan lain-lain.
2. Ukuran besar tubuh (broad wise growth) meliputi: lingkar dada, kepala, leher, lengan, paha, perut, pinggul dan lain-lain.
3. Amount growth : yaitu berat badan.

3. Kecepatan Lari

Pengertian tentang kecepatan lari dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang dalam berlari dengan kecepatan yang semaksimal mungkin atau dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk menempuh suatu jarak. Kecepatan lari yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kecepatan lari 40 meter, berarti kemampuyan seseorang berlari dengan secepat mungkin dalam menempuh jarak sejauh 40 meter.

Kecepatan adalah suatu kualitas bersyarat yang memungkinkan seseorang bereaksi dengan cepat. Jika memungkinkan seseorang bereaksi dengan cepatjika dirangsang untuk melakukan gerakan secepat mungkin atau kemauan untuk berjalan, bergerak dengan sangat cepat, seperti semua kemampuan biomotor. Kecepatan dapat dirinci menjadi beberapa tipe. Dapat berarti seluruh badan bergerak dan dapat pula berarti kecepatan lari maksimal seperti dalam sprint.

Batasan mengenai kecepatan oleh Muhammad Sajoto (1995:9) mengatakan bahwa:

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Seperti dalam lari, pukulan dalam tinju, balap sepeda dan panahan.

Sedangkan menurut Harsono (1988:24) mengemukakan sebagai berikut:

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukakan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut di dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Menurut Nossek (1982:61) kecepatan atau speed dapat dibedakan menjadi tiga

**4. Kekuatan tungkai**

Sebagaimana kita ketahui bahwa kekuatan adalah merupakan unsur fisik yang paling utama, tanpa kekuatan maka unsur-unsur fisik lainnya tidak akan terbentuk.

Batasan mengenai kekuatan oleh para ahli juga bervariasi, namun pada hakekatnya sama. M. Sajoto (1988:58) mengemukakan bahwa “kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu”. Sedangkan Harsono (1988:176) memberikan batasan tentang kekuatan yaitu “kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tegangan”.

* 1. Kerangka berpikir

Sesuai dengan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagi berikut:

* + 1. Jika seseorang memiliki panjang tungkai yang baik, maka dapat diprediksikan erat kaitannya dengan kemampuan lompat jauh.
    2. Jika seseorang memiliki kecepatan lari yang baik, maka dapat diprediksikan erat kaitannya dengan kemampuan lompat jauh.
    3. Jika seseorang memiliki kekuatan tungkai yang baik, maka dapat diprediksikan erat kaitannya dengan kemampuan lompat jauh.
    4. Jika seseorang memiliki panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai yang baik, maka ada kecenderungan terdapat hubungan yang erat dengan kemamnpuan lompat jauh.

# Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

* + - 1. Ada hubungan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
      2. Ada hubungan kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
      3. Ada hubungan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
      4. Ada hubungan secara bersama-sama panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD. Negeri Gunung Sari 2 Makassar.

Hipotesis statistik yang diuji:

1. H0 : ρX1 = 0

H0 : ρX1 ≠ 0

1. H0 : ρX2 = 0

H1 : ρX2 ≠ 0

1. H0 : ρX3 = 0

#### H1 : ρX3 ≠ 0

1. H0 : R1.2.3y = 0

#### H1 : R1.2.3y ≠ 0

**METODOLOGI PENELITIAN**

## Variabel dan desain penelitian

* + - 1. **Variabel penelitian**

Dalam penelitian ini ada dua variabel yang terlibat yakni variabel bebas dan variabel terikat. Kedua variabel tersebut akan diidentifikasikan ke dalam penelitian ini sebagai berikut:

* + - * 1. Variabel bebas yaitu:
* Panjang tungkai (X1)
* Kecepatan lari (X2)
* Kekuatan tungkai (X3)
  + - * 1. Variabel terikat yaitu:
* Kemampuan Lompat jauh (Y)
  + - 1. **Desain penelitian**

Penelitian ini adalah jenis penelitian yang bersifat deskriptif, yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauh. Adapun model desain penelitian yang digunakan, secara sederhana dapat digambarkan pada gambar 3.1 berikut:

1. **Definisi operasional variabel**

Supaya tidak terjadi penafsiran yang luas tentang variabel-variabel yang terlibat, maka dikemukakan batasan dan ruang lingkup kajian dalam penelitian ini. Batasan dan ruang lingkup kajian dan variabel-variabel penelitian, secara operasional dikemukakan sebagai berikut:

1**.** Panjang tungkai yang dimaksud adalah keadaan yang menggambarkan tentang anggota gerak tubuh bagian bawah mulai dari pinggung sampai telapak kaki.

2. Kecepatan lari yang dimaksud adalah kemampuan seseorang berlari secepat mungkin dalam menempuh jarak sejauh 40 meter.

3. Kekuatan otot tungkai yang dimaksud adalah kemampuan otot tungkai seseorang dalam mengatasi tahanan atau beban yang diterimanya dalam keadaan bergerak atau berkontraksi.

4. Kemampuan lompat jauh yang dimaksud adalah kemampuan seseorang melompat sejauh-jauhnya yang diawali dengan awalan, tolakan, melayang di udara kemudian mendarat.

1. **Populasi dan sampel**
   1. **Populasi**

Populasi adalah keseluruhan individu yang akan dijadikan sebagai objek dalam suatu penelitian. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah Murid putra kelas 5 dan 6 SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar dengan jumlah populasi 42 orang.

* 1. **Sampel**

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti (Suharsimi Arikunto, 1993;104). Walaupun peneltian ini merupakan suatu pendekatan populasi tetapi sampel yang akan dipergunakan kelak hasilnya akan digeneralisasikan. Adapun sampel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah murid putra SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar yang memahami tentang lompat jauh. Sedangkan teknik pengambilan sampel secara *random sampling*. Sampel yang dipergunakan dalam penelitian berjumalah 30 orang.

1. **Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi; data panjang tungkai, data kecepatan lari 40 meter, data kekuatan tungkai, dan kemampuan lompat jauh.

1. **Teknik analisis data**

Setelah seluruh data penelitian terkumpul yakni data panjang tungkai, data kecepatan lari 40 meter, data kekuatan tungkai dan data kemampuan lompat jauh, maka untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka data tersebut disusun, diolah dan dianalisis secara statistik dengan menggunakan fasilitas komputer melalui program SPSS.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini memuat hasil-hasil analisis data penelitian, meliputi deskriptif data dan pengujian hipotesis. Hasil tersebut hanya merupakan rangkuman hasil analisis saja, sedangkan perhitungan statistik secara lengkap dapat dilihat pada lampiran. Dalam bab ini juga dikemukakan pembahasan hasil penelitian tersebut.

1. **Penyajian hasil analisis data**

Data empiris yang diperoleh dari hasil tes dan pengukuran yang terdiri atas: panjang tungkai, kecepatan lari, kekuatan tungkai dan kemampuan lompat jauhMurid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar terlebih dahulu diadakan tabulasi data untuk memudahkan proses pengujian nantinya. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dengan teknik statistik infrensial. Adapun analisis data secara deskriptif dimaksudkan agar mendapatkan gambaran umum data yang meliputi rata-rata, standar deviasi, varians, range, data maksimum dan minimum, tabel frekuensi dan grafik. Selanjutnya dilakukan pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas. Untuk pengujian hipotesis, jika ternyata data berdistribusi normal, maka akan digunakan uji statistik parametrik, yaitu korelasi product-moment dari Pearson (uji r), tetapi jika ternyata data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik non parametrik, yaitu uji korelasi Spearman’s (rho).

1. **Pembahasan**

Hasil-hasil analisis korelasi Pearson (r) dalam hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penelitian ini. Penjelasan ini diperlukan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang dicapai. Untuk mengambil kesimpulan penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka hasil analisis data yang perlu dibahas sesuai dengan teoriteoi yang mendasarinya. Adapun pembahasan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

* + - 1. Pengujian hipotesis menunjukkan, bahwa dari hasil analisis data diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dengan kemampuanlompat jauhMurid SD NegeriGunung Sari 2 Makassar. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila nilai panjang tungkai baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuan lompat jauh yang baik pula. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai panjang tungkai yang kurang baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuanlompat jauh yang kurang baik pula.
      2. Pengujian hipotesis menunjukkan, bahwa dari hasil analisis data diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan kecepatanlari dengankemampuanlompat jauhMurid SD NegeriGunung Sari 2 Makassar. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila nilai kecepatanlari tergolong baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuanlompat jauh yang baik pula. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai kecepatanlari yang kurang baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuanlompat jauh yang kurang baik pula.
      3. Pengujian hipotesis menunjukkan, bahwa dari hasil analisis data diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan kekuatantungkai dengan kemampuanlompat jauhMurid SD NegeriGunung Sari 2 Makassar. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila nilai kekuatantungkai tergolong baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuanlompat jauh yang baik pula. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai kekuatantungkai yang kurang baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuanlompat jauh yang kurang baik pula
      4. Pengujian hipotesis menunjukkan, bahwa dari hasil analisis data diperoleh bahwn ada hubungan yang signifikan panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauhMurid SD NegeriGunung Sari 2 Makassar. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila nilai panjangtungkai, kecepatanlaridankekuatantungkai, tergolong baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuan lompat jauh yang baik pula. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai panjangtungkai, kecepatanlaridankekuatantungkaiyang kurang baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuan lompat jauh yang kurang baik pula.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauhMurid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauhMurid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauhMurid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
4. Ada hubungan yang signifikan secarabersama-samaantara panjang tungkai, kecepatan lari,dankekuatan tungkai dengan kemampuan lompat jauhMurid SD Negeri Gunung Sari 2 Makassar.
5. **Saran**

Adapun saran yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi para pembina maupun pelatih olahraga atletik, bahwa kiranya dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan lompat jauh bagi siswa yang dibina, hendaknya perlu memperhatikan unsur kemampuan fisik yang dapat menunjang, seperti panjangtungkai, kecepatan lari,dankekuatan tungkai.

39

1. Bagi para pemain, direkomendasikan bahwa siswa perlu dibekali pengetahuan tentang pentingnya mengembangkan unsure fisik panjang tungkai, kecepatan lari dan kekuatan tungkai, karena komponen tersebut sangat berperan dan mendukung pencapaian melakukan kemampuan lompat jauh.
2. Demi keterangan dalam hasil penelitian ini, masih diperlukan penelitian yang sejenis dengan melibatkan variabel-variabel yang lain yang relevan serta dengan populasi yang lebih luas.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Penerbit PT. Rineka Cipta, Jakarta.

Ateng, Kadir, Abd. 1992. *Asas dan Landasan Pendidikan Jasmani*. DirjenDikti, Jakarta.

Hadi, Sutrisno. 1990*. Analisis Regresi*. Penerbitan Andi offset, Yokyakarta.

Rani, Adib, Abd. 1993. *Ilmu Jiwa Gerak.* Bahan kuliah FIK UNM Makassar.

Syarifuddin, Aip. 1992. *A t l e t i k.* Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta.

Harsono. 1988. Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi dalam Coaching. Penerbit Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Pengembangan Pendidikan Tinggi, Jakarta.

Nur Ichsan Halim.2011.Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.

Pasau, Anwar,M, 1986. Pertumbuhan dan perkembangan fisik, Bagian I. FPOK, IKIP Ujung pandang.

Sajoto, Muhammad, 1988.,Pembinaan Kondisi Fisik dalam Bidang Olahraga. Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta.

Arikunto, suharsimi. 1993, prosedur penelitian suatu pendekatan praktek, jakarta: Rinek cipta

Carr, Gerry A. 1997. Atletik Untuk Sekolah,

Jakarta: PT Raja Grafindo Persada