



Hubungan Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Tungkai Dengan Kemampuan Lompat Jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara

Andi Ridwan¹

Keywords :

Panjang Tungkai, Daya Ledak Tungkai, Kemampuan Lompat Jauh

Correspondensi Author

¹ Universitas Negeri Makassar,
Email:

Article History

Received: 30-06-2018;

Reviewed: 10-07-2018;

Accepted: 15-17-2018;

Published: 23-07-2018

ABSTRACT

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang menggunakan rancangan penelitian "korelasional". Penelitian ini bertujuan; (1) Untuk mengetahui hubungan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara; (2) Untuk mengetahui hubungan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara; (3) Untuk mengetahui hubungan secara bersama-sama panjang tungkai, dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Populasinya adalah seluruh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 40 orang . Teknik penentuan sampel adalah dengan Random Sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara, dengan nilai r sebesar 0,856 ($P_{value} < \alpha 0,05$); (2) Ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara, dengan nilai r sebesar 0,846 ($P_{value} < \alpha 0,05$); (3) Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara, dengan nilai R sebesar 0,896 ($P_{value} < \alpha 0,05$).

Kata Kunci: Panjang Tungkai, Daya Ledak Tungkai, Kemampuan Lompat Jauh

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas manusia yang sangat berpengaruh terhadap kesehatan bagi pelakunya, apakah itu olahraga yang dilakukan dengan tujuan sebagai rekreasi, bersifat kompetitif, bahkan bertujuan ke arah prestasi dengan perkembangan dan peningkatan pengetahuan dan teknologi.

Usaha pembinaan prestasi olahraga merupakan kegiatan yang sangat kompleks. Dimana aktivitas olahraga melibatkan unsur-unsur kemampuan teknik, fisik, taktik, dan mental. Kesemuanya unsur tersebut harus diberikan kepada atlet agar mampu berprestasi dalam suatu pertandingan.

Pencapaian prestasi olahraga tidak lepas dari individu atlet itu sendiri. Walaupun kita mempunyai peralatan yang canggih, pelatih yang bermutu, sistem yang baik tetapi tanpa ada kemauan dan dedikasi yang tinggi, baik dari atlet maupun pembinanya mustahil akan mencapai prestasi baik. Dari segi pembibitan yang ada sekarang ini, khususnya di Makassar sangat esensial sebab telah diberikan fasilitas sampai dengan penanganan pendidikan seperti yang dilakukan oleh Dinas Pendidikan Sulawesi Selatan yang mengelolah pusat pembinaan latihan pelajar (PPLP). Di PPLP atlet pemula ditampung di sebuah sekolah yang mempunyai fasilitas sarana dan prasarana yang memadai. Hal ini menunjukkan bahwa bukti perhatian pemerintah terhadap dunia olahraga khususnya pada cabang atletik.

Sajoto (1988:111) berpendapat bahwa otot yang lebih panjang rata-rata lebih kuat dibandingkan yang pendek. Sedangkan unsur fisik daya ledak tungkai biasa juga di sebut dengan istilah power yang sangat di butuhkan dalam berbagai cabang olahraga apalagi kalau olahraga itu menuntut aktifitas yang berat dan cepat atau kegiatan itu harus dilakukan dalam waktu singkat dengan beban yang berat. Untuk mampu melaksanakan aktifitas seperti itu di perlukan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan otot yang di kerahkan secara bersama-sama dalam mengatasi tahanan beban dalam waktu yang relatif singkat.

Menurut Sajoto (1988:58) bahwa: *Power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang di kerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Dalam hal ini di katakan bahwa daya ledak otot atau *power* = kekuatan atau *force* x kecepatan atau *velocity*.

Willmore (1977 : 130) mengatakan bahwa; "Product of force and velocity, this is probably more important than absolute strength alone". Secara bebas dapat diterjemahkan bahwa daya ledak tungkai adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan, kemungkinan lebih penting dari pada kekuatan absolut sendiri.

Tungkai merupakan bagian tubuh manusia yang termasuk dalam bidang gerak bawah (*inferior*), yang meliputi pinggul, paha, betis dan kaki. Panjang tungkai dapat diketahui melalui hasil pengukuran mulai dari lantai sampai akhir *colum spinal*. Menurut Barry L. Johnson (1986 : 191) mengemukakan bahwa : *Leg length, measured from end of the spinal colum to the floor. Also taken from greater trichanter to floor sometimes the difference between sitting and standing heights is used.*

Menurut Hardianto Wibowo (1980:28) mengemukakan pendapatnya bahwa pertumbuhan fisik itu ditandai dengan 1). Ukuran panjang pada tubuh meliputi tinggi badan, tinggi duduk, panjang tungkai, panjang lengan, kaki jari dan lain-lain, 2). Ukuran besar tubuh meliputi lingkaran dada, kepala leher, lengan, perut , pinggul dan lain-lain, 3). Berat badan.

Dari pendapat diatas yang mengemukakan bahwa orang yang mempunyai tungkai yang panjang tentunya dapat melakukan lompatan yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang tungkainya pendek, artinya dalam keadaan yang sama. Seperti halnya dengan yang dikemukakan oleh M. Anwar Pasau (1998 : 81) bahwa : Orang yang mempunyai fisik yang tinggi dan besar rata-rata mempunyai kemampuan fisik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan jantung paru-paru daya tahan otot dan lain-lain, lebih baik dari pada orang yang bertubuh kecil dan pendek.

Kekuatan tetap merupakan dasar untuk menentukan daya ledak tungkai. Sebelum latihan daya ledak tungkai, orang harus sudah memiliki suatu tingkat kekuatan otot yang baik. Seperti yang dikemukakan oleh Abdul Kadir Ateng (1992 : 140) bahwa : "Tenaga otot adalah kemampuan untuk melepaskan kekuatan otot secara maksimal dalam waktu yang sangat singkat".

Penelitian ini adalah merupakan penelitian dasar, olehnya itu penulis sangat mengharapkan dikemudian hari dapat dilakuakn penelitian lanjutan dengan unsur kondisi fisik yang berbeda, agar nantinya akan lengkap mengenai faktor apa saja yang dominan untuk

mencapai lompatan maksimum dalam lompat jauh.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul ” Hubungan Panjang tungkai dan Daya Ledak Tungkai Dengan Kemampuan Lompat Jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara”.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah serbagai berikut: 1) Apakah ada hubungan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh pada murid SD Negeri 5 Sinjai Utara? 2) Apakah ada hubungan antara daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh pada murid SD Negeri 5 Sinjai Utara? 3) Apakah ada hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh pada murid SD Negeri 5 Sinjai Utara?.

Adapin tjuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh pada murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. 2) Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh pada murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. 3) Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh pada murid SD Negeri 5 Sinjai Utara.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 5 Sinjai Utara dengan jumlah sampel sebanyak 40 murid dari gabungan kelas 5 dan kelas 6.

Defenisi Operasional dalam penelitian ini adalah: 1) Panjang Tungkai, Panjang Tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bagian tubuh yang diukur mulai dari trochanter mayor (tulang yang menonjol pada persendian paha dan panggul), dapat diraba pada bagian atas dari tulang paha yang bergerak sampai telapak kaki. 2) Daya Ledak Tungkai, Daya ledak tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan murid untuk menggunakan kemampuan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Tes yang digunakan untuk mengukur daya ledak tungkai yaitu tes lompat tanpa awalan (Standing Broad Jump). 3) Kemampuan Lompat Jauh, Kemampuan lompat jauh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan murid untuk melakukan lompatan sejauh mungkin yang diukur dari kaki tumpuan sampai mendaratnya anggota tubuh. Tes yang

digunakan untuk mengukur kemampuan lompat jauh yaitu tes lompat jauh di bak lompatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Akan dianalisis dengan teknik statistic deskriptif dan statistic inferensial. Statistik deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian setiap variabel. Sedangkan statistic inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesisi dalam penelitian ini. Namun sebelum dilakukan analisis untuk menguji hipotesis dilakukan pengujian persyaratan dengan menguji normalitas data.

Analisis deskriptis dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Analisis deskriptif dilakukan terhadap panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Analisis deskriptif meliputi: rata-rata, range, maksimal dan minimum. Dari nilai-nilai statistic ini diharapkan dapat memberi gambaran umum tentang keadaan panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Hasil deskriptif setiap variabel penelitian dapat dilihat dari tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis deskriptif data panjang tungkai dan daya ledak tungkai, dan data kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara

Nilai Statistik	panjang tungkai	daya ledak tungkai	Kemampuan lompat jauh
N	40	40	40
Mean	77,58	1,3652	2,3508
Sd	4,771	0,1866	0,13256
Varians	22,763	6	0,018
Range	18	0,025	50
Minimum	67	64	2,12
Maksimum	86	1,12	2,62

Tabel 1 di atas merupakan gambaran data panjang tungkai dan daya ledak tungkai, dan data kemampuan lompat jauh Murid SD

Negeri 5 Sinjai Utara Untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut: 1) Panjang tungkai (X_1), diperoleh nilai rata-rata (*mean*) = 77,58, simpangan baku (*standar deviasi*) = 4,771, nilai terendah (*minimum*) = 67 dan nilai tertinggi (*maksimum*) = 85. 2) Daya ledak tungkai (X_2), diperoleh nilai rata-rata (*mean*) = 1,3652, simpangan baku (*standar deviasi*) = 0,18666, nilai terendah (*minimum*) = 1,12 dan nilai tertinggi (*maksimum*) = 1,76. 3) Kemampuan lompat jauh (Y), diperoleh nilai rata-rata (*mean*) = 2,3508, simpangan baku (*standar deviasi*) = 0,13256, nilai terendah (*minimum*) = 2,12 dan nilai tertinggi (*maksimum*) = 2,62.

Hasil data deskriptif tersebut di atas baru merupakan gambaran umum data panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh. Data di atas belum menggambarkan bagaimana keterkaitan atau memiliki hubungan antara variabel penelitian tersebut. Untuk membuktikan apakah ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas yaitu panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan variabel terikat yaitu kemampuan lompat jauh, maka perlu pengujian lebih lanjut dengan uji normalitas data.

2. Pengujian Normalitas Data

Salah satu persyaratan yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan dalam menganalisis data penelitian adalah data harus mengikuti sebaran normal (berdistribusi normal). Untuk mengetahui apakah data panjang tungkai dan daya ledak tungkai dan data kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utaraberdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini:

Tabel 2. Rangkuman hasil uji normalitas data panjang tungkai dan daya ledak tungkai kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara

Nilai Statistika	Panjang tungkai	Daya ledak tungkai	Kemampuan lompat jauh
N	40	40	40
Absolutive	0,094	0,196	0,123
Positif	0,079	0,196	0,123
Negatif	-0,094	-0,110	-0,099
KS-Z	0,597	1,238	0,780
	0,868	0,093	0,578

As.Sig			
--------	--	--	--

Berdasarkan Tabel 2 di atas, maka pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogrov-Smirnov (KS-Z) menunjukkan hasil sebagai berikut: 1) Untuk data panjang tungkai, diperoleh nilai KS-Z = 0,597 ($P = 0,868 > \alpha 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data panjang tungkai mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. 2) Untuk data daya ledak tungkai, diperoleh nilai KS-Z = 1,238 ($P = 0,093 > \alpha 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data daya ledak tungkai mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. 3) Untuk data kemampuan lompat jauh, diperoleh nilai KS-Z = 0,780 ($P = 0,578 > \alpha 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan lompat jauh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

3. Analisis Data

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini perlu diuji dan dibuktikan melalui data empiris yang diperoleh dilapangan melalui tes dan pengukuran terhadap seluruh variabel yang diteliti. Karena data penelitian ini mengikuti sebaran normal, maka untuk menguji hipotesis penelitian ini digunakan analisis statistik parametrik dengan menggunakan teknik korelasi dan regresi.

1. Analisis korelasi panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh.

Untuk menguji kebenaran hipotesis tentang ada tidaknya hubungan yang signifikan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara, dilakukan analisis korelasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman hasil uji korelasi data panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara

Variabel	N	R	P _{value}	Keterangan
Panjang tungkai (X_1)				
Kemampuan lompat jauh(Y)	40	0,856	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3 di atas terlihat bahwa hasil uji analisis koefisien korelasi dengan menggunakan uji korelasi dikemukakan

sebagai berikut; nilai r diperoleh = 0,856 ($P_{\text{value}} < \alpha 0,05$) berarti ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara

2. Analisis korelasi daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh.

Untuk menguji kebenaran hipotesis tentang ada tidaknya hubungan yang signifikan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara, dilakukan analisis korelasi Pearson. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman hasil uji korelasi data daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara

Variabel	N	R	P_{value}	Keterangan
Daya ledak tungkai (X_2) Kemampuan lompat jauh(Y)	40	0,846	0,001	Signifikan

Berdasarkan Tabel 4 di atas terlihat bahwa hasil uji analisis koefisien korelasi dengan menggunakan uji korelasi dikemukakan sebagai berikut; nilai r diperoleh = 0,846 ($P_{\text{value}} < \alpha 0,05$) berarti ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara.

3. Analisis regresi panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh

Untuk mengetahui keeratan hubungan secara bersama-sama antara panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara, maka perlu dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi ganda. Untuk lebih jelasnya, maka rangkuman hasil analisis korelasi ganda dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman hasil uji regresi data panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara

Variabel	R	R^2	F	P_{value}	Keterangan
Panjang tungkai (X_1), Daya ledak tungkai (X_2) dan Kemampuan lompat jauh(Y)	0,896	0,803	75,459	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 5 di atas terlihat bahwa hasil uji analisis koefisien regresi dengan menggunakan uji-r regresi dikemukakan sebagai berikut; nilai r hitung (R) diperoleh sebesar 0,896, nilai R^2 diperoleh sebesar 0,803 ($P_{\text{value}} < \alpha 0,05$) setelah dilakukan uji signifikan atau keberartian regresi dengan menggunakan uji F korelasi diperoleh F hitung sebesar 75,459 ($P_{\text{value}} < \alpha 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh Murid SD Negeri 5 Sinjai Utara.

PEMBAHASAN

Hasil-hasil analisis korelasi dalam hipotesis perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi hubungan 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 kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila nilai panjang tungkai yang 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 kemampuan lompat jauh yang kurang baik pula. 2) Pengujian hipotesis menunjukkan, bahwa dari hasil analisis data diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila nilai daya ledak tungkai tergolong baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuan lompat jauh yang baik pula. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai daya ledak tungkai yang kurang baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuan lompat jauh yang kurang baik pula. 3) Pengujian hipotesis menunjukkan, bahwa dari hasil analisis data diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. Hal ini mengandung makna bahwa, apabila nilai panjang tungkai dan daya ledak tungkai, tergolong baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuan lompat jauh yang baik pula. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai panjang tungkai dan daya ledak tungkai yang kurang baik, maka akan diikuti dengan nilai kemampuan lompat jauh yang kurang baik pula.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Ada hubungan yang signifikan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. 2) Ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara. 3) Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh murid SD Negeri 5 Sinjai Utara.

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, ada beberapa saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Bagi para pembina, pelatih maupun atlet olahraga permainan sepakbola, bahwa kiranya dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan lompat jauh bermain sepakbola bagi pemain atau atlet yang dibina, hendaknya perlu memperhatikan unsur kemampuan fisik yang dapat menunjang, seperti panjang tungkai dan daya ledak tungkai. 2) Bagi mahasiswa yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan agar melibatkan variabel-variabel lain yang relevan dengan penelitian ini serta dengan populasi dan sampel yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ateng, Abdul Kadir. 1992. *Asas dan Landasan Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi
- Gutrie, Mark. 1953. *Coaching trak & field successfully*
- Halim, Ichsan Nur, 2004., *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Universitas Negeri Makassar, Makassar
- Hardianto Wibowo 1980, *Ilmu Urai* (Jakarta: FPOK IKIP Jakarta,)
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma
- Jamaluddin .2009. Hubungan Antara Daya Ledak Tungkai Dan Kelentukan Tubuh Ke Depan Dengan Kemampuan Lompat Jauh Cabang Olahraga Atletik Siswa SMP 1 Negeri Makassar. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar.
- Jansen, C.R. Gordon W. Bengester, B.L. 1983. *Applied Kinesiology and Biomechanics*. New York: Mc Graw Hill Book Company
- Johnson, Barry L, Nelson, Jack K. 1982. *Practical Measurement for Evaluation in Physical Education*. Delhi India: Kolhapur Road, Kamla Nagar
- Pasau, M. Anwar . 1998. Studyi Tentang Struktur Tubuh Dan Potensi Tubuh Atlet Bola Volley Dan Bola Basket Pra PON . Ujung Pandang : IKIP Ujung Pandang.
- Roji, 2007. *Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*, Jakarta: Erlangga
- Sajoto, Mohamad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga*. Jakarta : Dirjen Dikti. P2LPTK.

Willmore, J.H. 1977. *Athletic Training and Physical Fitness*. Sydney:Allyn and Bacon Inc.