HUBUNGAN ANTARA KELENTUKAN TUBUH DENGAN PRESTASI LOMPAT JAUH GAYA SCHNEPPER SISWA KELAS XI MA MIFTHAHUL ULUM GONDANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Penjaskesrek

Oleh :

DIMAS HENDRAMAWAN PUTRA
NPM: 10.1.01.09.2057

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2016

Skripsi oleh:

DIMAS HENDRAMAWAN PUTRA
NPM: 10.1.01.09.2057

Judul:

HUBUNGAN ANTARA KELENTUKAN TUBUH DENGAN PRESTASI
LOMPAT JAUH GAYA SCHNEPPER
SISWA KELAS XI MA MIFTHAHUL ULUM GONDANG

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Penjaskesrek
FKIP UNP Kediri

Tanggal: ……..

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Setyo Harmono, M.Pd.	Drs. Sugito, M.Pd

ii

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

DIMAS HENDRAMAWAN PUTRA
NPM: 10.1.01.09.2057

Judul:

HUBUNGAN ANTARA KELENTUKAN TUBUH DENGAN PRESTASI LOMPAT JAUH GAYA SCHNEPPER SISWA KELAS XI MA MIFTHAHUL ULUM GONDANG

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan PENJASKESREK FKIP UNP Kediri
Pada tanggal: _____

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji

1. Ketua : Drs. Setyo Harmono, M.Pd..
2. Penguji 1 :Septyaning Lussianti, M.Pd..
3. Penguji 2 : Drs. Sugito, M.Pd.

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.
NIDN. 0716046202

iii

Abstrak

DIMAS HENDRAMAWAN PUTRA: Hubungan Antara Kelentukan Tubuh Dengan Prestasi Lompat Jauh Gaya Schnepper Siswa Kelas Xi Ma Mifthahul Ulum Gondang, Skripsi, Penjaskesrek, FKIP UNP-Kediri, 2016.

Kata kunci: Kelentukan tubuh, lompat jauh gaya schnepper

Sejarah bangsa telah membuktikan bahwa sejak dahulu bangsa Indonesia telah memiliki sikap kebiasaan dan kegemaran berolahraga. Cabang atletik adalah merupakan salah satu cabang olah raga yang sering dipertandingkan khususnya cabang lompat jauh gaya schnepper, baik untuk tingkat nasional maupun untuk tingkat internasional. Usaha agar dapat mencapai prestasi tentunya tidak terlepas dari peningkatan sarana dan prasarana, termasuk lapangan lompat jauh, rool meter, cangkul, bendera, pelatih dan penggerak. Lompat jauh merupakan hal yang tidak mudah diwujudkan karena banyak faktor yang mempengaruhi didalamnya. Maka dari itu penulis memilih satu faktor yaitu tentang kelentukan tubuh bagian togok, karena dengan kelentukan itu diharapkan dapat tercapai suatu prestasi.

Untuk mendapatkan informasi empiris sejauh mana hubungan kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schepper dan apabila diketahui ada hubungan yang positif dan signifikan maka dapat dijadikan masukan untuk pelatih, guru, atlit pada cabang olahraga atletik khususnya lompat jauh gaya schnepper.

Metode yang digunakan yaitu metode Diskriptif Analisis, dengan disebut diskriptif karena akan memberikan gambaran menurut apa adanya tentang hubungan antara kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schnepper. Sedangkan bersifat analisis karena selain akan memberikan gambara apa adanya.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelajar pada Siswa Kelas Xi Ma Mifthahul Ulum Gondang. Adapun sebagai sampelnya adalah sebanyak lima puluh (50) siswa putra.

Dalam mencapai korelasi antara kelentukan tubuh dengan Prestasi Lompat Jauh Gaya Schnepper dapat diperoleh angka sebesar rxy = 0,829 dalam r tabel diketahui bahwa sampel 50 siswa hasilnya = 0,279. Jadi dapat dikatakan 0,829 0,279 atau dengan kata lain hasil rxy lebih besar dari r tabel.

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schnepper ada hubungan yang positif. Maka dari itu bagi para atlit lompat jauh agar dapat mencapai prestasi lompatan dengan baik harus meningkatkan kelentukan tubuh.

I. LATAR BELAKANG

Menyikapi dan melihat lajunya perkembangan zaman yang semakin lama semakin meningkat menjadikan manusia dituntut untuk dapat berkembang seiring dengan keadaan yang ada sekarang ini. Masyarakat Indonesia yang dinamis akan mengikuti bahwa meningkatnya perkembangan jaman dengan disertai meningkatnya bidang ilmu pengetahuan dan teknologi ini akan berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Keadaan ini yang sangat mempengaruhi terhadap kehidupan manusia. Pengaruh yang sangat kelihatan adalah berkurangnya aktifitas gerak manusia, pada hal kebutuan akan gerak itu sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan antara jasmani dan rohani. Apabila dengan adanya ajakan dari Bapak Presiden waktu itu mengatakan "Memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat", maka semakin menambah gairah dan semangat seluruh masyarakat dalam melakukan aktifitas olahraga dalam rangka kemajuan dan perkembangan olahraga di Indonesia khususnya olahraga prestasi dalam hal ini atletik.

Banyak pendapat mengatakan terwujudnya suatu prestasi ditentukan oleh banyak faktor. Dengan kata lain bahwa faktor yang menunjang tercapainya suatu prestasi yang optimal tidak hanya ditentukan oleh beberapa faktor saja, melainkan ada beberapa faktor yaitu perkembangan fisik, teknik dan mental serta kematangan juara.

Dalam pesta olahraga di tingkat regional maupun internasional bangsa Indonesia tak pernah ketinggalan untuk mengikuti even-even tersebut dalam berbagai macam olahraga yang dipertandingkan baik dari cabang permainan, bela diri, balap sepeda, renang, panahan, serta masih b 1 i yang lainnya, dan yang tak kalah pentingnya adalah cabang olahraga atletik di antaranya: Tolak peluru, lari sprint, loncat tinggi, lempar cakram dan lain-lain.

Dalam usaha untuk dapat meningkatkan prestasi lompat jauh, maka atlit harus mempunyai gerakan yang fleksibel serta erat kaitannya dengan kemampuan reaksi kekuatan otot kaki guna mendapatkan hasil yang baik, karena mampu mengetahui teknik yang dilakukan untuk menghasilkan gerak efektif dan efisien sesuai yang diharapkan.

Kalau dianalisa gerakan seorang pelompat jauh pada saat melakukan lompatan akan terlihat unsur-unsur gerakan fisik tertentu yang memegang peranan penting seperti kecepatan melakukan awalan, kelentukan tubuh, dan kekuatan kaki serta kelincahan. Dari unsur-unsur gerak fisik di atas merupakan unsur gerak yang penting dalam gerakan

lompat jauh, akan tetapi bukan berarti unsur gerak fisik lainnya tidak penting melainkan sebagai penunjang untuk mencapai prestasi yang baik.

Seorang guru olahraga diharapkan sekali kemampuannya untuk menganalisa gerakan dari suatu teknik yang diajarkan. Ditinjau dari sudut mekanika olahraga. Dengan kemampuan menganalisa tersebut akan memudahkan dalam membimbing dari membantu siswa atau atlit dalam mempelajari suatu teknik olahraga, karena mampu mengetahui bagaimana teknik itu harus dilakukan untuk menghasilkan gerak yang efektif dan efisien sesuai dengan kehendak yang diinginkan.

Dengan mengenal uraian tentang analisa gerakan di dalam salah satu cabang yang diharapkan oleh guru olahraga yang telah diajarkan di sekolah melalui jalur pendidikan sekolah sedini mungkin. Hal ini sesuai dengan apa yang digariskan pada TAP MPR No. II/1993 tentang GBHN menyebutkan bahwa :

Dalam peningkatan prestasi olahraga perlu terus dilaksanakan pembinaan olahragawan sedini mungkin melalui pencarian dan pemantapan bakat, pembibitan, pendidikan dan pelatihan olahraga prestasi yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi secara efektif dan efisien serta peningkatkan kualitas organisasi keolahragaan-keolahragaan baik di tingkat pusat maupun daerah.

(TAP MPR No. II/1993, tahun 1993).

Dari apa yang digariskan dalam GBHN di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan prestasi olahraga khususnya cabang atletik nomor jauh yang mempunyai tiga gaya di antaranya gaya jongkok, gaya berjalan di udara dan gaya menggantung atau Schnepper, tergantung dari pembibitan yang dimulai sejak sekolah dasar. Untuk itu perlu dikembangkan sistem pembibitan olahragawan di sekolah sehingga ditemukan olahragawan yang berbakat. Apabila bibit-bibit yang potensi tersebut sudah ditemukan, maka langkah selanjutnya adalah membina secara teratur terus-menerus, dan terencana sehingga dapat mencapai prestasi yang tinggi.

Melihat latar belakang yang seperti yang tinggi seperti di atas penulis berasumsi bahwa unsur-unsur gerak fisik kecepatan kelentukan tubuh, kekuatan kaki serta kelincahan mempunyai suatu keterkaitan satu sama lain dalam meningkatkan prestasi atlit lompat jauh. Untuk itu penulis mengadakan penilaian seberapa jauh hubungan yang ada atau tidak mengenai kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schnepper.

II. METODE

A. Variabel-variabel Penelitian

Sesuai dengan masalah yang diteliti, penelitian ini bersifat mencari hubungan. Oleh karena itu termasuk jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schnepper. Dalam penelitian ini kita menggunakan tentang variabel-variabel untuk memperjelas secara rinci tentang dua variabel. Dua variabel tersebut antara lain adalah sebagai gejala yang bervariasi misalnya: jenis kelamin, karena jenis kelamin mempunyai variasi laki-laki, perempuan, berat badan karena berat badan 40-50 kilogram. Gejala tersebut adalah subyek penelitian yang bervariasi.

1. Variabel bebas adalah variabel kelentukan tubuh (X), yakni variabel yang diselidiki pengaruhnya.
2. Variabel terikat adalah variabel lompat jauh gaya schnepper (Y), yakni variabel yang diramalkan akan timbul dalam hubungan yang fungsional sebagai pengaruhnya dari variabel bebas

B. Metode Pendekatan Penelitiam

Sesuai dengan masalah dan hipotesis yang telah diajukan di atas, maka penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode diskripsif analisis. Di sebut diskriptif, karena akan memberikan diskripsi atau gambaran menurut apa adanya tentang hubungan antara kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schnepper. Adanya bersifat analisis karena selain akan memberikan gambaran apa adanya juga mencoba menarik kesimpulan. Sedangkan untuk mengungkapkan data penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik tes kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya scnepper.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di Ma Mifthahul Ulum Gondang

. Sedangkan untuk mengungkapkan data penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan pengukuran, yaitu tes pengukuran kelentukan tubuh dan tes pengukuran, yaitu tes pengukuran kelentukan tubuh dengan menggunakan bangku ukur dan ukuran kelentukan tubuh dengan menggunakan bangku ukur dan tes lompat jauh dengan gaya schnepper.

1. Tahap pertama
   a. Menyelesaikan ijin rizet dan administrasi tanggal 15 Juni 2015
   b. Konsultasi dengan pembimbing tanggal 17 Juni 2015
2. Tahap Kedua
   a. Mempersiapkan persiapan tes tanggal 10 Juni 2015
   b. Persiapan pelaksanaan tes tanggal 11 Juni 2015
   c. Pelaksanaan tes dan Pengukuran tanggal 12-13 Juni 2015
3. Tahap Ketiga
   a. Konsultasi dengan pembimbing tentang pengolahan data tanggal 15 Juni 2015.
   b. Konsultasi dengan pembimbing tentang penulisan data tanggal 15 Juni 2015.

D. Populasi dan Sampel

Menurut Sutrisno Hadi menyatakan, bahwa :

> Sebenarnya tidaklah ada suatu ketepatan yang mutlak beberapa persen sampel harus diambil dari populasi. Ketidaktepatan yang mutlak itu agar tidak menimbulkan keragu-raguan seorang peneliti. Maka adalah satu usaha untuk menampung kesesatan yang mungkin timbul karena kurang besarnya sampel adalah memberikan isyarat yang lebih kecil. Salah satu syarat adalah mengetes signifikan dari data sampel (Sutrisno Hadi, 1983:73).

Sedangkan yang menjadi populasi sebagai subyek yang diteliti harus mempunyai kwalitas dan gejala yang ada. Populasi yang digunakan sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas xi MA Mifthahul Ulum Gondang

Mengingat waktu yang tersedia tidak memungkinkan untuk melakukan tes terhadap seluruh siswa, maka hanya diambil sebagian sampel dan diambil secara acak sejumlah siswa. Menurut Winarno Surachmad menyatakan bahwa, Karena tidak mungkin selalu langsung untuk meneliti segenap populasi, maka seringkali peneliti terpaksa menggunakan sebagian saja dari jumlah populasi, yakni disebut dengan sebuah sampel yang dipandang representative terhadap populasi itu (Winarno Suracmad, 1976:87).

E. Teknik Pengumpulan Data

Pelaksanaan pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan pengukuran.

1. Pengertian Tes

Menurut Arma Abdoellah menyatakan bahwa, "Tes adalah alat atau instrumen yang digunakan untuk memperoleh data atau tentang seseorang atau obyek" (Arma Abdullah, 1984:20).

2. Pengertian Pengukuran

Menurut Arma Abdoellah menyatakan bahwa, "Pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi" (Arma Abdulah, 1984:20).

Dengan melalui tes dan pengukuran akan memperoleh data yang obyektif. Dengan data yang diperoleh secara obyektif ini akan memudahkan dalam pemberian atau mengadakan penelitian.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Diskripsi Data Penelitian

Sebelum penulis menguraikan hasil penelitian lebih lanjut, maka perlu mengetahui variabel-variabel dalam penelitian ini yang dibutuhkan. Variabel tersebut adalah :

1. Variabel Bebas

   Yang dimaksud dengan variabel bebas adalah yang berdiri sendiri/tidak ter-gantung pada variabel lain. Sedangkan yang dimaksud dengan variabel bebas dalam penelitian ini adalah kelentukan tubuh dalam hal ini lentuk togok.

2. Variabel Terikat

   Yang dimaksud variabel terikat adalah suatu yang tidak dapat berdiri sendiri sehingga terikat oleh variabel lain. Sedangkan yang dimaksud dengan variabel terikat dalam penelitian ini adalah lompat jauh gaya schnepper.

Tabel 1

Daftar Nama Hasil Kelentukan dan Lompat Jauh

No.	Nama	Kelentukan	Lompat jauh
1.	Nur Mudi	20	4.47
2.	Imam Taufik	22	4.44
3.	M. Mustofa	19	4.30
4.	Setya Wahyu Nugroho	20	4.87
5.	A. Nur Wahyudin	19	4.21
6.	Taufik Ahmad Wahyudin	20	4.49
7.	Kuslita Eka Cahyani	16	4.05
8.	Dendi Eriawan	19	4.57
9.	Kariadi	21	4.92
10.	Tanti	16	3.87
11.	Ana Faris Setiyaningsih	19	4.67
12.	Andu'ah Aru Arumdali	25	5.30
13.	Lusiana Andriani	21	4.67
14.	Novita Dewi	22	5.12
15.	Dina Nurfiani	19	4.12
16.	Dina Nurfiana	22	4.30
17.	Ari Ahmad Subur	18	4.42
18.	Dwi Lestari	23	5.83
19.	Hikmawati	24	4.47
20.	Adam Andi Tama	22	4.55
21.	M. Alip Fudin	20	4.30
22.	Bayu Ari	22	4.57
23.	Gitiya	19	4.44

24.	Suseno	19	3.52
25.	Andi	18	4.00
26.	Ahmad	18	4.75
27.	Mustofa	17	4.72
28.	Ali Masruri	20	3.52
29.	Suselo	20	4.85
30.	Nurman	17	4.56
31.	Triyono	20	4.58
32.	Wahyu Susanto	20	4.12
33.	Yasi	21	3.76
34.	Yuliatik	19	4.00
35.	Juli Riadi	17	4,00
36.	Purwan Andika	20	4,84
37.	Tommy Witanto	22	5,60
38.	Yudi Wibowo	23	5,76
39.	Adar Winarno	24	5,21
40.	Tommy Cahyo Adi	23	5,29
41.	Hendra Setyo Eudi	22	4,88
42.	Pandu Agus Riadi	19	4,20
43.	Priyo Sugeng	23	5,25
44.	Reis Prasetyo	22	4,30
45.	Rizal Umami	20	4,67
46.	Rony Bagoes	22	4,73
47.	Sugeng Gunawan	22	4,90
48.	Prasetiono	20	3,52
49.	Khoirul Huda	24	5,87

50.	Hariadi	21	4,96

B. Analisis Data

Hasil penelitian merupakan data yang masih mentah, maka perlu untuk dianalisis sehingga merupakan hasil yang sempurna. Hasil ini dibuktikan kebenaran hipotesis yang telah disebutkan dalam bab pertama, yaitu terdapat korelasi yang positif hasil kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schnepper.

C. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini benar atau terbukti, maka untuk menguji hipotesis ini dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Ha : //o

Ho : //o

Ha sama dengan hipotesis alternatif akan diterima bila terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya scnepper. Hal ini dapat diketahui dengan membandingkan hasil analisa data korelasi hitung dengan korelasi pada tabel.

Berdasarkan hasil analisa data terdapat hasil yang diperoleh r-hitung 0,829 untuk sampel 50 siswa. Jadi dapat diketahui bahwa korelasi antara variabel X (kelentukan) dengan variabel Y (lompat jauh) jika dibandingkan hasil r-hitung dan r-tabel dapat diketahui hipotesis alternatif tersebut diterima atau ditolak. Sedangkan tabel ditentukan, bahwa sampel sebanyak 34 siswa besarnya taraf signifikan 5%= 0,279 maka r-hitung ? r-tabel dengan demikian Ha dapat diterima sedangkan Ho di tolak dengan kata lain :

Terdapat hubungan yang berarti antara kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya scnepper pada siswa kelas xi MA Mifthahul Ulum Gondang Maka hipotesis yang diajukan diterima dan hipotesis Ho ditolak. Untuk mengetahui hasil K-hitung didapatkan r-hitung sama dengan = 0,829 kemudian dimasukan dalam rumus K, kemudian mendapatkan hasil = 68,72 % dengan taraf signifikan 5%. Jadi dengan

demikian hipotesis yang diajukan diterima atau dengan kata lain ada hubungan yang berarti antara kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya scnepper pada siswa kelas xi MA Mifthahul Ulum Gondang.

D. Kesimpulan

Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan suatu jawaban tentang hipotesis yang telah diajukan. Adapun untuk menguji hipotesis yang telah diuraikan digunakan hitungan statistik korelasi produck moment.

Berdasarkan data yang dikumpulkan serta pengujian hipotesis yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil perhitungan koefisien korelasi product moment didapatkan r hitung = 0,829 sedang r tabel = 0,279 dengan taraf signifikan 5% dengan demikian r hitung lebih besar dari r tabel.
2. Untuk mengetahui k hitung didapatkan r hitung sama dengan = 0,829 kemudian dimasukan ke rumus k, kemudian mendapatkan hasil = 68, 72% dengan taraf signifikan 5%. Jadi dengan demikian hipotesis yang diajukan diterima atau dengan kata lain “Ada hubungan yang berarti antara kelentukan tubuh dengan prestasi lompat jauh gaya schepper pada siswa kelas xi MA Mifthahul Ulum Gondang.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arma Abdoellah. 1980. Olahraga Untuk Perguruan Tinggi STO. Yogyakarta.

Barry, L. Johnson. 1969. Practical Measurements For Evaluation In Physical Education. Chairman: Departement of Education for Women University of America.

Bernhard, Gunter. 1986. Atletik, Prinsip Dasar Latihan Loncat Tinggi, Jauh, Jangkit, dan Loncat Galah. Semarang: Dahara Prize.

Cronbach, Lee J. 1954. Educational Psycology. New York: Harcourt, Harcourt, Brace & Company.

Edward, Wieezorek. 1975. Problem of Sport Medicine and of Sport Training and Coacing. Olympic Solidarity of the International Olympic Comitte.

Ernest, Hilgard. 1982. Dalam Azas-azas Kurikulum. Bandung: Jemmars.

Hasan Said. 1975. Erobika. Kegiatan sehari-hari demi hidup sehat Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi - Departement Pendidikan dan Kebudayaan.

IAAF RULE. 1986. Offical Hand Book. London: International, Amateur-Athletik.

Iwayan Puguh Awijaya, dkk. 1989. Hubungan Panjang Tungkai dan Kekuatan Eksplosif anggota Gerak Bawah Terhadap Prestasi Lompat Tinggi. Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Surabaya Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Jansen, and Fisher. 1979. Scientific Basic of Athletik Conditioning. Philadelphia: Lee and Febinger.

Jass Jerver. 1987. Belajar dan Berlatih Atletik. Bandung: Pioner.

Jonath. 1987. Atletik, Lari dan Loncat, Latihan Teknik-teknik. Jakarta: Rosda Jaya Putra.

Moeloek dan Tjokroningrat. 1984. Kesehatan dan Olahraga. Jakarta: Fakultas Kedok teran Universitas Indonesia.

Morgan, Clifford T. 1979. Introduction to Psychology. Kogakusha: Me Graw Hall.

Oxendine, J.D. 1984. Psychology of Motor Learning. New Jersey: Prentice- Hall.

Safit, Margaret. 1973. Evaluation in Ohysical Educatioan. New Jersey: Second Educatioan Prentice Hall. Inc Englewood Cliffs.

Saleh Soegiyanto, dkk. 1989. Pedoman Penelitian. Pusat Penelitian Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Singer, Pobert N. 1975. Motor Learning and Ruman Performave. New York: Mac Millan Publishing Co.

Siregar MF. 1985. Ilmu Pengetahuan Melatih. Dicetak dalam rangka Pelaksanaan Proyek Pembinaan Prestasi OR (Bantuan Kepada KONI) Tahun 1974/1985.

Soewigyo. 1986. Peningkatan Sarana Prasarana Olahraga dan Kemantapan Pengelolaan Organisasi Olahraga Menuju Tercapai Prestasi Olahraga di Indonesia. Surabaya: Diskusi Ilmiah Olahraga, 2 Februari, IKIP Surabaya.

Sudarto. 1975. Diktat Atletik. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Sukordjo. 1988. Evaluasi Hasil Mengajar Dalam Bidang Olahraga. Jakarta: Karunia.

Sutrisno Hadi. 1983. Statistik II, Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psychologi Universitas Gajah Mada.

Tom Rosandich. 1962. Trackk and Field Journal. The Organizing-Comitee for the IV th asean Games Djakarta. Indonesia.

Verducci, Frank M. 1980. Measurement Concept in Physical Education, St Louis: The C.V. Mosby Company.