



## Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan *Chest Pass* Pada Mahasiswa Putra Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Ternate

Sukardi Muslatubun<sup>1</sup>, Rifaid Saiman<sup>2</sup>, Alief Lam Akhmady<sup>3</sup>

<sup>123</sup>STKIP Kie Raha Kota Ternate

Received: 3 Juni 2022

Revised: 5 Juni 2022

Accepted: 9 Juni 2022

### Abstract

*This study aims to determine the relationship between arm muscle strength and chest pass in male students of sports education STKIP Kie Raha Ternate City. The method used is a survey with correlational analysis techniques. The population in this study were students of STKIP Kie Raha, Ternate City. There is also a sample of 27 students. Data analysis using the product moment pearson at significant level = 0,05 %. The results of the calculation of data analysis of the two variables show that,  $r\text{-count} = 0.977 >$  at a significant rate of = 0.05%, so it can be concluded that there is a significant relationship between arm muscle strength and chest pass in STKIP Kie Raha students, Ternate City.*

**Keywords:** *arm muscle strenght, ches pass, basketball*

(\*) Corresponding Author: [sukardimuslatubun04@gmail.com](mailto:sukardimuslatubun04@gmail.com)

**How to Cite:** Muslatubun, S., Saiman, R., & Akhmady, A. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Chest Pass Pada Mahasiswa Putra Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 117-124. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6634311>

## PENDAHULUAN

Bola Basket merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang digemari oleh orang banyak, khususnya pelajar dan mahasiswa. Selain untuk tujuan kebugaran jasmani, permainan bola basket ini mempunyai nilai-nilai yang bermanfaat baik secara fisik maupun sosial.

Dalam permainan bolabaset *passing* yang sering di lakukan adalah *chest pass*. Menurut Jon Oliver (2007:36) operan di depan dada adalah umpan yang bisa di andakan dan di lakukan untuk memindahkan bola dari seorang pamain ke rekan satu tim dan di daerah satu tim dan di daerah perimeter. Hal Wissel (1996:72-73) mengatakan bahwa *chest pass* adalah pegang bola dengan kedua tangan di depan dada, jaga agar siku masuk. Tangan anda seharusnya sedikit di belakang bola dalam posisi rileks. Lihat target tanpa memperhatikannya, pandangan menjauh atau mengecoh sebelum operan. Melangka ke arah sasaran, rentangkan kaki, punggung, dan tangan. Perkuat pergelangan tangan dan jari-jari anda pada bola,tangan yang kuat mendominasi. Bola akan pergi kemana anda mengerahkannya. Lepaskan bola dari jari-jari kedua tangan anda secara berturut-turut sambil mengarahkan bola. Gerahkan lanjutan jari-jari menunjuk pada target dan telapak tangan menghadap ke bawah.



Pada kenyataannya ada beberapa mahasiswa putra Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Ternate yang mengikuti praktek bolabasket saat memegang bola tidak tepat di depan dada, masih ada yang memegang bola di samping badan. Saat memegang bola di depan dada masih ada beberapa mahasiswa yang siku kurang masuk dan agak terlalu kebawah. Pada saat tangan berada di belakang bola, masih ada beberapa mahasiswa yang melakukan dengan tegang dan kurang rileks.

Guna mendapatkan hasil *chest pass* yang baik di butukan pula kekuatan otot yaitu kekuatan otot lengan. Kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengetasi beban. Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau kelompok otot untuk mengerahkan daya maksimal terhadap sebuah tahanan (Rusli Lutan, 2000:164). Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sebagian otot pada bagian lengan untuk mengetasi tahanan yang di berikan. Untuk permainan bola basket sendiri kekuatan otot lengan paling dominan di gunakan karena permainan ini di maingkan menggunakan lengan,serta berguna untuk membantu menambahkan kekuatan dan kerasnya saat melempar atau mengoper bola sehingga jangkauannya lebi jauh dan tepatnya sasaran.

Tetapi, pada kenyataannya ada beberapa Mahasiswa putra Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Ternate saat melakukan operan dengan keras tetapi tidak tepat pada sasaran atau tidak tepat kepada teman yang akan di oper bola sehingga operan sulit di terima karena bola jauh dari jangkauan pemain yang akan menerima bola.

Berdasarkan pertimbangan tersebut peneliti berusaha mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* mahasiswa putra Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Kota Ternate yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass*. Melalui penelitian tersebut di harapkan dapat menjadi tolak ukur yang baik dalam penguasaan kemampuan teknik dasar permainan bola basket. .

### **Hakikat Kekuatan Otot**

Menurut Suntoso Giriwijoyo, dkk (2005:71) kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Menurut Dedy Sumiyarsono (2006:60) pengertian secara fisiologis, kekuatan adalah kemampuan newromuskuler untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam.

Menurut Rusli Lutan, dkk (2001:62) ketika seseorang mengangkat suatu benda yang berat, maka nampak ia berupaya mengarahkan tangannya. Otot-otot akan menegakkan untuk mengatasi tahanan yang di bangkitkan oleh beban itu. Makin berat bebannya, makin besar tahanannya. Jadi, kekuatan otot adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan daya maksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan.

Unsur terpenting dalam program latihan kondisi fisik ialah kekuatan karena kekuatan merupakan daya penggerak dan sekaligus pencegah terjadinya cedera. untuk mendapatkan prestasi yang optimal harus memiliki kekuatan otot yang baik.

Menurut Dedy Sumiyarsono (2006:60) konsep mekanika kekuatan berkaitan dengan hukum newton I dan hukum newton II. Hukum newton I, yakni hukum tentang kelembaban yang berbunyi jika suatu benda dalam keadaan diam atau bergerak maka benda tersebut akan tetap diam atau bergerak bila tidak ada

sebab-sebab yang menimbulkannya. Adapun sebab-sebab yang menimbulkan beban tetap bergerak atau tetap diam adalah gaya.

Gaya sama dengan kekuatan yang merupakan satu-satunya penyebab yang dapat mengubah keadaan atau kedudukan suatu benda gaya adalah vektor, vektor adalah suatu besaran yang kecuali mempunyai ukuran besar juga mempunyai arah. Jika suatu benda dikenai gaya, maka benda tersebut akan timbul percepatan (*Ecceleration*).

Sedangkan hukum newton II berbunyi besar kecilnya percepatan (a) tergantung dari masa (m) benda yang besarnya gaya (force=f) yang menimbulkannya. Untuk itu besar kekuatan di tentukan oleh rumus berikut:

$$F = m \cdot a$$

keterangan

F : *Force* (gaya/kekuatan)

m : *Massa* (berat/beban)

a : *Acceleration* (percepatan / kecepatan / waktu)

Dengan demikian, konsep dasar dalam meningkatkan kekuatan dapat di tempu dengan tiga cara, pertama massa atau bebanya yang di tingkatkan percepatanya tetap. Kedua massanya tetap tetapi percepatanya di tingkatkan. Dan, ketiga kedua duanya baik massa maupun percepatanya sama-sama di tinigkatkan.

Dalam melakukan operan setinggi dada (*chest pass*) bola basket komponen yang sangat penting dalam kekuatan, yaitu kekuatan otot lengan dengan kekuatan otot tangan.

Secara anatomi tubuh manusia di bagi menjadi empat bagian, yaitu batang badan, carnival, anggota badan atas dan anggota badan bawa. Bagian-bagian tersebut terdiri dari berbagai macam tulang yang merupakan tempat badan, anggota badan atas dan anggota badan bawah. Kekuatan kelompok-kelompok otot ini terbagi lagi menjadi berbagai begian. Sala satunya adalah kekuatan otot lengan yang berperang dalam mobilitas pada pergerakan persendian lengan.

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot untuk mengetasi tahanan dengan kontraksi secepat-cepatnya. Tahanan berupa bola dan arah angin, sedangkan Kontraksi, yang di maksud yaitu kontraksi otot lengan mendorong bola, menarik bola, melempar bola, dan mengayun bola. Pada gerakan lengan saat melempar atau mengoper bola membutuhkan kekuatan dan kecepatan dengan gerak lengan agar bola hasil operan keras dan tepat sasaran. Gerakan mengayunkan lengan dari belakang ke depan berguna untuk membantu menambahkan kekuatan dan kerasnya saat mengoper atau melempar bola sehingga jangkauannya lebih jau dan tepat sasaran.

Untuk permainan bola basket terdiri sendiri kekuatan otot lengan paling di dominan di gunakan, karena permainan ini sebagai sebagian besar menggunakan atau di maingkan dengan lengan dan tangan. Sehingga, kekuatan otot lengan dan di kategorikan lebih dari setengah kebutuhan akan otot yang di gunakan untuk dapat melakuakn permainan tersebut. Semakin besar otot lengan yang di dihasilkan maka akan menghasilkan fungsinya dengan optimal. Fungsi lengan antara lain adalah memeggang, memukul, melempar, menangkap, mendorong, menarik, dan sebagainya.

### **Hakikat Chest Pass (Operan Setinggi Dada)**

*Passing* dada atau mengumpan bola dengan dua tangan di depan dada merupakan umpan yang sering di lakukan dalam suatu permainan bola basket, dan umpan ini berguna untuk jarak pendek. Operan setinggi dada dapat di lakukan secara keras dan cepat. Jenis operan tersebut bergantung pada situasi keseluruhan, yaitu kedudukan teman, situasi teman, waktu dan taktik yang di gunakan. *passing* dada merupakan umpan yang bisa di andalkan dan di lakukan untuk memindahkan bola dari seorang pemain ke rekan satu timnya.

Nuril Ahmadi (2007:14) mengemukakan bahwa megoper bola dengan dua tangan dari depan dada merupakan operan yang sering di lakukan dalam pertandingan bola basket. Untuk melakukan *passing* dada atau mengumpan bola dari depan dada dapat di lakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Bola di pegang sesuai dengan teknik memegang bola basket.
2. Siku di bengkokkan kesamping sehingga bola dekat dengan dada.
3. Sikap kaki dapat di lakukan sejajar atau kuda-kuda dengan jarak selebar bahu.
4. Lutut di tekuk, badan condong ke depan, dan jaga keseimbangan.
5. Bola di dorong ke depan dengan kedua tangan sambil meluruskan lengan dan di akhiri dengan lecutan pergelangan tangan sehingga telapak tangan menghadap keluar.
6. Bagi yang baru belajar, gerakan pelurusan dapat di bantu dengan melangkahkan salah satu kaki ke depan.
7. Arah operan setinggi dada, atau antara pinggang dan bahu penerima.
8. Bersamaan dengan gerak pelepasan bola, berat badan di pindahkan ke depan.

Dedy sumiyarsono (2002:14-15) juga mengemukakan pelaksanaan lemparan tolakan dada sebagai berikut:

- 1) Pegang bola dengan kedua tangan.
- 2) Siku di tekuk terletak di samping badan, aturlah sedemikian rupa sehingga bola terletak di depan dada dengan jarak tidak terlalu jauh atau terlalu dekat dengan dada.
- 3) Posisi kaki dapat sejajar atau salah satu di depan.
- 4) lutut sedikit di tekuk agar memperoleh titik berat badan di antara dua kaki.
- 5) badan sedikit condong ke depan, dengan posisi rileks serta memperoleh keseimbangan.
- 6) lemparan di mulai dengan sedikit menarik bola ke arah dada untuk memperoleh awalan lemparan, kemudian di tolak bola lurus ke depan dengan kedua tangan dan di akhiri dengan lecutan pergelangan tangan sehingga posisi jari-jari tangan menghadap ke bawah, lecutan pergelangan tangan dapat menambah kekuatan lemparan serta penegasan arah lemparan.
- 7) bagi pemula, apabila jarak lemparan agak jauh gerakan pelurusan tangan dapat di bantu dengan gerakan kaki maju ke depan dan kebelakang. Jika telah memperoleh penguasaan dan penyesuaian gerakan kaki tidak di perlukan dalam melakukan lemparan.
- 8) arah lemparan setinggi dada atau di antara pinggang dan bahu penerima bola.
  - 9) bersamaan dengan gerak pelepasan bola, berat badan di pindahkan ke depan yang di ikuti oleh gerakan kaki.

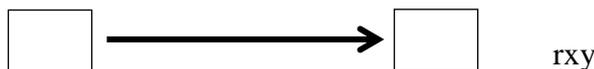
### Hipotesis Penelitian

Menurut Cholid Narbuko dan Abu Achmadi (2009:141) hipotesis penelitian merupakan dugaan sementara yang masih di buktikan kebenarannya melalui suatu penelitian. Penelitian ini meneliti merumuskan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternative ( $H_a$ ) yang kemudian akan dilakukan pengujian atas hipotesis nol ( $H_0$ ) tersebut untuk membuktikan apakah hipotesis tersebut ditolak atau gagal ditolak.

1.  $H_0$  = tidak ada hubungan signifikan dengan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* dalam permainan bola basket.
2.  $H_a$  = ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* dalam permainan bola basket.

### METODE PENELITIAN

Menurut margono (dalam Suherman, 2012, hal. 33) mengemukakan bahwa “Metode penelitian adalah semua kegiatan pencarian, penyelidikan, dan percobaan secara ilmiah dalam suatu bidang tertentu untuk mendapatkan fakta-fakta prinsip-prinsip yang baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikan tingkat ilmu serta teknologi”. Penulis menggunakan desain metode penelitian korelasi sederhana, karena penulis menghadapi suatu variabel bebas dan satu variabel terkait. Untuk memperjelas desain tersebut, maka akan digambarkan desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut:



**Gambar 1. Desain Penelitian Korelasi Tunggal**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2013:108). Dalam penelitian ini putra mahasiswa Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Kota Ternate dengan jumlah 27 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah semua populasi terjangkau tersebut, kemudian diambil seluruhnya untuk dijadikan sampel. (total population). Dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah putra mahasiswa Pendidikan Olahraga sebanyak 27 mahasiswa.

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2010:151). Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang terdiri dari tes pengukuran kekuatan otot lengan (*push up*), dan kemampuan *ches pass*

Pengolahan data adalah analisis data merupakan langkah yang di gunakan untuk meringkas data yang telah di kumpulkan secara akurat. Setelah data di peroleh dari instrumen-instrumen untuk mengempulkan data dengan rumus-rumus statistik. Berikut merupakan pengolahan data yang di hasilkan berdasarkan tes variabel X (kekuatan otot lengan), dan varyabel Y (kemampuan *chest pass* bola basket). Nilai yang di hasilkan kemudian di lakukan statistik. Pertanyaan dan hipotesis yang di ajukan dalam penelitian ini sesuai dengan analisis korelasi *product*

moment dari pearson pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05\%$  dan  $\alpha = 0,01\%$  dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Untuk pengujian keberartian pada analisis korelasi sederhana dalam menentukan rumus statistiknya  $H_0$  dan  $H_1$  adalah:

$H_0: \rho = 0$  : tidak ada hubungan X terhadap variabel Y

$H_1: \rho \neq 0$  : Tidak ada hubungan X terhadap variabel Y

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yakni kekuatan otot lengan sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan *chest pass* sebagai variabel terikat (Y). Data yang terkumpul dari hasil tes kedua variabel tersebut selanjutnya akan digunakan sebagai bahan analisis. Kumpulan data dari masing-masing variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Deskriptif Data kekuatan Otot Lengan (X) Dengan Kemampuan Chest Pass (Y) dalam Permainan Bolabasket**

	X	Y
<b>rata-rata</b>	28.11	19.63
<b>standar deviasi</b>	8.450	6.350
<b>varian</b>	71.410	40.319
<b>rentang</b>	31	26
<b>nilai rendah</b>	11	4
<b>nilai tinggi</b>	42	30
<b>jumlah</b>	759	530

Bedasarkan tabel 4.1 diatas, hasil kekuatan otot lengan diperoleh skor rata – rata adalah 28.11 standar deviasi adalah 8,450 dan varians adalah 71.410 sedangkan skor rentang adalah 31 diperoleh dari nilai tertinggi dengan skor 42 di kurangi dengan nilai terendah dengan skor 11 dan jumlahnya adalah 759 Bedasarkan tabel 4.1 diatas, hasil kemampuan *chest pass* dalam permainan bolabasket diperoleh skor rata – rata adalah 19.63 standar deviasi adalah 6.350 dan varians 40.319 sedangkan skor rentang adalah 26 diperoleh dari nilai tertinggi dengan skor 30 di kurangi dengan nilai terendah dengan skor 4 dan jumlahnya 350 distribusi frekuensinya dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Analisis untuk mengetahui berapa besar hubungan kekuatan otot lengan dan kemampuan *Chest pass* dalam permainan bolabasket dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Hasil Analisis Kekuatan Otot Lengan (X) Dengan kemampuan Chest Pass (Y)**

Variabel	dk	r-hitung	r-tabel		Kesimpulan
			0,05	0,01	
X dan Y	26	0,977	0.374	0,478	Signifikan

Dari perhitungan tersebut diperoleh r-hitung sebesar 0,977. Koefisien korelasi ini bila dikonsultasikan dengan r-tabel pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , dk

=  $n - 1 = 26$  yakni sebesar 0.374 dan 0,478 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,01$ . Dengan demikian koefisien korelasi tersebut diterima karena  $r$ -hitung  $0,977 > r$ -tabel 0.374 dan 0,478. Artinya bahwa terdapat hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Kota Ternate.

### **Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* bolabasket**

Untuk dapat melakukan keterampilan *chest pass* pemain bola basket diuntut mempunyai kekuatan otot lengan yang baik dalam permainan bola basket kekuatan otot lengan di butuhkan untuk mengontrol atau memegang dan selanjutnya untuk melempar atau mengoper bola dengan cepat, keras dan terarah. Dalam gerakan *chest pass* (operan setinggi dada) kekuatan otot lengan merupakan komponen yang penting karena kekuatan otot dengan membantu dan mendorong bola ke teman satu tim, besar dorongan yang di berikan pada bola tergantung dari jarak operan. Untuk jarak dekat, lengan dan tangan di berikan dorongan yang besar terhadap keberhasilan dalam operan. Passing adalah salah satu teknik dasar dalam permainan bola basket merupakan gabungan gerakan terkordinir untuk mencapai suatu sasaran, yaitu operan *chest pass* adalah salah satu teknik mengoper yang di lakukan dengan gerakan dua tangan didepan dada, yang berarti memerlukan tenaga yang bersifat eksplosif dari lengan dan tangan. Teknik melakukan operan *chest pass* adalah bola di pegang menggunakan kedua tangan di depan dada, siku di bengkokan kesamping sehingga bola dekat dengan dada. Maka, lengan dan tangan harus memompahkan tenaga lebih besar. Tes dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* pada mahasiswa putra POR Angkatan 2020 STKIP Kie Raha Ternate. Suatu pembelajaran latihan fisik dan ketepatan akan efektif bila dilakukan melalui praktek secara berulang ulang.

Ada hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* dalam permainan bolabasket. Dimana kekuatan otot tungkai berperan saat akan melakukan *chest pass*, dengan mempunyai kekuatan otot lengan yang kuat maka *chest pass* bisa di lakukan dengan maksimal. Menurut pendapat Poewardarminto (1985) bahwa lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai ke bahu. Mengaktifkan otot lengan sebagai otot keseluruhan tangan dari pangkal lengan atas sampai pada ujung tangan. dalam penelitian yang di maksud kekuatan otot lengan adalah kekuatan yang ada pada semua otot yang terdapat pada lengan mahasiswa putra pendidikan olahraga STKIP Kie Raha Ternate mulai dari bahu sampai pada ujung jari-jari.

Menurut Soedikoen (1992), mengatakan *chest pass* merupakan umpan yang sangat bermanfaat (tepat) untuk operan jarak pendek dengan perhitungan demi kecepatan dan kecermatan, bila kawan yang akan menerima tidak di jaga dengan ketat sedangkan jarak operan yang paling baik untuk lemparan *chest pass* antara 4-7 meter, tergantung kepada kemampuan kekuatan otot lengan.

### **KESIMPULAN**

Terdapat hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *chest pass* pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Kota Ternate.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikonto, 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendidikan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasty.
- Arikunto, 2010. *Menejemen Penelitian*. Jakarta: PT .RINEKA CIPTA. Badurronidongoran. Upaya Meningkatkan Belajar *Passing* Dalam Permainan Bola Basket Melalui ketrampilan dasar Lempar Tangkap Bola. Jurusan PPSD Prodi PGSD FIK UNIMED.
- Cholid Narbuko & Abu Achmadi. 2009. *Metodelogi Penelitin: memberikan bakal teoritis pada mahasiswa tentang metodologi penelitian serta diharapkan dapat melaksanakan penelitian dengan langkah-langkah yang benar*. Jakarta: Bumi Akara.
- Dedy Sumiyarsono. 2002. *Ketrampilan Bola Basket*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Dedy Sumiyarsono. 2006. *Teori dan Metodologi Melati Fisik Bola Basket Yogyakarta: FIK UNY*
- Hal Wassel. 1996. *Bola Basket: Langka untuk sukses*. Jakarta: PT Raja Grafindo Perseda.
- Jon Oliver. 2007. *Dasar-Dasar Bola Basket*. Bandung: Pakar Raya.
- Nuril Ahmadi. 2007. *Permainan Bola Basket*, Solo: Pakar Raya.
- Poerwardarminto. 1984. *kamus besar bahasa indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rusli Lutan, J. Hartoto, & Tomoliyus, 2001. Pendidikan Kebugaran Jasmani: Oreantasi Pembinaan disepanjang Hayat, Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga, Depdikas.
- Soedikoen, Imam. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Basket. Fakultas pendidikan Olahraga Kesehatan IKIP*. Padang:
- Suntoso Giriwijoyo,dkk. 2005. *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB
- Suherman, 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Bintang Warli Artika.