

Pengaruh Struktur Tubuh dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Atlet Kota Makassar

Muhammad Akbar Syafruddin
STKIP YPUP Makassar
Bos.akbar007@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan rancangan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh struktur tubuh dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli atlet voli kota Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan atlet voli kota Makassar. Sampel yang digunakan sebanyak 50 orang. Teknik penentuan sampel adalah dengan teknik *Purposive Sampling* atau penentuan sampel dengan kriteria tertentu. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik regresi linear. Bertolak dari hasil analisis data, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa: (1) Ada pengaruh yang signifikan struktur tubuh terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli ($\alpha = 0,001 < 0,05$) dan sumbangan determinasi sebesar 22,2%. (2) Ada pengaruh yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli ($\alpha = 0,000 < 0,05$) dan sumbangan determinasi sebesar 38,9%. (3) Ada kontribusi yang signifikan struktur tubuh dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli ($\alpha = 0,000 < 0,05$) dan sumbangan determinasi sebesar 46,7%.

Kata Kunci: Struktur Tubuh, Koordinasi Mata Tangan, Kemampuan Passing Bawah.

Abstract

The research is descriptive wich aims to discover the influence of body structure and hand eyes coordination toward lower passing ability in volleyball of volleyball athletes in Makasar city. The population of the research were all volleyball athletes in Makassar city . The samples were 50 athletes taken by using purposive sampling technique or sample determination with certain criteria. The data was analyzed by using linear regression analysis technique. Based on the result of data analysis, the research concludes that: 1) There is influence of body structure toward lower passing at volleyball games. ($\alpha = 0,001 < 0,05$) and determination value 22.2%. 2) There is influence of hand eyes coordination toward lower passing at volleyball games ($\alpha = 0,000 < 0,05$) and determination value 38.9%. 3) There are influence both body structure and hand eyes coordination simultanously toward lower passing at volleyball games ($\alpha = 0,000 < 0,05$) and determination value 46.7%.

Keywords: Body Structure, Emotional Intelligence, Hand-Eyes Coordination, Lower Passing Ability.

History

Received 2019-06-22, Revised 2019-06-24, Accepted 2019-07-16

PENDAHULUAN

Permainan bolavoli merupakan salah satu permainan pada cabang olahraga yang telah memasyarakat sampai ke pelosok-pelosok daerah yang ada di Indonesia. Bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam setiap lapangan dengan dipisahkan oleh sebuah net untuk digunakan sebagai batas daerah permainan. Tujuan permainan adalah memukul dan melewati bola di atas net agar dapat jatuh di daerah permainan lawan dan mengembalikannya sebelum bola melenting / menyentuh lantai lapangan. Setiap tim dapat memainkan bola sebanyak tiga kali pantulan dengan catatan bahwa persentuhan bukan satu orang secara berturut-turut, kecuali bola *blocking* dari hasil pukulan *smash*.

Peningkatan olahraga bolavoli tentunya sangat diharapkan, berbagai fakta menunjukkan bahwa permainan berbagai cabang olahraga khususnya bolavoli mengalami pasang surut. Sehingga permainan bolavoli sekarang ini kurang begitu semarak karena kurangnya pertandingan-pertandingan ataupun event baik ditingkat daerah maupun ditingkat nasional. Baik di negara maju maupun di negara berkembang seperti Indonesia. Kenyataan ini dapat diharapkan dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa dampak yang positif dalam pengembangan cabang olahraga di daerah khususnya permainan bolavoli. Dalam proses permainan bolavoli, kemampuan teknik dasar *passing* bawah banyak digunakan untuk bertahan, memberi umpan, dan membangun serangan.

Perkembangan cabang olahraga ini, khususnya di Sulawesi Selatan banyak mengalami kemunduran. Hal ini dibuktikan dengan kurangnya pembinaan secara menyeluruh atau berjenjang terhadap olahraga bolavoli. Padahal kita ketahui bahwa untuk mencapai prestasi suatu cabang

olahraga tentu harus didukung oleh berbagai faktor yang saling terkait. Disamping faktor kemampuan atlet itu sendiri, keberhasilan dan pembinaan prestasi bolavoli dipengaruhi pula oleh tersedianya pelatih atau guru yang baik, fasilitas atau sarana dan prasarana yang bermutu, organisasi yang baik serta adanya suatu dukungan dari masyarakat maupun pemerintah. Dimana hal tersebut tentunya sangat erat kaitannya dengan pembelajaran di sekolah dan pelatihan para atlet.

Sedangkan di Kota Makassar sendiri, pembinaannya bisa dikatakan masih jauh dari harapan. Untuk menemukan klub yang melakukan pembinaan terhadap bola voli sangatlah sulit. Atlet dijadikan sebagai objek penelitian bahwa untuk mendapatkan otomatisasi gerakan *servis*, *passing*, dan *smash*, dalam permainan bolavoli dari berbagai tingkatan umur, dengan demikian akan lebih baik dibandingkan dengan mereka yang baru belajar. Dengan memiliki struktur tubuh yang ideal, otomatis seorang atlet akan lebih cepat menguasai teknik dasar dari permainan bolavoli serta memiliki kondisi fisik yang baik kita dapat menghasilkan atlet-atlet yang profesional.

Secara umum, olahraga bolavoli sangat digemari oleh berbagai kalangan masyarakat baik dari kalangan. Namun akhir-akhir ini permainan bolavoli jarang dimainkan oleh para orang-orang atau hanya orang tertentu saja misalnya siswa yang mempunyai struktur tubuh yang tinggi yang lebih dominan. Hal ini disebabkan karena permainan bolavoli memakai net sebagai batas untuk melewati bola di atasnya sehingga sangat jelas bahwa permainan ini butuh struktur tubuh yang tinggi. Untuk dapat melakukan gerakan-gerakan yang sempurna dan berkualitas, maka seorang atlet dituntut untuk memiliki struktur tubuh dan kemampuan bermain dengan bagus. Dengan melihat karakter yang dimiliki permainan tersebut, maka tentu seorang pemain harus memiliki struktur tubuh yang tinggi untuk dapat lebih dominan,

dalam permainan. Sehingga berdasarkan penjelasan di atas, tentunya apabila seorang atlit memiliki struktur tubuh yang baik dengan keserasian besar tubuh dan berat badan yang ideal, tentunya diharapkan atlit tersebut juga mampu melakukan *passing* bawah dengan baik.

Satu hal yang juga sangat penting peranannya dalam *passing* bawah adalah koordinasi mata tangan. Dimana dalam koordinasi mata tangan ini berkaitan erat dengan ketepatan dan antisipasi terhadap bola, baik dalam bertahan, menyerang maupun dalam memberi umpan kepada teman seregu. Sehingga dengan begitu, dapat ditarik kesimpulan bahwa, seseorang atlit yang memiliki koordinasi yang baik, tentunya memiliki ketepatan dan antisipasi yang baik khususnya di dalam melakukan *passing* bawah.

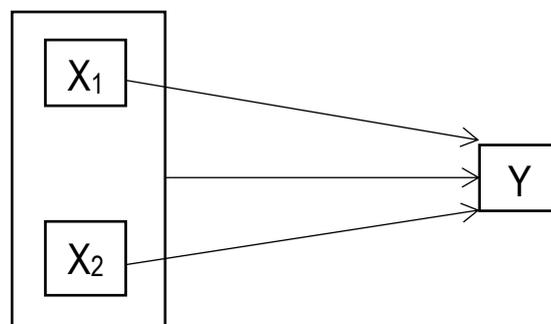
Sesuai dengan pembahasan pada latar belakang, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: 1) Apakah ada pengaruh struktur tubuh terhadap kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli atlit voli Kota Makassar . 2) Apakah ada pengaruh koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli atlit voli Kota Makassar. 3) Apakah ada pengaruh secara bersama-sama struktur tubuh dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli atlit voli Kota Makassar.

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variable bebas dan variable terikat (Abustam, M. I., Djaali. & Rahman, M. A. 2006 : 7). Dalam hal ini hubungan struktur tubuh

dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet voli Kota Makassar, sampel sebanyak 50 orang dipilih berdasarkan teknik purposive sampling.

Penelitian ini melibatkan variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas meliputi, struktur tubuh dan koordinasi mata tangan, sedangkan variabel terikat, yakni kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli. Desain penelitian yang digunakan adalah desain korelasional. Penentuan desain penelitian merujuk pada Sugiyono (2013).



Gambar 1. Model desain penelitian

Sumber : Sugiyono (2014 : 69)

Keterangan:

X1 = Struktur Tubuh

X2 = Koordinasi Mata Tangan

Y = *Passing* Bawah

Data penelitian diperoleh melalui pengukuran struktur tubuh (Nur Ichsan:2011), serta tes kemampuan *passing* bawah dalam permainan bolavoli (Wirjasantosa dalam Syahbuddin:2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linear. Hasil analisis regresi linear seperti yang terlihat pada tabel di bawah :

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Koefisien Korelasi

No.	Hipotesis	N	R	R ²	F	P	A	Ket.
1.	Pengaruh struktur tubuh terhadap passing bawah	50	0,471	22,2 %	13,700	0,001	0,05	Signifikan
2.	Pengaruh koordinasi mata tangan terhadap passing bawah	50	0,623	38,9 %	30,503	0,000	0,05	Signifikan
3.	pengaruh struktur tubuh dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap passing bawah	50	0,683	46,7 %	20,590	0,000	0,05	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas, dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data struktur tubuh terhadap kemampuan passing bawah diperoleh nilai koefisien regresi 0,471 dengan tingkat signifikan $0,001 < 0,05$ (terdapat pengaruh yang signifikan). Untuk koefisien determinasi sebesar 0,222, hal ini berarti 22,2% pengaruh struktur tubuh terhadap kemampuan passing bawah.
- b. Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah diperoleh nilai koefisien regresi 0,623 dengan tingkat signifikan $0,000 < 0,05$ (terdapat pengaruh yang signifikan). Untuk koefisien determinasi sebesar 0,389, hal ini berarti 38,9% pengaruh koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah.
- c. Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi ganda data struktur tubuh dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah diperoleh nilai koefisien regresi 0,683 dengan tingkat signifikan $0,000 < 0,05$ (terdapat pengaruh yang signifikan). Untuk koefisien determinasi sebesar 0,467, hal ini berarti 46,7% pengaruh

struktur tubuh dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah

Hasil analisis menunjukkan bahwa ketujuh hipotesis telah diuji kebenarannya dan seluruhnya diterima. Selanjutnya dapat dibahas sebagai berikut:

1. Ada pengaruh struktur tubuh terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli atlet voli Kota Makassar.

Dengan kata lain, struktur tubuh berpengaruh langsung terhadap kemampuan passing bawah. Hal ini sejalan dengan struktur tubuh mengindikasikan tinggi badan, berat badan, panjang lengan, dan lingkaran dada seseorang. Hal ini memberikan sumbangan kepada individu untuk dapat tampil di berbagai keterampilan motorik. Artinya bahwa untuk dapat melakukan aktivitas dengan baik harus ditunjang dengan struktur tubuh yang baik pula. Struktur tubuh hubungannya dengan kemampuan passing bawah sangat berpengaruh dalam olahraga khususnya dalam permainan bolavoli, karena setiap orang yang mempunyai struktur tubuh yang ideal tentunya dapat menunjang pada cabang olahraganya, dalam hal ini permainan bolavoli. Dilihat dari segi tinggi badan, seseorang yang memiliki tinggi badan yang baik tentunya dapat menunjang dalam aktifitas olahraganya terkhusus pada saat melakukan

passing bawah dalam permainan bolavoli. Karena seseorang yang memiliki tinggi badan yang baik, dapat dikatakan memiliki jangkauan yang baik pula pada saat mengantisipasi datangnya bola. Dari segi panjang lengan, seseorang yang memiliki panjang lengan yang baik, tentunya juga memiliki kekuatan dan jangkauan yang baik khususnya dalam melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Sedangkan dilihat dari segi lingkaran dada, seorang atlet atau pemain yang memiliki lingkaran dada yang baik, dapat dikatakan memiliki kemampuan yang baik dalam mengikat oksigen. Dalam melakukan segala aktifitas khususnya dalam berolahraga, sangat berkaitan erat dengan kebutuhan akan oksigen. Pada saat melakukan olahraga khususnya dalam permainan bolavoli yang menuntut seorang atlet untuk bermain dengan cepat, kebutuhan akan oksigen tentunya semakin meningkat. Dimana lingkaran dada seorang atlet di sini sangatlah berperan dalam menentukan besarnya volume oksigen yang dapat ditampung atau dihirup oleh seseorang dalam kaitannya untuk menunjang aktifitasnya dalam melakukan aktifitas dalam berolahraga khususnya dalam melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli.

2. Ada pengaruh koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli atlet voli Kota Makassar.

Dengan kata lain, koordinasi mata tangan berpengaruh langsung terhadap kemampuan passing bawah. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Harsono (1988 : 220), bahwa "koordinasi adalah keterampilan mengintegrasikan berbagai gerakan yang berlainan ke dalam satu pola tunggal gerakan". Jadi koordinasi merupakan keterampilan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan benar, dan melakukan gerakan yang kompleks secara lancar (mulus) tanpa pengeluaran energi yang berlebihan. Dalam hal ini, koordinasi antara mata

dan tangan pada saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Seorang atlet dengan koordinasi tangan yang baik bukan hanya mampu melakukan passing bawah secara sempurna, tetapi juga dapat dengan mudah dan cepat dalam melakukan suatu keterampilan yang baru baginya. Dia juga dapat berubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak yang satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efisien.

3. Ada pengaruh struktur tubuh dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli atlet voli Kota Makassar.

Hipotesis ketiga yaitu ada pengaruh struktur tubuh dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, nilai P yang diperoleh adalah $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa struktur tubuh hubungannya dengan koordinasi mata tangan sangat berpengaruh dalam olahraga karena setiap kemampuan gerak seseorang dan struktur tubuh yang dimiliki bisa menunjang pada cabang olahraganya, khususnya pada saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Dilihat dari segi tinggi badan, seseorang yang memiliki tinggi badan yang baik tentunya dapat menunjang dalam aktifitas olahraganya terkhusus pada saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Karena seseorang yang memiliki tinggi badan yang baik, dapat dikatakan memiliki jangkauan dan koordinasi yang baik pula pada saat mengantisipasi datangnya bola. Dari segi panjang lengan, seseorang yang memiliki panjang lengan yang baik, tentunya juga memiliki kekuatan dan jangkauan yang baik, khususnya dalam melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli, baik pada saat bertahan maupun menyerang. Sedangkan dilihat dari segi lingkaran dada, seorang atlet atau pemain yang memiliki lingkaran dada yang baik, dapat dikatakan memiliki kemampuan yang baik dalam mengikat

oksigen. Dalam melakukan segala aktifitas khususnya dalam berolahraga, sangat berkaitan erat dengan kebutuhan akan oksigen. Pada saat melakukan olahraga khususnya dalam permainan bolavoli yang menuntut seorang atlet untuk bermain dengan cepat, kebutuhan akan oksigen tentunya semakin meningkat. Dimana lingkaran dada seorang atlet di sini sangatlah berperan dalam menentukan besarnya volume oksigen yang dapat ditampung atau dihirup oleh seseorang dalam kaitannya untuk menunjang aktifitasnya dalam melakukan aktifitas dalam berolahraga khususnya dalam melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Dan apabila struktur tubuh juga didukung oleh koordinasi mata tangan, maka sangat mendukung pada saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Karena koordinasi merupakan keterampilan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan benar, dan melakukan gerakan yang kompleks secara lancar (mulus) tanpa pengeluaran energi yang berlebihan. Dalam hal ini, koordinasi antara mata dan tangan pada saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Seorang atlet dengan koordinasi tangan yang dapat berubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak yang satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efisien khususnya pada saat mengantisipasi datangnya bola saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa apabila struktur tubuh ikut dipengaruhi oleh koordinasi mata tangan dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli..

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dengan perhitungan statistik dan hasil pengujian hipotesis serta dari pembahasan, maka hasil penelitian ini

disimpulkan sebagai berikut: 1) Ada pengaruh struktur tubuh terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli atlet voli Kota Makassar. 2) Ada pengaruh koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli atlet voli Kota Makassar. 3) Ada pengaruh struktur tubuh dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli atlet voli Kota Makassar.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut: 1) Diharapkan kepada pelatih Klub voli Pertamina Energi Makassar, BKMF Voli Universitas Negeri Makassar, dan UKM Voli Universitas Hasanuddin agar dapat menentukan program latihan yang berkelanjutan guna untuk pencapaian prestasi yang maksimal di kancah regional, nasional maupun internasional bagi para atlet-atletnya. 2) Dijadikan masukan dalam mengevaluasi atlet-atlet voli yang berada di Klub Voli Pertamina Energi Makassar, BKMF Voli Universitas Negeri Makassar, dan UKM Voli Universitas Hasanuddin sehingga bagi atlet-atlet yang memiliki kemampuan yang dibawah standar dapat diberikan latihan tambahan demi mencapai kemampuan fisik dan mental yang masikmal. 3) Untuk klub-klub bolavoli khususnya dalam *talent scouting*, dapat dijadikan gambaran dalam pencarian bibit-bibit atlet yang dapat mengikuti pertandingan bolavoli. 4) Untuk bidang ilmu olahraga, dijadikan sebagai sumber pikiran sebagai penambahan cakrawala khususnya ilmu keolahragaan agar lebih luas dalam pengembangannya. Sebagai bahan tambahan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan, masyarakat serta pembaca. 5) Diharapkan penelitian ini mendapatkan kajian lebih lanjut agar dapat lebih memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dunia ilmu keolahragaan dan pengembangan prestasi olahraga khususnya cabang olahraga bolavoli secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, Idrus., Rahman, Asfah & Djaali. 2006. Pedoman Praktis Penelitian dan Penulisan Karya Ilmiah. Makassar: Badan Penerbit UNM
- Ahmadi, Nuril. 2007. Panduan Olahraga Bolavoli. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Beutelstahl, Dieter. 2005. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: CV. Pionir Jaya
- Bompa, Tudor. O., 2009. *PERIODIZATION "Theory and Methodology of Training"*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company
- Durrwachter, Gerhard. 1990. *Bolavoli: Belajar dan Berlatih Sambil Bermain*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Goleman, Daniel. 2004. *Emotional Intelligence*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gunarsa, Singgih. 2008. Psikologi Olahraga Prestasi. Jakarta : Gunung Mulia.
- Halim, Nur Ichsan. 2011. Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani. Makassar: Badan Penerbit UNM Makassar.
- Harsono, 1988. Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching. Jakarta: Dirjendikti, Depdikbud.
- Kadir. 2015. STATISTIKA TERAPAN. Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Ma'mun, Amung & Subroto, Toto. 2001. Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Bola Voli. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga.
- Nurhasan. 2001. Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani. Prinsip-prinsip dan Penerapannya. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga.
- Pasau, Anwar. 2012. Pertumbuhan dan Perkembangan Fisik Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Putri, Atlasari. 2013. Hubungan antara Kecerdasan Emosi dengan Penyesuaian Diri pada Perempuan Pasca Perceraian. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Rahantoknam, Edward. 1988. *Belajar Motorik: Teori dan Aplikasinya dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Jakarta : Dirjendikti, Depdikbud.
- Sajoto, M. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik dan Olahraga. Jakarta : Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi P2LPTK.
- Salam, Sofyan & Bangkona, Deri. 2012. Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi. Makassar: Badan Penerbit UNM
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D. Jakarta : Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : Alfabeta
- Sugiyanto & Sudjarwo. 2002. Perkembangan dan Belajar Gerak. Pusat Penerbit Universitas Terbuka
- Sukadiyanto. 2010. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syahbuddin. 2011. *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Teknik Dasar Permainan Bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler di SMA PGRI Kota Pekanbaru*.
(https://www.google.co.id/?gws_rd=cr,ssl&ei=GvnrVrq=syahbuddin+hubungan+kekuatan+otot+lengan.pdf, Diakses tanggal 3 Februari 2016, pukul 19.46 wita)