



KONTRIBUSI KONDISI FISIK TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS BAWAH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI

La Kamadi

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Universitas Negeri Makassar
Jl. A. P. Pettarani, Tidung, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia
e-mail: la.kamadi@unm.ac.id

Abstract

This type of descriptive research which is contributive which aims to determine the strength of the arm muscles, hand eye coordination and balance of the ability to serve under volleyball in students of SMP Negeri 2 Balocci, Pangkep Regency. Student population of SMP Negeri 2 Balocci, Pangkep Regency, as many as 30 samples. The data were collected using the arm muscle strength test instrument (Push Up per 30 seconds), hand eye coordination test, dynamic balance test and volleyball under-serve ability test. The results of the study: 1) There is a significant and linear contribution of arm muscle strength to the ability to serve under volleyball of = 44.70% with a regression coefficient of $\alpha = 0.344$ ($P = 0.000$). 2) There is a significant and linear hand-eye coordination contribution to the ability to serve under volleyball by 31.80% with a regression coefficient of $\alpha = 0.735$ ($P = 0.000$). 3) There is a significant and linear balance contribution to the ability to serve under volleyball of = 55.20% with a regression coefficient of $\alpha = 0.140$ ($P = 0.000$). 4) There is a significant and linear contribution of the combination of arm muscle strength, hand eye coordination, and balance to the ability to serve under volleyball by 98.90% with $F = 795,684$ ($P = 0,000$) and the regression equation $Y = 17.304 + 0.344 X_1 + 0.727 X_2 - 0.133 X_3$.

Keywords: coordination, agility, balance, dribble basketball

Abstrak

Jenis penelitian deskriptif yang bersifat kontributif yang bertujuan untuk mengetahui kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan dan keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli pada siswa SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep. Populasi siswa SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep, Sampel sebanyak 30 murid. Pengumpulan data menggunakan instrument tes kekuatan otot lengan (Push Up per 30 detik), tes koordinasi mata tangan, tes keseimbangan dinamis dan tes kemampuan servis bawah bolavoli. Hasil penelitian : 1) Ada kontribusi yang signifikan dan linier kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli sebesar = 44.70% dengan koefisien regresi sebesar $\alpha = 0.344$ ($P = 0,000$). 2) Ada kontribusi yang signifikan dan linier koordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli sebesar 31.80% dengan koefisien regresi sebesar $\alpha = 0.735$ ($P = 0,000$). 3) Ada kontribusi yang signifikan dan linier keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli sebesar = 55.20% dengan koefisien regresi sebesar $\alpha = 0.140$ ($P = 0,000$). 4) Ada kontribusi yang signifikan dan linier perpaduan kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, dan keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli sebesar 98.90% dengan $F = 795.684$ ($P = 0,000$) dan persamaan regresi $Y = 17.304 + 0.344 X_1 + 0.727 X_2 - 0.133 X_3$.

Kata kunci: Kondisi Fisik, Servis Bawah, Bolavoli

* corresponding author:

Artikel Info:

Submitted : 03/11/2020
Revised : 04/11/2020
Accepted : 05/11/2020
Published : 16/11/2020

A. Pendahuluan

Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti lakukan di SMP Negeri 2 Balocci Kab. Pangkep tentang kemampuan melakukan servis bawah masih kurang optimal sehingga peneliti perlu melakukan kajian terhadap kemampuan servis bawah siswa SMP Negeri 2 Balocci Kab. Pangkep. Peranan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah merubah pola berpikir manusia dari cara yang klasik menjadi modern. Hal ini memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pola kehidupan manusia dan perkembangan. ilmu keolahragaan secara keseluruhan, sehingga olahraga menjadi semakin penting bagi kehidupan manusia bagi olahraga ditinjau dari segi pendidikan, segi kejiwaan, segi fisik, maupun dari segi sosial (Pasaribu & Mashuri, 2019).

Permainan bolavoli merupakan salah satu bentuk permainan bola besar yang telah berkembang pesat di Indonesia. Permainan bolavoli diciptakan oleh seorang guru pendidikan jasmani di Amerika Serikat yang bernama William G Morgan pada tahun 1895, dan permainan ini cepat menyebar keseluruh dunia. Permainan

bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang dimainkan oleh dua tim dimana setiap timnya beranggotakan dua sampai enam pemain dalam suatu lapangan yang berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim, dan kedua tim dibatasi dengan net. Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa teknik yang merupakan dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain agar dapat bermain bolavoli dengan baik. Teknik-teknik dasar permainan bolavoli tersebut meliputi : *servis, passing, smash dan blok*. Dari keempat teknik dasar tersebut, teknik servis bawah merupakan keterampilan dasar dan sangat penting dalam permainan bolavoli, oleh karena teknik ini merupakan awal pembentukan serangan atau dasar bagi pelaksanaan suatu serangan /smash.

Komponen kondisi fisik yang diperlukan untuk menunjang kemampuan servis bawah yang efektif adalah kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan dan keseimbangan, disamping perlu pula didukung dengan unsur teknik yang baik. Kekuatan otot lengan menunjang kemampuan gerak untuk menarik kebelakang kemudian

dengan kontraksi maksimal melakukan gerakan refleksi pada otot lengan sehingga menahan kekuatan pukulan servis. Apabila kekuatan otot lengan dapat dimaksimalkan dalam proses gerakan servis bolavoli, maka akan menunjang tenaga atau gaya untuk memukul bola secara kuat dan cepat. Otot lengan adalah salah satu peranan terpenting untuk melakukan servis bolavoli, karena otot lengan merupakan titik pusat tenaga, sehingga kekuatan otot lengan akan menunjang tenaga pada bagian tubuh lainnya.

Peranan koordinasi mata tangan mempunyai peranan penting terhadap kemampuan servis bawah. Dimana gerakan servis bawah bolavoli seperti melakukan ayunan lengan dan dorongan bola, sehingga kemampuan mengkoordinasikan gerakan tangan dengan bantuan penglihatan. Keseimbangan turut menunjang kemampuan gerakan dalam servis bawah, keseimbangan punya andil atau peran dalam melakukan servis bawah, dimana dalam melakukan gerakan, lengan ditarik kebelakang pada saat melakukan pukulan dan harus menjaga keseimbangan.

Permainan bolavoli merupakan

permainan bola besar yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam orang. Permainan bolavoli dimulai pukulan servis yang dilakukan oleh pemain kanan belakang posisi di daerah servis. Bola harus dipukul dengan satu tangan atau salah satu dari bagian lengan sesudah bola dilambungkan atau dilepas dari tangan sebelum menyentuh salah satu bagian dari badan atau merupakan lapangan. Olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa, baik wanita maupun pria dengan bermain bolavoli akan berkembang secara baik unsur-unsur daya pikir, kemauan, dan perasaan. Yunus (1992) antara lain: a) Servis, terdiri dari servis tangan bawah dan servis tangan atas; b) Passing, terdiri dari pass atas dan pass bawah; c) Smash (serangan); d) Blok (bendungan). Harsono (1988) memberikan gambaran tentang pengertian kekuatan secara umum sebagai upaya untuk memudahkan menafsirkan yang dimaksud dengan kekuatan otot lengan adalah "kemampuan otot membangkitkan tegangan terhadap suatu lengan". Pentingnya kekuatan otot dalam menunjang kemampuan olahraga

termasuk servis bolavoli yaitu, Bempa (1967) yang dikutip oleh Abd. Adib Rani (1993) mengemukakan bahwa : kekuatan otot adalah kemampuan untuk dapat membangkitkan tegangan dalam mengatasi beban atau tahanan dalam menjalankan suatu aktivitas.

Harsono (1988) mengemukakan bahwa “koodinasi erat hubunganya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas dan sangat penting dipelajari untuk menyempurnakan teknik dan taktik”. Sajoto (1988:52) bahwa “koordinasi adalah kemampuan untuk menyatukan berbagai system saraf gerak yang terpisah dalam satu pola gerak yang efisien”. Rusli Lutan (2000) “koordinasi adalah kemampuan untuk malakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan efisien dan penuh kecepatan”. Bempa (1983), Yang diterjemahkan oleh Halim (2004), adalah : a) Intelegensi. Semakin tinggi intelegensi seseorang atlet akan semakin baik pula pengembangan komponen koordinasinya; b) Kepekaan organ sensoris. Kepekaan yang tinggi terutama dibutuhkan pada sensor motoric dan kinestik, seperti keseimbangan dan irama kontraksi otot;

c) Pengalaman motorik. Banyaknya pengalaman dalam bidang olahraga ata aktivitas fisik dan teknik meningkatkan kemampuan koordinasi; d) Tingkat pengembangan kemampuan biometrik. Kemampuan biometrik yang perlu dikembangkan terutama adalah kecapatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan, agar menunjang kemampuan koordinasi. Nurhasan dan Hasanuddin (2007) mengatakan bahwa “keseimbangan (balance) diartikan sebagai kemampuan seseorang mengontrol alat-alat tubuhnya yang bersifat neuromuscular”. Harsono (1993) mengemukakan bahwa “keseimbangan berkontribusi dengan koordinasi dan dalam beberapa kemampuan, juga dengan keseimbangan”. Dengan demikian untuk menjaga keseimbangan dalam melakukan kegiatan jasmani, maka gerakan- gerakan yang dilakukan perlu dikoordinasikan dengan baik sebagai usaha untuk mengontrol semua gerakan”.

Nurhasan dan Hasanuddin, (2007) tentang kemampuan menguasai titik berat badan yang dikenal dengan istilah keseimbangan bahwa “keseimbangan diartikan sebagai seseorang dalam mengontrol alat-alat tubuhnya yang

bersifat neuro-muscular. Jadi keseimbangan dapat diartikan kemampuan seseorang mengontrol alat-alat tubuhnya dalam mempertahankan keadaan seimbang". Widiastuti (2011) membagi ke dalam dua bagian: a) *Keseimbangan statik (static balance) adalah keseimbangan mengacu pada kecakapan mempertahankan posisi badan dalam posisidalam;* b) *Keseimbangan dinamis (dynamic balance) adalah keseimbangan yang memacu kepada posisi badan bergerak.* Yunus (199) antara lain: a) Servis, terdiri dari servis tangan bawah dan servis tangan atas; b) Passing, terdiri dari pass atas dan passbawah; (c) Smash (serangan); (d) Block (bendungan).

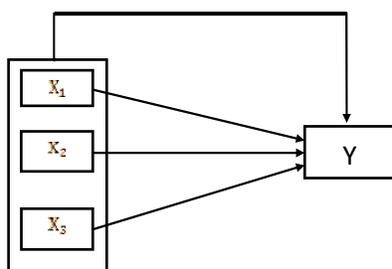
Servis tangan bawah (underhand service) dan Servis tangan atas (overhand service). Servis yang diteliti adalah servis bawah (underhand service). Servis bawah adalah servis yang dilakukan dengan posisi badan agak tegak sedikit jongkok dengan satu tangan memegang bola dan satu tangan sebagai bahan pemukul bola baik kiri maupun kanan dengan memperhatikan dimana arah bola tepat jatuh pada sasaran. Servis tangan bawah (underhand service) adalah cara yang

termudah untuk memasukkan bola ke dalam daerah lawan. Cara servis dengan mengayunkan lengan dari arah bawah kemudian memukul bola dengan genggaman tangan. Teknik cara melakukan servis bawah antara lain: 1) Pertama tentunya berdiri di area yang memang digunakan untukservis; 2) Mengambil sikap awal yakni memajukan kaki kiri, lebih maju dibandingkan dengankanan; 3) Bolavoli kemudian di pegang pada tangan kiri yang diarahkan kedepan; 4) Tangan kanan mengepal dan kemudian diayunkan dari arah belakang; 5) Bolavoli yang ada di tangan kiri dilambungkan ke atas dan kemudian tangan kanan diayunkan ke depan hingga memukul tepat pada bagian bawah bola; 6) Bola dipukul keras hingga melewati net ke daerah lawan, namun tidak sampai keluar garis karena akan dianggap gagal.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini ada dua variabel yang terlibat yakni variabel bebas dan variabel terikat. Kedua varibel tersebut akan didefinisikan ke dalam penelitian ini sebagai berikut: a) Variabel Bebas, yaitu: Kekuatan otot lengan, Koordinasi matatangan, Keseimbangan; b) Variabel terikat, yaitu:

kemampuan servis bawah



Gambar 1. Desain Penelitian
Sumber: Sugiyono (2016 : 44-45)

Keterangan:

- X₁ :Kekuatan otot lengan
X₂ :Koordinasi mata tangan
X₃ :Keseimbangan
Y :Kemampuan servis

Defenisi oprasional penelitian: a) Kekuatan otot lengan adalah untuk memberikan keterangan mengenai kekuatan sekelompok otot yang bekerja dalam olahraga maupun bentuk- bentuk kegiatan fisik lainnya. Untuk mengukur kekuatan otot lengan dengan *push up* selama 30 detik; b) Koordinasi mata tangan yang dimaksud adalah yaitu kemampuan mengkoordinasikan mata dan tangannya dalam memantulkan bola ke tembok; c) Keseimbangan yang dimaksud adalah kemampuan seseorang dalam mempertahankan posisi badan atau sistem tubuhnya dalam keadaan bergerak. Dalam penelitian ini, kemampuan keseimbangan seseorang diukur dengan menggunakan keseimbangan dinamis; d) Kemampuan servis bawah

dalam permainan bolavoli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk melakukan servis bawah sesuai teknik yang benar, yang menyebrang melewati net dan jatuh pada sasaran lapanganlawan. populasi dari peneliti ini adalah keseluruhan siswa SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep. Namun populasi tersebut dibatasi pada murid laki-laki saja agar mempunyai kesamaan sifat dalam jenis kelamin. Sampel penelitian ini menggunakan teknik “*Simple Random Sampling*” dengan cara undian, sehingga di peroleh jumlah sampel sebanyak 30 orang siswa putra SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep. Teknik pengumpulan data: 1 Tes Kekuatan Otot Lengan, Nur Ichsan Halim (2004 : 129-130); 2) Tes Koordinasi MataTangan, Tes Lempar Tangkap Bola Tenis Sumber : Ismaryati (2011 : 54); 3) Tes Keseimbangan, Nur Ichsan Halim (2004 : 141-143). Data yang terkumpul melalui tes masih merupakan data kasar. Data tersebut selanjutnya dianalisis dengan enggunakan uji statistic korelasional dengan bantuan SPSS dalam computer. Analisis yang dimaksud dalam penelitian adalah analisis deskriptif untuk

menggambarkan data apa adanya. Sedangkan analisis infrensial untuk menguji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi sederhana dan analisis ganda. Sebelum menggunakan rumus tersebut, maka terlebih dahulu dilakukan analisis dengan menggunakan teknik Kolmogorov Smirnov (KS-Z) dengan program SPSS dalam computer.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil perhitungan regresi sederhana diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar = 0.447 dan hasil pengujian hipotesis berupa perbandingan nilai signifikan hasil perhitungan nilai F ratio sebesar 12.406 atau membandingkan nilai signifikan yang diperoleh sebesar $p = 0.000$ dengan nilai taraf signifikan yang digunakan yaitu 95% ternyata nilai signifikan yang diperoleh tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka diputuskan bahwa H_0 di tolak, berarti ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli murid SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep sebesar 44.70%.

Dari hasil perhitungan regresi sederhana diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar = 0.318 dan hasil pengujian hipotesis berupa perbandingan nilai signifikan hasil perhitungan nilai F ratio sebesar 114.331 atau membandingkan nilai

signifikan yang diperoleh sebesar $p = 0.000$ dengan nilai taraf signifikan yang digunakan yaitu 95%, ternyata nilai signifikan yang diperoleh tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka diputuskan bahwa H_0 di tolak, berarti ada kontribusi yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep sebesar 31.80%.

Dari hasil perhitungan regresi sederhana diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar = 0.447 dan hasil pengujian hipotesis berupa perbandingan nilai signifikan hasil perhitungan nilai F ratio sebesar 16.621 atau membandingkan nilai signifikan yang diperoleh sebesar $p = 0.000$ dengan nilai taraf signifikan yang digunakan yaitu 95%, ternyata signifikan yang diperoleh tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka diputuskan bahwa H_0 di tolak, berarti ada kontribusi yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli murid SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep sebesar 44.70%.

Dari hasil perhitungan regresi sederhana diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar = 0.995 dan hasil pengujian hipotesis berupa

perbandingan nilai signifikan hasil perhitungan nilai F ratio sebesar 795.684 atau membandingkan nilai signifikan yang diperoleh sebesar $p = 0.000$ dengan nilai taraf signifikan yang digunakan yaitu 95%, ternyata signifikan yang diperoleh tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka diputuskan bahwa H_0 di tolak, berarti ada kontribusi yang signifikan keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli murid SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep sebesar 98,90% dan sisanya sebesar 2.10% adalah kontribusi variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Adapun persamaan garis regresi kontribusi kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan dan keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli murid SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep sebagai berikut : $Y = 17.304 + 0.344 X_1 + 0.727 X_2 - 0.133X_3$. Selanjutnya koefisien kolerasi yang diperoleh untuk hubungan antara kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli sebesar $r = 0.995$, nilai ini berada pada interval 0.90 – 0.100, maka koefisien korelasi tersebut menunjukkan tingkat hubungan yang sangat kuat.

Hal ini dapat dipahami karena gerakan mendorong atau memantulkan bola dengan cara mengayunkan kedua lengan kedepan dengan kekuatan yang sesuai dengan kebutuhan bertujuan untuk mendapatkan daya dorong lengan dengan mendorong bola kedepan sehingga bola bergerak melaju kedepan. Untuk itu pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang mengatakan bahwa pentingnya kekuatan terhadap peningkatan prestasi olahraga, sebagai berikut : Harsono (1988 : 177) mengemukakan bahwa “kekuatan tetap merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik”. Melakukan gerakan servis bawah bolavoli dengan mengarahkan seluruh tenaga yang dimiliki khususnya pada lengan yang harus dikordinasikan dengan gerakan lengan untuk menunjang kemampuan memainkan bola dengan berusaha memantulkan bola dengan menggunakan lengan semaksimal mungkin dengan cara mengkoordinasikan kemampuan melihat dan memukul bola sehingga dapat menentukan dan mengarahkan bola yang akan diservis. Sajoto (1988 : 58) bahwa : “koordinasi mata tangan adalah kemampuan seseorang mengendalikan

organ-organ syaraf maupun ototnya selama melakukan gerakan-gerakan yang membutuhkan kemampuan koordinasi yang baik.” Sajoto (1988:58-60) tentang keseimbangan bahwa keseimbangan atau balance adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf ototnya selama melakukan gerakan-gerakan yang cepat dengan perubahan titik berat badan yang cepat pula baik dalam keadaan statis maupun lebih-lebih dan keadaan gerak dinamis.

D. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian antara lain: 1) Ada kontribusi yang signifikan dan linier kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli murid SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep; 2) Ada kontribusi yang signifikan dan linier koordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep; 3) Ada kontribusi yang signifikan dan linier keseimbangan terhadap kemampuan servis bawah bolavoli murid SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep; 4) Ada hubungan yang signifikan dan linier perpaduan kekuatan lengan, koordinasi mata tangan, keseimbangan terhadap

kemampuan servis bawah bolavoli murid SMP Negeri 2 Balocci Kabupaten Pangkep.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulannya, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut: 1) Bagi para murid maupun guru penjas, disarankan bahwa dalam upaya meningkatkan kemampuan bermain bolavoli pada umumnya dan khususnya kemampuan servis bawah bolavoli hendaknya perlu memperhatikan unsur-unsur yang dapat menunjang, misalnya peningkatan kekuatan otot lengan, kemampuan koordinasi mata tangan serta keseimbangan yang dimiliki; 2) Bagi para murid, direkomendasikan bahwa sebelum berlatih meningkatkan kemampuan servis bawahnya perlu dibekali pengetahuan tentang pentingnya mengembangkan unsur fisik kekuatan, kordinasi, dan pengetahuan keseimbangan dalam upaya meningkatkan pengetahuan kemampuan bermain bolavoli khususnya servis bawah, karena komponen tersebut sangat berperan selain sebagai gerakan memulai suatu permainan tapi juga sekaligus merupakan serangan awal terhadap lawan; 3) 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, 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bompa. 1983. *Theory and Methodology of Training the Key to Atlec Performance*.Lowa Kendall/Hunt PublishingCompany.
- Halim, Nur, Icsan. 2004. *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar : Badan Penerbit UNM
- Harsono. 2002. *Chaching dan Aspek-aspek Psychologi dalam Coaching*.
- Ismariyati. 2011. *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Kristianto Iwan. 2006. *Bolavoli*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Mariyanto M.2006. *Permainan Bolavoli*. Bandung : PT Rineka Citra.
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*. Bandung : Galia Indonesia Printing.
- M. Yunus 1992. *Olahraga pilihan Bola Voli*. Jakarta depdeikhbud Dirjen Dikti
- Nurhasan dan Hasanuddin. 2007. *Modul Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Nur Ichsan Halim dan Khairil Anwar. 2011. *Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Keolahragaan*, Makassar : Badan Penerbit UNM.
- Nuril Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Yogyakarta : Era Pustaka Utama.
- Rani, Adib, Abd. 1992. *Pembimbing Gerak*. Bahan Kuliah FPOK IKIP Ujung Pandang.
- Satojo, Moch. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang : FPOK. IKIP.
- Siswanto. Alfian. *Bangun Badan*. (bangunbadan.blogspot.com).
- Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : Pt. Bumi Timur Jaya.
- Yunus. M. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta : Depdeikbud Dirjen Dikti
- Pasaribu, A. M. N., & Mashuri, H. (2019). The role of rhythmic gymnastics for physical fitness for elementary school students. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(1 SE-Article), 89–97.
https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i1.12551