



HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN PASSING ATAS DALAM PERMAINAN BOLAVOLI SMK NEGERI 10 MAKASSAR

THE RELATIONSHIP BETWEEN HAND EYE COORDINATION, ARM MUSCLE STRENGTH AND ARM LENGTH TO PASSING ABILITY IN BOLAVOLLY GAME AT SMK NEGERI 10 MAKASSAR

Lorensius Meikel Sissik ¹

Akbar Yusuf ²

Andi Sahrul Jahrir ³

(Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi STKIP YPUP Makassar ¹²)

(Universitas Negeri Makassar ³)

lorensiusmaikel9@gmail.com ¹, abaryusuf0@gmail.com ² dan andisahruljahrir@gmail.com ³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; (1) apakah ada hubungan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar; (2) apakah ada hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar; (3) apakah ada hubungan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar; (4) apakah ada hubungan koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar. Populasi penelitian ini adalah siswa SMKN 10 Makassar. Sampel yang digunakan adalah siswa yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 39 orang. Dalam penelitian ini cara pengambilan sampelnya yaitu dengan cara teknik simple random sampling dimana sampel diambil secara acak. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis deskriptif, analisis korelasi, dan analisis regresi pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ melalui program SPSS versi 21. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, dengan nilai $r = 0,731(p < \alpha = 0,05)$; (2) Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, dengan nilai $r = 0,733(p < \alpha = 0,05)$; (3) Ada hubungan yang signifikan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, dengan nilai $r = 0,726(p < \alpha = 0,05)$; (4) Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, dengan nilai $r = 0,694 (p < \alpha = 0,05)$.

Kata Kunci: Koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli.

ABSTRACT

This study is aimed to determine; (1) the correlation between hand-eye coordination and upper passing ability in volleyball for students of SMKN 10 Makassar; (2) the correlation between arm muscle strength and upper passing ability in volleyball for students of SMKN 10 Makassar; (3) the correlation between arm length and upper passing ability in volleyball for students of SMKN 10 Makassar; (4) the correlation between hand-eye coordination, arm muscle strength and arm length

on upper passing ability in volleyball for students of SMKN 10 Makassar. The population was students of SMKN 10 Makassar. The sample used male students as many as 39 people. In this study, the sampling method was by means of simple random sampling technique where the samples were taken randomly. Data analysis techniques used in this study were descriptive, correlation analysis, and regression analysis at a significant level of $\alpha = 0.05$ through the SPSS version 21 program. The results showed that; (1) There was a significant correlation between hand eye coordination and upper passing ability in volleyball for students at SMKN 10 Makassar, with a value of $r = 0.731 (p < \alpha = 0.05)$; (2) There was a significant correlation between arm muscle strength and upper passing ability in volleyball for students at SMKN 10 Makassar, with a value of $r = 0.733 (p < \alpha = 0.05)$; (3) There was a significant correlation between arm length and upper passing ability in volleyball games for students at SMKN 10 Makassar, with a value of $r = 0.726 (p < \alpha = 0.05)$; (4) There was a significant correlation between hand-eye coordination, arm muscle strength and arm length on upper passing ability in volleyball for students at SMKN 10 Makassar, with a value of $r = 0.694 (p < \alpha = 0.05)$.

Keywords: Hand-eye coordination, arm muscle strength, arm length, upper passing ability, volleyball

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu proses sistematis yang berupasegala kegiatan dapat mendorong mengembangkan, dan membina potensi-potensi jasmani dan rohani seseorang sebagai perorangan atau anggota masyarakat dalam bentuk permainan, pertandingan dan kegiatan jasmani untuk memperoleh kemenangan dan prestasi. Upaya untuk mewujudkan prestasi pada cabang olahraga bola voli bukanlah merupakan suatu hal yang mudah, akan tetapi kerja sama yang baik antara pelatih atau lembaga-lembaga terkait didalamnya harus benar-benar sejalan dengan sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya dengan demikian apa yang menjadi tujuan dapat tercapai dengan maksimal. Olahraga merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berfungsi untuk membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Olahraga telah memberikan kontribusi yang nyata bagi Kesehatan masyarakat.

Olahraga bola voli merupakan olahraga yg tidak lagi asing di Indonesia, begitupun di dunia. Setiap orang, baik perempuan maupun laki-laki, dan tua maupun muda, mengetahui olahraga bola voli ini. Olahraga bola voli merupakan olahraga yang di mainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri dari enam pemain di lapangan dan dibatasi dengan net. Setiap tim memiliki tiga kali sentuhan untuk mengembalikan bola voli pada tim lawan, pertandingan dimainkan dengan lima set yang berarti pertandingan dapat berlangsung sekitar 90 menit, dimana seorang pemain dapat melakukan pertandingan bola voli.

Dalam permainan bola voli ada beberapa teknik dasar yang harus di pelajari misalnya; *passing*, *smash*, *servis*, dan *blocking*. Jadi setiap Teknik dasar bola voli berfungsi; *passing*, berfungsi untuk memainkan bola atau dengan menerima bola yang

datang dari daerah lawan; *sevis*, berfungsi suatu Teknik dasar bola voli untuk mengawaki atau memulai pertandingan; *smash*, berfungsi untuk melakukan serangan ke daerah lawannya, sehingga bola yang di sebrangkan ke daera lawan dapat menyulitkan lawa untuk menangkap bolanya; dan *block*, berfungsi untuk menahan atau menghalangi serangan dari dekat net sekaligus digunakan sebagai serangan balik ke daerah lawan.

Passing adalah cara menerima atau mengoperkan bola kepada teman satu tim. Selain itu, *passing* merupakan suatu langkah awal untuk menyusun pola serangan. *Passing* memiliki beberapa jenis yaitu passing atas dan passing bawah. *Passing* atas merupakan bola yang di umpan dari atas umumnya menggunakan jari-jari tangan. *Passing* atas harus dikuasai dengan baik, karena *passing* atas digunakan untuk mengumpan bola yang kemudian dilakukan pukulan ke daerah lawan untuk menghasilkan poin atau kemenangan.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 10 Makassar yaitu pada saat proses pembelajaran bola voli khususnya melakukan *passing* atas diperoleh hasil sebagai berikut: pada saat melakukan *passing* atas, SMK Negeri 10 Makassar terkadang masih melakukan kesalahan-kesalahan yaitu, koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan, masi banyak siswa yang belum fokus pada saat melakukan passing atas bola voli, sehingga pada saat melakukan *passing* atas bola voli tidak berjalan dengan baik, bola tidak berjalan sesuai sasaran yang dituju. Kekuatan otot lengan tidak sempurna dan perkenaan bola tidak pada mata tangan melainkan pada telapak tangan, hal ini menyebabkan ketika melakuakan *passing* atas bola voli tidak sesuai arah pada saat mengoper ke temanse tim atau regu. Maka penulis bermaksud untuk mengetahui hubungan koordinasi mata tangan, kejuatan otot lengan, dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli SMK Negeri 10 Makassar.

METODE

Menurut sugiyono (2018:14) penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Ada pun tempat dan waktu penelitian ini yang akan dilaksanakan di SMK Negeri 10

Makassar Pada Hari Rabu 29 Maret 2023-Jumat 31 Maret 2023.

2. Variabel Penelitian

Ada dua variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat (Ma' ruf Abdullah, 2015:192):

- a. Variabel Bebas (*Independen Variable*) adalah variabel yang menentukan arah atau perubahan tertentu pada variabel tergantung, sebaliknya variabel bebas berada pada posisi yang lepas dari pengaruh variabel tergantung (variabel yang mempengaruhi).
 - 1) Koordinasi Mata Tangan
 - 2) Kekuatan Otot Lengan
 - 3) Panjang Lengan
- b. Variabel terikat (*dependend variable*) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (variabel yang terpengaruhi).
 - 1) Kemampuan *Passsig* atas bola voi

3. Populasi Dan Sampel

- **Populasi**

Menurut Handayani (2020) populasi adalah totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri sama, bisa berupa individu dari suatu kelompok, peristiwa, atau sesuatu yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 127 Siswa SMK Negeri 10 Makassar.

- **Sampel**

Menurut Deni Darmawan (2014:143) jika jumlah populasi lebih dari 1.000 maka jumlah sampel yang sesuai sekitar 10%, tetapi jumlah populasi sekitar 100, sampel minimal 30%, dan jika ukuran populasi adalah 30, sampel harus 100%. Dikemukakan oleh Nana Syaodih Sukmadinata (2013:260) secara umum, untuk penelitian korelasional jumlah sampel sebanyak 39 individu telah dipandang cukup besar. Berdasarkan penelitian yang ada di atas maka sampel yang diambil atau digunakan dalam penelitian ini berjumlah 39 siswa.

4. Teknik Analisis Data

Setelah seluruh penelitian terkumpul, maka selanjutnya data tersebut disusun, diolah dan dianalisis secara statistik untuk menguji kebenaran dari hipotesis penelitian yang

diajukan, dan data tersebut perlu dianalisis dengan menggunakan bantuan computer melalui program SPSS versi 21 dengan taraf signifikan 0,05.

HASIL

Untuk mendapatkan gambaran umum data suatu penelitian maka digunakan analisis data deskriptif terhadap koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan *passing* atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di lapangan SMKN 10 Makassar berkaitan dengan koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan disajikan dalam table 1 berikut:

Table 1. Hasil analisis deskriptif data koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli pada siswa SMKN 10 Makassar.

Statistik	Variable			
	Koordinasi Mata Tangan (X ₁) Poin	Kekuatan Otot Lengan (X ₂) Kali	Panjang Lengan (X ₃) CM	Kemampuan passing atas (Y) Poin
N	39	39	39	39
Mean	13,49	24,18	74,41	5,97
Median	14,00	24,00	75,00	6,00
Modus	14	22	74	6
Std. deviasi	2,187	4,850	4,083	1,423
Variansi	4,783	23,520	16,669	2,026
Range	8	18	15	5
Minimum	10	16	67	4
Maximum	18	34	82	9
Sum	526	943	2902	233

Uji Normalitas Data

1. Variable koordinasi mata tangan (X₁) pada table di atas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena P lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu KS-Z = 0,979 (P = 0,293 > 0,05).

2. Variable kekuatan otot lengan (X_2) pada table di atas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena P lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu $KS-Z = 0,621$ ($P = 0,835 > 0,05$).
3. Variable panjang lengan (X_3) pada table di atas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena P lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu $KS-Z = 0,791$ ($P = 0,559 > 0,05$).
4. Variable kemampuan passing atas (Y) pada table di atas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena P lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu $KS-Z = 1,156$ ($P = 0,138 > 0,05$).

Analisis Korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui setiap hubungan variable bebas dengan variable terikat. Analisis korelasi yang digunakan adalah korelasi tunggal \textcircled{R} pada taraf signifikan 95% atau 0,05. Hasil-hasil analisis secara lengkap dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rangkuman hasil analisis tercantum pada table berikut:

Table 2. Pengujian normalitas data variable koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar.

Variable	KS-Z	P	Sig.	Keterangan
Koordinasi Mata Tangan	0,979	0,293	0,05	Normal
Kekuatan Otot Lengan	0,621	0,835	0,05	Normal
Panjang Lengan	0,791	0,559	0,05	Normal
Kemampuan Passing Atas	1.165	0,138	0,05	Normal

PEMBAHASAN

1. Ada hubungan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar

Dari hasil pengujian hipotesis pertama variable menunjukkan ada hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan (X_1) terhadap kemampuan passing atas (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi (r) = 0,731 sehingga temuan ini membuktikan bahwa kemampuan passing atas sangat memerlukan komponen seperti koordinasi mata tangan, dimana komponen tersebut sangat membantu dalam proses melakukan gerakan passing atas.

Menurut Widiastuti (2017) koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Koordinasi merupakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Sedangkan menurut jurnal Ambar Noveaningsy (2014) koordinasi adalah kemampuan pemain untuk merangkaikan beberapa gerakan untuk menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan, koordinasi diperlukan hampir semua cabang olahraga pertandingan maupun permainan, koordinasi juga penting bila berada dalam situasi atau lingkungan yang asing misalnya lapangan pertandingan, peralatan, cuaca, lampu penerangan dan lawan yang di hadapi.

2. Ada hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing atas permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar

Dari hasil pengujian hipotesis pertama variable menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan (X_2) terhadap kemampuan passing atas (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi (r) = 0,733 sehingga temuan ini membuktikan bahwa kemampuan passing atas sangat memerlukan komponen seperti kekuatan otot lengan, dimana komponen tersebut sangat membantu dalam proses melakukan gerakan passing atas.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan dapat memberikan keuntungan pada kemampuan passing atas. Seseorang yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih akan lebih unggul dari pada seseorang yang tidak memiliki kekuatan otot lengan yang baik. hal ini dikarenakan orang yang mempunyai kekuatan otot lengan yang baik akan lebih cenderung mengontrol bola dengan baik dan dapat mengumpan bola

dengan tepat sasaran sehingga dapat dengan mudah dilakukan smash oleh pemain lain. Apa yang telah dihasilkan dalam penelitian ini yang memperlihatkan adanya hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan Passing atas permainan bola voli pada siswa SMKN 10 Makassar.

3. Ada hubungan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar

Dari hasil pengujian hipotesis ketiga variable menunjukkan ada hubungan yang signifikan panjang lengan (X_3) terhadap kemampuan passing atas (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi (r) = 0,726 sehingga temuan ini membuktikan bahwa kemampuan passing atas sangat memerlukan komponen panjang lengan. Karena panjang lengan merupakan salah satu hal terpenting dalam melakukan passing atas. Dimana kemampuan pemain untuk merangkaikan beberapa gerakan untuk menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan, sama hal dalam permainan bola voli, pemain dapat merangkaikan antara panjang lengan pada saat melakukan passing atas.

Menurut Santika (2016) panjang lengan diukur dari *acromions* sampai ujung jari tengah. Orang yang memiliki lengan panjang bila memiliki unsur fisik, teknik, mental yang baik, maka diyakini prestasinya akan lebih baik, dan lengan yang panjang merupakan bagian dari anggota tubuh yang memberi kekuatan untuk olahraga yang memerlukan jauhnya lemparan.

Berdasarkan pendapat para ahli panjang lengan merupakan salah satu anggota tubuh sepanjang lengan atas, lengan bawah, telapak tangan, dan berahir pada ujung jari-jaritengah. Lengan yang panjang merupakan bagian dari anggota tubuh yang memberi kekuatan untuk olahraga yang memerlukan jauhnya lemparan agar dapat meraih lemparan yang baik.

4. Ada hubungan Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Passing Atas Dalam Permainan Bola Voli Siswa SMKN 10 Makassar

Dari hasil pengujian hipotesis keempat terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan (X_1), kekuatan otot lengan (X_2) dan panjang lengan (X_3) terhadap kemampuan passing atas permainan bola voli (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi $R = 0,694$ sehingga temuan ini membuktikan bahwa

kemampuan passing atas sangat memerlukan komponen koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas bola voli.

Saat melakukan passing atas semua kondisi fisik akan berperan aktif, khususnya koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan, dan Panjang lengan. Kekuatan otot lengan dihasilkan oleh otot-otot dan syaraf pada sekitar daerah lengan untuk menghasilkan tenaga ketika lengan tersebut sedang bekerja atau dikenai beban. Digunakan untuk menggerakkan tangan pada saat ingin melakukan passing atas dibutuhkan kekuatan otot lengan dalam bidang anguler bergerak atau mengayuh dengan cepat pula. Dan jika koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan yang baik maka hasil passing atas dalam permainan bola voli akan terarah dan bola yang dihasilkan akan dengan mudah diantisipasi.

SIMPULAN

Sesuai hasil analisis pengujian hipotesis dengan berdasarkan pada masalah yang diajukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, sehingga diperoleh nilai koefisien korelasi (r) = 0,731.
2. Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing atas dalam permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, sehingga diperoleh nilai koefisien korelasi (r) = 0,733.
3. Ada hubungan yang signifikan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, sehingga diperoleh nilai koefisien korelasi (r) = 0,726.
4. Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap kemampuan passing atas permainan bola voli siswa SMKN 10 Makassar, sehingga diperoleh nilai koefisien korelasi R = 0,694.

REVERENSI

- Abduljabar, Bambang dan Lukmanual Haqim Lubay. 2015. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Untuk SMA / MA / SMK / MAK Kelas XII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembukuan, Balitbang, Kemendikbud
- Abdullah, Ma' ruf. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Budiwanto, Setyo. 2012. *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Darmawan Deni. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Penerbit Remaja Rosdakarya.
- Diah Handayani, et.al 2020. Penyakit virus corona 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*. Vol 40. No. 2, April 2020. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
- Halim Nur Ichsani dan Khairil Anwar. 2018. *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Makassar: Penerbit Universitas Negeri Makassar
- Ismayanti dkk. 2018. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Penerbit UNS (UNS Press).
- Ismayanti, Sarwono, dan Muhammad Muhyi. 2018. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Penerbit UNS Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014
- Kusnawati, Mia. 2015. *Penelitian Pendidikan Penjasorkes*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Mulyadi, Dwi Yulia Nur dan Endang Partiwati. 2020. *Pembelajaran bola voli*. Palembang: Bening Media Publishing
- Paryanto. 2020. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Untuk Pembelajaran Passing Dalam Permainan Bola Voli*. Malang: Ahlimedia Press
- Rohendi, Aep dan Etor Suwandar, 2018. *Metode Latihan dan Pembelajaran Bola Voli Umum*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Santika, IGPNA. 2016. *Buku Ajar Tes dan Pengukuran*. Denpasar: IKIP PGRI Bali.
- Sepdanus, Endang, Muhammad Sazeli Rifki, dan Anton Komaini. 2019. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Sitompul, R. T. 2016. *Kontribusi Panjang Lengan dan Power Lengan Terhadap Servis Bawa dan Atas Bola Voli Peserta Didik Kelas XI*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sumaryoto dan Soni Nopenbri. 2017. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMA / MA / SMK / MAK / Kelas XI*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
- Sunardi, dan Deddy Whinata Kardiyanto, 2015. *Bola Voli*. Jawa Tengah: Penerbit UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press)

Widiastuti, 2017. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Depok: Penerbit PT Rajagrafindo Persada

Winarno, dkk. 2013. *Teknik Dasar Bermain Bola Voli*. Universitas Negeri Malang: FIK