



Pengaruh latihan beban lengan 3 kilogram dumbbell terhadap ketepatan servis atas bola voli pada siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Amanatun Utara

Ongki Berto Letuna¹, Carles Nyoman Wali², Matheos J. Boru²

Universitas Persatuan Guru 1945, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

Coressponding Author: ongkibertoletuna@gmail.com

Received: 20 Mei 2026; Revised: 30 Mei 2026; Accepted: Juni 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian latihan beban lengan menggunakan dumbbell 3 kilogram terhadap ketepatan servis atas bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amanatun Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain One-Group Pretest-Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amanatun Utara. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen pengumpulan data berupa tes kemampuan servis atas bola voli. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji statistik data berpasangan (Paired Sample t-test). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang nyata pada ketepatan servis atas siswa setelah diberikan program latihan beban lengan. Berdasarkan hasil pengolahan data awal (pretest), total skor ketepatan servis atas siswa adalah sebesar 99 dengan rata-rata (mean) sebesar 4,95. Kesimpulan dari penelitian ini adalah latihan beban lengan menggunakan dumbbell 3 kilogram memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap ketepatan servis atas bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amanatun Utara.

Kata kunci : Latihan Beban Lengan, Dumbbell 3 Kilogram, Ketepatan Servis Atas, Bola Voli

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is a significant effect of providing arm weight training using 3 kilogram dumbbells on the accuracy of volleyball overhand serve in eighth grade students of SMP Negeri 1 Amanatun Utara. The research method used is an experimental method with a One-Group Pretest-Posttest Design. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 1 Amanatun Utara. Sampling used a purposive sampling technique. The data collection instrument was a volleyball overhand serve ability test. The data analysis technique used was a paired sample t-test. The results of the study showed a significant increase in the accuracy of students' overhand serve after being given an arm weight training program. Based on the results of the initial data processing (pretest), the total score of students' overhand serve accuracy was 99 with an average (mean) of 4.95. The conclusion of this study is that arm weight training using 3 kilogram dumbbells has a significant positive effect on the accuracy of volleyball overhand serve in eighth grade students of SMP Negeri 1 Amanatun Utara..

Keywords: Arm Weight Training, 3-Kilogram Dumbbell, Overhand Service Accuracy, Volleyball.

How to Cite: Letuna, B.O Wali, N.C & Boru J.M (2026). Pengaruh latihan beban lengan 3 kilogram dumbbell terhadap ketepatan servis atas bola voli pada siswa Kelas VIII Smp Negeri 1 Amanatun Utara , 1(1), 56-63



PENDAHULUAN

Di dalam pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diterapkan dan dikembangkan di Indonesia saat ini, melalui kebijaksanaan pemerintah dibidang olahraga guna meningkatkan pembinaan olahraga dimasa yang akan datang. Dunia olahraga di masyarakat khususnya para atlet dituntut lebih banyak usahanya untuk selalu meningkatkan kemampuan, ketrampilan dan ilmu pengetahuan yang dimilikinya agar dapat menyesuaikan diri dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan dalam dunia olahraga baik saat ini maupun yang akan datang. Dunia pendidikan yang serba modern serta canggih ini, senantiasa dihadapkan pada permasalahan yang menuntut untuk memecahkannya sesuai dengan bidang tugas dan keahlian masing-masing. Demikian juga dalam bidang olahraga, tidak sedikit permasalahan yang kita jumpai, salah satunya diantaranya yang mendapat perhatian besar adalah cabang olahraga bola voli yang akhir-akhir ini sangat populer baik di kota maupun di desa.

Banyak manfaat yang diperoleh dengan bermain bola voli yaitu, dapat membentuk sikap tubuh yang baik meliputi anatomis, fisiologis, kesehatan dan kemampuan jasmani. Manfaatnya bagi rohani yaitu kejiwaan, kepribadian dan karakter akan tumbuh ke arah yang sesuai dengan tuntutan masyarakat. Maksud dan tujuan diajarkannya macam-macam teknik dasar bola voli yaitu, agar siswa memahami dan menguasainya sehingga akan memiliki. Keterampilan bermain bola voli. PBVSI (1995: 55) menjelaskan, “Salah satu usaha untuk meningkatkan prestasi bola voli yaitu menerapkan teknik-teknik dasar bola voli sedini mungkin kepada anak-anak usia 13-15 tahun melalui bola voli. Karena pada anak-anak akan lebih mudah dancepat menyerap teknik dasar bola voli dibandingkan dengan orang dewasa”. Oleh karena itu perlu diperhatikan cara untuk meningkatkan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang ada, karena cabang olahraga bola voli termasuk dalam dunia pendidikan. Karena itu sangat tepat apabila cabang bola voli adalah sarana membina fisik, mental dan social secara harmonis.

Dengan melihat hal tersebut di atas dibutuhkan seorang ahli dalam arti memiliki pengetahuan yang luas tentang azas-azas *coaching* untuk tujuan yang diharapkan. Menurut Engkos Kosasih (1985: 2) untuk mencapai prestasi yang tinggi dibidang olahraga hendaknya dimulai melalui jalur pendidikan sekolah masa dini. Setiap cabang olahraga menuntut adanya karakter tertentu untuk mendapat prestasi yang lebih tinggi sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan mengetahui adanya tuntutan karakteristik yang berbeda dari setiap cabang olahraga, maka para pendidik atau guru olahraga dapat mengidentifikasi siswa asuhannya sesuai dengan ciri dan fisik yang dimilikinya. Begitu pula halnya dengan pembinaan pada cabang olahraga bola voli, untuk mencapai prestasi sesuai dengan yang diharapkan, penguasaan teknik-teknik dasar juga sangat diharapkan/diperlukan. Salah satu bentuk teknik permainan bolavoli yang penulis maksud adalah servis, khususnya servis atas. Kalau dilihat dari bentuk gerak pelaksanaannya kekuatan otot sangatlah mendukung yakni kekuatan otot lengan. Dengan memiliki kekuatan otot tersebut seseorang dapat melakukan servis lebih keras dan terarah.

Peserta di SMP N 1 Amanatun Utara pada umumnya yang belum menguasai teknik servis atas secara benar dan baik, siswa merasa belum siap bahkan belum memiliki kekuatan yang memadai, sehingga mengalami kesulitan untuk melakukan servis atas. Selama ini peserta bolavoli di SMP N 1 Amanatun Utara dalam melakukan servis atas masih belum baik seperti melenceng dari sasaran dan kadang tidak sampai. Hal tersebut di indikasikan peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 1 Amanatun Utara kurang mempunyai kekuatan otot lengan yang baik. Hal tersebut dikarenakan metode latihan yang kurang efektif merupakan faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan servis atas bola voli. Selain itu, jarang sekali guru yang merangkap sekaligus pelatih pendidikan jasmani dan kesehatan menciptakan variasi-variasi latihan yang disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan siswanya. Hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan dalam melatih keterampilan terutama untuk anak pemula. Kondisi yang tidak memungkinkan untuk melatih siswa dengan sarana yang ada, menuntut guru yang merangkap sekaligus pelatih pendidikan jasmani dan kesehatan berkreativitas agar tujuan melatih dapat tercapai dengan baik.

Djoko Pekik (2000: 59) latihan beban merupakan suatu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, *hypertrophy* otot, rehabilitasi pasca cedera, penurunan berat badan, dan lain-lainnya. Dari permasalahan tersebut di atas, maka penelitian ini berjudul “pengaruh latihan beban terhadap hasil servis atas pada peserta ekstra kulikuler bola voli putra SMP Negeri 1 Amanatun Utara”.

Penelitian Umi Khasanah (2010) dengan judul “Perbedaan Pengaruh Metode Pembelajaran Keseluruhan Dan Bagian Terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Pada Siswa Putra SMP Negeri

Papahan 01 Tasikmadu Karanganyar Tahun Pelajaran 2009/2010". Penelitian ini menggunakan metode *eksperimen*. Populasi dan sampel dalam penelitian ini siswa putra Putra SMP Negeri Papahan 01 Tasikmadu Karanganyar tahun pelajaran 2009/2010 berjumlah 48 orang. Keseluruhan populasi dijadikan sampel penelitian, sehingga penelitian ini penelitian populasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan servis bawah bola voli dari Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas. Teknik analisis data yang digunakan dengan uji t pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) Ada perbedaan pengaruh antara metode pembelajaran keseluruhan dan bagian terhadap kemampuan servis bawah bola voli mini pada siswa putra kelas V SD Negeri Papahan 01 Tasikmadu Karanganyar tahun pelajaran 2009/2010. ($t_{hit} 2.14 > t_{tabel} 5\%$ sebesar 2.069). (2) Metode pembelajaran keseluruhan lebih efektif pengaruhnya daripada metode bagian terhadap kemampuan servis bawah bola voli mini pada siswa putra kelas V SD Negeri Papahan 01 Tasikmadu Karanganyar tahun pelajaran 2009/2010. Kelompok 1 (kelompok metode pembelajaran keseluruhan) memiliki peningkatan sebesar 59.54%. Sedangkan kelompok 2 (kelompok metode pembelajaran bagian) memiliki peningkatan sebesar 32.58%. Penelitian yang dilakukan oleh Hendri Permana, dengan judul "Tingkat kesenangan atlet pemula terhadap latihan servis atas dalam bolavoli". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tingkat kesenangan atlet pemula bolavoli terhadap latihan servis atas di SELABORA FIK UNY termasuk dalam kategori sangat menyenangkan dengan persentase keseluruhan 78,19 %.19), menyatakan " servis atas ini biasanya menjadi teknik pertama yang digunakan tim. Penelitian Wisnu Kusuma W (2010) yang berjudul "Perbedaan *Accuracy* Servis *Floating* dan Servis *Topspin* Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMK Pangudiluhur Muntilan" yang mempunyai hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan *accuracy* servis *floating* dengan servis *topspin* pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Pangudiluhur muntilan. Karena $t_{hitung} = 2,564 > t(0,05) (29) = 1,669$ pada taraf signifikansi 5%. Ketepatan servis *Floating* lebih baik daripada servis *Topspin*. Perbedaan ini ditunjukkan beryararata dari kedua kelompok yang berbeda, servis *floating* adalah 19,91 sedang rerata atau mean hasil tes servis *Topspin* adalah 16,52.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen karena bertujuan mengetahui pengaruh pemberian suatu perlakuan terhadap kemampuan servis atas bola voli. Pendekatan eksperimen dipilih karena memungkinkan penelitian untuk menguji hubungan sebab akibat secara langsung antara variabel bebas dan variabel terikat.

Desain yang digunakan adalah One-Group Pretest-Posttest Design. pada desain ini kelompok subjek diberikan tes awal sebelum perlakuan, kemudian memperoleh perlakuan berupa latihan menggunakan beban dumbbell 3 kg, dan selanjutnya diberikan tes akhir untuk mengukur perubahan kemampuan. Desain ini sesuai untuk situasi penelitian sekolah yang tidak memungkinkan adanya kelas kontrol. Skema desain dapat dituliskan sebagai berikut:

O_1 ----- X ----- O_2

Keterangan:

O_1 (pretets) : tes awal kemampuan servis atas bola voli
 X (treatment) : latihan menggunakan beban lengan 3 kilogram (dumbbell)
 O_2 (posttest) : tes kemampuan servis setelah perlakuan

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Amanatun Utara , yang memiliki fasilitas lapangan voli dan sarana pendukung terselenggaranya penelitian eksperimen olahraga.

Waktu penelitian

Penelitian di rencanakan berlangsung selama 4-6 minggu, meliputi:

Minggu ke-1: persiapan, koordinasi, dan pretest

Minggu ke-2- ke-4 pelaksanaan treatment (latihan dumbbell 3 kilogram)

Minggu ke-5 : posttest dan pengumpulan data

Minggu ke-6 analisis data dan laporan

Populasi Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amanatun Utara yang mengikuti kegiatan pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan (PJOK). Populasi

dipilih karena berada pada usia perkembangan awal remaja (13-15 tahun), yang secara fisik memiliki kemampuan adaptasi latihan yang baik.

Sampel Teknik pengambilan sampel menggunakan Purposive Sampling yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang di tetapkan penelitian. Adapun kriteria sampel adalah: Siswa kelas VIII yang mengikuti pembelajaran PJOK secara aktif, Tidak memiliki cedera lengan atau bahu, Bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian, memiliki kemampuan dasar bola voli yang relatif homogen

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

Tabel . Data hasil tes awal dan tes akhir

NO	NAMA SISWA	Tes Awal	Tes Akhir	D	D ²
1	MP	5	12	7	49
2	PN	4	11	7	49
3	AH	7	11	4	16
4	AN	5	12	7	49
5	DF	5	10	5	25
6	IT	5	12	7	49
7	DT	5	11	6	36
8	JT	5	12	7	49
9	EL	4	11	7	49
10	IT	6	12	6	36
11	JO	4	11	7	49
12	JL	4	11	7	49
13	MT	5	10	5	25
14	NL	5	12	7	49
15	RK	4	10	6	36
16	DT	6	12	6	36
17	MN	4	12	8	64
18	IT	5	12	7	49
19	JN	7	10	3	9
20	MB	4	12	8	64
	Σ	99	226	127	837
	M	4,95	11,3	6,35	41,85S

Jumlah sampel (N) = 20

Σ awal = 99

Σ akhir = 226

Selisih tiap pasangan

D = Akhir – awal

Jumlah selisih:

$\Sigma d = 226 - 99 = 127$

Rata- rata selisih:

$$Md = \frac{127}{20} = 6.35$$

Hitung $\sum d^2$

Dari perhitungan tiap

$$\sum d^2 = 837$$

$$T = \frac{md}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

$$T = \frac{6.35}{\sqrt{\frac{837}{20(20-1)}}}$$

$$T = \frac{6.35}{\sqrt{\frac{837}{380}}}$$

$$T = \frac{6.35}{\sqrt{2.203}}$$

$$T = \frac{6.35}{1.484}$$

$$T = 4.28$$

$$T \text{ hitung} = 4.28$$

Pengujian hipotesis

$$Df = N - 1 = 20 - 19$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$, diperoleh

$$T \text{ tabel} = 2.093$$

Perbandingan:

$$T \text{ hitung} = 4.28$$

$$T \text{ tabel} = 2.093$$

Karena $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ ($4.28 > 2.093$), maka

H_0 (Hipotesis Nol) Ditolak

H_1 (Hipotesis Alternatif) Diterima

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dipaparkan sebelumnya, ditemukan bahwa latihan beban lengan menggunakan *dumbbell* 3 kilogram memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peningkatan ketepatan servis atas bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amanatun Utara. Pengujian statistik melalui uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) membuktikan hal tersebut dengan perolehan nilai $t_{\text{hitung}} = 4.28$ yang jauh lebih besar daripada $t_{\text{tabel}} = 2.093$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (df) = 19. Penolakan hipotesis nol (H_0) dan diterimanya hipotesis alternatif (H_1) ini mengonfirmasi secara empiris bahwa intervensi program latihan fisik yang diberikan kepada sampel bukan merupakan suatu kebetulan, melainkan hasil dari proses adaptasi latihan yang berjalan efektif.

Peningkatan performa ketepatan servis atas ini dapat dicermati dari perbedaan perolehan skor yang sangat mencolok antara sebelum dan sesudah perlakuan. Pada pelaksanaan tes awal (*pretest*), kemampuan siswa dalam melakukan servis atas tergolong masih sangat rendah, dengan akumulasi skor total sebesar 99 dan nilai rata-rata kelompok hanya berada pada angka 4,95. Fenomena ini sejalan dengan identifikasi masalah yang ditemukan peneliti di lapangan, di mana sebagian besar siswa belum menguasai teknik servis atas secara optimal. Kelemahan utama siswa terletak pada lintasan bola yang sering melenceng dari zona target, tidak akurat, atau bahkan tidak memiliki daya dorong yang cukup untuk melewati net hingga jatuh di luar lapangan. Masalah teknis ini disebabkan oleh kurangnya kekuatan otot ekstremitas atas (lengan dan bahu) siswa untuk mendukung stabilitas dan kontrol mekanis saat memukul bola.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, peneliti memberikan program perlakuan (*treatment*) berupa latihan beban menggunakan alat bantu *dumbbell* seberat 3 kilogram yang difokuskan pada penguatan otot-otot penggerak utama (*prime movers*) lengan. Latihan ini dilaksanakan secara terprogram selama kurun waktu 3 sampai 4 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu, yang mencakup variasi gerakan *shoulder press*, *tricep extension*, dan *bicep curl*. Pemilihan beban seberat 3 kilogram ini dinilai sangat ideal bagi karakteristik fisiologis siswa kelas VIII yang berada pada rentang usia remaja awal (13–15 tahun), di mana tubuh mereka sangat responsif terhadap adaptasi kekuatan tanpa menimbulkan risiko cedera yang tinggi. Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian program latihan, kemampuan motorik siswa diuji kembali melalui tes akhir (*posttest*). Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang sangat masif, di mana total skor melonjak menjadi 226 dengan nilai rata-rata kelompok mencapai 11,3. Terjadinya selisih peningkatan rata-rata (*gain score*) sebesar 6,35 ini membuktikan adanya dampak fisiologis yang nyata dari latihan *dumbbell* terhadap mekanisme gerak servis atas siswa.

Secara kinesiology dan biomekanika olahraga, teknik servis atas merupakan satu kesatuan gerak yang membutuhkan koordinasi rantai kinetik (*kinetic chain*) dari tubuh bagian bawah hingga lengan. Pukulan bola yang akurat dan bertenaga sangat bergantung pada kekuatan otot lengan dalam mengendalikan arah datangnya gaya. Gerakan *shoulder press* yang dilakukan secara rutin efektif meningkatkan kapasitas kerja otot bahu (*m. deltoideus*), yang berfungsi menjaga stabilitas sendi bahu saat lengan melakukan ayunan ke atas. Gerakan *tricep extension* melatih daya ledak otot lengan belakang (*m. triceps brachii*) yang bertugas melakukan ekstensi sendi siku secara cepat saat tangan melakukan kontak langsung dengan bola. Gerakan *bicep curl* memperkuat otot lengan bagian depan (*m. biceps brachii*) yang penting dalam fase mengontrol tarikan lengan saat bersiap memukul bola. penelitian ini juga diperkuat oleh teori dari Djoko Pekik (2000) yang menyatakan bahwa latihan beban luar merupakan metode paling efektif untuk memicu hipertrofi otot saraf, meningkatkan rekrutmen unit motorik, serta mendorong perkembangan dan kekuatan otot fungsional atlet maupun pemula. Kurangnya variasi latihan yang kreatif di sekolah sering kali menjadi faktor penghambat perkembangan fisik siswa. Dengan diterapkannya variasi latihan beban portabel seperti *dumbbell* 3 kg ini, hambatan tersebut dapat diatasi secara efisien meskipun sarana prasarana sekolah terbatas.

Secara keseluruhan, temuan empiris dalam penelitian ini menegaskan bahwa untuk membentuk kemampuan teknik dasar bola voli yang presisi seperti servis atas, komponen kondisi fisik berupa kekuatan otot lengan tidak dapat diabaikan. Intervensi latihan beban *dumbbell* 3 kilogram terbukti menjadi solusi metodologis yang ilmiah, aman, dan sangat aplikatif untuk diterapkan dalam meningkatkan capaian hasil belajar motorik serta ketepatan teknik servis atas bola voli pada siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan mengenai pengaruh latihan beban lengan menggunakan *dumbbell* 3 kilogram terhadap ketepatan servis atas bola voli pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Amanatun Utara, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Terjadi Peningkatan Hasil Kemampuan Siswa secara Nyata

Penerapan program latihan beban lengan dengan *dumbbell* 3 kilogram terbukti efektif meningkatkan kemampuan ketepatan servis atas bola voli siswa. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan total skor siswa dari yang semula hanya sebesar 99 pada tes awal (*pretest*) meningkat tajam menjadi 226 pada tes akhir (*posttest*).

Peningkatan Nilai Rata-Rata (*Mean*) yang Signifikan

Secara kelompok, nilai rata-rata (*mean*) siswa mengalami kenaikan yang signifikan setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Nilai rata-rata pada saat *pretest* sebesar 4,95 meningkat menjadi 11,3 pada saat *posttest*, sehingga diperoleh selisih peningkatan rata-rata (*gain score*) sebesar 6,35.

Hasil Uji Statistik Membuktikan Pengaruh yang Nyata

Berdasarkan hasil analisis uji-t berpasangan (*paired sample t-test*), diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,28$. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai $t_{tabel} = 2,093$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (df) = 19. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ $4,28 > 2,09$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. (2007). Panduan Olahraga Bola Voli. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Arikunto, s. (2013). Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik (edisi revisi). Jakarta: rineka cipta.
- Bompa, T.Dan Haff, G. (2009) *Periodization: Theory And Methodology Of Training*. Champaign: Human Kinetics.
- Depdiknas (2006). *Kurikulum* Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP): Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Harsono. (2018) *Coaching* Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching. Bandung: Remeja Rosdakarya
- Luxbacher, J. (2014). Belajar Dan Berlatih Bola Voli. Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada.
- Mielke, D. (2007). *Volleyball Step To Succes*. Champaign: Human Kinetics.
- Muhajir. (2016). *Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*. Jakarta: Erlangga.
- Nala, I. (1998). Prinsip-Prinsip Ilmu Keolahragaan. Jakarta: Depdiknas.
- Sajoto, M. (1995). Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Semarang: Dahara Prize.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R Dan D. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2015). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Widiastuti (2015). Tes Dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: Rajawali Pers.