

Hubungan Tinggi Badan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Pada Pemain Bola Voli Putra Di Club Perdapa Sidoagung

Sugeng Lestari¹, Alfiah Rizqi Azizah²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Jl. Kutoarjo No.Km.05, Wonobojo, Jatisari, Kec.Kebumen, Kab.Kebumen, Jawa Tengah
sugengles70@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the relationship between body height and arm muscle strength, both individually and collectively, towards the overhead serve ability of male volleyball players at Club Perdapa Sidoagung. The research method employed is quantitative with a correlational approach. Data on body height were collected through measurements using a microtoise, arm muscle strength was measured using a 1-minute push-up test, and overhead serve ability was assessed through a serve accuracy test consisting of 10 trials. Data analysis techniques included Product Moment correlation and multiple regression analysis at a significance level of 0.05. There is a positive and significant relationship between body height and overhead serve ability, with $r_{count} (0.621) > r_{table} (0.444)$. There is a positive and significant relationship between arm muscle strength and overhead serve ability, with $r_{count} (0.713) > r_{table} (0.444)$. Collectively, body height and arm muscle strength have a significant relationship with overhead serve ability, yielding an R_{count} value of 0.781 and a coefficient of determination (R Square) contribution of 61%, while the remaining 39% is influenced by other factors outside this study.

Keywords: Body Height, Arm Muscle Strength, Overhead Serve, Volleyball.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan dan kekuatan otot lengan secara mandiri maupun bersama-sama terhadap kemampuan servis atas pada pemain bola voli putra di Club Perdapa Sidoagung. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Data tinggi badan diperoleh melalui pengukuran menggunakan *microtoise*, data kekuatan otot lengan diukur menggunakan tes *push-up* selama 1 menit, dan kemampuan servis atas diukur melalui tes ketepatan servis sebanyak 10 kali percobaan. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi *Product Moment* dan analisis regresi ganda pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Terdapat hubungan positif dan signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan servis atas dengan nilai $r_{hitung} (0,621) > r_{tabel} (0,444)$. Terdapat hubungan positif dan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas dengan nilai $r_{hitung} (0,713) > r_{tabel} (0,444)$. Secara bersama-sama, tinggi badan dan kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan servis atas dengan nilai R_{hitung} sebesar 0,781 dan kontribusi koefisien determinasi (R Square) sebesar 61%, sedangkan 39% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata kunci: Tinggi Badan, Kekuatan Otot Lengan, Servis Atas, Bola Voli

Copyright (c) 2026 Sugeng Lestari, Alfiah Rizqi Azizah

✉ Corresponding author: Sugeng Lestari

Email Address: sugengles70@gmail.com (Jl. Kutoarjo No.Km.05, Wonobojo, Jatisari, Kec.Kebumen, Kab.Kebumen, Jawa Tengah)

Received 20 Mei 2025, Accepted 29 Mei 2026, Published 29 Juni 2026

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang sangat populer di Indonesia, baik sebagai sarana rekreasi maupun prestasi. Untuk mencapai prestasi yang optimal, seorang atlet bola voli dituntut untuk menguasai berbagai teknik dasar dengan baik. Teknik dasar dalam permainan bola voli meliputi service, passing, set-up, smash, dan block (RACHMAN, M. K. (2024). Di antara teknik-teknik tersebut, servis merupakan teknik yang paling awal dan krusial karena berfungsi sebagai tanda

dimulainya permainan.

Menurut Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics. (Untuk teori kekuatan otot lengan dan fisik). Servis bukan lagi sekadar tanda dimulainya permainan, melainkan senjata strategis untuk mendapatkan poin secara langsung (ace) atau setidaknya mengacaukan pola serangan lawan. Di antara berbagai jenis servis, servis atas sering dipilih karena menghasilkan laju bola yang lebih kencang, menukik, dan sulit diprediksi dibandingkan servis bawah.

PBVSI. (2024). *Peraturan Permainan Bola Voli Internasional*. Jakarta: Pengurus Besar Bola Voli Seluruh Indonesia. Berdasarkan observasi awal di Club Perdapa Sidoagung, peneliti melihat adanya variasi kemampuan servis atas pada pemain putra. Meskipun beberapa pemain memiliki postur tubuh yang tinggi, hasil servis mereka terkadang belum maksimal dalam hal akurasi dan kecepatan. Sebaliknya, ada pemain dengan tinggi badan rata-rata namun memiliki pukulan yang sangat bertenaga. Hal ini menimbulkan dugaan adanya keterkaitan yang signifikan antara postur tubuh (tinggi badan) dan kemampuan fisik (kekuatan otot lengan) terhadap kualitas servis atas yang dihasilkan.

Adapun latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat penulis identifikasi masalah yang muncul sebagai berikut : 1. Terdapat perbedaan tinggi badan antar pemain, 2. Kemampuan Servis Atas pada Club Bola Voli Putra Perdapa Sidoagung masih rendah, 3. Kurangnya variasi latihan yang dapat meningkatkan servis atas pada Club Bola Voli Putra Perdapa Sidoagung, 4. Belum diketahuinya pengaruh tinggi badan dan latihan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas pada Club Bola Voli Putra Perdapa Sidoagung. Dengan identifikasi permasalahan di atas, maka peneliti memberi Batasan penelitian yaitu: Hubungan Tinggi badan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap kemampuan Servis atas Pada Club Bola Voli Putra Perdapa Sidoagung.

Berdasarkan uraian di atas serta perlu adanya penelitian tentang pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash atas, maka penulis ingin mengadakan penelitian yang berjudul: “ Hubungan Tinggi badan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap kemampuan Servis atas Pada Club Bola Voli Putra Perdapa Sidoagung

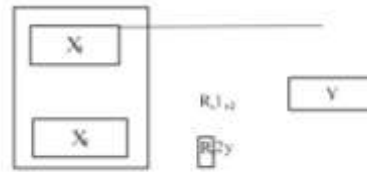
METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional (*correlational research*). Menurut Sugiyono (2019), metode kuantitatif korelasional adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel atau lebih, serta seberapa erat hubungan tersebut tanpa adanya upaya untuk memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap subjek penelitian.

Desain penelitian ini dipilih karena peneliti ingin mengkaji dan mengukur secara objektif derajat hubungan antara karakteristik antropometri dan kondisi fisik dengan keterampilan teknik dasar olahraga. Secara spesifik, penelitian ini mengukur hubungan antara variabel bebas (independen) yaitu Tinggi Badan (X1) dan Kekuatan Otot Lengan (X2) terhadap variabel terikat (dependen) yaitu

Kemampuan Servis Atas Bola Voli (Y).

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur dan arah hubungan antar variabel dalam penelitian ini, berikut adalah konseptualisasi bagan desain penelitian konstelasi hubungan ganda:



Keterangan :

X1 = Tinggi Badan (Variabel Bebas)

X2 = Kekuatan otot lengan (Variabel Bebas)

Y = Kemampuan servis atas (Variabel Terikat)

r_{x_1y} = korelasi tinggi badan dengan kemampuan servis atas

r_{x_2y} = korelasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas

$R_{r1,2}$ = korelasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas

Untuk menghindari salah penafsiran terhadap variabel-variabel yang diteliti, berikut adalah definisi operasional dari masing-masing variabel:

Variabel Bebas

1. Tinggi badan yaitu jarak antara alas kaki sampai titik tertinggi pada kepala dengan posisi berdiri tegak yang diukur dengan satuan centimeter.
2. Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan seseorang untuk mengerahkan kekuatan lengan semaksimal mungkin untuk mengatasi sebuah tahanan yang diukur oleh *handgrip dynamometer* (kg).

Variabel Terikat

Ketepatan servis atas adalah cara memukul bola dengan menggunakan tangan dari atas kepala dengan laju bola tidak mengandung putaran, sebagai usaha untuk mengarahkan bola dengan tepat pada sasaran dalam permainan bolavoli. Pengukuran servis atas dilakukan sebanyak 10 kali pukulan dihitung saat bola jatuh pada kotak sasaran kemudian hasilnya dijumlahkan sebagai hasil ukur.

Dalam sebuah penelitian kuantitatif, penentuan subjek penelitian yang jelas sangat penting agar data yang dikumpulkan bersifat representatif. Subjek penelitian ini dibagi menjadi dua tingkatan, yaitu populasi dan sampel (Sugiyono,2019).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan pengukuran langsung di lapangan terhadap sampel penelitian. Untuk memperoleh data yang valid dan reliabel, digunakan instrumen standar yang baku dalam bidang olahraga (Widiastuti, 2019). Dengan instrument penelitian sebagai berikut : 1.Pengukuran Tinggi Badan (Variabel X1) yaitu Instrumen dengan alat ukur tinggi badan berupa stadiometer atau microtoise dengan tingkat ketelitian hingga 0,1 cm, dengan tujuan untuk mengukur dimensi vertikal tubuh sampel secara akurat (FITRIA, A. (2026). 2. Instrumen Kekuatan Otot

Lengan (Variabel X2) yaitu Jenis Tes: Tes Push-Up selama 1 Menit, Alat: Matras atau lantai rata, stopwatch, dan lembar pencatat data, dengan tujuan untuk mengukur daya tahan kekuatan (*strength endurance*) kelompok otot lengan atas (*biceps* dan *triceps*) dalam melakukan kontraksi dinamis berulang (Widiastuti, 2019).

Teknik pengumpulan data menjelaskan kronologi atau prosedur bagaimana peneliti mengambil data dari sampel secara runtun di lapangan. Pengambilan data dilakukan dalam satu periode waktu (*cross-sectional*) melalui beberapa tahapan terstruktur (Sugiyono, 2019) yaitu Tahap Persiapan, dan Tahap Pelaksanaan Tes.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini dilaksanakan di Club Bola Voli Putra Perdapa Sidoagung dengan tujuan untuk mengetahui hubungan tinggi badan dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tinggi badan (X1), kekuatan otot lengan (X2), dan kemampuan servis atas (Y). Data penelitian diperoleh melalui tes dan pengukuran langsung terhadap seluruh sampel penelitian.

Pengukuran tinggi badan dilakukan menggunakan alat microtoise dengan satuan centimeter (cm). Pengukuran kekuatan otot lengan dilakukan menggunakan tes push-up selama 1 menit, sedangkan kemampuan servis atas diukur melalui tes servis atas sebanyak 10 kali percobaan dengan sistem penilaian berdasarkan ketepatan sasaran servis.

Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Tinggi Badan (X1)

Tabel 1. Deskripsi Data Tinggi Badan

NO	Statistik	Hasil
1	Nilai Tertinggi	182 cm
2	Nilai Terendah	160 cm
3	Mean	171,4 cm
4	Median	172 cm
5	Standar Deviasi	5,8

2. Deskripsi Data Kekuatan Otot Lengan (X2)

Hasil tes kekuatan otot lengan menggunakan push-up selama 1 menit menunjukkan bahwa nilai tertinggi sebesar 42 kali dan nilai terendah sebesar 20 kali. Rata-rata hasil tes kekuatan otot lengan adalah 31,6 kali.

Tabel 2. Deskripsi Data Kekuatan Otot Lengan

No	Statistik	Hasil Push up
1	Nilai Tertinggi	42
2	Nilai Terendah	20
3	Mean	31,6
4	Median	32
5	Standar Deviasi	6,2

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan kekuatan otot lengan pemain

berada pada kategori cukup baik. Kekuatan otot lengan yang baik sangat membantu pemain dalam menghasilkan pukulan servis atas yang kuat dan cepat.

3. Deskripsi Data Kemampuan Servis Atas (Y)

Hasil tes kemampuan servis atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi sebesar 38 dan nilai terendah sebesar 16. Nilai rata-rata kemampuan servis atas pemain adalah 28,7.

Tabel 3. Deskripsi Data Kemampuan Servis Atas

NO	Stastistik	Hasil
1	Nilai Tertinggi	38
2	Nilai Terendah	16
3	Mean	28,7
4	Median	29
5	Standar Deviasi	5'4

Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan servis atas pemain Club Perdapa Sidoagung berada pada kategori cukup baik, meskipun masih terdapat beberapa pemain yang memiliki kemampuan servis atas rendah.

Hasil Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 0,05.

Uji Kolmogorov-Smirnov (K-S) adalah salah satu metode statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian kuantitatif, uji normalitas penting dilakukan karena banyak teknik analisis statistik, seperti korelasi dan regresi, mensyaratkan data harus berdistribusi normal. Pada uji Kolmogorov-Smirnov digunakan nilai **taraf** signifikansi atau biasa ditulis $\alpha = 0,05$. Taraf signifikansi 0,05 berarti tingkat kesalahan yang ditoleransi sebesar 5%. Dasar pengambilan keputusan dalam uji ini adalah:

Jika nilai Sig. > 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Jika nilai Sig. < 0,05, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Jika hasil uji normalitas variabel tinggi badan memperoleh nilai Sig. = 0,200, maka karena 0,200 > 0,05, data tinggi badan dinyatakan normal.

Jadi, yang dimaksud dengan “uji Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 0,05” adalah pengujian statistik untuk melihat kenormalan data dengan menggunakan batas keputusan sebesar 5% sebagai acuan penerimaan atau penolakan hasil uji.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig	Keterangan
Tinggi Badan	0,200	Normal
Kekuatan otot lengan	0,175	Normal
Kemampuan servis atas	0,186	Normal

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa seluruh variabel memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linear antara variabel bebas dan variabel terikat.

Tabel 4. Hasil Uji Linearitas

Hubungan	Sig	Keterangan
X1	0,327	Linear
X2	0,214	Linear

Berdasarkan hasil uji linearitas diketahui bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dinyatakan linear.

Pengujian Hipotesis

1. Hubungan Tinggi Badan terhadap Kemampuan Servis Atas

Hasil analisis korelasi Product Moment menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara tinggi badan dengan kemampuan servis atas pemain bola voli putra Club Perdapa Sidoagung.

Tabel 5. Hasil Korelasi Tinggi Badan dengan Kemampuan Servis Atas

Variabel	R hitung	R tabel	Keterangan
X1 Terhadap Y	0,621	0,444	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai r hitung sebesar 0,621 lebih besar dari r tabel sebesar 0,444 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan servis atas.

Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi postur tubuh pemain maka semakin baik kemampuan servis atas yang dimiliki. Tinggi badan memberikan keuntungan mekanis berupa jangkauan pukulan yang lebih tinggi sehingga bola dapat dipukul dengan sudut yang lebih tajam. Hubungan Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Atas

2. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan servis atas.

Tabel 7. Hasil Korelasi Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas

Variabel	r hitung	R tabel	Keterangan
X2 terhadap Y	0,713	0,444	Signifikan

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa nilai r hitung lebih besar daripada r tabel sehingga hipotesis diterima. Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas.

Kekuatan otot lengan berpengaruh terhadap keras dan cepatnya laju bola saat servis dilakukan. Semakin baik kekuatan otot lengan seorang pemain maka semakin besar tenaga yang dihasilkan ketika melakukan pukulan servis atas.

2. Hubungan Tinggi Badan dan Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Atas

Pengujian hipotesis ketiga dilakukan menggunakan analisis regresi ganda untuk mengetahui hubungan kedua variabel bebas secara bersama-sama terhadap kemampuan servis atas.

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Ganda

Variabel	r hitung	R tabel	Keterangan
X2 terhadap Y	0,713	0,444	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai R hitung sebesar 0,781 dengan nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,610 atau 61%. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi badan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 61% terhadap kemampuan servis atas, sedangkan sisanya sebesar 39% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

Dengan demikian hipotesis ketiga diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas pada pemain bola voli putra Club Perdapa Sidoagung.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi badan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan servis atas. Tinggi badan merupakan salah satu faktor antropometri yang sangat mendukung performa atlet bola voli. Pemain yang memiliki tubuh tinggi cenderung mempunyai jangkauan pukulan yang lebih luas sehingga mempermudah dalam melakukan servis atas dengan sudut pukulan yang lebih tajam dan sulit diterima lawan.

Selain tinggi badan, kekuatan otot lengan juga memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan servis atas. Dalam permainan bola voli, kekuatan otot lengan sangat dibutuhkan untuk menghasilkan pukulan servis yang keras, cepat, dan terarah. Semakin besar kekuatan otot lengan pemain maka semakin besar pula tenaga yang dihasilkan saat kontak dengan bola sehingga servis menjadi lebih efektif.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tinggi badan dan kekuatan otot lengan secara bersama-sama memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap kemampuan servis atas. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan servis atas tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknik semata, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik dan karakteristik tubuh pemain. Oleh karena itu, pelatih perlu memperhatikan program latihan fisik khususnya latihan kekuatan otot lengan serta mempertimbangkan faktor antropometri atlet dalam pembinaan prestasi bola voli.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aziz, A. A. (2020) yang menyatakan bahwa kekuatan otot lengan memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan servis atas bola voli. Selain itu, penelitian Adhawiyah, S., & Allsabab, M. A. H. (2020) juga menunjukkan bahwa tinggi badan memiliki hubungan positif terhadap kemampuan servis atas atlet bola voli remaja.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa tinggi badan dan kekuatan otot lengan merupakan faktor penting yang dapat menunjang keberhasilan kemampuan servis atas pada pemain bola voli putra Club Perdapa Sidoagung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di laksanakan di Club Perdapa Sidoagung dapat di

simpulkan bahwa Tinggi Badan (X_1): Postur tubuh pemain Club Perdapa Sidoagung berada dalam rentang 160 cm hingga 182 cm, dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 171,4 cm. Kekuatan Otot Lengan (X_2): Diukur melalui tes *push-up* selama 1 menit, hasil tertinggi mencapai 42 kali dan terendah 20 kali, dengan rata-rata 31,6 kali. Secara umum, kekuatan otot lengan pemain masuk dalam kategori cukup baik. Kemampuan Servis Atas (Y): Diukur melalui tes ketepatan sasaran sebanyak 10 kali percobaan, dengan skor tertinggi 38 dan terendah 16, serta rata-rata sebesar 28,7. Kemampuan servis atas pemain juga dikategorikan cukup baik, meskipun masih ada beberapa pemain yang nilainya rendah. Tinggi badan (faktor antropometri) dan kekuatan otot lengan (kondisi fisik) merupakan faktor penting yang menunjang keberhasilan kemampuan servis atas pada pemain bola voli putra di Club Perdapa Sidoagung. Oleh karena itu, pelatih disarankan untuk memperhatikan program latihan fisik (khususnya kekuatan lengan) dan mempertimbangkan postur tubuh atlet dalam pembinaan prestasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih terhadap tuhan yang maha kuasa, atas pertolongannya yang membuat saya menyelesaikan tugas akhir ini, tidak lupa juga kepada segenap keluarga kecil saya yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat dalam mengerjakan artikel ini. Dosen pembimbing yang selalu mengarahkan saya serta kaprodi Pendidikan Olahraga, serta Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, tempat Di Club Bola Voli Perdapa Sidoagung dengan rela mengizinkan untuk saya penelitian dan semuanya yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu atas kebaikannya. Saya hanya bisa mendoakan yang baik-baik dan mengucapkan dengan rendah hati yang setulus-tulusnya.

REFERENSI

- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Aziz, A. A. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler SMK Harapan Bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 6(1), 111-120
- FITRIA, A. (2026). *Perbandingan Estimasi Tinggi Badan Berdasarkan Tinggi Lutut Menggunakan Rumus Cheng Dengan Rumus Fatmah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Etnis Minangkabau* (Doctoral dissertation, Universitas Baiturrahmah Padang).
- Pengurus Besar Bola Voli Seluruh Indonesia. (2024). *Peraturan Permainan Bola Voli Internasional*. PBVSI.
- Adhawiyah, S., & Allsabab, M. A. H. (2020). Faktor Fisik Penentu Servis Atas Bolavoli Klub Bolavoli Remaja Putri SVC Kab. Nganjuk. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 1(1), 33-37.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- RACHMAN, M. K. (2024) Pengaruh Teknik Dasar Terhadap Keterampilan Bermain Atlet Bola Voli Di Klub Mutiara.

Widiastuti. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Rajawali Pers.