



Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Ekstrakurikuler Di Sma Negeri 1 Rambah

Windi Ani Amanda¹, Tofikin²

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Rokania, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Maret 2023
Revisi April 2023
Diterima Mei 2023
Tersedia online November 2023

Kata kunci:

Kekuatan Otot Lengan, Servis Atas Bola Voli

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bola voli pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Rambah. Jenis penelitian adalah korelasi dengan populasi berjumlah 10 laki-laki dan 10 perempuan sedangkan sampel siswa putra ekstrakurikuler yang berjumlah 10 orang menggunakan teknik *purposive sampling* dengan instrumen penelitian untuk mengukur kekuatan otot lengan menggunakan tes *Push-Up*, dan kemampuan servis atas menggunakan tes servis atas dengan teknik analisis data korelasi *product moment*. Hasil penelitian menunjukkan kekuatan otot lengan diperoleh rata-rata 3,32 dinyatakan cukup dan kemampuan servis atas diperoleh rata-rata sebesar 3,35 dinyatakan cukup. Analisis data menunjukkan r_{hitung} sebesar 0,184 dengan r_{tabel} sebesar 0,526, pada taraf signifikansi 5%. Maka disimpulkan terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Rambah karena memiliki hubungan yang sangat rendah yaitu 0,184

Abstract

The purpose of this study was to determine the relationship between arm muscle strength and the ability to serve volleyball in extracurricular students at SMA Negeri 1 Rambah. The type of research is correlation with a sample population of 10 student boy and 10 student women with sample boy extracurricular purposive sampling 10 people students at SMA Negeri 1 Rambah with research instruments to measure arm muscle strength using the Push-Up test, and upper serve ability using the upper serve test with product moment correlation data analysis techniques. The results showed that the strength of the arm muscles was obtained on average 3,32 which was considered sufficient and the upper serve ability was obtained by an average of 3,35 which was considered sufficient. Data analysis showed an r_{count} of 0,184 with a r_{table} of 0,526, at a significant level of 5%. So it can be concluded that there is a relationship between arm muscle strength and the ability to serve volleyball in volleyball extracurricular students at SMA Negeri 1 Rambah because it has a very weak relationship that is equal to 0,184.

*Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

PENDAHULUAN

Untuk mewujudkan peningkatan mutu pendidikan pada setiap lembaga pendidikan, dapat dilakukan melalui berbagai bidang yang salah satunya melalui mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan yang dalam hal ini dilakukan melalui aktifitas gerak dengan tujuan untuk menyiapkan jasmani dan rohani peserta didik agar selalu sehat dan bugar. Dengan kebugaran kita bisa melakukan segala sesuatu dengan mudah. Hal ini dilakukan, karena kebugaran tersebut akan memungkinkan manusia untuk dapat melakukan segala aktifitasnya dengan mudah. Upaya dalam menyiapkan kebugaran yang dilakukan melalui berbagai cabang olahraga, dan salah satunya melalui cabang olahraga bola voli.

Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang sudah memasyarakat, baik sebagai hiburan, pendidikan maupun prestasi dimulai dari peningkatan kondisi tubuh atau sebagai prestasi untuk membela bangsa dan negara. Bola voli yang sudah memasyarakat itu merupakan gambaran populernya olahraga bola voli di seluruh penjuru dunia. Sebagaimana yang dijelaskan dalam (UUKolahraga, 2022). Olahraga adalah segala kegiatan yang melibatkan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial dan budaya".

Permainan bola voli ialah salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua regu dengan masing-masing regu yang terdiri dari 6 orang. Permainan ini adalah permainan yang kontak tidak langsung, sebab masing-masing regu bermain dalam lapangan sendiri dan dibatasi oleh jaring atau net. Dalam permainan bolavoli ini mempunyai beberapa teknik dasar yang merupakan salah satu unsur dominan untuk menentukan menangkalannya suatu regu dalam suatu pertandingan.

Permainan Bola voli merupakan permainan net beregu yang menyenangkan, menarik, dan tidak membutuhkan biaya besar permainan bola voli yang di mainkan oleh dua regu, pada tiap regu berjumlah enam orang pemain. Bola voli dapat di mainkan di dalam maupun di luar lapangan. Sasaran dari permainan bola voli adalah mempertahankan bola agar tetap bergerak melewati net yang tinggi dari satu wilayah ke wilayah lawan. Permainan bola voli dapat di mainkan didalam maupun di luar ruangan. Permainan bola voli masuk dalam kurikulum mata pelajaran pendidikan jasmani setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar sampai ke tingkat atas. (Suprianto & Sumantri, 2022)

Agar dapat melakukan permainan bola voli diperlukan penguasaan teknik dasar yang meliputi *service, passing, smash, dan block*. Servis merupakan teknik dasar yang penting, karena servis adalah modal dasar dalam mengawali permainan. Teknik servis terbagi dua: (1) Servis Bawah, (2) Servis Atas. Untuk menunjang keterampilan servis atas tersebut dibutuhkan komponen kondisi fisik yang baik seperti kekuatan otot lengan.

Servis ialah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Servis juga tidak hanya sebagai awal dari suatu permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Servis dilakukan oleh atlet yang berada diposisi satu di belakang kanan yang berada di daerah servis untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan. Cara melakukan servis pada umumnya dapat dilakukan dengan 4 cara, yaitu (1) servis tangan bawah, (2) servis mengambang, (3) servis topspin, dan (4) mengambang melingkar. *Passing* ialah teknik mengoper atau memberikan bola kepada teman satu tim dengan tujuan untuk mengatur pola pertahanan. *Smash* ialah pukulan yang keras waktu bola berada diatas jaring, untuk dimasukkan ke daerah lawan. Untuk melakukan dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan. *Blocking* (Membendung) merupakan salah satu teknik dasar dengan teknik bertahan yang di lakukan di atas net. (Gazali, 2016)

Dari beberapa teknik di atas, peneliti hanya terfokus pada teknik servis atas, teknik yang merupakan awal permulaan dimulainya suatu pertandingan dalam permainan bola voli. Servis atas merupakan salah satu teknik dalam permainan bola voli dan servis atas ini memakai awalan melemparkan bola ke atas kemudian dipukul dengan mengayunkan tangan dari atas. Servis atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan. Selain dari teknik, taktik, strategi dan mental, keberhasilan dalam melakukan servis juga ditentukan oleh unsur kondisi fisik. (Oktaviani et al., 2021)

Servis atas adalah salah satu teknik dalam permainan bola voli. Teknik ini memiliki syarat tertentu untuk dapat melakukan servis atas dengan baik yaitu memiliki kondisi fisik yang memadai berupa kekuatan dan koordinasi mata tangan. Servis atas bola voli termasuk gerak dasar keterampilan untuk pengaturan benda (bola) dengan diberi tenaga gerak dengan cara pukulan ke arah bola tersebut. Hal ini merupakan kombinasi gerak otot bahu. (Iskandar, 2016)

Servis merupakan salah satu teknik dalam permainan bola voli. Pada mulanya servis merupakan pukulan awal untuk memulai suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk memperoleh nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. Karena, sangat penting teknik servis dalam bola voli maka perlu syarat tertentu sebagai modal dalam melakukan servis di antaranya memiliki kondisi fisik yang memadai berupa kekuatan dan kecepatan. (Khaidir.Fetri, 2020)

Servis dalam permainan bola voli adalah suatu kegiatan yang dilakukan pemain untuk memulai suatu permainan dalam pertandingan dengan tujuan untuk memasukkan bola ke area lapangan lawan agar mendapat poin. Sedangkan servis atas adalah suatu teknik memukul bola dengan ayunan tangan dari atas ke bawah dengan tujuan untuk memukul bola keras ke arah lapangan lawan agar bola tidak dapat dikendalikan oleh lawan sehingga dapat menghasilkan poin.

Di dalam melakukan servis, tentu sangat memerlukan kekuatan otot lengan yang baik, hal ini berpengaruh kepada hasil servis yang dilakukan. Kekuatan otot lengan merupakan unsur penting dalam tubuh manusia. Kekuatan ialah kemampuan yang sangat erat hubungannya dengan adanya suatu proses kontraksi otot. Kekuatan berarti kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam satu usaha yang dilakukan, kemampuan kekuatan berarti terjadinya kontraksi otot pada manusia saat melakukan suatu kegiatan. (Ramadani. Utari Sasmita, 2020)

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot-otot dan syaraf pada sekitar daerah lengan untuk menghasilkan tenaga ketika lengan tersebut sedang bekerja atau dikenai beban. Bila dihubungkan dengan penelitian ini maka peneliti dapat mendefinisikan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk mengeluarkan tenaga guna memukul bola saat melakukan *smash* dalam permainan bola voli. (Aziz, 2020)

Pemain bola voli harus mempunyai kekuatan otot lengan yang baik agar dapat melakukan servis atas dengan baik karena kekuatan otot lengan akan mempengaruhi kemampuan saat melakukan servis atas, jika tidak memiliki kekuatan otot lengan yang baik maka servis yang dihasilkan tidak dapat memuaskan karena otot tangan sangat berpengaruh dalam melakukan servis atas tersebut. (Nikomang.IP, Made. YP, 2022)

Adapun otot-otot yang terdapat pada anggota badan atas yaitu, otot *fleksor*

lengan atas (*m.triceps brachii*), otot *fleksor* lengan bawah, otot *ekstensor* lengan bawah, otot *thenar*, dan otot *hipothenar*. Otot yang berfungsi untuk menggerakkan lengan atas ialah: *muskulus biceps brachi*, *muskulus brachialis*, *muskulus kurako brachialis*, *muskulus triceps brachi*. (Wahyuni & Kurdi, 2019)

Adapun yang mempengaruhi kekuatan otot lengan disebabkan beberapa faktor seperti beban latihan, dan dari latihan tersebut dapat membentuk struktur dan membentuk otot, panjang otot, koordinasi otot dan usia. Menurut pendapat Jonnath dan Krempel dalam Syafruddin (2013:47), kemampuan otot manusia tergantung dari beberapa faktor sebagai berikut: a) Penampung serabut otot b) Jumlah serabut otot. c) Struktur dan bentuk otot. d) Panjang otot. e) Kecepatan otot. f) Tingkat peregangan otot. g) Tonus otot. h) Koordinasi otot intra (koordinasi dalam otot). i) Koordinasi otot iner (koordinasi antar otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang diberikan). j) Motivasi. k) Usia dan jenis kelamin.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

Bentuk latihan yang dapat dilakukan untuk melatih kekuatan otot lengan adalah *push-up* dan *pull-up*. Masih banyak latihan yang dapat dilakukan untuk melatih kekuatan otot tangan namun kedua latihan tersebut yang sangat sering dilakukan seorang siswa dalam membentuk kekuatan otot lengan.

Unsur- unsur yang diperlukan oleh pemain bola voli adalah kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), kekuatan (*strength*), koordinasi (*coordination*), daya tahan otot (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), serta kecepatan mobilitas reaksi (*speed*). Mengembangkan kekuatan seorang pemain bola voli membutuhkan perhatian yang sangat mendasar selama pelatihan, karena hal tersebut digunakan untuk pengembangan teknik dan fisik. (Kuncoro, 2021)

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, yang mewawancarai pelatih siswa ekstrakurikuler tersebut, waktu yang digunakan untuk melakukan ekstrakurikuler ini ialah dua kali dalam seminggu. Banyak aktivitas ekstrakurikuler siswa SMA N 1 Rambah cukup menggembirakan akan tetapi pada olahraga bola voli, khususnya teknik dasar servis atas yang dilakukan oleh siswa SMA N 1 Rambah masih jauh dari yang diharapkan, terkadang kurang seimbang dalam pemberian materi antara keterampilan teknik dasar bermain ataupun hubungan kondisi fisik. Diumpamakan jika kedua hal tersebut dibandingkan, perbandingan yang tidak seimbang akan berpengaruh pada saat tampil dalam pertandingan maupun dalam hasil akhir program, sehingga harapan untuk meraih kemenangan kemungkinan kecil. Untuk itulah dalam upaya peningkatan prestasi olahraga perlu diusahakan pembinaan yang terarah dan berkelanjutan lewat pemanduan bakat, pembibitan, pendidikan serta pendidikan olahraga yang didasarkan pada ilmu pengetahuan secara efektif dan efisien sebagai sarana, mencapai prestasi optimal. Hal ini dikarenakan program yang dilakukan belum dapat dilaksanakan dan diarahkan dengan sebaik mungkin menuju target yang diharapkan. Apabila program yang dilakukan dapat dilaksanakan dengan baik, tentunya hasil yang diperoleh pun akan semakin baik.

Dalam suatu pelaksanaan hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa ekstrakurikuler SMA N 1 Rambah yang berjumlah 10 siswa gemar mengikuti bolavoli di sekolah, rata-rata memiliki postur tubuh yang lumayan tinggi akan tetapi pada saat melakukan servis masih kurang maksimal, hal ini ditandai pada saat bola diservis, siswa sering merasakan sakit tangannya, bola sering menyangkut pada net, serta kurangnya pemahaman siswa tentang kekuatan otot, sehingga memunculkan ide bagi penulis sebagai bahan penelitian. Sejauh mana kemampuan siswa ekstrakurikuler SMA N 1 Rambah dalam melakukan servis atas bola voli dengan baik dan benar. Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai : "Hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Rambah."

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Arikunto (2014:4) mengatakan bahwa " korelasi adalah penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari semua fakta yang akan diteliti. (Hikmah, 2017) Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMA N 1 Rambah.

Tabel 1
Tabel Populasi Siswa Ekstrakurikuler

Laki-laki	Perempuan	Jumlah
10	10	20

Sumber: Tata Usaha SMA N 1 RAMBAH

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

Sampel Penelitian

(Efendi, 2020) Maksun Ali mengemukakan “*purposive sampling* atau sampel bertujuan untuk mengambil sampel yang ciri atau karakteristiknya sudah diketahui lebih dulu atau berdasarkan ciri atau sifat populasi. Alasan digunakan *purposive sampling* ini karena sesuai digunakan untuk penelitian kuantitatif, atau penelitian-penelitian yang tidak melakukan generalisasi. Berdasarkan kutipan diatas, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara *purposive sampling*, dimana sampel adalah siswa ekstrakurikuler bola voli di SMA N 1 Rambah. Berdasarkan kutipan diatas, sampel menggunakan teknik secara *purposive sampling*, dimana sampel adalah siswa putra ekstrakurikuler yang berjumlah 10 orang.

Tabel 2
Sampel Penelitian Siswa Ekstrakurikuler

Laki-laki	Jumlah
10	10

Sumber: Tata Usaha SMA N 1 RAMBAH

Pengembangan Instrument

Instrumen adalah suatu cara untuk memperoleh data dengan menggunakan suatu metode, maka di dalam melaksanakan pekerjaan tes tersebut perlu adanya sebuah metode. Metode yang digunakan sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data, sedangkan metode adalah suatu cara memperoleh data di dalam kegiatan penelitian. Sesuai dengan masalah penelitian yang telah dijabarkan, maka instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tes Kekuatan Otot Lengan

(Pasaribu, 2020) Untuk mengetahui kekuatan otot lengan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1) Tujuan:

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya tahan kekuatan otot bagian atas Peralatan:

- a) Lantai dengan permukaan datar
- b) Matras
- c) *Stopwatch*

2) Tester Pelaksanaan:

Prosedur Pelaksanaan Posisi awal: Teste berdiri berhadapan, sehingga salah satu diantara mereka dapat menjadi penghitung gerakan. Teste menelungkup dan menempatkan telapak tangan di lantai di bawah dada peserta test. Kedua tangan peserta tes terletak dilantai di bawah kedua bahunya. Siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan yang diluruskan. Seluruh tubuh lurus, tidak ada bagian tubuh yang menyentuh lantai kecuali kedua tangan dan tumitnya. Kedua kaki diregangkan selebar bahu.

Pelaksanaan: Peserta test membengkokkan lengannya, badan diturunkan sampai dadanya dapat menyentuh tangan penghitung dan dorong kembali ke posisi awal. Tubuh harus tetap dipertahankan dengan lurus sepanjang melakukan gerakan. Teste melakukan tes sebanyak mungkin tanpa harus berhenti.

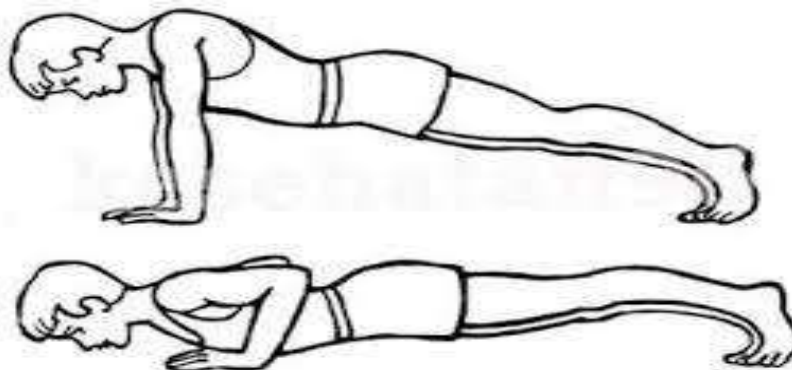
Penilaian: Nilai yang diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar selama 60 detik.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

Tabel 3
Data Normatif untuk Tes *Push-up*

Skor	Putra	Kriteria	Putri
5	>38	Sempurna	>21
4	29-37	Baik sekali	16-20
3	20-28	Baik	10-15
2	12-19	Cukup	5-9
1	4-11	Kurang	1-4



Gambar 1. Tes Kekuatan Otot Lengan (*Push-Up*)

Sumber: <https://images.app.goo.gl/zGHijk>

Tes Servis Atas Permainan Bolavoli

(Daryono, 2018) Untuk mengetahui kemampuan servis atas bola voli digunakan tes sebagai berikut:

- 1) Tujuan Untuk mengukur keterampilan dalam melakukan servis atas
- 2) Alat dan perlengkapan.
 - a) Lapangan bola voli ukuran normal lengkap dengan tiang dan net, dibuat garis-garis yang membatasi sasaran nilai.
 - b) Tinggi net 2,43 m untuk putra dan 2,24 m untuk putri
 - c) Bola voli
 - d) Kapur
- 3) Petugas Tes

Petugas terdiri dari 2 orang yang masing-masing bertugas sebagai berikut:

Petugas Tes I

- a) Berdiri bebas di dekat area peserta tes.
- b) Mengawasi pelaksanaan tes

Petugas Tes II

- a) Berdiri tidak jauh dari area sasaran.
- b) Menghitung dan mencatat hasil tes.

4) Pelaksanaan tes

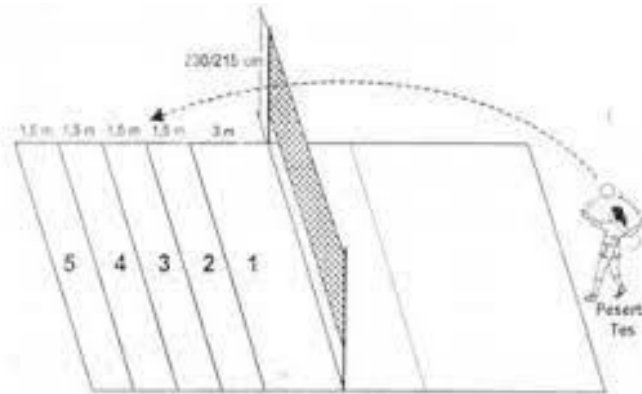
- a) Peserta berdiri di daerah servis dan melakukan servis atas sebanyak 6 kali.
- b) Peserta dianjurkan untuk mengarahkan bola pada area sasaran nilai tertinggi.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

Tabel 4
Data Normatif untuk Tes Servis Atas

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
>30,60	Baik Sekali	0	0%
26,93- 30,59	Baik	5	50%
23,26- 26,92	Cukup	3	30%
19,59- 23,25	Kurang	1	10%
<19,59	Kurang Sekali	1	10%



Gambar 2. Servis Atas Bolavoli
Sumber: <https://images.app.goo.gl/zGH>

Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan masalah dan data yang dilakukan, maka untuk memperoleh data penulis menggunakan metode sebagai berikut:

- a. Observasi
Yaitu teknik yang dilakukan dengan pengamatan penulis secara langsung dilapangan atau dilokasi penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai masalah yang akan diteliti yaitu mengenai hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler bola voli di SMA N 1 Rambah.
- b. Kepustakaan
Yaitu pengumpulan data, teori-teori tertulis mengenai variabel yang berkaitan dengan penelitian ini.
- c. Tes dan Pengukuran
Tes dan pengukuran dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan rangkaian Tes kekuatan otot lengan dan tes servis atas permainan bola voli terhadap sampel penelitian

Teknik Analisa Data

Sebelum masuk ke Teknik Analisis *Product Moment* maka data harus di uji Normalitas terlebih dahulu dengan menggunakan Liliefors. Untuk data keterampilan metakognitif disimbolkan dengan variabel X dan hasil belajar disimbolkan dengan variabel Y. Kemudian variabel X dan Y dicari hubungannya menggunakan rumus koefisien korelasi. Statistik yaitu kumpulan bahan keterangan yang berupa angka atau bilangan mengenai cabang hidup tertentu. Berdasarkan teknik ini termasuk dalam teknik statistik parametrik yang menggunakan data

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

interval dan rasion dengan persyaratan tertentu, misalnya data terpilih secara acak (*randome*) dan datanya berdistribusi normal, data yang menghubungkan berpola linier dan data yang dihubungkan mempunyai hubungan yang sama digunakan rumus statistik analisis korelasional “r” *product moment* (Tofikin, 2020)

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r = Angka Indeks Korelasi “r” *Product Moment*
- N = Sampel
- $\sum XY$ = Jumlah Hasil Perkalian Antara Skor X dan Skor Y
- $\sum X$ = Jumlah Seluruh Skor X
- $\sum Y$ = Jumlah Seluruh Skor Y (Panelli et al., 2014)

HASIL

Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan bola voli SMA Negeri 1 Rambah. Jln Diponegoro nomor 129 Koto Tinggi, Pasir Pengaraian. Peneliti melakukan dua jenis tes pengukuran. Tes yang pertama adalah tes kekuatan otot lengan (*push-up*) dan tes servis atas untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas pada siswa ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Rambah. Untuk jelasnya data yang diperoleh dipaparkan sebagai berikut:

Kekuatan Otot Lengan (*push-up*) Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Rambah

Tes kekuatan otot lengan (*push-up*) yang dilakukan siswa ekstrakurikuler bola voli selama 60 detik yang dilakukan sebanyak-banyak nya dan nilai yang dihitung adalah pelaksanaan yang baik dan benar. Jumlah *push-up* yang paling tinggi adalah 30 dan yang paling rendah adalah 15. Rata rata nilai tersebut adalah 20,1 dan standar deviasinya adalah 4,25. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Data Kekuatan Otot Lengan (*Push-Up*) Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Rambah

No	Interval Kelas	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	15-17	2	20%
2	18-20	5	50%
3	21-23	2	20%
4	24-26	0	0%
5	27-29	0	0%
6	30-32	1	10%
Jumlah		10	100%

Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Rambah

Data pada tes yang ke dua yaitu data tes kemampuan servis atas bola voli SMA Negeri 1 Rambah sesuai dengan petunjuk tes yang telah dijelaskan sebelumnya. Setiap siswa melakukan servis atas sebanyak 6 kali, dengan skor masing-masing kolom berbeda. Pada kolom pertama

[§]Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

yaitu dengan lebar 3 meter dengan nilai 1, dan pada kolom ke dua dengan lebar 1,5 dengan skor 2 sampai pada kolom selanjutnya sampai dengan kolom ke 5 masih dengan lebar 1,5, dan para siswa mengarahkan ke kolom yang tertinggi yaitu kolom ke 5. Skor tertinggi adalah 29 dan yang paling rendah adalah 19. Rata-rata skor tersebut adalah 25,10 dan standar deviasi nya adalah 3,67. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6
Distribusi Frekuensi Data Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Rambah

No	Interval Kelas	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	19-21	2	20%
2	22-24	2	20%
3	25-27	1	10%
4	28-30	5	50%
Jumlah		10	100%

Analisis Data

Dari data yang diperoleh dilakukan pengolahan data dengan menggunakan teknik analisa:

Uji Normalitas

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data (Tofikin, 2020). Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Tetapkan hipotesis statistik yaitu: $H_0: f_o = f_e$ vs $H_1: f_o \neq f_e$ pada $\alpha = 0,05$
- Urutkan data sampel dari yang terendah ke yang terbesar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data.
- Tentukan nilai z dari tiap-tiap data itu dengan rumus $z_i = \frac{x_i - x}{s}$
- Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel norma baku, dan sebut dengan F(z).
- Hitung frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai z, dan sebut dengan S(z).
- Tentukan nilai *liliefors* observasi maksimum sebut dengan lambang $L_o maks$. Nilai dari $L_o = [F(z) - S(z)]$ dan bandingkan dengan nilai L_{tabel} dari table *liliefors*.
- Apabila $L_o maks < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Uji Tingkat Hubungan Antar Dua Variabel

Dari data yang diperoleh dilakukan pengolahan data dengan menggunakan teknik analisa korelasi. Untuk menentukan apakah variabel X dengan variabel Y dapat di hubungkan secara signifikan, digunakan rumus *product moment* dibawah ini:

$$r_{xy} = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r = Angka Indeks Korelasi “r” *Product Moment*
 N = Sampel
 $\sum XY$ = Jumlah Hasil Perkalian Antara Skor X dan Skor Y
 $\sum X$ = Jumlah Seluruh Skor X

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

$\sum Y$ = Jumlah Seluruh Skor Y

Uji normalitas sebaran sata dilakukan dengan uji *liliefors* menggunakan program *microsoft excel* versi 2013. Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data secara ringkas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7
Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No	Variabel	L hitung	L tabel	Kesimpulan
1	Kekuatan otot lengan (X)	0,884	1,833	Normal
2	Servis atas (Y)	0,716	1,833	Normal

Berdasarkan tabel di atas hasil perhitungan uji normalitas sebaran data variabel kekuatan otot lengan (X) diperoleh L_{hitung} sebesar $0,884 < L_{tabel}$ sebesar 1,833 maka di simpulkan data kekuatan otot lengan berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data variabel servis atas (Y) diperoleh L_{hitung} sebesar $0,716 < L_{tabel}$ sebesar 1,833 maka disimpulkan data servis atas berdistribusi normal.

Jawaban Hipotesis Penelitian

Adapun hasil analisis data yang dilakukan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8
Pengujian Analisis Data

Mean		Df n-1	Tarf Signifikan	r_{tabel}	r_{hitung}	Kategori	Kesimpulan
X	Y						
20,1	25,10	10	5%	0,666	6,77	Sangat Kuat	Signifikan

Dari tabel di atas hasil perhitungan kekuatan otot lengan (*Push-Up*) terhadap servis atas siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Rambah diperoleh nilai r_{xy} (r_{hitung}) sebesar 6,77, dan r_{tabel} sebesar 0,666. Berdasarkan hasil perhitungan korelasi dikategorikan tingkat hubungannya “Sangat Kuat”, sehingga terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Rambah.

Pembahasan

Dari hasil analisa data di atas diketahui bahwa kekuatan otot lengan (*push-up*) berhubungan dengan kemampuan servis atas bola voli. Seorang pemain bola voli dikatakan memiliki servis atas yang baik maka pemain tersebut harus mampu melakukan teknik dasar servis yang tepat, mampu mengarahkan bola dengan baik dari segi penempatan maupun kekuatan yang di keluarkan pada sat tangan menyentuh bola harus sesuai dengan yang di harapkan.

Dari hasil penelitian ini besar hubungan kekuatan otot lengan (*push-up*) terhadap kemampuan servis atas bola voli sebesar 6,77%. Hasil ini tergolong tinggi karena karena dalam melakukan servis atas memerlukan kekuatan otot lengan yang baik dalam menghasilkan suatu permainan yang baik pada saat melakukan awalan servis terutama servis atas. Hasil ini menandakan bahwa kekuatan otot lengan (*push-up*) memberikan hubungan yang signifikan terhadap kemampuan servis atas bola voli.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ardent et al., (2019) menyatakan bahwa diperlukan kondisi fisik yang baik, posisi tubuh yang baik serta kekuatan otot yang baik dalam melakukan gerakan servis atas. Kekuatan otot lengan yang baik dapat memberi efek positif terkait dengan penggunaan daya pada saat memukul bola. Seseorang yang mempunyai daya yang lebih besar akan dapat lebih menguntungkan dalam memukul bola karena bola mampu melewati net dan

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

tepat sesuai sasaran sehingga dapat mengacaukan pertahanan lawan serta menyebabkan lawan menjadi kesulitan untuk melakukan serangan. (Nikomang.IP, Made. YP, 2022).

Temuan yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat hubungan yang cukup erat, sebab kemampuan untuk mengkoordinasikan daerah servis dan posisi arah lengan yang digunakan untuk memukul secara cepat sangat menguntungkan bagi pemain karena dapat mengarahkan bola servis sesuai arah bola yang diinginkan dan bahkan menjadi bentuk serangan awal yang sulit dijangkau lawan dengan menempatkan bola pada daerah lawan yang kosong. Saat melakukan servis atas seorang pemain harus mampu melihat sasaran tujuan dari bola yang akan dipukul. (Iskandar, 2016)

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data maka diperoleh kesimpulan bahwa hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bola voli siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Rambah adalah tinggi yaitu sebesar 6,775. Dari hasil tersebut dapat di simpulkan bahwa secara statistik terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bola voli

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) STKIP Rokania yang telah menerima artikel untuk diterbitkan sehingga dapat berguna bagi peneliti berikutnya. Kami juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua peserta yang telah terlibat dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Aziz, A. A. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler SMK Harapan Bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019. *Jurnal Utile*, VI(1), 111–120. jurnalumni.agungprasetyo.net/index.php/JUT/article/view/764/
- Daryono. (2018). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Pukulan Service Atas Pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli. *Jurnal Penjakora*, 5(2), 86–91.
- Efendi, A. R. (2020). Pengertian Keterampilan, Macam-macam, Contoh, dan Menurut Para Ahli. *Pendidikan Olahraga*, 4(1), 44–55.
- Gazali, N. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 3(1), 1–6.
- Hikmah, J. (2017). *STATISTIK DESKRIPTIF Leni Masnidar Nasution*. 14(1), 49–55.
- Iskandar. (2016). Hubungan Antara Kekuatan Otot Dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(1), 20–28.
- Khaidir.Fetri, A. I. (2020). *Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas atlet club sultanika putri minas*. 3, 129–139.
- Kuncoro, A. D. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Dengan Hasil Servis Atas Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 4(2), 118–125. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4661>
- Nikomang.IP, Made. YP, A. W. (2022). *Hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas pada pemain bola voli club portenang*. 1(1), 113–120.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com

- Oktaviani, Janiarli, & Manurizal. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler Smp Negeri 4 Satap Rambah Samo. *Sport Education and Health Journal Universitas Pasir Pengaraian*, 2(1), 1–10.
- Panelli, D., Teplick, F., Mccarthy, M., & Hebert, S. (2014). Comparing methods to secure external fetal-monitoring devices. *MCN The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 39(1), 41–47. <https://doi.org/10.1097/NMC.0b013e3182a8de72>
- Pasaribu, A. M. N. (2020). *Tes dan pengukuran olahraga* (A. Rahman (ed.)).
- Rachman, N. (2018). *Hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli pada atlet voli putra persatuan keluarga padang pariaman pekanbaru*.
- Ramadani. Utari Sasmita, L. H. S. (2020). *Sport Science: 20*, 75–85.
- Suprianto, J., & Sumantri, A. (2022). *ANALISIS KETERAMPILAN BLOKING*. 3(2), 1–5.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&H*. Bandung: Alfabeta.
- Tes Push-up Tersedia di: <https://images.app.goo.gl/zGH>. [Diakses 27 September 2022]
- Tofikin. (2020). *Statistik Pendidikan* (M. P. Tofikin (ed.); 2020th ed.
- UUKeolahragaan. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Keolahragaan. *Pemerintah Republik Indonesia*, 1–89. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/203148/uu-no-11-tahun-2022>
- Wahyuni, D., & Kurdi, F. N. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Dengan Hasil Servis Atas Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Voli Smk Negeri 2 Palembang. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i1.8119>
- Walini, A. 2005. Tes Servis Atas. Tersedia di: <https://images.app.goo.gl/zGH>. [Diakses 27 September 2022]

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: windianiamanda031@gmail.com