



PENGARUH LATIHAN KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP HASIL SERVIS ATAS PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMA NEGERI 1 PASIE RAJA

Yolanda*¹, Munzir², dan Salbani³
^{1,2,3}Universitas Bina Bangsa Getsempena

Abstrak

Kemampuan servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja masih rendah dan masih kurangnya variasi latihan untuk meningkatkan servis atas bola voli. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya dapat diberikan dengan *treatment* latihan kekuatan otot lengan yaitu latihan *push up*. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah terdapat pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Pasie Raja?". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Pasie Raja. Pendekatan penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode dan desain yang digunakan *one-groups pretest-posttest design* dengan perlakuan sebanyak 16 kali pertemuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*, maka yang menjadi sampel pada penelitian ini seluruh peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja berjumlah 12 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes ketepatan servis *AAHPER serving accuracy test* dari Richard H. Cox (1980 : 101-105). Teknik analisis data yang digunakan dengan menghitung nilai rata-rata (mean), standar deviasi dan uji beda rata-rata (t.tes). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa: "Terdapat pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja", diterima kebenarannya.

Kata Kunci: Bola Voli, Latihan Kekuatan Otot Lengan, Servis Atas

Abstract

The upper serve ability of volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Pasie Raja is still low and there is still a lack of variations in training to improve volleyball serve. To overcome this, one of them can be given the treatment of arm muscle strength training, namely push up exercises. The formulation of the problem in this study was: "Is there an effect of arm muscle strength training on the results of the upper serve in volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Pasie Raja?". This study aims to determine the effect of arm muscle strength training on the results of the upper serve in volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Pasie Raja. This research approach is quantitative with the method and design used one-groups

pretest-posttest design with treatment of 16 meetings. The population in this study were all extracurricular participants. The sampling technique was total sampling, so the samples in this study were all volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Pasie Raja, totaling 12 students. Data collection techniques in this study used the service accuracy test AAHPER serving accuracy test from Richard H. Cox (1980: 101-105). The data analysis technique used is to calculate the average value (mean), standard deviation and mean difference test (t.test). The results showed that there was a significant effect of arm muscle strength training on the results of the upper serve in volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Pasie Raja. Thus it can be concluded that: "There is a significant effect of arm muscle strength training on the results of the upper serve in volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Pasie Raja", the truth is accepted.

Keywords: *Volleyball, Arm Strength Training, Upper Serve*

PENDAHULUAN

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak digemari dan sudah menjadi permainan olahraga di Indonesia. Permainan yang dominan menggunakan tangan ini dilakukan hampir semua kalangan, dari masyarakat pedesaan maupun masyarakat perkotaan, karena permainan bola voli dapat dilakukan dari anak-anak hingga orang dewasa, baik perempuan maupun laki-laki dan tentunya cabang olahraga ini dapat dimainkan di lapangan terbuka dan di lapangan tertutup.

Menuru Aep Rohendi dan Etor Suwardar (2018: 14) permainan bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang dimainkan masing-masing tiap tim 6 orang atau pemain di dalam lapangan, dibatasi dengan net, tiap tim diberi kesempatan tiga kali sentuhan untuk mengembalikan bola pada tim lawan, pertandingan dapat dimainkan selama lima set yang berarti pertandingan dapat berlangsung sekitar 90 menit.

Setiap pemain bola voli harus memiliki dan menguasai aspek-aspek fisik, teknik, taktik, dan mental untuk memenangkan pertandingan tersebut. Salah satu aspek yang perlu dikuasai adalah aspek teknik. Teknik yang baik selalu dilandasi oleh teori dan hukum-hukum pengetahuan serta peraturan permainan yang ada. Adapapun teknik dasar dalam permainan bola voli antara lain servis, *passing*, *smash* dan *block/bendungan* (Mulyadi & Pratiwi, 2020: 10).

Menurut Mulyadi & Pratiwi (2020: 10) servis atas adalah servis yang dilakukan dengan cara memukul bola dengan jari-jari tangan yang terbuka dan rapat, serta bola dipukul menggunakan telapak tangan. Bola yang dipukul pun harus dilambungkan dengan tinggi diatas kepala dan dipukul sebelum melewati kepala. Keterampilan teknik dasar servis atas yang baik merupakan modal yang paling utama bermain bolavoli dengan kualitas permainan yang baik. Teknik dasar servis atas harus dikuasai oleh para

pemain dengan bimbingan pelatih maka teknik dasar tersebut akan dikuasai dengan sebaik-baiknya dengan cara latihan dan model-model pendekatan yang terbaik (Mutohir, 2013: 19).

Menurut Mutohir (2013: 20-23) servis merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting karena awal permainan dimulai dengan kemampuan seorang pemain bolavoli untuk melakukan servis. Dengan servis yang baik akan membuat lawan sulit menerima bola, sehingga jika bola tidak bias diterima dengan baik maka tim yang melakukan servis akan mendapatkan tambahan angka.

Pembinaan prestasi khususnya pada cabang olahraga bola voli di Indonesia dilaksanakan dengan melakukan pembibitan atlet mulai dari tingkat pemula, remaja, junior sampai tingkatan senior. Pembinaan prestasi pada cabang olahraga dilakukan oleh induk-induk organisasi baik daerah maupun pusat, seperti pembinaan prestasi di sekolah-sekolah dengan kegiatan ekstrakurikuler olahraga. Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di sekolah tetapi pelaksanaannya diluar jam sekolah biasa dengan tujuan memperluas pengetahuan siswa, antara lain mengenai hubungan antar mata pelajaran, penyaluran minat dan bakat, serta pembinaan manusia seutuhnya.

Kegiatan ekstrakurikuler ini berfungsi sebagai sarana untuk menyalurkan energi, kreatifitas dan pikirannya dalam berbagai hal yang bermanfaat. Kegiatan ekstrakurikuler ini bertujuan untuk mengembangkan kepribadian, bakat dan kemampuan di luar proses belajar mengajar di sekolah. Keikutsertaan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler ini diharapkan dapat mengembangkan fisik, mental, emosional siswa secara optimal. Dalam pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler, sekolah juga memberikan dukungan untuk menunjang keberhasilan program tersebut, antara lain mengadakan alat dan fasilitas olahraga yang akan digunakan guna mendukung proses kegiatan yang telah dipilih oleh siswa agar dapat berjalan sesuai dengan harapan. Dengan adanya pelatih yang berkompeten sesuai dengan bidangnya, serta kejelian dari guru pembimbing agar siswa atau peserta kegiatan lebih mudah menerima materi yang telah diberikan memberikan motivasi tersendiri kepada siswa untuk meningkatkan potensi dan bakat yang telah dimiliki. Sehingga bakat yang telah mereka miliki bisa tersalurkan dan bisa mereka kembangkan saat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di sekolah.

Pembinaan prestasi di sekolah dengan kegiatan ekstrakurikuler olahraga khususnya olahraga bola voli yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pasie Raja 3 kali dalam seminggu, yaitu pada hari Senin, Rabu dan Sabtu yang dimulai pukul 15.30-17.00. Proses kegiatan ekstrakurikuler khususnya permainan bola voli ini belum begitu menunjukkan

hasil yang optimal. Terbukti siswa 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 ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja dalam melakukan servis atas masih belum baik seperti melenceng, melebar, bahkan tidak jarang ada yang menyangkut pada net. Penguasaan kemampuan gerak dasar servis atas bola voli yang belum baik akan berpengaruh pada hasil pertandingan. Karena servis atas merupakan pukulan pertama yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan, diharapkan dengan servis atas yang baik, akan menyulitkan lawan dalam mengembalikan bola sehingga berpeluang untuk memperoleh point.

Dalam melakukan keterampilan servis memerlukan dukungan kekuatan otot lengan yang berperan dalam keterampilan servis atas. Di dalam permainan bolavoli pemain harus memiliki kekuatan otot yang baik khususnya kekuatan otot lengan sehingga dapat memukul bola dengan baik. Kekuatan merupakan suatu modal utama dalam setiap kegiatan apapun atau kegiatan olahraga. Jadi kekuatan otot adalah tenaga terbesar yang dikeluarkan oleh otot untuk melakukan suatu aktifitas apapun, dalam hal ini permainan bolavoli. Kekuatan juga adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot mengarahkan tenaga untuk melawan sebuah tahanan (Kemempora, 2007: 43).

Untuk mencapai keterampilan servis atas yang baik dan benar maka diperlukan latihan khusus untuk kekuatan otot lengan siswa. Banyak metode latihan kekuatan otot lengan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan, salah satunya adalah melalui latihan *push-up*. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Nurhasan (2007: 102), menjelaskan bahwa dalam pelaksanaan gerakan *push up* adalah berbaring dengan sikap telungkup, kedua tangan dilipat disamping badan, kedua tangan menekan lantai dan diluruskan, sehingga badan terangkat, sedangkan badan diusahakan lurus dalam satu baris dari kepala sampai kaki. *Push up* dilakukan naik turun dimana tenaga dipusatkan pada kedua lengan untuk menahan berat badan sendiri.

Berdasarkan uraian di atas serta perlu adanya penelitian tentang pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas, maka penulis ingin mengadakan penelitian yang berjudul: "*Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan terhadap Hasil Servis Atas pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Pasie Raja*".

LANDASAN TEORI

1. Hakikat Bola Voli

Permainan bola voli merupakan olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam setiap lapangan dengan dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan dari permainan ini adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat melakukan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (di luar perkenaan blok). Bola dinyatakan dalam permainan setelah dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai. Bola “keluar”, atau satu tim gagal mengembalikan bola secara sempurna. Lapangan permainan bola voli berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter. Lapangan permainan bola voli dipisahkan oleh net dengan ukuran lebar 1 meter dan panjang 9,50 meter dipasang secara vertikal di atas garis tengah lapangan. Dengan tinggi net untuk putra adalah 2,43 meter dan untuk putri 2,24 meter (PBVSI, 2004: 1).

Nuril Ahmadi (2007: 20) menjelaskan teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli yaitu: *service*, *passing* bawah, *passing* atas, *block*, dan *smash*. Hal senada dikemukakan Mulyadi & Pratiwi (2020: 10) bahwa teknik dasar dalam permainan bola voli, yaitu: servis, *passing*, *smash* dan *block*/bendungan.

2. Hakikat Latihan

Latihan merupakan suatu aktivitas yang dilakukan secara teratur untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan dalam olahraga tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi. Menurut Sukadiyanto (2010: 1) latihan merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik, kemampuan fungsional peralatan tubuh, dan kualitas psikis anak latih. Keberhasilan dalam proses latihan sangat tergantung dari kualitas latihan yang dilaksanakan. Proses latihan merupakan perpaduan kegiatan dari beberapa faktor pendukung, antara lain adanya fisik, teknik, dan taktik faktor pelatih, fasilitas, mental psikologis, pengetahuan dan pengalaman serta faktor lainnya.

Adapun ciri-ciri latihan menurut Sukadiyanto (2010: 11) antara lain sebagai berikut:

- a. Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, yang memerlukan waktu tertentu (pentahapan), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat.

- b. Proses latihan harus teratur dan bersifat progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan (kontinyu). Sedang bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang lebih sulit (kompleks), dan dari yang ringan ke yang lebih berat.
- c. Pada setiap kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran.
- d. Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen.
- e. Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

Menurut Irianto (2002: 53-58) terdapat komponen-komponen penting latihan antara lain adanya yaitu:

- a. Volume adalah ukuran kuantitas latihan, bisa diukur dalam waktu, jarak dan jumlah repetisi/set dalam latihan.
- b. Durasi adalah waktu lamanya latihan.
- c. Reptisi jumlah ulangan dalam satu item latihan.
- d. Set kumpulan jumlah ulangan latihan dalam satu item latihan.
- e. Seri jumlah set dalam item latihan.
- f. Intensitas adalah ukuran kualitas meliputi presentase (%).
- g. Idensitas adalah ukuran derajat kepadatan latihan.
- h. Kompleksitas keberagaman latihan.
- i. Frekuensi adalah banyaknya jumlah latihan perminggu
- j. Interval adalah waktu istirahat antar set dalam satu item latihan.

Prinsip-prinsip latihan perlu diperhatikan sebagai acuan dalam melakukan latihan. Menurut Sukadiyanto (2010: 12) prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan yang menjadi pedoman agar tujuan latihan dapat tercapai, antara lain: (1) prinsip kesiapan, (2) individual, (3) adaptasi, (4) beban lebih, (5) progresif, (6) spesifik, (7) variasi, (8) pemanasan dan pendinginan, (9) latihan jangka panjang, (10) prinsip berkebalikan, (11) tidak berlebihan, (12) sistematis.

3. Pengertian Latihan Kekuatan Otot Lengan

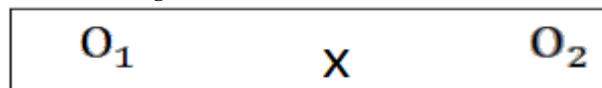
Latihan kekuatan merupakan jenis latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan massa otot, sendi serta kebugarana tubuh. Salah satu jenis latihan kekuatan otot lengan yaitu latihan *push up*. Menurut Suharjana (2012: 78-79) salah satu bentuk latihan dengan berat badan sendiri adalah *push-up* (telungkup dorong angkat badan), latihan ini bertujuan untuk melatih kekuatan dan daya tahan otot lengan.

Menurut Nurhasan (2007: 102) langkah-langkah melakukan *push up* yaitu: (1) Posisi badan berbaring dengan sikap telungkup; (2) Kedua tangan dilipat disamping badan; (3) Kedua tangan menekan lantai dan diluruskan sehingga badan terangkat; (4) Sedangkan sikap badan dan tungkai sempurna garis lurus.

METODE PENELITIAN

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *one-groups pretest-posttest design*, yaitu desain penelitian yang diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal sebelum diberikan perlakuan serta *posttest* untuk mengetahui keadaan setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2017: 74). Adapun desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian *One-Groups Pretest-Posttest Design*

Sumber: (Sugiyono, 2017: 74)

Keterangan:

- O₁ : Nilai *pretest* (nilai servis atas sebelum diberikan perlakuan)
- X : Perlakuan yang diberikan (*treatment*) latihan kekuatan otot lengan
- O₂ : Nilai *posttest* (nilai servis atas sesudah diberikan perlakuan).

2. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2010: 174) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Berdasarkan pendapat diatas maka yang akan menjadi populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja berjumlah 12 siswa.

Menurut Arikunto (2010: 174) mengatakan bahwa, sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Menurut Sugiyono (2017: 85) teknik *total sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua populasi digunakan sebagai sampel. Berdasarkan uraian diatas maka

yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja berjumlah 12 siswa.

3. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2010: 161) variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian. Adapun yang akan menjadi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab (Arikunto, 2010: 162). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu latihan kekuatan otot lengan yaitu latihan *push up*.

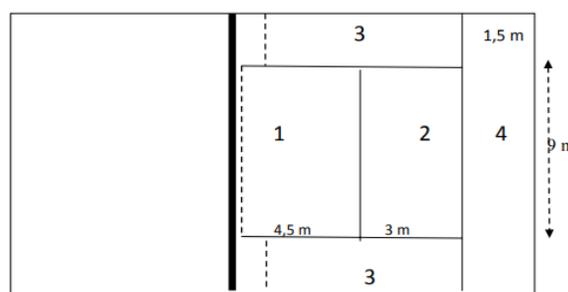
b. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat disebut variabel akibat atau variabel tidak bebas variabel tergantung (Arikunto, 2010: 162). Adapun variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil servis atas.

4. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2017: 224) teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini adalah dengan tes ketepatan servis AAHPER *servicing accuracy test* dari Richard H. Cox (1980 : 101-105). Adapun langkah-langkah pada penelitian ini sebagai berikut:

- Tujuan: Untuk mengatur ketepatan servis.
- Perlengkapan: bola, lapangan dan net bola voli, alat tulis.
- Petunjuk penilaian sebagai berikut: Berdiri di belakang garis lapangan. Kesempatan melakukan servis sebanyak 10 kali. Lapangan telah diberi tanda atau kotak yang setiap kotak diberi nilai masing-masing.
- Validitas dan Reliabilitas: Servis atas memiliki validitas 0,92 dan reliabilitas 0,69.



Gambar 2. Penilaian Servise (AAHPER)
Sumber: (Richard H. Cox, 1980 :103)

5. Teknik Analisis Data

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan serta menjawab permasalahan yang timbul dalam penelitian ini, maka semua data yang telah diperoleh di analisis dengan statistik, yaitu formula t-tes pada taraf signifikan 95% dan $\alpha = 0,05$. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis data sebagai berikut:

a. Menghitung Nilai Rata-rata (Mean)

Untuk menentukan nilai rata-rata kemampuan kelincahan atlet, penulis menggunakan rumus rata-rata yang dikemukakan oleh Sudjana (2001: 67) sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan: \bar{X} = Nilai Rata-rata yang dihitung
 $\sum X$ = Jumlah skor X
 n = Jumlah sampel penelitian.

b. Perhitungan Standar Deviasi

Standar deviasi dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Johnson (1990: 18) yaitu:

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n})}{n(n-1)}}$$

Keterangan: SD = Standar Deviasi
 $\sum X^2$ = Jumlah skor X dikali X
 $\sum X$ = Jumlah skor X
 n = Jumlah sampel penelitian.

c. Uji Beda Dua Rata-rata (t.Tes)

Setelah semua hasil test dikumpulkan maka data tersebut dianalisis atau diolah dengan menggunakan metode statistik uji-t sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2001: 239), yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\frac{S_1^2 (N_1 - 1) + S_2^2 (N_2 - 1)}{N_1 + N_2 - 2}} \times \sqrt{\frac{N_1 + N_2}{N_1 \cdot N_2}}}$$

Keterangan: t = Beda rata-rata yang dihitung
 \bar{X}_1 = Rata-rata sampel sebelum diberikan latihan
 \bar{X}_2 = Rata-rata sampel setelah diberikan latihan
 S_1 = Hasil tes awal
 S_2 = Hasil tes akhir
 N = Jumlah sampel.

Setelah ditemukan uji-t maka selanjutnya melakukan pembuktian hipotesis. Pembuktian hipotesis ialah apabila t-hitung sama atau lebih besar dari t-tabel. Maka hipotesa nol H_0 ditolak, yang berarti ada perbedaan signifikan. Bila t-hitung lebih kecil dari t-hitung lebih kecil dari t-tabel maka hipotesa nol H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan signifikan. T-tabel dalam penelitian ini berada pada taraf signifiakn $\alpha = 0,05$. Selanjutnya peneliti melakukan perhitungan koefisien determinasi untuk mengetahui kontribusi latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas dengan rumus:

$$KP = t^2 \times 100\%$$

Keterangan: KP = Koefisien Determinasi

t^2 = Nilai t-tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil serangkaian penelitian lapangan yang dilakukan tentang pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja, diperoleh data penelitian berupa data *pretest* servis atas sebelum sampel diberikan perlakuan/*treatment* yaitu latihan kekuatan otot lengan dan data *posttest* setelah sampel diberikan perlakuan/ *treatment*.

Tes yang diberikan untuk mengetahui pengaruh antara kedua variabel tersebut. Data-data tersebut ditabulasikan kedalam tabel dan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Servis Atas pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja

No	Nama	Tes Servis Atas		Selisih
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	Adi	16	19	3
2	Dika	12	19	7
3	Irafan	14	27	13
4	Maskur	15	24	9
5	Mulkan	21	27	6
6	Mubarak	13	21	8
7	Mursalin	14	17	3
8	Ravi Saputra	10	14	4
9	Rianda	8	17	9
10	Rozin	13	17	4
11	Sudarman	11	18	7
12	Zaki	13	19	6
Jumlah		160	239	79

Dari hasil pengukuran pada tabel 4.1 diatas, maka dapat diketahui bahwa jumlah total nilai servis atas pada *pretest* yaitu 160 dan *posttest* yaitu 239 pada peserta

ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan rumus rata-rata, standar deviasi, nilai kolerasi dan pengujian hipotesis dari hasil tes servis atas sebagai berikut:

a. Perhitungan Nilai Rata-Rata

1) Nilai Rata-rata *Pretest* Servis Atas

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat dikemukakan bahwa nilai rata-rata *pretest* servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja dengan sampel 12 atlet memiliki nilai rata-rata 13,33.

2) Nilai Rata-rata *Posttest* Servis Atas

Berdasarkan hasil perhitungan, maka dapat dikemukakan bahwa nilai rata-rata *posttest* servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja dengan sampel 12 peserta setelah diberikan perlakuan/*treatmen* yaitu latihan kekuatan otot lengan memiliki nilai rata-rata 19,91.

b. Perhitungan Nilai Standar Deviasi

1) Nilai Standar Deviasi *Pretest*

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh standar deviasi *pretest* servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja adalah 3,25.

2) Nilai Standar Deviasi *Posttest*

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh standar deviasi *posttest* servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja adalah 4,10.

c. Uji Beda Rata-rata (T.tes)

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka diperoleh nilai uji beda rata-rata latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja adalah sebesar 8,40. Setelah mendapatkan hasil perhitungan rata-rata, perhitungan standar deviasi dan uji benda rata-rata maka selanjutnya melakukan pembuktian hipotesis. Pembuktian hipotesis ialah apabila t_{hitung} sama atau lebih besar dari t_{tabel} . Maka hipotesa nol H_0 ditolak, yang berarti ada perbedaan signifikan. Bila t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka hipotesa nol H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan signifikan.

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan 12-2 ($dk = 10$) pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1.81. Hal ini berarti bahwa $t_{hitung} = 8,40 > t_{tabel} = 1.81$. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa hipotesis yang

penulis ajukan yaitu “Terdapat pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja”, diterima kebenarannya. Artinya perlakuan latihan kekuatan otot lengan yang diterapkan penulis pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja dapat meningkatkan servis atas, sehingga latihan kekuatan otot lengan yang diterapkan oleh penulis dapat digunakan dalam proses latihan dengan tujuan meningkatkan servis atas.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil serangkaian penelitian lapangan yang dilakukan tentang pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja, diperoleh data penelitian berupa data *pretest* servis atas sebelum sampel diberikan perlakuan/*treatment* yaitu latihan kekuatan otot lengan dan data *posttest* setelah sampel diberikan perlakuan/ *treatment* dengan jumlah total nilai servis atas pada *pretest* yaitu 160 dan *posttest* yaitu 239 pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja.

Selanjutnya hasil perhitungan nilai rata-rata terdapat peningkatan dari tes awal (*pretest*) dengan rata-rata 13,33 sebelum diberi latihan kekuatan otot lengan selama 16 kali pertemuan lalu meningkat pada tes akhir (*posttest*) menjadi 19,91. Peningkatan ini terjadi disebabkan oleh adaptasi fisik dari penerapan metode latihan kekuatan otot lengan terhadap kondisi fisik tubuh yang menunjang hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh nilai t_{hitung} dari latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas sebesar 8,40 dan diperoleh nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan 12-2 ($dk = 10$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1.81. Hal ini berarti bahwa $t_{hitung} = 8,40 > t_{tabel} = 1.81$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa: “Terdapat pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja”, diterima kebenarannya.

Permainan bola voli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim yang tiap tim terdiri dari enam orang dan dimainkan dalam suatu lapangan yang dipisahkan oleh net yang dipasang secara vertikal di atas garis tengah lapangan. Permainan bola voli menggunakan prinsip dasar yaitu memantulkan bola bergantian dengan teman se regu maksimal sebanyak tiga kali dan setelah itu bola harus segera diseberangkan ke daerah lapangan permainan lawan sesulit mungkin untuk dijatuhkan atau mematikan bola agar memperoleh kemenangan.

Setiap pemain bola voli harus memiliki dan menguasai aspek-aspek fisik, teknik, taktik, dan mental untuk memenangkan pertandingan tersebut. Salah satu aspek yang perlu dikuasai adalah aspek teknik. Teknik yang baik selalu dilandasi oleh teori dan hukum-hukum pengetahuan serta peraturan permainan yang ada. Adapun teknik dasar permainan bola voli, yaitu: servis, *passing*, *smash* dan *block*.

Menurut Mulyadi & Pratiwi (2020: 10) servis atas adalah servis yang dilakukan dengan cara memukul bola dengan jari-jari tangan yang terbuka dan rapat, serta bola dipukul menggunakan telapak tangan. Bola yang dipukul pun harus dilambungkan dengan tinggi diatas kepala dan dipukul sebelum melewati kepala. Keterampilan teknik dasar servis atas yang baik merupakan modal yang paling utama bermain bolavoli dengan kualitas permainan yang baik. Teknik dasar servis atas harus dikuasai oleh para pemain dengan bimbingan pelatih maka teknik dasar tersebut akan dikuasai dengan sebaik-baiknya dengan cara latihan dan model-model pendekatan yang terbaik (Mutohir, 2013: 19).

Dalam melakukan keterampilan servis atas memerlukan dukungan kekuatan otot lengan yang berperan dalam keterampilan servias atas. Di dalam permainan bolavoli pemain harus memiliki kekuatan otot yang baik khususnya kekuatan otot lengan sehingga dapat memukul bola dengan baik. Kekuatan merupakan suatu modal utama dalam setiap kegiatan apapun atau kegiatan olahraga. Jadi kekuatan otot adalah tenaga terbesar yang dikeluarkan oleh otot untuk melakukan suatu aktifitas apapun, dalam hal ini permainan bolavoli. Kekuatan juga adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot mengarahkan tenaga untuk melawan sebuah tahanan (Kemempora, 2007: 43).

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Irianto (2002: 11) latihan adalah proses pelatihan yang dilaksanakan secara teratur, terencana, menggunakan pola dan sistem tertentu, metodis serta berulang seperti gerakan yang semula sukar dilakukan, kurang koordinatif menjadi semakin mudah, otomatis, dan reflektif sehingga gerak menjadi efisien dan itu harus dikerjakan berkali-kali. Pada penelitian ini melalui latihan kekuatan otot lengan yaitu latihan yang meningkatkan kekuatan dan massa otot, sendi serta kebugarana tubuh. Salah satu jenis latihan kekuatan otot lengan yaitu latihan *push up*. Menurut Sukadiyanto (2010: 92) latihan *push up* merupakan jenis olahraga yang meningkatkan ketegangan otot pada saat otot dalam keadaan memanjang (*excentrik*) dan memendek (*consentrik*) yang melibatkan gerak persendian anggota badan.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan pengolahan serta analisis data dari penelitian yang berjudul pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: "Terdapat pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja". Hal ini diperkuat dengan hasil penghitungan nilai t_{hitung} dari latihan kekuatan otot lengan terhadap terhadap hasil servis atas sebesar 8,40 dan diperoleh nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan 12-2 ($dk = 10$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1.81. Hal ini berarti bahwa $t_{hitung} = 8,40 > t_{tabel} = 1.81$. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa hipotesis yang penulis ajukan yaitu: "Terdapat pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis atas pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Pasie Raja", diterima kebenarannya.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

a. Bagi Peserta Ektrakurikuler Bola Voli

Agar dapat dijadikan sebagai acuan untuk lebih giat berlatih, sungguh-sungguh dan berusaha untuk meningkatkan kemampuan servis atas dengan teknik yang baik dan benar.

b. Bagi Pelatih

Diharapkan memberikan metode latihan yang efektif, efisien dan menyenangkan, khususnya metode latihan untuk meningkatkan servis atas.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dan diharapkan agar menambahkan variabel lain selain variabel yang ada pada peneliti ini, sehingga penelitian tentang servis atas dapat teridentifikasi lebih luas lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Arikunto, Suharismi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. PT. Jakarta: Rineka Cipta.
- Irianto, Djoko Pekik. 2002. *Dasar Kepeleatihan*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mulyadi, Dwi Yulia. & Pratiwi, Endang. 2020. *Pembelajaran Bola Voli*. Palembang: Bening Media Publishing.
- PBVSU. 2004. *Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta: PP. PBVSU.
- Rohendi, Aep dan Suwardar, Etor. 2018. *Metode Latihan dan Pembelajaran Bola Voli untuk Umum*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.
- Suharjana. 2012. *Diktat Kuliah Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta. Paska sarjana. UNY.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto dan Muluk, Dangsina. 2010. *Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- .