

P-ISSN ----
E-ISSN ----



Jurnal Ilmiah Mahasiswa
Volume 1, Nomor 1, September 2020

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN KEMAMPUAN SERVIS BAWAH BOLA VOLI DI SMP NEGERI 1 SETIA BAKTI

Adnan, Didi Yudha Pranata, dan Munzir
Program Studi Pendidikan Jasmani
STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh
Email: adnan@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan servis bawah siswa masih kurang maksimal hal ini terlihat servis siswa sering keluar lapangan, tidak sampai atau menyangkut di net dan servis yang dilakukan tidak terarah, kurang cepat dan keras sehingga memudahkan lawan untuk menerima bola. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: terdapat hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode kolerasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 11 siswa. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*, jadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 11 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan tes kekuatan otot lengan (*push up*) dan kemampuan servis bawah. Teknik analisis data yang digunakan dengan menghitung nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi (SD), koefisien kolerasi dan uji signifikan. Hasil penelitian diketahui bahwa terdapat terdapat hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti. Hasil analisis diperoleh nilai t_{hitung} dari kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah sebesar 3,093, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 11-2 ($dk = 9$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1,833. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,093 \geq 1,833$.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan, Servis Bawah

ABSTRACT

The ability to serve under the students is still not maximal, this can be seen from the students' service often leaving the field, not reaching or getting into the net and the services that are carried out are not directed, not fast and hard, making it easier for opponents to receive the ball. The formulation of the problem in this study is: there is a relationship between arm muscle strength and the ability to serve under volleyball in class VIII students at SMP Negeri 1 Setia Bakti. This study

aims to determine the relationship between arm muscle strength and the ability to serve under volleyball in class VIII students at SMP Negeri 1 Setia Bakti. The approach used in this research is quantitative with the correlation method. The population in this study were 11 grade students at SMP Negeri 1 Setia Bakti in the academic year 2020/2021. The sampling technique is total sampling, so the sample in this study amounted to 11 students. Data collection techniques used are tests of arm muscle strength (push ups) and the ability to serve down. The data analysis technique was used by calculating the average value (mean), standard deviation (SD), correlation coefficient and significant test. The results showed that there was a significant relationship between arm muscle strength and the ability to serve under volleyball in class VIII students at SMP Negeri 1 Setia Bakti. The results of the analysis showed that the t_{count} value of the arm muscle strength on the under-serve ability was 3.093, while the t_{table} with 11-2 degrees of freedom ($dk = 9$) at the significance level $\alpha = 0.05$ was 1.833. This means that the t_{count} value is greater than the t_{table} value or $3.093 \geq 1.833$.

Keywords : *Arm Muscle Strength, Lower Service*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan memanusiakan manusia, yaitu suatu proses yang melihat manusia sebagai suatu keseluruhan di dalam eksistensinya (Tilaar, 2002: 435). Pendidikan merupakan salah satu kegiatan untuk mencapai tujuan nasional Indonesia, hal ini tercermin dalam UUD 1945 yang mengamanatkan bahwa pendidikan merupakan hak setiap warga negara yang bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal ini kemudian dirumuskan dalam Pasal 3 UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dalam Wahyudin, dkk (2011:2-9) menyebutkan bahwa: Tujuan pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan terbagi menjadi tiga jalur yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal (Sudjana, 2000:22). Sekolah merupakan salah satu tempat dimana siswa mendapatkan pendidikan secara formal yang diberikan oleh guru. Sekolah bertanggung jawab mengantarkan siswa menjadi manusia berilmu, berakhlak dan terampil. Salah satu mata pelajaran disekolah adalah pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan.

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan, bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional (Depdiknas, 2003:3).

Proses pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan yang ada di sekolah tetap menekankan pada aktivitas jasmani dengan standar kompetensi mata pelajaran pendidikan yang meliputi permainan dan olahraga, aktivitas pengembangan, uji diri atau senam, aktivitas ritmik, akuatik, dan pendidikan luar kelas (Depdiknas, 2004:8). Adapun salah satu olahraga yang diajarkan pada siswa yaitu permainan bola

voli. Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang diminati oleh siswa.

Menurut Muhadjir (2006:5) bahwa bola voli merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu yang tiap regu terdiri atas enam pemain. Tiap regu berusaha menempatkan bola di daerah lawan agar memperoleh angka (*point*), regu yang pertama mencapai angka 25 adalah regu yang menang. Kemudian menurut Barbara (2000:2) bola voli merupakan permainan yang dimainkan oleh dua tim. Setiap tim terdiri dari enam orang dan dipisahkan oleh net. Olahraga bola voli sebenarnya telah dikenal sejak masa kolonial Belanda, Tepatnya tahun 1928. Yang membawa ke Indonesia adalah para guru pendidikan jasmani Belanda yang bertugas di Sekolah Lanjutan, akan tetapi pada waktu itu belum mendapat tempat dihati masyarakat. Melihat perkembangannya yang kini semakin diminati oleh semua orang, Pemerintah Indonesia telah menjadikan cabang olahraga bola voli sebagai salah satu materi yang wajib dipelajari dan dikuasai oleh setiap siswa (Ahmadi, 2007:7).

Dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik dasar yang perlu dikuasai dengan baik, diantaranya teknik dasar *service*, *passing*, *smash* dan *blok* (Beutelstahl, 2007:10). Untuk menguasai teknik dasar tersebut diperlukan latihan yang berkelanjutan sesuai dengan rangkaian gerakan yang perlu dalam pelaksanaan masing-masing teknik dasar bermain bola voli. Teknik servis dilakukan dengan cara memukul bola dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Bola tersebut harus dipukul dengan kuat dan cepat agar bola dapat melewati net daerah lawan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Ahmadi (2007:20) servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Teknik servis termasuk hal dasar yang perlu dikuasai oleh pemain karena akan menentukan poin dan merupakan tahap pertama untuk melakukan permainan selanjutnya. Jika gagal melakukan servis, permainan akan diambil alih oleh regu lawan. Oleh sebab itu penguasaan semua teknik dasar bola voli wajib dikuasai oleh setiap pemain agar permainan berjalan sesuai keinginan.

Teknik servis sendiri juga ada bermacam-macam dan masing-masing memiliki nama dan sifat serta teknik sendiri-sendiri. Menurut Ahmadi (2007:20) ada beberapa jenis *service* dalam permainan bola voli, diantaranya servis tangan bawah (*underhand service*), servis tangan samping (*side hand service*), servis atas kepala (*over head service*), servis mengambang (*floating service*), servis *top spin* dan servis loncat (*jump service*). Posisi awal untuk melakukan *service* tangan bawah (*underhand service*) adalah berdiri dengan posisi melangkah, dengan kaki depan yang berlawanan dengan tangan yang akan memukul bola. Tangan yang akan memukul bola harus lurus dan kencang, sikut jangan bengkok sampai bola terpukul. Dalam melakukan teknik servis bawah diperlukan kekuatan, kecepatan dan ketepatan. Kekuatan otot lengan merupakan salah satu faktor pendukung untuk teknik servis bawah, kekuatan otot lengan dibutuhkan saat melakukan servis bawah bawah untuk memukul bola hingga sampai ke area lawan.

Kekuatan menurut Sajoto (2002: 16) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan otot lengan adalah gerakan yang dilakukan secara eksplosif. Maksudnya, kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan otot lengan

yang dikerahkan secara maksimum dalam waktu sependek-pendeknya ketika melakukan servis bawah dalam olahraga bola voli.

Berdasarkan observasi yang sudah peneliti perhatikan pada tanggal 14 Oktober dalam lingkungan SMP Negeri 1 Setia Bakti pada saat praktek pengalaman lapangan (PPL) terbukti bahwa kemampuan servis bawah siswa masih kurang maksimal hal ini terlihat servis bawah siswa sering keluar lapangan, tidak sampai atau menyangkut di net dan servis bawah yang dilakukan tidak terarah, kurang cepat dan keras sehingga memudahkan lawan untuk menerima bola. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk meneliti siswa yang terdapat di SMP Negeri 1 Setia Bakti dengan judul: "*Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli di SMP Negeri 1 Setia Bakti*".

LANDASAN TEORITIS

Pengertian Hubungan

Hubungan adalah sesuatu yang terjadi apabila dua orang atau hal atau keadaan saling mempengaruhi, saling sangkut-paut dan saling bergantung antara satu dengan yang lainnya. Menurut Dessy Anwar (2002: 168) hubungan berasal dari kata hubung yang artinya bersambung atau berangkaian (yang satu dengan yang lain). Kemudian menurut Tams Jayakusuma (2001: 25) hubungan merupakan suatu kegiatan tertentu yang membawa akibat kepada kegiatan yang lain. Selain itu arti kata hubungan dapat juga dikatakan sebagai suatu proses, cara atau arahan yang menentukan atau menggambarkan suatu obyek tertentu yang membawa sangkut-paut, ikatan dan dampak atau pengaruh terhadap obyek lainnya.

Hakikat Kondisi Fisik

Menurut Darma (2013: 9) Kondisi fisik adalah kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik yang meliputi kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelentukan, daya ledak dan tinggi badan. Kondisi fisik merupakan aspek penting dan menjadi dasar atau pondasi dalam pengembangan teknik, taktik, strategi dan pengembangan mental pada semua cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan pondasi olahragawan, sebab teknik, taktik dan mental akan dapat dikembangkan dengan baik jika memiliki kualitas fisik yang baik (Irianto, 2002: 65).

Menurut Mochamad Sajoto (2002: 57) komponen-komponen kondisi fisik dapat dibagi menjadi sepuluh, yaitu kekuatan (*strenght*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accurary*), reaksi (*reaction*).

Hakikat Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal (Nurhasan, 2005:3). Sedangkan menurut Ahmadi (2007:65) kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal.

Otot lengan terdiri atas otot lengan atas dan otot lengan bawah. Menurut Syarifudin (2006: 96-100), otot lengan atas terdiri dari otot-otot *fleksor* yaitu: *M. Bisept braki*, *M.*

Brakialis, *M. Korakobrakialis* dan otot *ekstensor* yaitu: *M. Trisep braki*. Sedangkan otot lengan bawah terdiri dari otot ekstensor karpiradialis longus, ekstensor karpiradialis brevis, ekstensor karpis ulnaris, supinator, pronator teres, fleksor digitorum profundus, ekstensor digitorum. Menurut Harsono (2001: 176), kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan dalam suatu tahanan dan mengangkat beban. Dengan otot yang lebih maka tubuh manusia dapat melakukan kegiatannya dengan baik tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Hakikat Bola Voli

Permainan bola voli dimainkan oleh dua team dimana di dalam setiap team beranggotakan 2 sampai 6 orang pemain di dalam satu lapangan yang berukuran 9 meter persegi bagi setiap team dan posisi ke dua team dipisahkan oleh net. Pada umumnya permainan bola voli merupakan permainan beregu namun sekarang permainan bola voli dibagi menjadi dua macam yaitu permainan bola voli pantai yang beranggotakan 2 orang dan permainan bola voli indor yang beranggotakan 6 orang (Barbara, 2004: 2).

Dalam permainan bola voli terdapat beberapa bentuk teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain. Teknik dasar tersebut adalah servis, passing, block, dan smash.

a. Servis

Servis merupakan pukulan permulaan yang dilakukan oleh pihak-pihak yang berhak melakukan servis untuk memulai menghidupkan bola ke dalam permainan. Menurut Ahmadi (2007:20) servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Teknik Servis Bola termasuk hal dasar yang perlu dikuasai oleh pemain karena akan menentukan poin dan merupakan tahap pertama untuk melakukan permainan selanjutnya. Jika gagal melakukan servis, permainan akan diambil alih oleh regu lawan. Oleh sebab itu penguasaan semua teknik dasar bola voli wajib dikuasai oleh setiap pemain agar permainan berjalan sesuai keinginan.

Menurut Barbara (2004: 27-28) ada beberapa jenis servis dalam olahraga bola voli, yaitu sebagai berikut: (1) *servis underhand* (tangan bawah), (2) *overhand floater* (mengambang), (3) servis topspin, (4) servis mengambang melingkar (*roundhouse floater*), (5) dan servis loncat (*jump serve*).

b. Passing

Passing merupakan sebuah upaya yang dilakukan oleh seorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang sedang dimainkannya kepada teman dalam satu timnya untuk dimainkan dilapangan sendiri (Ahmadi, 2007:22). Teknik dasar yang paling utama dalam permainan bola voli adalah teknik *passing*. *Passing* dapat diartikan mengumpukan atau mengoper. *Passing* sendiri ada dua jenis yaitu *passing* bawah dan *passing* atas.

c. Smash

Smash adalah suatu pukulan dimana tangan melakukan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi (Ahmadi 2007: 32). Teknik *smash* dalam permainan bola voli merupakan teknik yang paling sulit dilakukan dari beberapa teknik dasar dalam permainan bola voli. Seringkali dalam peragaan *smash*, seorang pemain tidak berhasil melakukannya dengan baik,

sehingga timnya tidak bisa mendapatkan poin. Hal ini dikarenakan dalam melakukan teknik *smash* seorang pemain memukul bola di atas net sambil melompat tinggi.

d. *Block*

Block merupakan tindakan dalam usaha untuk mematahkan serangan lawan pada saat bola tepat melewati atas net, dengan menggunakan satu atau dua tangan yang dilakukan oleh seorang pemain ataupun dua, tiga pemain secara bersama-sama dari pihak yang mempertahankan. Dengan daya upaya di dekat jaring untuk mencoba menahan/menghalangi bola yang datang dari daerah lawan.

Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang ada kaitannya dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. *Journal Internasional*

- 1) *Research conducted by Yuni Astuti (2017) by title "The Power Contribution of Arm Muscle Strength and Eyes-Hand Coordination to Volleyball Set Up Passing Skill". The result showed that 1) there was a 15% contribution of the arm muscle strength endurance to passing skill in volleyball; 2). There was a 22% contribution of the hand-eye coordination to passing skill in volleyball; and 3) there was a 30% contribution of the arm muscle strength endurance and hand-eye coordination jointly to passing skill in volleyball.*
- 2) *Research conducted by Tjung Hauw Sin (2019) by title "The Effect of Arm Muscle Power and Confidence on the Ability of the Volley Smash Ball". The results showed that, (1) there was a direct effect of arm muscle power on the ability of Shash, with $py1 = 0.386$ or 14.90% (2) there was a direct trust effect on Shash ability,, with $py2 = 0.382$ or 14.59% (3) There is an indirect effect of arm muscle power on the ability of Smash through self confidence, with $py21 = 0.1574$ or 15.74%.*

b. *Journal Nasional*

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Prihatin Setiyaningsih (2007) dengan judul "Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan Dengan Hasil Servis Bawah Bola Voli pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP Negeri 9 Semarang Tahun 2006/2007". Berdasarkan hasil analisis data penelitian dengan uji F untuk $r_{X_1-Y} = 10,811 \geq F$ tabel 4,20 atau signifikansi 0,003; uji F untuk $r_{X_2-Y} = 4,880 \geq F$ tabel 4,20 atau signifikansi 0,036; dan $r_{X_2-Y} = 7,773 \geq F$ tabel 3,25 atau signifikansi 0,002, dan sumbangan r_{X_2} terhadap Y sebesar 36,5%. Berdasar hasil uji F tersebut dapat disimpulkan 1) Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil servis bawah, 2) Ada hubungan antara panjang lengan dengan hasil servis bawah, 3) Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan hasil servis bawah dan 4) Ada sumbangan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap hasil servis bawah.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Joni Alpen (2013) dengan judul "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli Di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu". Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh r hitung sebesar 84.03 sedangkan r tabel pada taraf signifikan 5% adalah 0.304, dari data tersebut, maka uraian tersebut dapat ditarik asumsinya bahwa

rhitung \geq rtabel atau $84.03 \geq 0.304$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat kontribusi 7.06% dan terdapat signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap hasil servis bawah bolavoli siswa SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Stephani Yune (2014) dengan judul "Hubungan Antara Waktu Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli pada Mahasiswa Putra Semester II STKIP-Pgri Pontianak". Kesimpulan hasil penelitian ini adalah: 1) Rata-rata waktu reaksi pada mahasiswa putra semester II STKIP-PGRI Pontianak, 2) Rata-rata kekuatan otot lengan pada mahasiswa putra semester II STKIP-PGRI Pontianak?, 3) Rata-rata kemampuan servis bawah dalam bola voli pada mahasiswa putra semester II STKIP-PGRI Pontianak 4) Terdapat hubungan yang signifikan antara waktu reaksi (X1) dan kekuatan otot lengan (X2) dengan kemampuan servis bawah (Y) dalam bola voli pada mahasiswa putra semester II STKIP-PGRI Pontianak sebesar F hitung $6,393 >$ dari F tabel $3,42$, dengan korelasi sebesar $0,624 >$ dari tabel $0,413$ pada taraf signifikan 5%.
- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Serirama (2014) dengan judul "Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli pada Siswa SMA Negeri 1 Teluk dalam Tahun Ajaran 2013/2014". Berdasarkan hasil analisis data penelitian dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata (*Mean*), Standar Deviasi (SD) dan uji Korelasional. Maka diperoleh sebagai berikut: hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli sebesar ($r_{xy} = 0,75$). Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa t-hitung sebesar $5.597 \geq$ t-tabel sebesar 2.056 . Maka dapat disimpulkan kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan servis bawah pada bola voli.
- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Jafar (2014) dengan judul "Hubungan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola pada Permainan Bola Voli Siswa Kelas VIII SMPN 2 Tanah Jambo Aye Aceh Utara Tahun Ajaran 2013/2014. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh adalah terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan kemampuan servis bawah ($r = 0,73$). Hubungan antara power otot lengan sebesar 53,29% terhadap kemampuan servis bawah. Data yang diperoleh dianalisis dengan teknik uji-t pada taraf signifikan 95%. Dar hasil analisis data diperoleh t-hitung = 5,94 lebih besar dari t-tabel pada taraf signifikan 95% = 2,09. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan yang berarti antara power otot lengan dengan kemampuan servis bawah pada siswa kelas VIII SMPN 2 Tanah Jambo Aye Aceh Utara tahun ajaran 2013/2014.
- 6) Penelitian yang dilakukan oleh Amlan Lakete (2015) dengan judul "Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Teknik Dasar *Passing* Atas Permainan Bola Voli Putri Di SMA Negeri I Kintom". Berdasarkan hasil uji analisis data menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan Kekuatan Otot Lengan dengan kemampuan teknik dasar *passing* atas Permainan Bola voli Putri

di SMA Negeri 1 Kintom. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis nilai r -hitung adalah 7,385 sementara nilai r -tabel pada taraf signifikansi 95% atau $\alpha=0.05$ dengan db (Derajat bebas) $N - 1 = 21$ maka r -tabel adalah 0.404. Karena r -hitung lebih besar dari r -tabel atau $7,385 > 0.404$ Yang berarti bahwa hipotesis diterima, sehingga H_0 yang mengatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah ditolak. Berdasar hasil tersebut dinyatakan bahwa ada hubungan antara kekuatan otot lengan (*push-up* 1 menit) terhadap passing atas dalam permainan bola voli pada Siswi Putri kelas XI A dan Kelas XI B SMA Negeri 1 Kintom.

- 7) Penelitian yang dilakukan oleh Muh. Jaenal Yunus (2017) dengan judul "Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Passing* Bawah dalam Permainan Bolavoli Mini Murid SD Inpres Puri Taman Sari Makassar". Berdasarkan dari hasil analisis data, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa: (1) Kekuatan lengan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SD Inpres Puri Taman Sari Makassar, (2) Koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SD Inpres Puri Taman Sari Makassar, (3) Kekuatan lengan dan koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavolimini pada murid SD Inpres Puri Taman Sari Makassar.
- 8) Penelitian yang dilakukan oleh Karlina Dwijayanti (2017) dengan judul "Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kekuatan Otot Perut terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli pada Siswa Putra Kelas X SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2016/2017". Dari hasil-hasil tersebut dapat disimpulkan: "Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan kekuatan otot perut terhadap kemampuan servis atas bola voli pada siswa putra Kelas X SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2016/2017.
- 9) Penelitian yang dilakukan oleh I Kadek Yudha Pranata (2018) dengan judul "Hubungan Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan *Passing* Bawah dalam Permainan Bola Voli pada Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 2 Sukawati". Hasil penelitian ini adalah ada hubungan panjang lengan dan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *passing* bawah dalam permainan bola voli, hal ini dapat dibuktikan hasil $R_{X_1 X_2 Y} = 0,482$ setelah dibandingkan dengan (table interpretasi koefisien korelasi product moment hasil yang didapat cukup) sebesar 0.361 sedangkan nilai r hitung yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 0,48. Hal ini berarti nilai yang didapat lebih besar dari angka batas penolakan hipotesis nol, maka hipotesis nol ditolak.
- 10) Penelitian yang dilakukan oleh Fuaddi (2018) dengan judul "Kontribusi Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bolavoli pada Ektrakurikuler Putri SMP Negeri 6 Tambang". Dari hasil perhitungan *korelasi product moment* (r_{xy}) didapatkan bahwa nilai r hitung (r_{xy}) adalah 0,479, hitungan bernilai positif hal ini mengidentifikasikan terdapatnya hubungan atau korelasi antara

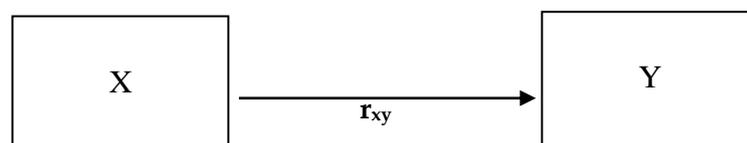
kedua variable tersebut, namun tingkat hubungannya tidak signifikan tergolong ke dalam sedang.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif karena data pada penelitian ini berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Menurut Sugiyono (2017: 8) penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian kuantitatif merupakan pendekatan untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel. Variabel tersebut diukur dengan menggunakan instrumen penelitian sehingga data yang terdiri angka-angka dianalisis berdasarkan prosedur statistika (Juliansyah Noor 2011: 38).

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kolerasi (*correlation research*) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan dua variabel yang akan diteliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2002: 247) bahwa metode penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel. Besar kecilnya hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk koefisien kolerasi yang dikemukakan Nazir (2005: 139) Studi korelasi pada hakikatnya merupakan penelitian atau penelaahan hubungan antara dua variabel pada situasi atau kelompok subjek. Hal ini dilakukan untuk melihat hubungan antara gejala satu dengan gejala yang lain, atau variabel satu dengan variabel yang lain tersebut di usahakan dengan mengindefikasi variabel lain yang ada pada objek yang sama dan dilihat apakah ada hubungan antara keduanya.

Dalam metode ini peneliti berusaha menggambarkan dengan sejelas-jelasnya mengenai kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli di SMP Negeri 1 Setia Bakti. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: 1) variable bebas (kekuatan otot lengan), dan 2) variabel terikat (kemampuan servis bawah). Adapun desain penelitian, dijelaskan pada gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 1. Desain Penelitian Korelasional
Sumber: Sugiyono (2008:89)

Keterangan:

X = Variabel bebas (kekuatan otot lengan)

Y = Variabel terikat (kemampuan servis bawah)

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 11 siswa. Adapun teknik pengambilan

sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Menurut Sugiyono (2017: 85) *total sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua populasi digunakan sebagai sampel. Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 11 siswa.

Mengumpulkan data merupakan kegiatan penting dalam suatu penelitian. Dengan adanya penelitian dilakukan penelitian dengan menganalisisnya untuk kemudian dibahas dan disimpulkan dengan referensi yang dimiliki, sedangkan yang dimaksud data itu sendiri adalah hasil pencatatan penelitian baik berupa fakta maupun angka (Arikunto, 2000: 99). Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu: pengukuran kekuatan otot lengan (*push up*) dan pengukuran kemampuan servis bawah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti. Data penelitian yang diperoleh dalam tes yang dilakukan yaitu berupa kuantitatif atau data bentuk angka, data ini didapat secara langsung dari tes kekuatan lengan dan tes kemampuan servis bawah. Tes yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel tersebut. Data-data tersebut ditabulasikan ke dalam tabel dan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perkalian Nilai Kekuatan Otot Lengan (X) dan Kemampuan Servis Bawah (Y)

No	Nama	X	Y	X ²	Y ²	X . Y
1	Muhammad Haikal	18	60	324	3600	1080
2	Faisal Al-Qadri	17	47	289	2209	799
3	M. Amsal	15	38	225	1444	570
4	Al Mukhaul	20	60	400	3600	1200
5	Rijal Juniawan	25	60	625	3600	1500
6	Qsay Ali Ahmad	21	48	441	2304	1008
7	Hazizah	20	49	400	2401	980
8	Sri Wulandari	20	48	400	2304	960
9	Safrida Yani	20	48	400	2304	960
10	Ulva Salsabila	25	72	625	5184	1800
11	Rahmatul Jannah	19	56	361	3136	1064
Total		220	586	4490	32086	11921

Dari hasil penelitian pada tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa jumlah total nilai pada tes kekuatan otot lengan yaitu 220 dan tes kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti. Selanjutnya dilakukan analisis dengan

menggunakan rumus rata-rata, standar deviasi, nilai kolerasi dan pengujian hipotesis dari hasil tes kekuatan otot lengan dan kemampuan servis bawah bola voli sebagai berikut:

a. Perhitungan Nilai Rata-Rata

1) Nilai Rata-rata Kekuatan Otot Lengan (X)

Berdasarkan hasil perhitungan, maka dapat dikemukakan bahwa rata-rata kekuatan otot lengan (x) pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti adalah 20.

2) Nilai Rata-rata Kemampuan Servis Bawah (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan, maka dapat dikemukakan bahwa rata-rata kemampuan servis bawah pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti adalah 53,27.

b. Perhitungan Nilai Standar Deviasi

1) Nilai Standar Deviasi Kekuatan Otot Lengan (X)

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh standar deviasi kekuatan otot lengan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti sebesar 3.

2) Nilai Standar Deviasi Kemampuan Servis Bawah (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh standar deviasi kemampuan servis bawah pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti sebesar 13,76.

c. Perhitungan Nilai Korelasi

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka diperoleh nilai hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah bola voli diperoleh bahwa nilai korelasi sebesar 0,719 dengan tingkat hubungan Kuat.

Tabel 2. Untuk Melihat Hubungan Variabel X dan Y

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Sumber: (Sugiyono, 2005: 216)

Selanjutnya peneliti melakukan perhitungan koefisien determinasi untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil kemampuan servis bawah. $KP = r^2 \times 100\% = 0,719^2 \times 100\% = 0,51$. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah sebesar 51% dan sisanya 49% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

d. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis maka diperoleh nilai t_{hitung} dari kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah sebesar 3,093, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 11-2 (dk =9) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1,833. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,093 \geq 1,833$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “terhadat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti”.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti. Hasil analisis diperoleh nilai t_{hitung} dari kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis bawah sebesar 3,093, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 11-2 ($dk = 9$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1,833. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,093 \geq 1,833$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti”. Besaran sumbangan tersebut menunjukkan bahwa hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah sebesar 51% dan sisanya 59% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain

Permainan bola voli adalah suatu permainan yang dimainkan di atas lapangan persegi empat yang berukuran 9 x 18 meter yang terdiri dari dua regu yang masing-masing beranggotakan 6 orang yang menggunakan prinsip dasar memantulkan bola bergantian dengan teman se regu maksimal sebanyak tiga kali dan setelah itu bola harus segera diseberangkan melewati net menuju dan agar jatuh daerah lawan serta mempertahankan bola agar tidak jatuh di daerah sendiri untuk mencari kemenangan. Untuk memperoleh kemenangan pada permainan bola voli seorang pemain dituntut untuk mempunyai kemampuan teknik dasar bola voli yang baik salah satunya adalah kemampuan servis.

Servis dalam permainan bola voli merupakan tanda dimulainya permainan dan berfungsi sebagai serangan pertama untuk mendapatkan *point* bagi regu yang mendapat kesempatan servis. Untuk langsung mendapatkan nilai maka servis harus dilakukan dengan baik dan mematikan. Biasanya servis atas merupakan teknik servis yang dilakukan dengan bola yang keras dan langsung mematikan. Untuk mendukung kemampuan servis bawah yang baik maka dibutuhkan unsur kondisi fisik seperti kekuatan otot lengan.

Kekuatan merupakan unsur terpenting dalam tubuh manusia seperti yang dikemukakan oleh Rusli Lutan, dkk (2000: 66) kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Kemudian Menurut Watson (2002: 214) Otot lengan adalah bagian ekstremitas yang paling besar dan kuat dan meliputi *bisep*, *trisep*, *deltoideus*, *brakialis*. Dari kutipan diatas dijelaskan bahwa lengan harus mempunyai kekuatan agar lengan memiliki kemampuan untuk mengatasi suatu beban atau tekanan dalam beraksi, seperti mengatasi beban pada waktu berlari, mengayun dan banyak lagi tahanan yang sangat tergantung kepada kekuatan otot lengan

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan data dan pengujian hipotesis serta pembahasan hasil penelitian yang telah, maka dapat ditetapkan suatu kesimpulan yang berkenaan dengan kekuatan otot lengan (X) dengan kemampuan servis bawah (Y) pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti adalah sebagai berikut: "Terdapat hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan hasil servis bawah bola voli pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Setia Bakti". Hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien korelasi sebesar 0,719 yang berada pada kategori kuat dan diperoleh t_{hitung} kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah sebesar 3,093, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 11-2 ($dk = 9$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 1,833. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,093 \geq 1,833$.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Bagi siswa yang masih mempunyai kemampuan servis bawah bola voli kurang sebaiknya lebih ditingkatkan lagi latihan dengan memperhatikan kekuatan otot lengan sehingga hasilnya sesuai harapan.
- b. Bagi pelatih atau guru untuk dapat meningkatkan kemampuan servis bawah bola voli dapat digunakan latihan dengan meningkatkan kekuatan otot lengan.
- c. Bagi peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian dengan variabel bebas lain, sehingga variabel yang mempengaruhi kemampuan servis bawah bola voli dapat teridentifikasi lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Arikunto, S. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barbara L. Viera, MS; Bonnie Jill Ferguson, MS. 2000. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Beutelstahl, Dieter. 2007. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: CV Pionir Jaya.
- Depdiknas. 2003. *Petunjuk Tes Keterampilan Bolavoli Usia 13-15 Tahun*. Cetakan II. Jakarta: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani.
- Djoko Pekik Irianto. 2002. *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Harsono. 2001. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. CV. Tambak Jakarta: Kususma.
- Muhajir. 2006. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Untuk SMU Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.
- Nazir, Moh. 2005. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nurhasan. 2005. *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Depdiknas.

- Sajoto, M. 2002. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sugiyono. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- . 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Journal

- Alpen, Joni. 2013. *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli Di SMP Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu*. Journal Sport Area. Penjaskesrek FKIP Universitas Islam Riau.
- Astuti, Yuni. 2017. *The Power Contribution of Arm Muscle Strength and Eyes-Hand Coordination to Volleyball Set Up Passing Skill*. DOI: 10.23887/jpi-undiksha.v6i2.10005.
- Dwijayanti, Karlina. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dengan Kekuatan Otot Perut terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli pada Siswa Putra Kelas X SMA Negeri 1 Ngeplak Tahun Pelajaran 2016/2017*. Jurnal Ilmiah PENJAS. Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
- Fuaddi. 2018. *Kontribusi Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bolavoli pada Ekstrakurikuler Putri SMP Negeri 6 Tambang*. DOI: [https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3\(2\).1903](https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(2).1903). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jafar, Muhammad. 2014. *Hubungan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bola pada Permainan Bola Voli Siswa Kelas VIII SMPN 2 Tanah Jambo Aye Aceh Utara tahun ajaran 2013/2014*. Skripsi. Universitas Syiah Kuala.
- Lateke, Amlan. 2015. *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Teknik Dasar Passing Atas Permainan Bola Voli Putri Di SMANegeri I Kintom*. E-Journal Tadulako Physical Education Health And Recreation. Bumi Tadulako Tondo.
- Pranata, I Kadek Yudha. *Hubungan Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Passing Bawah dalam Permainan Bola Voli pada Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 2 Sukawati*. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Bali.
- Sin, Tjung Hauw. 2019. *The Effect of Arm Muscle Power and Confidence on the Ability of the Volley Smash Ball*. DOI: <https://doi.org/10.32698/0812>.
- Setiyaningsih, Prihatin. 2007. *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Hasil Servis Bawah Bola Voli pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP Negeri 9 Semarang Tahun 2006/2007*. Journal. Fakultas Ilmu Keolahragaan. UNNES.

- Serirama. 2014. *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli pada Siswa SMA Negeri 1 Teluk dalam Tahun ajaran 2013/2014*. Skripsi. Universitas Syiah Kuala.
- Yane, Stephani. 2014. *Hubungan Antara Waktu Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli pada Mahasiswa Putra Semester II STKIP-Pgri Pontianak*. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*. IKIP - PGRI Pontianak.
- Yunus, Muh. Jeanal. 2017. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan Passing Bawah dalam Permainan Bolavoli Mini Murid SD Inpres Puri Taman Sari Makassar*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar.