PENGARUH LATIHAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS BAWAH PADA PERMAINAN BOLA VOLI PUTRI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

UNIVERSITAS
PAHLAWAN

OLEH:

J. RENDRA SUHARLIS
NIM : 1885201052

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
BANGKINANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang Berjudul:

PENGARUH LATIHAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS BAWAH PADA PERMAINAN BOLA VOLI PUTRI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 BANGKINANG KOTA

Disusun Oleh:

Nama : **J. RENDRA SUHARLIS**
NIM : **1885201052**
Program Studi : **Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi**

Bangkinang, 5 September 2022

Disetujui Oleh:

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Nurmalina, M.Pd	**Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd**
NIP TT. 096.542.104	**NIP TT. 096.542.108**

Mengetahui,

Fakultas Ilmu Pendidikan	**Program Studi PENJASKESREK**
Dekan,	**Ketua,**
Dr. Nurmalina, M.Pd	**Iska Noviardila,M.Pd**
NIP TT. 096.542.104	**NIP TT. 096.542.166**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Diinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Judul : Pengaruh Latihan Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI Sma Negeri 1 Bangkinang Kota

Nama : **J. Rendra Suharlis**
NIM : **1885201052**
Program Studi : **Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi**
Tanggal Pengesahan : **28 November 2022**

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Nurmalina, M.Pd	(.....)
2. Sekretaris	: Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd	(.....)
3. Anggota 1	: Dedi Ahmadi, M.Pd	(.....)
4. Anggota 2	: Vigi Indah P, M.Pd	(.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota"**, ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas peryataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klain dari pihak lain terhadap karya saya ini.

Bangkinang, Agustus 2021

J. RENDRA SUHARLIS
NIM: 1885201052

ABSTRAK

J. Rendra Suharlis, 2022 : Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota

Penelitian ini latar belakangi berdasarkan hasil servis bawah pada permainan bola voli yang dilakukan siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota tidak maksimal dan kurang tepat dalam pelaksanaannya. Servis bawah dalam bola voli adalah sebuah servis dengan awalan bola berada di tangan yang tidak memukul bola, lalu bersiap dari belakang badan untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari bawah . Metode latihan yang tepat untuk meningkatkan permainan bola voli servis bawah dengan cara melakukan *push-up* dengan benar. Tujuan Penelitian untuk mengetahui Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota. Metode penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental dengan AAHPER *serving accuracy test* yaitu *preetest dan post-test design*. Teknik pengambilan data secara *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Paired Sample T-test*, *Paired Sample T*-test dan Uji *linearitas.* Hasil Penelitian berdasarkan output statistik *"Test Statistics"*, diketahui Asymp.Sig (2-tailed) bernilai 0, 000. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari < 0, 05. Maka dapat disimpulkan bahwa "terdapat perbedaan signifikan skor *pretest* dengan *posttest*", yaitu dengan menggunakan SPSS Versi 25 berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan memperhatikan bahwa nilai signifikasi untuk latihan power otot lengan dan servis bawah memiliki nilai 0,200. Dapat disimpulkan bahwa untuk variabel terikat berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan layak digunakan sebagai data penelitian.

Kata Kunci : *Pengaruh Power Otot Lengan, Kemampuan Servis Bawah Bola Voli.*

ABSTRACT

J. Rendra Suharlis, 2022: ***The Effect of Arm Muscle Power Training on lower Service Ability in Girls' Volleyball Game for Class XI Students of SMA Negeri 1 Bangkinang Kota***

The background of this research is based on the results of the bottom serve in the volleyball game that is carried out by female students of class XI SMA Negeri 1 Bangkinang City is not optimal and less precise in its implementation. Underhand serve in volleyball is a service with the ball starting in the hand that does not hit the ball, then getting ready from behind the body to hit the ball with a hand swing from below. The right training method to improve your bottom service volleyball game is to do push-ups correctly. The purpose of the study was to determine the effect of arm muscle power training on lower serve ability in women's volleyball games for class XI students of SMA Negeri 1 Bangkinang Kota. This research method uses a pre-experimental method with AAHPER serving accuracy test, namely pre-test and post-test design. The data collection technique was purposive sampling with inclusion and exclusion criteria. Data analysis in this study used the Kolmogorov-Smirnov Paired Sample T-test, Paired Sample T-test and linearity test. Research results based on the statistical output of "Test Statistics", it is known that Asymp.Sig (2-tailed) is worth 0.000. Because the value of 0.000 is smaller than <0.05. It can be concluded that "there is a significant difference between the pretest and posttest scores" , namely by using SPSS Version 25 based on the Kolmogorov-Smirnov test by noting that the significance value for arm muscle power training and lower serve has a value of 0.200. It can be concluded that the dependent variable comes from a normally distributed population and is suitable for use as research data.

Keywords: Effect of Arm Muscle Power, Volleyball Lower Service Ability.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **"Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota".**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan program studi pendidikan jasmani dan rekreasi di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Bangkinang. Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini baik secara moril maupun materil, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Amir Luthfi., selaku Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. Dr. Nurmalina, M.Pd., selaku Dekan FKIP sekaligus pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
3. Iska Noviardila, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Penjaskesrek Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Bangkinang yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan

bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;

4. Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
5. Vigi Indah, M.Pd., selaku penguji I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
6. Dedi Ahmadi, M.Pd., selaku penguji II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang telah yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;
8. Secara khusus kepada kedua orangtua penulis yang telah banyak memberikan bantuan baik bantuan moril maupun bantuan materil demi kelancaran skripsi ini;
9. Kepada adik-adik penulis yang selalu memberikan dukungan motivasi kepada penulis;

10. Teman-teman dijurusan Pendidikan penjaskes khususnya angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini.
11. Kepada sekolah SMA Negeri 1 Bangkinang Kota yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat-nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan kemampuan penulis sendiri disegala bidang, sehingga segala bentuk kritik dan saran sangat diharapkan dan diterima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bangkinang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
ABSTRAK
KATA PENGANTAR ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **vii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
E. Defenisi Istilah 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
A. Kajian Teori 7
1. Pengertian Permainan Bola Voli 7
2. Hakikat Servis Bawah 11
3. Kekuatan Otot Lengan 15
B. Penelitian Relevan 17
C. Kerangka Teoretis 19
D. Hipotesis 19
BAB III METODE PENELITIAN **21**
A. Jenis Penelitian 21
B. Tempat dan Waktu Penelitian 21
C. Populasi dan Sampel 22
D. Pengumpulan Data 23
E. Validasi Instrumen Penelitian 26
F. Analisis Data 26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **28**
A. Deskripsi Data 28
B. Pengujian Persyaratan Analisis Data 31
C. Pengujian Hipotesis 34
D. Pembahasan Hasil Penelitian Data 36
BAB V PENUTUP **42**
A. Kesimpulan 42
B. Saran 43
DAFTAR PUSTAKA **44**

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perencanaan Pelaksanaan Kegiatan 22
Tabel 3. 2 Jumlah Populasi Penelitian 22
Tabel 3. 3 Jumlah Sampel Penelitian 23
Tabel 3. 4 Tabel Interpretasi Nilai R..... 27
Tabel 4. 1 Data Hasil *Posttest* Pelaksanaan Tes Kekuatan Otot Lengan dan Servis Bawah Siswa Putri Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota…….....29
Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Perolehan Skor Siswa 30
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Normalitas 31
Tabel 4. 4 Perolehan Skor dari Siswa *Pretest* dan *Posttest*..... 32
Tabel 4. 5 Uji Linearitas 33
Tabel 4. 6 Hasil Nilai Uji Hipotesis Posttest dan Latihan Power Otot Lengan 35
Tabel 4. 7 Hasil Nilai Uji Hipotesis Latihan Power Otot Lengan 35
Tabel 4. 8 Data Hasil *Preetest* dan *Posttest* Servis Bawah..... 38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lapangan Bola Voli 9
Gambar 2. 2 Servis Bawah..... 12
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran..... 19
Gambar 3. 1 Servis Bawah Menjatuhkan Bola ke Lapangan…….26
Gambar 4. 1 Kegiatan Pemanasan dan Latihan Kekuatan Otot *(Push Up)*……..28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 2. Program Kegiatan.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 3. Petunjuk Pelaksanaan Tes Servis Bawah**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 4. Petunjuk Pelaksanaan Tes Kekuatan Otot Lengan**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 5. Tes Servis Bawah *Pretest*.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 6. Latihan Kekuatan Otot Lengan *(Push Up)***Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 7. Tes Servis Bawah *Posttest*.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 8. Norma Penilaian *Push Up* Putri dan Servis Bawah Putri..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp)**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 10. Dokumentasi.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan memanusiakan manusia, yaitu suatu proses yang melihat manusia sebagai suatu keseluruhan di dalam eksistensinya. 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, 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 (Pranata et al., 2020).

Pendidikan terbagi menjadi tiga jalur yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal (Sudjana, 2011:22). 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 (Pratiwi et al., 2020).

Pendidikan jasmani merupakan suatu proses pembelajaran melalui aktivitas jasmani yang didesain untuk meningkatkan kebugaran jasmani

mengembangkan keterampilan motorik, pengetahuan, dan perilaku hidup sehat dan aktif, sikap sportif, dan kecerdasan emosi. Lingkungan belajar diatur secara seksama untuk meningkatkan pertumbuhaan dan perkembangan seluruh ranah, jasmani, psikomotor, kognitif, dan afekti setiap mahasiswa. Menurut Samsudin (2008) mengatakan bahwa pendidikan jasmani adalah proses proses pendidikan melalui penyediaan pengalaman belajar kepada mahasiswa berupa aktivitas jasmani bermain dan berolahraga yang direncanakan secara sistematis guna merangsang pertumbuhan dan perkembangan fisik, keterampilan motorik keterampilan berpikir, emosional, sosial dan moral (Abdillah et al., 2017).

Melalui pembelajaran pendidikan jasmani, peserta didik akan memperoleh pengalaman yang erat kaitannya dengan pribadi yang menyenangkan, kreatif, inovatif, keterampilan gerak, kesegaran jasmani, pola hidup sehat pengetahuan dan pemahaman terhadap gerak manusia, juga akan membentuk kepribadian yang positif. Dalam aktivitas jasmani juga mempelajari banyak cabang olahraga permainan yang ada dan sangat terkenal di Indonesia, salah satunya adalah permainan bola voli (Rubiyanto, 2017).

Permainan bola voli merupakan salah satu diantara banyak cabang olahraga yang populer dimasyarakat. Permainan bola voli digemari oleh masyarakat dari berbagai tingkat usia, anak anak, remaja dan dewasa baik pria maupun wanita. Hal ini terbukti bahwa bola voli banyak dimainkan di sekolah- sekolah, di kantor-kantor maupun di kampung-kampung. Permainan bola voli dapat digunakan sebagai sarana untuk mendidik, sebab dengan

olahraga bola voli dapat membentuk pribadi yang sportif, jujur, kerjasama, bertanggung jawab. Semua itu merupakan nilai-nilai pendidikan yang dapat ditanamkan. Oleh karena itu olahraga permainan bola voli diberikan dalam lingkungan atau sebagai olahraga sekolah (Serajuddin Tandingan, 2019).

Teknik dasar merupakan hal yang wajib dikuasai dalam permainan bola voli. Salah satu teknik dasar permainan bola voli adalah servis. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya suatu kesalahan, dan ini dapat menjadi serangan pertama bila bola yang dipukul keras dan terarah. Servis harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh semua pemain, karena kesalahan servis mengakibatkan pertambahan angka bagi lawan. Demikian pentingnya kedudukan servis dalam permianan bola voli maka teknik dasar servis harus dikuasai dengan baik. Latihan dasar servis sebaiknya mendapat porsi yang cukup dan sesuai dengan tingkat usia, sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal Servis dilakukan dari daerah servis di belakang lapangan, dengan panjang tak terbatas (Wismiarti & Hermanzoni, 2020).

Teknik servis sendiri juga ada bermacam-macam dan masing-masing memiliki nama dan sifat serta teknik sendiri-sendiri. Menurut Ahmadi (2007) ada beberapa jenis servis 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 (Pranata et al., 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di salah satu sekolah yaitu SMA Negeri 1 Bangkinang Kota Pada Siswa Kelas XI yang berjumlah 20 orang siswa, siswa banyak mengalami kesulitan dalam melakukan teknik servis bawah. Kesulitan-kesulitan tersebut antara lain: Pertama, dalam melakukan servis bawah ada 6 orang siswa yang kesulitan dalam melambungkan bola sehingga bola jauh dari jangkauan. Kedua, ada 9 orang siswa saat perkenaan bola tidak tepat sehingga servis tidak sampai atau keluar lapangan. Ketiga, ada 5 orang siswa posisi awal kaki siswa tersebut yang kurang tepat serta tangan yang tidak lurus ketika memukul bola membuat bola yang dipukul tidak mempunyai tenaga. Dari kesulitan yang didapat siswa peneliti bisa melihat kesalahan dari teknik yang dilakukan oleh siswa tersebut, dan belum mengetahui seberapa ketepatan siswa yang didapat dari hasil materi yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan masalah tersebut maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Latihan Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah ada Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota" ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui Apakah ada Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, termotivasi untuk melaksanakan pendidikan dan olahraga cabang bola voli secara baik dan benar khususnya sewaktu melakukan servis bawah.
2. Bagi guru, dapat mengetahui sejauh mana keterampilan siswa bermain bola voli putra Sma Negeri 1 Bangkinang Kota dalam melakukan servis bawah bola voli.
3. Bagi peneliti, untuk melengkapi dan memenuhi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan S1 (Strata Satu) di Program Studi Penjaskesrek Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

a. Bagi Sekolah, Manfaat yang diperoleh oleh sekolah berupa pengetahuan mengenai konsep yang baru dalam menerapkan proses pembelajaran yang

menarik bagi siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran disekolah tersebut.

E. Defenisi Istilah

1. Power Otot Lengan

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot seseorang dalam mengatasi beban sewaktu bekerja, sedangkan daya ledak otot tungkai adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan kekuatan maksimal dalam waktu singkat. Kekuatan otot akan berpengaruh terhadap power atau tenaga ledak otot, disamping kecepatan rangsang saraf dan kecepatan kontraksi otot.

2. Bola Voli

Permainan bola voli menurut Sukintaka (1995 : 34) merupakan salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua regu dengan masing-masing regu terdiri dari 6 (enam) orang pemain dalam bentuk permainan dengan memvoli dan menjatuhkan bola di dalam lapangan lawan, dengan menyeberangkan bola lewat jarring dan mempertahankan bola agar tidak jatuh di dalam lapangan permainan sendiri.

3. Servis Bawah

Servis merupakan pukulan permulaan yang dilakukan oleh pihak-pihak yang berhak melakukan servis untuk memulai menghidupkan bola dalam permainan. Servis Bawah merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan bola voli, dimana servis bawah ini merupakan pukulan awal untuk memulai suatu pertandingan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Permainan Bola Voli

a. Pengertian Permainan Bola Voli

Permainan bolavoli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan. Permainan bolavoli ini tidak hanya dimainkan dikalangan tertentu, tetapi sudah menyebar luas ke seluruh penjuru tanah air, mulai dari usia remaja sampai usia dewasa, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Permainan bola voli merupakan permainan bola besar yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam orang.

Tujuan dari permainan ini adalah agar setiap regu melewatkan bola secara teratur atau baik melalui net sampai bola itu menyentuh lantai (mati) di daerah lawan, dan mencegah agar bola yang dilewatkan tidak menyentuh lantai dalam lapangan sendiri (Rahmani, 2019).

Posisi bola pada saat dimulainya permainan berada pada permainan kanan garis belakang yaitu dimulai dengan melakukan servis, pukulan bola itu melewati di atas net hingga jatuh kedalam daerah lawan. Masing-masing regu berhak memainkan bola tiga kali sentuhan (kecuali perkenaan waktu membendung) tidak diperkenankan memainkan bola dua kali berturut-turut. Permainan bolavoli adalah cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing regu terdiri dari 6 orang pemain, dan disetiap lapangan dipisahkan oleh net (Serajuddin Tandingan, 2019).

Lapangan permainan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 18 x 9 m, lapangan dibagi dua bagian yang sama besar oleh sebuah garis tengah yang diatasnya dibentangkan net dengan ketinggian 2,43 m untuk putra dan 2,24 m untuk putri. Tujuan permainan bolavoli adalah memasukan bola ke daerah lawan melewati suatu rintangan berupa tali atau net dan berusaha memenangkan permainan dengan mematikan bola itu di daerah lawan. Seperti dijelaskan Muhajir (2004) bahwa, tujuannya adalah memperagakan teknik dan taktik memainkan bola di lapangan untuk meraih kemenangan dalam pertandingan. Oleh karena itu, keterampilan dalam memperagakan teknik dan taktik menjadi kunci utama dalam bermian bolavoli (Hidayat, 2000).

Dalam hal ini Mariyanto (1995) mengemukakan prinsip-prinsip permainan bola voli sebagai berikut :

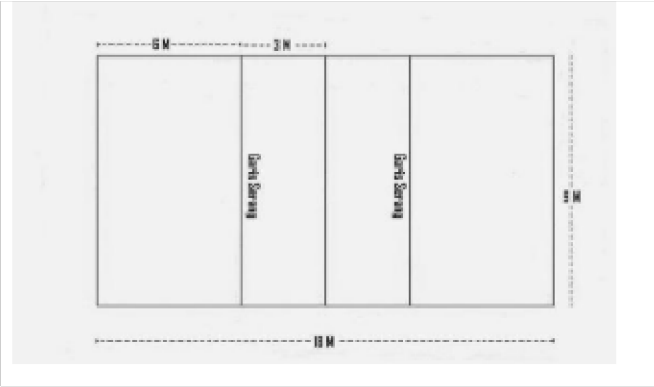
1) Permaianan bola voli menggunakan bola sebagi alat, dan dengan tangan untuk memainkannya.
2) Keterampilan memainkan bola voli secara individu oleh masing-amsing pemain merupakan modal dasar dalam permainan bola voli.
3) Permainan bola voli merupakan permainan beregu *(Team).*
4) Kemenangan dalam pertandingan bola voli ditentukan oleh banyaknya regu tersebut mengumpulkan nilai atau point untuk memperoleh kemenangan dalam satu set.
5) Permainan dimulai sejak servis pertama dilakukan.

b. Peraturan dalam Permainan Bola Voli

Permainan bola voli saat ini juga telah memiliki peraturan- peraturan dasar yang telah ditetapkan secara resmi olah PBVSI dan FIVB. Peraturan tersebut yaitu diantaranya :

1) Ukuran Untuk Lapangan

Lapangan bola voli juga ada aturan ukuranya. Menurut FIVB ukuran lapangan yang baik adalah 9 m x 18 m dengan garis batas serang pemain belakang memiliki jarak 3 m dari garis tengah. Sementara garis tepi lapangannya harus yang berukurang 5 cm (Astuti, S. I, 2020).



Sumber Beutelstahl Dieter, (2008.)

Gambar 2. 1 Lapangan Bola Voli

2) Bola Voli

Bola standar yang digunakan juga harus memenuhi kriteria-kriteria seperti berikut ini :

a) Bolanya harus berbentuk bulat
b) Pembelajaran Harus terbuat dari kulit yang lunak atau bahan sintetis
c) Diameter bolanya antara 65 – 67 cm dan dengan massa sebesar 260 – 280 gram.

d) Bolanya juga harus berkombinasi warna.

3) Jumlah Dalam Tim Dalam

Dalam permainan bola voli terdapat dua regu atau tim. Setiap regu memiliki anggota sebanyak 6 orang pemain yang termasuk libero. Libero ini merupakan pemain yang keluar masuk saat pertandingan namun tidak mempunyai hak dalam melakukan smash terhadap bola sampai ke seberang net (Serajuddin Tandingan, 2019).

4) Seragam Atau Pakaian

Menurut (Triadi, 2015) Setiap pemain dalam permaian bola voli harus memiliki atribut yang lengkap seperti :

a) Baju, kaos, atau jersey dengan nomor dada atau nomor punggung,
b) Celana pendek dan pada bagian paha kanan terdapat nomornya, c
c) Sepatu karet dan kaos kaki.

5) Teknik Penilaian (Skor)

Menurut (Triadi, 2015) permainan bola voli ada dua kriteria penilaian yaitu kesalahan reli dan kemenangan dalam setiap set. Faktor-faktor yang digunakan untuk penilaian dalam permainan bola voli adalah :

a) Bila penyervis memenangkan reli, maka timnya akan mendapat satu poin serta harus melanjutkan servis lagi.
b) Bila penyervis gagal maka regu lawan yang akan mendapatkan satu poin dan berhak melakukan servis.

c) Dalam set, kecuali set V bila dimenangkan oleh suatu tim yang mendapat angka 25 poin terlebih dahulu dengan minimal selisih dua angka.

d) Bila terdapat seri (skor sama) 9 pasal 24 – 24 maka permainan dilanjutkan hingga poin menyentuh angka selisih dua.

e) Bila kedudukan skor kemenangan dalam set 2 – 2 maka pada set V dimainkan sampai poin mencapai angka 15 dengan selisih minimal 2 angka.

f) Bila ada salah satu tim menolak untuk bermain setelah dipanggil, maka tim tersebut dinyatakan kalah 0 – 25 atau 0 – 3 tiap set.

c. Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Mariyanto (1995) mengemukakan ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai oleh seseorang untuk bermain bola voli dengan baik yaitu meliputi : 1) Teknik Servis (pukulan pertama), 2) Teknik Pass (membagi bola), 3) Teknik Smash Teknik Block (membendung)

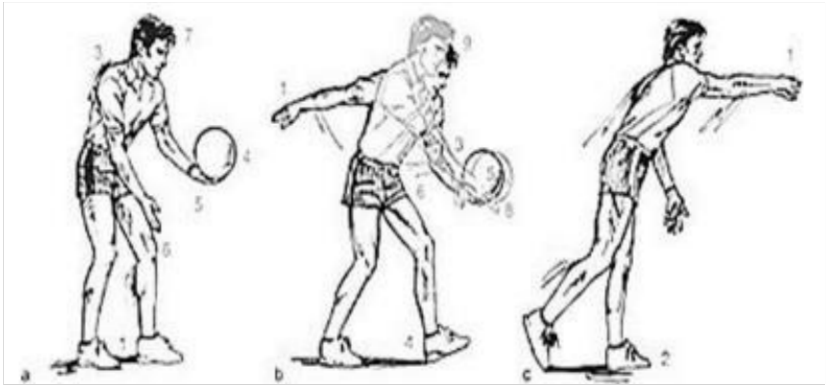
Adapun untuk permainan sederhana yaitu pada tingkat anak- anak, teknik yang digunakan dan perlu menurut Mariyanto M (1995) adalah teknik minimal yang meliputi : passing atas , passing bawah dan servis.

2. Hakikat Servis Bawah

Servis adalah pukulan bola yang dilakukan di daerah sebelah kanan belakang dari garis belakang lapangan permainan (daerah servis) melampaui net ke daerah lawan. Servis ada bermacam-macam, di mana masing-masing memiliki nama, sifat dan teknik sendiri-sendiri. Bertolak dari pentingnya

kedudukan servis diciptakan bermacam-macam teknik dan variasi servis. Teknik dasar servis dapat dikelompokan menjadi dua yaitu 1) menurut posisi bola terhadap badan 2) menurut putaran bola. (M. Yunus, 1991: 69-71).

Servis bawah adalah servis yang dilakukan dengan cara memukul bola dengan jari–jari tangan yang terbuka atau menggenggam, pukulan ini dilakukan dengan cara bola sedikit dilambungkan kemudian dipukul dibagian bawah pusar perut, kemudian pukul kearah daerah lawan hingga menyebrang net (Astuti et al., 2020).



Sumber Beutelstahl Dieter, (2008.)

Gambar 2. 2 Servis Bawah

Menurut Aip Syarifuddin dan Muhadi (1992 : 187-188) langkah-langkah dalam melakukan teknik servis bawah adalah sebagai berikut :

a. Sikap awal servis bawah taitu : berdiri tegak, kaki kiri di depan dengan lutut agak dibengkokan, kaki kanan kebelakang lurus, badan agak condong ke depan dan berat badan berada pada kaki kiri (kaki depan). Tangan kiri memegang bola di depan badan, dan tangan kanan lurus

kebelakang dengan jari-jari tangan disatukan dan telapak tangan dicekungkan.

b. Sikap saat perkenaan yaitu : bersamaan dengan bola dilambungkan dengan tangan kiri ke atas, tangan kanan diayunkan lurus dari belakang ke depan melalui bawah di samping badan dan pukulkan atau kenakan pada bola, diikuti dengan kaki kanan dilangkahkan ke depan setelah bola dipukul.

Menurut Nuril Ahmadi (2007 : 20-21) langkah-langkah dalam melakukan teknik servis bawah adalah sebagai berikut :

a. Persiapan, adapun persiapan yang akan dilakukan ketika bermain bola voli yaitu sebagai berikut :
   1) Kaki dalam posisi melangkah dengan santai.
   2) Berat badan terbagi dengan seimbang
   3) Bahu sejajar dengan net.
   4) Pegang bola setinggi pinggang atau lebih rendah.
   5) Pegang bola didepan tubuh. 6) Pandangan ke arah bola.

b. Pelaksanaan, adapun cara pelaksanaannya yang akan dilakukan ketika bermain bola voli yaitu sebagai berikut :
   1) Ayunkan lengan ke belakang.
   2) Pindahkan berat badan ke kaki belakang.
   3) Ayunkan lengan ke depan.
   4) Pegang bola setinggi pinggang atau lebih rendah.
   5) Pegang bola didepan tubuh.

6) Pandangan ke arah bola.

c. Perkenaan, adapun perkenaan lengan yang akan dilakukan ketika bermain bola voli yaitu sebagai berikut :

1) Ayunkan lengan ke belakang.
2) Pindahkan berat badan ke kaki belakang.
3) Ayunkan lengan ke depan.
4) Pindahkan berat badan ke kaki depan.
5) Pukul bola pada posisi setinggi pinggang.
6) Konsentrasi pada bola.

Teknik dasar servis bawah merupakan servis yang sangat sederhana dan mudah. Gerakan servis bawah lebih alamiah dan tenaga yang dibutuhkan tidak terlalu besar.Jadi servis ini sesuai diajarkan terutama untuk pemain yang masih dalam taraf belajar/berlatih seperti anak sekolah. Bagi pemain pemula lebih mudah untuk mempelajari servis tangan bawah karena tenaga yang dibutuhkan tidak terlalu besar sehingga dalam waktu yang singkat sudah dapat menguasai (M. Yunus, 1992: 69).

Cara melakukan servis bawah teknik servis bawah dalam permainan bola voli adalah sebagai berikut :

a. Berdiri dengan tangan sambil memegang bola menggunakan satu tangan.
b. Kemudian tempatkan kaki salah satu saja yang letaknnya berlawanan dengan tangan yang digunakan untuk memukul.

c. Lambungkan bola hingga ke atas sampai melewati kepala, kemudian pukul dengan mengayunkan tangan ke arah bola.
d. Selanjutnya langkahkan kaki belakang ke depan lalu luruskan tangan pemukul dengan mengikuti arah bola.

Kesalahan yang dilakukan ketika servis bawah kesalahan yang sering terjadi ketika servis bawah adalah sebagai berikut :

a. Berdiri dengan tangan sambil memegang bola yang bersentuhan anggota tubuh lainya.
b. Kedua kaki sejajar bahu dan tangan yang digunakan untuk memukul.
c. Bola tidak dilambungkan hingga dipukul dengan mengayunkan tangan ke arah bola.
d. Sebelum bola dipukul kaki sudah menginjak garis pembatas lapangan.

3. Kekuatan Otot Lengan

Menurut dalam (Triadi, 2015) cabang olahraga bola voli, kekuatan otot lengan merupakan salah satu factor yang penting untuk mencapai kemampuan yang tinggi. Berdasarkan kegunaannya kekuatan dapat digunakan menjadi tiga macam yaitu :

a. *Maksimum strength* adalah kekuatan otot yang dalam kontraksi maksimal, serta dapat melawan beban yang maksimal pula.
b. *Eksplosif power* adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerak.

c. *Power endurance* adalah kemampuan tahan lamanya kekuatan otot untuk melawan tahan beban yang tinggi intensitasnya.

Kekuatan otot akan berpengaruh terhadap power atau tenaga ledak otot, disamping kecepatan rangsang saraf dan kecepatan kontraksi otot. Dengan kata lain tenaga berbanding terbalik dengan waktu. Dalam Dalam melakukan servis atau smash, kekuatan otot merupakan potensi yang terpenting dalam meningkatkan kemampuan untuk menyerangkan bola ke daerah lawan dengan baik. Untuk dapat mencapai kemampuan yang maksimal dalam melakukan servis, fungsi kekuatan otot khususnya otot lengan adalah sangat menentukan (Rubiyanto, 2017).

Untuk memiliki otot lengan yang kuat memerlukan latihan secara khusus dan terus menerus. Ciri- cirri latihan kekuatan otot adalah perangsangan utama untuk mengembangkan otot- otot yang bersangkutan didalam mengatasi kekuatan otot antara lain :

a. Latihan mengatasi berat bebannya sendiri, latihan mengatasi berat baban temannya atau slat senam.
b. Latihan dengan penambahan berat beban yang dibawa, misalnya berat barbell ditambah, kantong pasir yang dibawa ditambah beratnya.
c. Latihan gerakan-gerakan seperti pada pertandingan tetapi juga menambahkan berat beban pada badan misalnya pada sepatu pemberat untuk meloncat.
d. Latihan menghentakkan gerakan dengan menggunakan alat yang ringan disertai pula dengan gerakan menarik atau mendorong alat tersebut.

e. Latihan dengan menggunakan alat- alat yang ditarik seperti : karet, traksando, dan katrol. Adapun latihan yang khusus untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot lengan dapat berupa latihan *pull- up* dan latihan *push- up*. Oleh karena itu untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot lengan dapat digunakan tes pull- up dan push- up, sebagaimana yang telah dilakukan TNI dalam mempersiapkan murid memasuki Dinas Militer dilakukan tes *pull- up* dan *push- up* dengan waktu maksimal satu menit. (Sudarno,1991 :114)

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fuaddi (2018) dengan judul "Kontribusi Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bolavoli pada Extrakurikuler 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.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Riko Ertanto, Muhammad Supriyadi dan Wawan Syafutra (2021), dengan judul "Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa". Hasil penelitian diperoleh, 1) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. 2) ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan

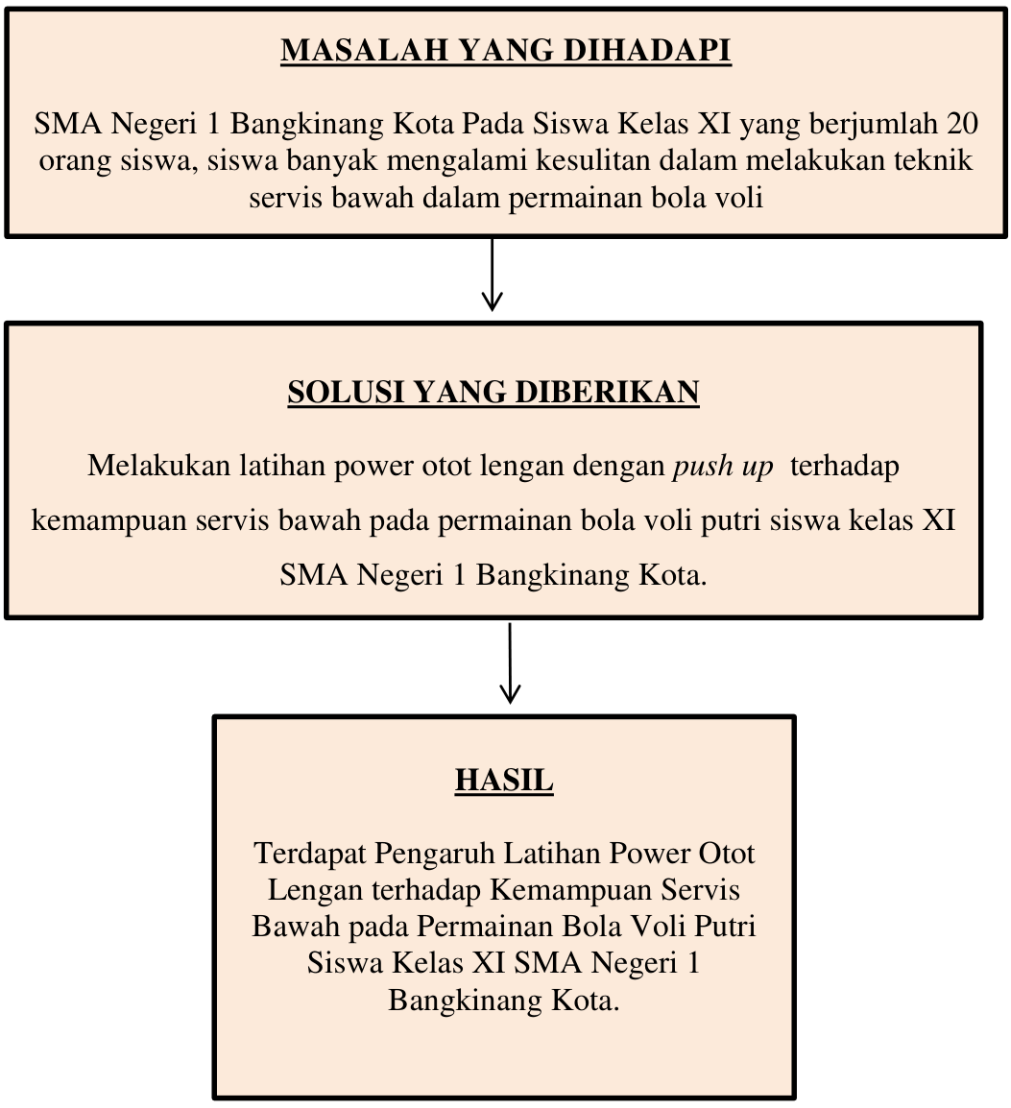
kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. 3) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan koordinasi mata-tangan siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. 4) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Abdillah, Anang Qosim dan Rubiyatno (2017), dengan judul "Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Dalam Permainan Bolavoli Mahasiswa Putra". Hasil penelitian yaitu kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa putra UKM Bolavoli IKIP PGRI Pontianak setelah diberikan latihan kekuatan otot lengan adalah rata-rata 7,66, dan ini berpengaruh terhadap kemampuan servis atas dalam permainan bola voli.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Elpa Praherman (2018). dengan judul "Kontribusi Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Pada Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 D Universitas Islam Riau Pekanbaru". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi power otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa penjaskesrek kelas 2D Universitas Islam Riau Pekanbaru. Sedangakan penelitian yang penulis lakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai Pengaruh Latiahan Kekuatan Otot Lengan Terhadap

kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

C. Kerangka Teoretis

Adapun kerangka berpikir dari penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan kesimpulan sementara berdasarkan kajian teori yang masih perlu dibuktikan kebenarannya. Arikunto (2010: 110) “hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul”.

Hipotesi adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu permasalahan penelitian. hipotesa yang kemudian cara penulisannya disesuaikan dengan ejaan bahasa indonesia menjadi hipotesis. Menurut Frankel dan Wallen (1990) dalam Arifin, (2012:197) menyatakan bahwa kata dugaan, prediksi, dan sementara menunjukan bahwa suatu hipotesis harus dibuktikan kebenarannya, apakah dapat diterima menjadi suatu pernyataan yang permanen atau tidak (Rahmaniar et al., 2015). Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak adanya Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

Ha : Terdapat Pengaruh Latihan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Putri Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini digolongkan pada jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan rancangan penelitian korelasional. Sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada bagian yang telah di uraikan maka penelitian ini termasuk jenis korelasi, variabel- variabel yang ada pada penelitian ini yakni kekuatan otot lengan sebagai variabel bebas, sedangkan ketepatan servis bawah bolavoli sebagai variabel terikat.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh antara dua variable atau lebih, atau pengaruh antara variable bebas dengan variable terikat, Sugiyono (2010). Dalam penelitian ini penulis menggunakan bentuk pengaruh korelasional kausal yaitu X mempengaruhi Y atau sebaliknya Y mempengaruhi X. Populasi dalam penelitian adalah Siswa Putri Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota pada semester ganjil tahun pelajaran 2022. Dimulai Juni 2022 – Agustus 2022, dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Perencanaan Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan																	
		Mar				Apr			Mei		Juni		Juli				Agust			
1.	Pengajuan Judul	✓																		
2.	Bimbingan Bab I, II, III		✓	✓	✓	✓	✓	✓												
3.	Seminar Proposal								✓											
4.	Penelitian Lapangan									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
5.	Bimbingan Bab IV, V																✓	✓	✓	✓
6.	Seminar Hasil																			

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Pada penelitian tentunya dibutuhkan objek untuk diteliti, objek dalam sebuah penelitian sering juga disebut dengan populasi. Menurut Sugiyono (2006). Populasi merupakan yang terdiri atas objek ataupun subjek yang menjadi kuantitas maupun karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dikaji lalu selanjutnya ditarik kesimpulan. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota sebanyak 40 orang.

Tabel 3. 2 Jumlah Populasi Penelitian

NO	KELAS	SISWA JENIS KELAMIN LAKI-LAKI
1	XI IPA	20
2	XI IPS	20
JUMLAH		40

2. Sampel

Menurut (Ismaryati, 2006) *Purposive sampling* atau sampel bertujuan, adalah sebuah teknik pengambilan sampel yang ciri atau karakteristiknya sudah diketahui lebih dulu berdasarkan ciri atau sifat populasi. Kriteria sampel ditentukan oleh peneliti sendiri sesuai dengan tujuan penelitian. Oleh karena itu sampel pada penelitian ini adalah sebagian siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota yaitu sebanyak 20 orang siswa putri.

Tabel 3. 3 Jumlah Sampel Penelitian

No	Kelas	Siswa Kelas XI Jenis Kelamin Perempuan
1	XI IPA	10 Siswa
2	XI IPS	10 Siswa
Jumlah		20 Siswa

D. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes. Adapun tes yang digunakan pada penelitian ini tes servis bawah AAHPER *serving accuracy test* 1969, yaitu cara melaksanakan tes dengan masing-masing anak melakukan servis sebanyak 10 kali berdasarkan skor yang ada di masing-masing kotak, para penghitung menghitung bola yang tepat sasaran. Tes terdiri dari tiga tahap, tes awal, perlakuan dan tes akhir, tes awal dan tes akhir menggunakan instrumen tes servis bolavoli dari *AAHPERD*. Besarnya nilai sesuai dengan jatuhnya bola pada sasaran angka 1, 2, 3, dan 4. Jumlah skor yang dicapai dalam 10 kali servis bawah sesuai dengan nilai yang ditentukan di daerah di mana bola jatuh.

1. Tes Kekuatan Otot Lengan

a. Tahap pengambilan data tes awal, pada tahap ini, sebelumnya peneliti memimpin dalam doa dan dilanjutkan dengan pemanasan. Kemudian diberikan sedikit penjelasan kepada sampel tentang cara melakukan *push-up.* Para sampel dibariskan sesuai nomor urut untuk melakukan *push-up* pada permainan bola voli sementara peneliti menghitung seberapa banyak *Push-up* yang berhasil dilakukan siswa selama 60 detik. Poin yang didapat dicatat sebagai data tes hasil awal.

b. Tahap perlakuan, sampel diberikan latihan *push-up* untuk meningkatkan latihan power otot lengan dalam melakukan *servis bawah*.

c. Tahap pengambilan data tes akhir, untuk mengetahui hasil setelah melalui tahap perlakuan sampel diberikan tes akhir pada sampel diberikan sesuai nomor urut untuk melakukan *push-up* sementara peneliti menghitung seberapa banyak *push-up* yang berhasil dilakukan siswa selama 60 detik. Poin yang didapat dicatat sebagai tes akhir penutup para sampel diberikan pendinginan dan akhiri dengan doa.

2. Tes Servis Bawah

Instrumen untuk servis bawah dalam penelitian ini adalah AAHPER *Serving Accuracy Test*, yaitu cara melaksanakan tes dengan masing-masing anak melakukan servis sebanyak 10 kali.

a. Alat-alat yang dibutuhkan dalam tes ini antara lain: a) Lapangan bolavoli, b) Bolavoli, c) Peluit, d) Net, Meteran, Kapur putih, Formulir dan alat tulis.

b. Cara Pelaksanaan tes:

1) Testor : Jumlah testor sebanyak dua orang, yaitu:

i. Pengawas 1 orang bertugas mengamati dan mengawasi jatuhnya bola pada petak sasaran.

ii. Pencatat hasil 1 orang bertugas mencatat hasil yang dicapai oleh atlet.

2) Pelaksanaan tes

i. Sampel dipanggil satu-persatu sesuai dengan daftar yang telah disusun.

ii. Sampel melakukan servis sesuai dengan peraturan yang berlaku (PBVSI).

iii. Setiap sampel melakukan servis sebanyak 10 kali percobaan Penilaian/Skor:

Setiap bola yang jatuh ke lapangan dihitung berdasarkan skor yang ada di masing-masing kotak.

Norma Penilaian Servis Bawah Putri

Putri	Kreteria Pengskoran	Klasifikasi Nilai
…..> 20 Angka	91% – 100%	Sangat Baik
15-19 Angka	81% – 90%	Baik
12-16 Angka	71% – 80%	Cukup
7-11 Angka	61% – 70%	Kurang
….< 7 Angka	40% – 60%	Kurang Sekali

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Gambar 3. 1 Servis bawah menjatuhkan bola ke lapangan

E. Validasi Instrumen Penelitian

Sugiyono (2011: 92) menyatakan bahwa "instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti". Instrumen digunakan sebagai alat bantu supaya mempermudah dalam pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes keterampilan teknik gerak dasar bermain bola voli dalam penelitian ini yaitu tes servis bawah.

Tes servis bawah dalam penelitian ini menggunakan tes servis dari AAHPER *serving accuracy test* 1969 (Collins, D. Ray 1978:474) yang diperuntukan untuk anak usia 9 – 22 tahun dan dengan validitas 0,80 reliabilitas 0,89 (Novid Wulanto, 2016).

F. Analisis Data

Teknik analisis yang peneliti gunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya kontribusi antara variabel X (Power Otot Lengan) dengan variabel Y (Hasil Tolak Peluru) dalam penelelitian ini, peneliti menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Arikunto (2006:275).

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

Keterangan:

r_{xy} = Keterangan Indeks Korelasi "*r*" *Product Moment*
N = Sampel
$\sum XY$ = Jumlah hasil peneletian antara skor X dan skor Y
$\sum X$ = Jumlah seluruh skor X
$\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

Tabel 3. 4 Tabel Interpretasi Nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0, 800 samapai dengan 1, 00	Tinggi
Antara 0, 600 sampai dengan 0, 800	Cukup
Antara 0, 400 sampai dengan 0, 600	Agak rendah
Antara 0, 200 sampai dengan 0, 0400	Rendah
Antara 0, 000 sampai dengan 0, 200	Sangat rendah (Tak berkorelasi)

(Sumber Suharsimi Arikunto, 2006:276)

Untuk mendapatkan pengaruh variabel X (power otot lengan) terhadap variabel Y (kemampuan servis bawah bolavoli) siswa terhadap permainan bolavoli SMA Negeri 1 Bangkinang Kota dengan melihat koofisien determinasi dengan rumus: KD = r^2 100 %.

Keterangan :
KD = Nilai Koefisien Determinasi
r^2 = Nilai Koefisien Korelasi

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini membahas tentang pengaruh latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota. Hasil data yang diperoleh dari tes yang terdiri dari tes kekuatan otot lengan dengan *push up*, dan tes kemampuan servis bawah bola voli pada siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil tes tersebut, data variabel terikat (*dependent variable*) yaitu: kemampuan servis bawah bola voli diberi notasi Y, sedangkan untuk variabel-variabel bebas (*independent variable*) diberi notasi X untuk variabel kekuatan otot lengan.

Gambar 4. 1 Kegiatan pemanasan dan latihan kekuatan otot *(push up)*

Adapun deskripsi statistik data hasil dari tes kekuatan otot lengan, dan tes kemampuan servis bawah bola voli pada siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota, dihitung dengan menggunakan program SPSS versi 25

dapat dilihat pada tabel 4.2, selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.1 yaitu data hasil *posttest* pelaksanaan tes kekuatan otot lengan dan servis bawah siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Data Hasil *Posttest* Pelaksanaan Tes Kekuatan Otot Lengan dan Servis Bawah Siswa Putri Kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota

No	Nama Siswa Kelas XI IPA	Latihan Power Otot Lengan	Servis Bawah Posttest
1.	PA	8	10
2.	MT	12	16
3.	MS	12	11
4.	NS	7	10
5.	NK	13	15
6.	NT	11	12
7.	NH	7	11
8.	NA	10	13
9.	RY	8	11
10.	TD	15	17
JUMLAH		**103**	**126**
No	**Nama Siswa Kelas XI IPS**	**Latihan Power Otot Lengan**	**Servis Bawah Posttest**
11.	CA	6	11
12.	CS	17	18
13.	DG	15	14
14.	DY	10	11
15.	EM	7	10
16.	GA	6	11
17.	ED	4	7
18.	KO	18	18
19.	MA	7	11
20.	MM	9	12
JUMLAH		**99**	**123**

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh hasil data *posttest* pelaksanaan tes kekuatan otot lengan dan servis bawah siswa putri kelas XI IPA dan kelas XI IPS SMA Negeri 1 Bangkinang Kota dapat dilihat pada tabel diatas bahwasanya, perolehan nilai dari skor posttest tersebut dapat mempengaruh

latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri kelas XI IPA(Eksperiment) lebih tinggi nilainya dari perolehan nilai dari skor posttest dan latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah kelas XI IPS(kontrol) SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

Adapun deskripsi statistik data hasil tes kekuatan otot lengan, dan tes kemampuan servis bawah bola voli siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota dihitung dengan menggunakan SPSS versi 25 yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Perolehan Skor Siswa

Statistics			
		Kelas Kontrol	**Kelas Eksperiment**
N	**Valid**	10	10
	Missing	0	0
Mean		10.10	12.30
Std. Deviation		3.932	2.904
Variance		15.463	8.432
Range		14	11
Minimum		4	7
Maximum		18	18

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas data statistik deskriptif untuk kelas kontrol yaitu diperoleh skor latihan power otot lengan dengan nilai maksimum 18, minimum 4, mean 10,10, std. deviation 3,932, variance 15,463 dan range 14. Sedangkan untuk kelas eksperiment skor servis bawah diketahui skor maksimum 18, minimum 7, mean 12,30, std. deviation 2,904, variance 8,432 dan range 11. Jadi dapat disimpulkan setelah diberikan metode latihan power otot lengan memiliki pengaruh terhadap kemampuan servis bawah dalam permainan bola voli siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Adapun pengujian persyaratan analisis data yang digunakan yaitu dengan menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji One-Sample *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data populasi berdistribusi normal atau tidak. Taraf signifikan uji yaitu p = 0,05 yang dibandingkan dengan taraf signifikan yang dibandingkan dengan jumlah sampel sebanyak 20 siswa putri. Uji normalitas pengaruh latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota, ini dilakukan pada dasar uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* seperti yang terdapat pada Tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Normalitas

One-Sample *Kolmogorov-Smirnov Test*			
		Kelas Kontrol	Kelas Eksperiment
N		10	10
Normal Parameters[a,b]	Mean	12.30	10.10
	Std. Deviation	2.904	3.932
Most Extreme Differences	Absolute	.223	.153
	Positive	.223	.153
	Negative	-.127	-.099
Test Statistic		.223	.153
Asymp. Sig. (2-tailed)		.010[c]	.200[c,d]
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan hasil pengujian normalitas terhadap kelas control dan kelas eksperimen yaitu pengaruh latihan power otot

lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota, yaitu dengan menggunakan SPSS Versi 25 berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan memperhatikan bahwa nilai signifikasi untuk latihan power otot lengan dan servis bawah memiliki nilai 0,200. Artinya nilai signifikasi latihan power otot lengan lebih besar dari = 0,05 (α = taraf signifikasi). Dapat disimpulkan bahwa untuk variabel terikat berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan layak digunakan sebagai data penelitian.

Tabel 4. 4 Perolehan skor dari siswa *pretest* dan *posttest*

No	Nama Siswa Kelas XI IPA	Latihan Power Otot Lengan	Servis Bawah Posttest	Servis Bawah *Pretest*
1.	PA	8	10	3
2.	MT	12	16	5
3.	MS	12	11	4
4.	NS	7	10	3
5.	NK	13	15	5
6.	NT	11	12	4
7.	NH	7	11	3
8.	NA	10	13	4
9.	RY	8	11	3
10.	TD	15	17	5
JUMLAH		**103**	**126**	**39**
No	**Nama Siswa Kelas XI IPS**	**Latihan Power Otot Lengan**	**Servis Bawah Posttest**	**Servis Bawah *Pretest***
11.	CA	6	11	2
12.	CS	17	18	6
13.	DG	15	14	5
14.	DY	10	11	3
15.	EM	7	10	2
16.	GA	6	11	2
17.	ED	4	7	1
18.	KO	18	18	6
19.	MA	7	11	2
20.	MM	9	12	4
JUMLAH		**99**	**123**	**33**

Berdasarkan Tabel 4.4 bahwa perolehan nilai servis bawah *pretest* sangat kurang dan tes *posttest* yang dilakukan peneliti setelah menggunakan latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperiment kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota, berpengaruh terhadap kemampuan servis bawah permainan bola voli putri.

2. Uji Linearitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang dimiliki sesuai dengan garis linear atau tidak (apakah hubungan antar variabel yang hendak di analisis mengikuti garis lurus atau tidak). Uji linearitas pada penelitian ini menggunakan *SPSS Versi 25*. Untuk mengetahui lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 4.5 dibawah ini:

Tabel 4. 5 Uji Linearitas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Latihan Power Otot Lengan * POSTTEST	Between Groups	(Combined)	148.450	11	13.495	9.188	.002
		Linearity	132.630	1	132.630	90.301	.000
		Deviation from Linearity	15.820	10	1.582	1.077	.467
	Within Groups		11.750	8	1.469		
	Total		160.200	19			

Metode pengambilan keputusan untuk uji linieritas ditentukan sebagai berikut:

a. Apabila nilai *sig linierity* < tingkat signifikansi (α) dan nilai sig. *Deviation from Linierity* > tingkat signifikansi (α) maka maka dapat disimpulkan bahwa dua variabel mempunyai hubungan yang linier.
b. Berlaku pula sebaliknya.

Dalam uji ini ditentukan bahwa α sebesar 5% (0,05). Berdasarkan tabel output di atas dapat diketahui bahwa:

a. Nilai sig. Linierity sebesar 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig. *Linierity* < tingkat signifikansi (α).
b. Nilai sig. *Deviation from Linierity* sebesar 0,467. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig. *Deviation from Linierity* > tingkat signifikansi (α).

Berdasarkan dua pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa variabel latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota mempunyai hubungan yang linier secara signifikan.

C. Pengujian Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah "adanya pengaruh antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli pada sisiwa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota". Hipotesis tersebut adalah hipotesis alternatif (Ha), untuk keperluan uji hipotesis diubah menjadi hipotesis nihil (Ho), sehingga berbunyi: "tidak adanya pengaruh latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota". Hipotesis tersebut diatas diuji dengan menggunakan korelasi *product moment*.

Adapun hasil perolehan nilai dari skor servis bawah *posttest* dengan latihan power otot lengan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Hasil Nilai Uji Hipotesis Posttest dan Latihan Power Otot Lengan

ANOVA[a]						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	132.630	1	132.630	86.593	.000[b]
	Residual	27.570	18	1.532		
	Total	160.200	19			
a. Dependent Variable: Latihan Power Otot Lengan						
b. Predictors: (Constant), POSTTEST						

Tabel 4. 7 Hasil Nilai Uji Hipotesis Latihan Power Otot Lengan

Coefficients[a]						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.514	.780		7.069	.000
	POSTTEST	.672	.072	.910	9.306	.000
a. Dependent Variable: : Latihan Power Otot Lengan						

Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa nilai signifikasi sebesar 0,000 < 0,05 maka artinya terdapat perbedaan yang signifikan skor latihan power otot lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota kelas kontrol dan kelas eksperiment. Seperti pada tabel ststistik deskriptif diketahui bahwa rata-rata kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota mengalami peningkatan dan sangat berpengaruh, hal ini dapat dilihat ketika setelah siswa melakukan *preetest* dan *posttest* kemampuan servis bawah pada permainan

bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota skor perolehan nilainya berpengaruh.

D. Pembahasan Hasil Penelitian Data

Pengaruh latihan power otot lengan dengan Kemampuan servis bawah bola voli, dari hasil pengujian hipotesis adalah ada pengaruh positif yang signifikan antara latihan power otot lengan dengan kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI kontrol dan eksperiment SMA Negeri 1 Bangkinang Kota. Hasil ini memiliki makna bahwa semakin tinggi latihan power otot lengan, maka semakin baik kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota. Sebaliknya semakin rendah latihan power otot lengan, semakin kurang baik pula Kemampuan servis bawah pada permainan bola voli siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota.

Siswa putri kelas XI SMA dilatih untuk melakukan latihan berbentuk *push-up* selama 1 (satu) menit dan dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan untuk meningkatkan hasil servis bawah, sehingga dapat memberikan manfaat bagi mereka yang melakukannya. Manfaat dari metode latihan *push-up* dalam penelitian ini adalah untuk mrngetahui sejauh mana latihan power otot lengan siswa untuk melakukan servis bawah, sehingga siswa dapat terpacu untuk meningkatkan kemampuannya. Menurut Pranata, D. Y., (2020), secara tidak langsung dengan siswa melakukan latihan *push-up* dapat menjadi suatu tambahan perbaikan dari segi teknik dan koordinasi tangan dalam melakukan permainan bola voli servis bawah dengan memasukkan bola kelapangan

dengan 10 kali percobaan, sehingga ketika siswa putri saat bermain bola voli sesungguhnya servis bawah siswa putri akan lebih baik.

Dari hasil data yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota yang mengikuti latihan dengan menggunakan metode *push-up* selama 4 kali pertemuan mengalami peningkatan pada hasil servis bawah. Peningkatan hasil permainan bola voli servis bawah dengan memasukkan bola ke lapangan tersebut benar-benar menggunakan latihan *push-up*. Setelah dilakukan penelitian ini, ternyata terdapat beberapa faktor yang mendukung peningkatan kemampuan hasil servis bawah siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota, yaitu antara lain, sarana dan prasarana yang mendukung untuk melakukan latihan tersebut walaupun di lapangan sehingga membuat siswa nyaman dan meminimalisir terjadinya cedera. Namun segala aktivitas yang dilakukan siswa dipantau oleh guru dan peneliti sendiri ketika dilakukannya latihan *push-up* maupun servis bawah dengan memasukkan bola ke dalam lapangan. Hasil penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil data penelitian *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan di lapangan dengan hasil pada tabel 4.8 berikut ini sesuai dengan norma penilaian servis bawah putri.

Norma Penilaian Servis Bawah Putri

Putri	Kreteria Pengskoran	Klasifikasi Nilai
…..> 20 Angka	91% – 100%	Sangat Baik
15-19 Angka	81% – 90%	Baik
12-16 Angka	71% – 80%	Cukup
7-11 Angka	61% – 70%	Kurang
….< 7 Angka	40% – 60%	Kurang Sekali

Tabel 4. 8 Data Hasil *Preetest* dan *Posttest* Servis Bawah

No	Nama	Servis Bawah *Pretest*	Klasifikasi Nilai	Servis Bawah *Posttest*	Klasifikasi Nilai
1	PA	3	Kurang Sekali	8	Kurang
2	MT	5	Kurang Sekali	12	Cukup
3	MS	4	Kurang Sekali	12	Cukup
4	NS	3	Kurang Sekali	7	Kurang
5	NK	5	Kurang Sekali	13	Cukup
6	NT	4	Kurang Sekali	11	Kurang
7	NH	3	Kurang Sekali	7	Kurang
8	NA	4	Kurang Sekali	10	Kurang
9	RY	3	Kurang Sekali	8	Kurang
10	TD	5	Kurang Sekali	15	Baik
11	CA	2	Kurang Sekali	6	Kurang
12	CS	6	Kurang Sekali	17	Baik
13	DG	5	Kurang Sekali	15	Baik
14	DY	3	Kurang Sekali	10	Kurang
15	EM	2	Kurang Sekali	7	Kurang
16	GA	2	Kurang Sekali	6	Kurang Baik
17	ED	1	Kurang Sekali	4	Kurang Baik
18	KO	6	Kurang Sekali	18	Baik
19	MA	2	Kurang Sekali	7	Kurang
20	MM	4	Kurang Sekali	9	Kurang
JUMLAH		**72**		**202**	

Berdasarkan Tabel 4.8 diatas hasil perolehan nilai dari tabel 4.8 berdasarkan norma penilaian servis bawah putri untuk servis bawah *posttest* menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara latihan power otot lengan dengan hasil servis bawah pada siswa putri kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota, dengan nilai output statistik "Test Statistics", diketahui Asymp.Sig (2-tailed) bernilai 0, 000. Karena nilai 0, 000 lebih kecil dari < 0, 05. Maka dapat disimpulkan bahwa "terdapat perbedaan signifikan skor preetest dengan skor posttest". Latihan push-up merupakan program latihan

untuk melatih kekuatan/power otot lengan seseorang dalam melakukan aktivitas olahraga. Cara melakukannnya yaitu; Telungkup di atas matras/lantai dengan pergelangan tangan sejajar di bawah bahu, gerakkan lutut ke belakang sehingga tubuh (dari bahu hingga lutut) berada dalam satu garis lurus, tahan posisi ini, kontraksikan otot perut dan angkat kaki serta tulang kering dari lantai, tekuk siku secara perlahan saat menurunkan dada ke lantai dan dekatkan dada beberapa sentimeter dari lantai, lalu dorong dengan telapak tangan agar lengan lurus dan kembali ke posisi awal. Gerakan *push-up* ini dilakukan secara berulang selama 1 (satu) menit tanpa istirahat.

Program latihan *push-up* yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan latihan power otot lengan dalam melakukan permainan bola voli servis bawah. Dengan memiliki kekuatan otot lengan yang lebih besar, maka akan lebih menguntungkan saat melakukan permainan bola voli servis bawah.

Beberapa ahli mengemukakan pendapat tentang kekuatan otot lengan. Menurut pendapat Astuti (2017), kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar bagi semua yang melakukan kegiatan fisik. Termasuk dalam berolahraga semua gerakan dimungkinkan untuk kerja sama semua gerakan yang terdiri dari tulang, otot rangka, tandon, ligamen, dan sistem saraf.” Sedangkan Pranata (2018) mengemukakan pendapat dalam jurnal kesehatan rekreasi “Ada korelasi yang signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah dalam permainan bola voli pada siswa puta kelas VII SMP Negri 2 Sukawati. Bompa (2015) untuk menciptakan sebuah program

latihan kekuatan yang sukses, maka pelatih dan atlet akan memanipulasi beberapa variabel latihan, seperti volumen dan intenitas latihan.

Penelitian yang dilakukan oleh Fuaddi (2018) dengan judul "Kontribusi Power Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Bawah Bolavoli pada Extrakurikuler 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.

Penelitian yang dilakukan oleh Riko Ertanto, dkk (2021), dengan judul "Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa". Hasil penelitian diperoleh, 1) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. 2) ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. 3) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan koordinasi mata-tangan siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas. 4) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan servis bawah bola voli siswa ekstrakurikuler putra SMP Negeri Air Satan Kabupaten Musi Rawas.

Merujuk pada hasil perolehan perhitungan dan analisa data penelitian di atas, terlihat adanya pengaruh yang berarti dari latihan *push-up* terhadap hasil latihan power otot lengan dalam melakukan permainan bola voli servis bawah. Berarti skor rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata *preetest*. Dari penelitian ini dapat dilihat dalam cabang olahraga bola voli sangat dibutuhkan dan dapat memberikan konstribusi antara kekuatan otot lengan dengan kemampun permainan bola voli servis bawah. Dengan mempunyai kekuatan otot lengan yang baik tentu akan menghasilkan servis bawah yang maksimal. Pada saat melakukan servis bawah banyak faktor yang mempengaruhinya selain latihan *push-up* ada lagi faktor lain yaitu, kelenturan, koordinasi gerakan, pada saat melakukan servis bawah bola voli. Sehingga dapat kita analisa bahwa dengan program latihan yang baik dan di dukung oleh faktor lain seperti, kelenturan, koordinasi gerakan, maka hasil servis bawah bola voli yang dihasilkan juga baik dan maksimal.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan power otot lengan dengan kemampuan servis bawah pada permainan bola voli putri siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bangkinang Kota, memperhatikan bahwa nilai signifikasi untuk latihan power otot lengan dan servis bawah memiliki nilai 0,200. Artinya nilai signifikasi latihan power otot lengan lebih besar dari = 0,05 (α = taraf signifikasi).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil latihan power otot lengan dan servis bawah *preetest* dan *posttest* yang telah dilakukan. Hal ini disebabkan yaitu pemberian metode latihan *push-up* kepada siswa putri kelas XI untuk meningkatkan kemampuan hasil servis bawah. Dengan melakukan latihan yang teratur dan terprogram dengan baik maka hasil yang dicapai akan maksimal atau baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan kepada :

1. Diharapkan kepada peserta didik untuk terus meningkatkan kemampuan servis bawah dalam permainan bola voli siswa putri pada olahraga bola voli yang mereka miliki,
2. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi para guru yang bertindak sebagai pelatih untuk meningkatkan kemampuan otot lengan dalam permainan bola voli pada siswanya,
3. Hendaknya sampel yang digunakan lebih banyak lagi dalam melakukan penelitian selanjutnya,
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi para peneliti selanjutnya yang hendak meneliti tentang servis bawah bola voli.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, Qosim, A., & Rubiyatno. (2017). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Dalam Permainan Bolavoli Mahasiswa Putra. *JPO, Jurnal Pendidikan Olahraga*, *6*(2), 96–103. https://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga/article/view/670

Ahmad, Nuril. 2007. Panduan Olahraga Bola Voli. Surakarta: Era Pustaka Utama.

Astuti, S. I., Arso, S. P., & Wigati, P. A. (2020). Pembelajaran Bola Voli. *Kota Semarang* (Vol. 3).

Arikunto, S. 2000. Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta. Barbara.

Arikunto, Suharsimi, dkk. 2006. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara

Beutelstahl, Dieter. 2007. Belajar Bermain Bola Volley. Bandung: CV Pionir Jaya.

Hidayat, M. T. (2000). Peningkatan Kemampuan Pass Bawah dalam Permainan Bola Voli Melalui Latihan Pass Bawah Duduk Berdiri Pada Bangku dan Pass Bawah dengan Berjalan pada Siswa Kelas VI SDN Tanggul Wetan 01 Jember. *Jurnal Pancaran*, *4*(1), 153–164.

Ismaryati, 2006. Tes dan Pengukuran Olahraga, Surakarta: LLP dan Percetakan UNS

Mariyanto M, dkk, 1995. Materi Pokok Permainan Bola Besar (Bola Voli). Departemen pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Dasar Menengah.

Muhajir. 2006. Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Untuk SMU Kelas 1. Jakarta: Erlangga.

Novid Wulanto. (2016). *Ketepatan Servis Bawah Bolavoli Siswa Ekstrakulikuler Kelas Viii Smp Negeri 1 Puring Kebumen*.

Pranata, D. Y., Studi, P., & Jasmani, P. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli di SMP Negeri 1 Setia Bakti. *Jurmal Ilmiah Mahasiswa*, *1*(1).

Pratiwi, E., Barikah, A., & Asri, N. (2020). Perbandingan Kebugaran Jasmani Atlet Bolavoli Indoor dan Bolavoli Pasir PBVSI Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Olympia*, *2*(1), 1–7. https://doi.org/10.33557/jurnalolympia.v2i1.881

Rahmaniar, R., Haris, A., & Martawijaya, M. (2015). Kemampuan Merumuskan Hipotesis Fisika Pada Peserta Didik Kelas XMIA SMA Barrang Lompo. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, *3*(3), 120865.

Rubiyanto. (2017). *Permainan Bolavoli Mahasiswa Putra jasmani yang didesain untuk meningkatkan kebugaran jasmani mengembangkan yang bertujuan untuk memperluas pengetahuan menyalurkan bakat dan minat kehidupan sekolah , mulai dari pembelajaran pendidikan jasmani olahraga unt*. *6*(2), 96–103.

Samsudin. 2008. Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMA/MA. Jakarta: Litera.

Sudjana, N. 2011. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2005. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,

Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
Sugiyono. Statistika Untuk Penelitian. (Bandung: Alfabeta, 2006)
Sukintaka, 1995.Permainan dan Metodik.Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
Sudarno. 1991. Materi Pokok penilaian Pembelajaran Penjaskes. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
Serajuddin Tandingan. (2019). kontribusi kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan dan panjang lengan terhadap kemampuan servis bawah pada permainan bola voli murid SD Negeri sungguminasa IV Kabupaten kampar. *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Murid SD Negeri Sungguminasa IV Kabupaten Kampar*.
Triadi. (2015). *Oleh : Mizan Triadi NPM : 1413912167*.
Rahmani, Mikanda. 2014. Buku Super Lengkap Olahraga. Jakarta: Cipayung-Jakarta Timur. Widiastuti. 2015. Test dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: PT Raja Grapindo Prasada.
Wismiarti, & Hermanzoni. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Partriot*, *2*(2), 654–668. http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/644.
Yunus. M. 1992. Olahraga pilihan Bola Voli. jakarta: Depdeikbud Dirjen Dikti