

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Olahraga mengambil bagian untuk kehidupan dan kepentingan masyarakat demi pembangunan tunas-tunas muda yang sehat jasmani dan rohani yang akan berpengaruh bagi keberhasilan pembangunan nasional. Di samping itu kegiatan olahraga diharapkan membentuk watak dan kepribadian-kepribadian yang baik, sehingga terciptanya manusia seutuhnya dalam mengisi pembangunan olahraga. Dengan adanya anak muda yang memiliki pemikiran sehat jasmani dan rohani pasti akan menumbuhkan kejayaan bangsa Indonesia di kancah dunia baik dalam bidang olahraga maupun bidang-bidang lain karena dengan olahraga dapat menumbuhkan rasa percaya diri yang tinggi dan dapat membuat tubuh manusia berkerja lebih baik.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab I pasal 1 ayat 3 menyatakan bahwa:

“Keseluruhan aspek keolahragaan yang saling terkait secara terencana, sistematis, terpadu, dan berkelanjutan sebagai salah satu kesatuan yang meliputi pengaturan, pendidikan, pelatihan, pengelolaan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan keolahragaan nasional”.

Pembinaan dan pengembangan keolahragaan dalam undang-undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional diartikan sebagai usaha sadar yang dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan keolahragaan. Untuk merumuskan dan menetapkan tujuan latihan yang akan

dicapai, pelatih terlebih dahulu harus mengetahui dan memahami semua bentuk kebutuhan dalam cabang olahraga yang dibinanya, baik menyangkut kebutuhan dalam arti kondisi fisik maupun kebutuhan teknik, taktik dan mental (psikis).

Pembinaan dan pengembangan olahraga melalui jalur pendidikan pada semua jenjangnya dengan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga sesuai dengan bakat dan minat serta dilakukan secara teratur, bertahap, dan berkesinambungan dengan memperhatikan taraf pertumbuhan dan perkembangan peserta didik (Kementerian Pemuda dan Olahraga dalam Saputra, 2012: 3). Upaya pembinaan dan pengembangan tersebut dilakukan terhadap cabang-cabang olahraga yang ada dalam kurikulum pendidikan yang sedang berlaku. Diantara banyaknya cabang olahraga yang ada yang begitu diminati serta mendapat perhatian adalah olahraga Bola Voli.

Awal tujuan orang bermain Bola Voli pada umumnya untuk mencari kesenangan, sebagai rekreasi yang positif dalam mengisi waktu luang kemudian berkembang ke arah tujuan-tujuan lain seperti ingin meningkatkan kesegaran jasmani dan kesehatan serta bercita-cita untuk menjadi seorang pemain Bola Voli yang berprestasi tinggi. Prestasi yang baik tidak bisa diperoleh dengan cara instan, tetapi harus dibangun secara bertahap mulai dari usia dini, usia remaja, usia junior, hingga senior. Tahapan ini memungkinkan atlet/siswa untuk memiliki teknik dasar yang mumpuni, sehingga dapat menunjang penampilannya di lapangan. Teknik tersebut di

antaranya adalah *pasing*, *smash*, blok, sikap atau posisi badan serta servis. Salah satu teknik yang harus dikuasai oleh seorang pemain adalah servis. Servis merupakan salah satu serangan untuk menghasilkan angka dalam memperoleh kemenangan yang dilakukan pada awal permainan. Karena servis telah menjadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan atau supaya lawan tidak dapat menerima bola dengan baik tentunya servis memiliki kedudukan yang sangat penting dalam menentukan sebuah kemenangan.

Bertitik tolak dari pentingnya peranan servis, maka diciptakan bermacam-macam servis. Salah satu servis yang sangat berpengaruh dalam bermain Bola Voli adalah Servis Atas. Servis Atas merupakan salah satu pukulan pertama untuk memulai permainan Bola Voli yang dilakukan dengan cara berdiri di belakang garis akhir dan antara perpanjangan garis samping. Servis Atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah Servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan.

Selain teknik, taktik, strategi dan mental, keberhasilan dalam melakukan Servis juga ditentukan oleh unsur kondisi fisik. Adapun komponen-komponen unsur kondisi fisik tersebut yaitu: kelincahan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, daya tahan, kelentukan dan kecepatan. Dari berbagai faktor kondisi fisik tersebut ada beberapa faktor yang

menunjang keberhasilan dalam melakukan Servis Atas diantaranya adalah Kekuatan dan Koordinasi.

Servis yang keras dan tajam sangat efektif untuk mematikan lawan. Untuk dapat menghasilkan Servis Atas yang keras dan tajam sangat diperlukan kekuatan otot, terutama kekuatan otot utama yang terlibat dalam gerakan Servis Atas. Adapun otot utama yang terlibat dalam gerakan Servis Atas adalah Otot Lengan. Dengan demikian, untuk dapat melakukan Servis Atas dengan baik pemain harus memiliki Kekuatan Otot Lengan yang baik. Kekuatan Otot Lengan yang dimiliki oleh pemain akan berpengaruh terhadap kemampuan dalam melakukan Servis Atas.

Selain unsur Kekuatan, Koordinasi yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan bola dengan arah bola yang diinginkannya dalam melakukan Servis Atas. Koordinasi adalah sebuah gerakan untuk menyusun beberapa gerakan menjadi satu kesatuan yang selaras sesuai dengan tujuan. Koordinasi Mata-Tangan adalah mengkoordinasikan penglihatan Mata dan Tangan sebagai anggota badan yang apabila peneliti hubungkan dalam penelitian ini yaitu fungsi untuk melihat ketepatan bola pada saat ingin melambungkan bola ke atas sampai bola menyeberang ke daerah pertahanan lawan.

Adanya hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas dalam permainan Bola Voli karena Koordinasi Mata-Tangan sangat diperlukan di dalam melakukan Servis Atas. Koordinasi Mata-Tangan ini dilakukan pada saat melambungkan bola ke atas. Ketika melakukan sentuhan dengan bola

peran Koordinasi antara Mata dan Tangan sangat menentukan keberhasilan siswa dalam melakukan Servis Atas tersebut. Tingkat Koordinasi Mata-Tangan perlu dikontrol, karena hal ini tentu mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan Servis Atas dalam permainan Bola Voli. Selama ini memang belum pernah diketahui tingkat Koordinasi Mata-Tangan yang dimiliki oleh Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

Faktor yang mempengaruhi kurangnya kemampuan Servis Atas tersebut antara lain faktor internal dan eksternal, adapun faktor internalnya adalah faktor unsur kondisi fisik seperti Kekuatan Otot Tangan dan Koordinasi Mata-Tangan, siswa masih menganggap bahwa servis hanyalah sebuah awalan dari suatu permainan, namun untuk sekarang ini, servis sudah merupakan awal dari serangan, karena jika servis dapat dilakukan dengan tepat mengarah ke titik terlemah dari lawan atau ke daerah yang memang susah untuk dijangkau, maka keberhasilan dalam memperoleh angka akan semakin tinggi.

Kurangnya kemampuan Servis Atas pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo tersebut di antaranya adalah terlihat beberapa siswa masih ada yang kurang menguasai teknik dasar dalam Permainan Bola Voli seperti dalam teknik dasar Servis Atas. Kurangnya Koordinasi seperti Mata dan Tangan pada siswa terlihat ketika latihan, pukulan bola pada saat Servis Atas bola sering keluar lapangan dan kadang-kadang menyangkut atau membentur di net. Artinya Servis Atas yang

dilakukan pemain tersebut tidak tepat sasaran, atau ketepatan Servis Atas mereka masih rendah. Padahal Servis Atas merupakan serangan awal yang dapat menghasilkan angka atau poin dalam memperoleh kemenangan dalam suatu permainan. Kesalahan yang berikutnya pada saat melambungkan bola ke atas ketika Servis Atas bola terlalu kedepan, sehingga bola hanya mengenai ujung jari tangan dan bola tidak melewati net.

Selanjutnya, terlihat rendahnya pukulan Servis Atas siswa diduga karena pukulan Servis Atas tersebut kurang memiliki Kekuatan Otot Lengan, sehingga menyebabkan bola tidak masuk atau keluar dari lapangan permainan Bola Voli. Hal ini peneliti lihat berdasarkan observasi pada saat mereka latihan maupun berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Supiadi, A.Md selaku pembina Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

Selain faktor Internal ada juga faktor lain yang mendukung kemampuan Servis Atas seperti faktor Eksternal diantaranya program latihan yang tidak ada dilakukan oleh pembina, selama ini pembina dalam melatih Ekstrakurikuler Bola Voli hanya berpatokan kepada permainan saja tidak ada memberi latihan fisik, kurangnya pemberian motivasi kepada siswa oleh pembina supaya siswa mau berlatih dengan giat, serta kurangnya sarana dalam latihan, hal ini dikarenakan dengan kondisi bola yang masih sedikit, sehingga kesempatan anak untuk berlatih Servis Atas Bola Voli masih kurang.

1.2. Identifikasi Masalah

- a. Siswa kurang menguasai teknik dasar dalam Permainan Bola Voli seperti dalam teknik dasar Servis Atas.
- b. Kurangnya Koordinasi seperti Mata dan Tangan pada siswa terlihat ketika latihan, pukulan bola pada saat Servis Atas bola sering keluar lapangan dan kadang-kadang nyangkut di net atau membentur di net. Artinya Servis Atas yang dilakukan pemain tersebut tidak tepat sasaran, atau ketepatan Servis Atas mereka masih rendah. Padahal Servis Atas merupakan serangan awal yang dapat menghasilkan angka atau poin dalam memperoleh kemenangan dalam suatu permainan. Kesalahan yang berikutnya pada saat melambungkan bola ke atas ketika servis atas bola terlalu kedepan, sehingga bola hanya mengenai ujung jari tangan dan bola tidak melewati net.
- c. Rendahnya pukulan Servis Atas siswa diduga karena pukulan Servis Atas tersebut kurang memiliki Kekuatan Otot Lengan, sehingga menyebabkan bola tidak masuk atau keluar dari lapangan permainan Bola Voli. Tidak adanya program latihan yang dilakukan oleh pembina, selama ini pembina dalam melatih Ekstrakurikuler Bola Voli hanya berpatokan kepada permainan saja tidak ada memberi latihan fisik.
- d. Kurangnya pemberian motivasi kepada siswa oleh pembina supaya siswa mau berlatih dengan giat.

- e. Kurangnya sarana dalam latihan, hal ini dikarenakan dengan kondisi bola yang masih sedikit, sehingga kesempatan anak untuk berlatih Servis Atas Bola Voli masih kurang.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibatasi masalah yang diteliti adalah Kekuatan Otot Lengan (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2) sebagai variabel bebas, sedangkan Servis Atas (Y) sebagai variabel terikat.

1.4. Rumusan Masalah

- a. Apakah terdapat Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo ?
- b. Apakah terdapat Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo ?
- c. Apakah terdapat Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo ?

1.5. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

- b. Untuk mengetahui Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.
- c. Untuk mengetahui Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dan dapat memberikan manfaat, yaitu:

- a. Bagi Peneliti, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Olahraga Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian beserta untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1).
- b. Bagi Siswa, sebagai masukan dalam pembelajaran pada bidang pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan agar dapat meningkatkan prestasi pada cabang Bola Voli.
- c. Bagi Guru PJOK, sebagai salah satu sumber referensi guru untuk menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam rangka mengembangkan potensi serta kemampuan mengajar di sekolah.
- d. Bagi Pembina Ekstrakurikuler, sebagai salah satu sumber referensi untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan siswa khususnya di cabang Ekstrakuler Bola Voli.

- e. Bagi Sekolah, melihat potensi-potensi yang dimiliki siswa khususnya pada cabang Ekstrakurikuler Bola Voli.
- f. Bagi Dinas Pendidikan, untuk mengetahui potensi-potensi siswa yang ada di SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo, khususnya dicabang Ekstrakurikuler Bola Voli.
- g. Bagi Perpustakaan, sebagai tambahan referensi di bidang olahraga, sehingga bermanfaat bagi peneliti-peneliti berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Hakikat Bola Voli

Olahraga Bola Voli merupakan salah satu olahraga yang sekarang ini mulai digemari oleh masyarakat, terutama anak-anak di SMP dan SMA maupun sederajat. Adhawiyah, Weda & Allsabab (2020: 34) Permainan Bola Voli merupakan bentuk olahraga prestasi dan rekreasi, sehingga dalam melakukan olahraga Bola Voli ada yang bertujuan untuk rekreasi dan ada pula dengan tujuan berprestasi. Sinurat & Putra (2020: 163) Pembinaan olahraga prestasi mestinya dilaksanakan secara berkesinambungan (*continue*). Sebab tanpa adanya pembinaan yang *continue* prestasi olahraga tidak akan meningkat dengan signifikan. Selanjutnya Arianto (2018: 3) mengatakan Olahraga Bola Voli merupakan olahraga yang banyak digemari setiap orang karena dalam permainan tersebut mengandung nilai-nilai yang secara langsung dapat membentuk kepribadian, memberi ketegasan dan kecekan disamping mengandung nilai-nilai bahwa dalam permainan olahraga Bola Voli mengandung beberapa teknik yang diantaranya teknik dasar passing, teknik dasar *smash*, dan teknik dasar *blocking* selain itu teknik dalam permainan Bola Voli merupakan faktor yang sangat penting.

Yusmar (2017: 144) menyatakan bahwa permainan Bola Voli adalah suatu permainan yang menggunakan bola untuk dipantulkan (*di-volley*) diudara hilir mudik di atas net (jaring), dengan maksud dapat menjatuhkan

bola di dalam petak daerah lapangan lawan dalam rangka mencari kemenangan. Mem-*volley* atau memantulkan bola ke udara dapat mempergunakan seluruh anggota atau bagian tubuh dari ujung kaki sampai ke kepala dengan pantulan sempurna. Menurut PBVSI dalam Manurizal (2019: 259) Tujuan kegiatan bermain Bola Voli ialah supaya yang bertanding atau latihan dapat menyemberangi bola secara baik melalui atas net hingga bola tersebut menyentuh lantai kawasan musuh lalu membendung supaya bola yang dimasukkan tidak masuk lapangan sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Bola Voli adalah salah satu cabang olahraga prestasi dan rekreasi yang sangat banyak digemari oleh setiap orang serta permainan ini dimainkan menggunakan bola untuk dipantulkan (*di-volley*) diudara secara hilir mudik di atas net (jaring) hingga bola tersebut menyentuh daerah lantai kawasan musuh.

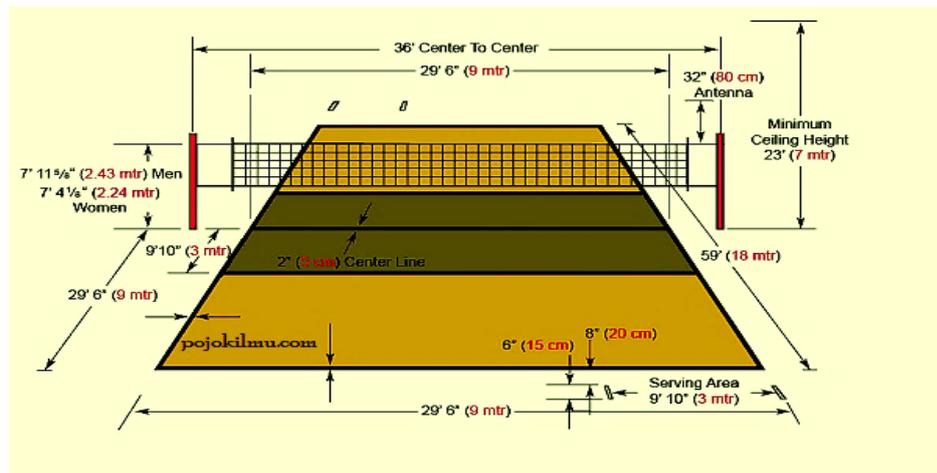
a. Sejarah Bola Voli

Syafruddin dalam Saptiani (2019: 43) Permainan Bola Voli diciptakan pada tahun 1895 oleh William G. Morgan dari Amerika Serikat. Pada mulanya permainan ini bernama *Mintonette*, mengingat dari permainan ini dimainkan dengan melambungkan bola (memukul–mukul bola) sebelum bola tersebut menyentuh lantai, maka pada tahun 1896 oleh H.T. Halsted mengusulkan nama permainan menjadi “*Volley Ball*”. Permainan Bola Voli di Indonesia sudah dikenal sejak tahun 1928, dibawa oleh guru-guru Belanda yang mengajar di sekolah-sekolah lanjutan. Sejak PON II di Jakarta pada

tahun 1951, sampai sekarang Bola Voli termasuk salah satu cabang olahraga yang resmi dipertandingkan.

b. Lapangan

Lapangan bola voli berbentuk empat persegi panjang, dan ukuran panjang lapangan 18 meter, lebar lapangan 9 meter, lapangan di batasi garis yang lebarnya 5cm. Lapangan bola voli terbagi 2 bagian yang luasnya 9 x 9 meter. Di tengah lapangan di batasi garis tengah yang membagi lapangan menjadi dua bagian sama besar.



Gambar 2.1 Lapangan Bola Voli
Sumber: Yakob (2016: 4)

1. Net

- 1) Lebar net 1 meter dan panjangnya 9,50 meter dipasang secara vertical di atas garis tengah (poros tengah) lapangan.
- 2) Mata jali dari net berukuran 10 cm persegi dan berwarna hitam.
- 3) Pada tepian atas net diberi pita horizontal selebar 5 cm, pita tersebut terbuat dari kanvas putih yang dilipat dua dan dijahitkan sepanjang tepian atas net.

(4) Antena dianggap sebagai bagian dari net dan batas-batas samping ruang lintasan bola.

(5) Tinggi setiap antena di atas net adalah 80 cm, lebih baik warna merah dan putih

8) Tinggi net

(1) Tinggi net untuk putra 2,43 meter dan untuk putri 2,24 meter.

(2) Tinggi net harus di ukur dari tengah-tengah lapangan dengan tongkat pengukuran. Kedua ujung net (di atas garis samping) harus mempunyai ketinggian yang sama dari permukaan lapangan dan tidak boleh lebih dari 2 cm di atas ketinggian net yang resmi.

2. Bola

1) Karakteristik/standar ketentuan bola

Bola terbuat dari kulit lunak dan lentur, atau bahan kulit sintesis dan sejenisnya. Penggunaan bahan sintesis harus mendapat persetujuan atau pengesahan dari FIVB. Beberapa ketentuan mengenai bola antara lain:

(1) Warna : seragam dan terang.

(2) Keliling: 165-167 cm.

(3) Berat: 200-280 gram.

(4) Tekanan udara: 0,30-0,325 kg/cm² atau 294,3-318,82 mbar.

2) Keseragaman bola

Keliling, berat, tekanan udara, tipe (bentuk), warna, dan sebagainya untuk semua bola yang dipergunakan dalam suatu pertandingan harus sesuai dengan ketentuan.

3) Keseragaman bola

Keliling, berat, tekanan udara, tipe (bentuk), warna, dan sebagainya untuk semua bola yang dipergunakan dalam suatu pertandingan harus sesuai dengan ketentuan.

4) Sistem tiga bola

Ahmadi dalam Yakob (2016: 7) menyatakan dalam kompetisi internasional yang resmi dipergunakan tiga bola. Selain itu, harus ada enam penjaga bola, empat ditempatkan di setiap sudut daerah bebas dan dua orang di belakang para wasit.



Gambar 2.3 Bola Voli
Sumber: Yakob (2016: 8)

2.1.2. Hakikat Servis Atas

Menurut Anthony dalam Saptiani (2019: 43) dalam permainan Bola Voli ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai. Teknik-teknik dalam permainan agar dapat bermain dengan baik, yaitu servis atas, servis bawah, *passing* atas, dan *passing* bawah. Khaidir dan Aziz (2020: 130) mengatakan bahwa Servis merupakan salah satu teknik dalam permainan Bola Voli. Pada mulanya servis merupakan pukulan awal untuk memulai suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal

untuk memperoleh nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. Lebih lanjut Yanti (2019: 40) mengatakan Servis atas pelaksanaannya membutuhkan keterampilan untuk pengaturan atau pengolahan bola, baik arah atau tujuan serta sasaran, laju pendeknya pergerakan laju bola, ini diperlukan tenaga gerak atau kekuatan kearah bola dengan cara dipukul melalui media atau perantara tangan, terutama yang dominan pada bagian jari-jari tangan.

Sari (2017: 101) Servis atas (*upperhand service*) adalah servis dengan awalan melemparkan bola ke atas kemudian dipukul dengan mengayunkan tangan dari atas. Servis atas sangat baik digunakan sebagai serangan pertama, karena bola yang dihasilkan dari servis atas tidak mudah diterima oleh pemain lawan, sehingga menjadi sebuah keuntungan yang sangat besar jika menguasai servis atas dengan baik.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Servis Atas adalah merupakan salah satu teknik dalam permainan Bola Voli dan Servis Atas ini menggunakan awalan melemparkan bola ke atas kemudian dipukul dengan mengayunkan tangan dari atas.

2.1.3. Koordinasi Mata-Tangan

Iskandar (2014: 149) Koordinasi merupakan penyesuaian yang berpengaruh terhadap sekelompok otot dan selama melakukan gerakan yang memberikan indikasi terhadap berbagai keterampilan. Koordinasi dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk menyongsong dari bekerjanya suatu otot. Ahmadi dalam Saptiani (2019: 44) mengemukakan bahwa Koordinasi adalah

kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan atau menghubungkan bermacam-macam gerakan yang berbeda kedalam bentuk gerakan tunggal secara efektif. Faila dalam Khaidir dan Aziz (2020: 131) Koordinasi Mata-Tangan merupakan komponen dimana tubuh mampu melakukan gerakan pengkoordinasian antara beberapa gerakan menjadi satu gerakan yang kompleks dalam permainan Bola Voli. Nasution (2015: 194) Koordinasi Mata-Tangan adalah semua hal yang berhubungan dengan kemampuan memilih suatu obyek dan mengkoordinasikannya (obyek yang dilihat dengan gerakan-gerakan yang di atur).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Koordinasi Mata-Tangan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai macam gerakan yang berbeda untuk menjadikan suatu gerakan yang kompleks. Keterampilan melempar, memukul, mendorong, maupun menarik, membutuhkan Koordinasi Mata-Tangan.

2.1.4. Kekuatan Otot Lengan

Ismaryati dalam Saptiani (2019: 43-44) Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Putra (2017:53) menyatakan Otot Lengan merupakan bagian dari anggota tubuh yang berfungsi sebagai alat gerak bagian atas. Otot lengan dibagian atas ada dua bagian, yaitu otot lengan atas dan otot lengan bawah. Handayani (2018: 261) Kekuatan Otot Lengan ialah yang mana kontraksi otot dalam

usaha untuk mencapai tenaga yang maksimal atau hampir maksimal dalam mengeluarkan tenaga atau menahan beban tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dipaparkan tersebut dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot merupakan hal penting untuk setiap orang. Lengan adalah anggota tubuh yang berfungsi untuk mengambil, memukul ataupun melempar suatu benda. Dengan kata lain Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan dari seseorang yang dipakai secara maksimal dalam jangka pendek untuk mengambil, memukul bahkan bertahan sekalipun dalam permainan olahraga Bola Voli. Kekuatan Otot Lengan sangat mempengaruhi gerakan pada saat melakukan servis atas. Dalam hal ini olahraga Bola Voli sangat memerlukan Kekuatan, terutama Kekuatan Otot Lengan yang berfungsi sebagai alat untuk melakukan berbagai macam Servis, salah satunya adalah Servis Atas. Dalam penelitian ini, Kekuatan Otot yang dimaksud adalah Kekuatan Otot Lengan pada siswa ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

2.2. Penelitian yang Relevan

1. Saptiani (2019) dengan judul: *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli pada Peserta Putri Ekstrakurikuler di SMAN 2 Seluma*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli pada Peserta Ekstrakurikuler Putri di SMAN 2 Seluma. Penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan metode survei, Sampel penelitian menggunakan Total *Sampling* kemudian pengambilan data penelitian dengan teknik tes. Analisis statistik yang digunakan adalah uji lineritas, uji normalitas, uji hipotesis. Hasil penelitian Kekuatan otot lengan memiliki hubungan positif dengan Kemampuan Akurasi Servis Bola Voli dengan $t_{hitung} = 2,34 > t_{tabel} = 2,093$ dan memberikan kontribusi sebesar 23%, Koordinasi Mata-Tangan memiliki hubungan positif dengan Kemampuan Akurasi Servis

Bola Voli, dan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan secara bersama-sama memiliki hubungan positif dengan Kemampuan Akurasi Servis Bola Voli pada Siswi Ekstrakurikuler di SMAN 2 Seluma, dengan $t_{hitung} = 3,38 > t_{tabel} = 2,093$ dan memberikan kontribusi sebesar 48%. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan secara bersama-sama memiliki hubungan positif dengan Akurasi Servis Atas Bola Voli.

2. Arianto (2018) dengan judul: *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Servis Atas Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMPN 2 Kediri Tahun 2017 /2018*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan subyek penelitian siswa ekstrakurikuler di SMPN 2 Kota Kediri. Penelitian dilakukan dengan cara tes dan kemampuan. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan terhadap Servis Atas pada Permainan Bola Voli di SMPN 2 Kediri Tahun 2017, dengan nilai $r_{x1.y} = 0.482 > r(0.05)(28) = 0,361$, sehingga H_0 diterima. (2) Adakah hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Servis Atas pada Permainan Bola Voli di SMPN 2 Kediri Tahun 2017, dengan nilai $r_{x2.y} = 0.495 > r(0.05)(28) = 0,361$ (3) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Ketepatan Servis Atas pada permainan Bola Voli di SMPN 2 Kediri Tahun 2017, $R_y(X_1, X_2, Y) = 0,701 > R(0.05)(28) = 0,361$.
3. Khaidir dan Aziz (2020) dengan judul: *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Servis Atas Atlet Club Sultanika Putri Minas*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan ketepatan servis atas atlet club Sultanika Putri Minas Riau. Jenis penelitian ini adalah korelasional. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 di lapangan bolavoli club Sultanika Putri Minas Riau. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet club Sultanika Putri Minas Riau yang berjumlah 11 orang atlet. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 11 orang atlet. Instrumen dalam penelitian ini adalah : 1) kekuatan otot lengan dengan push up, 2) koordinasi mata tangan dengan lempar tangkap bola tenis, dan 3) ketepatan hasil servis dengan tes kemampuan servis. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi product moment dan korelasi ganda. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut : 1) Terdapat hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Ketepatan Hasil Servis, dengan $r_{hitung}(0,644) > r_{tabel}(0,602)$. 2) Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan berhubungan dengan Ketepatan Hasil Servis, dengan nilai $r_{hitung}(0,649) > r_{tabel}(0,602)$. 3) Terdapat hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan secara bersama-sama dengan Ketepatan Servis, dengan nilai $r_{hitung}(0,914) > r_{tabel}(0,602)$.

2.3. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teoritis yang telah dijelaskan, untuk dapat melakukan Servis Atas dengan baik dalam permainan Bola Voli dituntut mempunyai unsur kondisi fisik yang baik seperti Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan. Dalam permainan Bola Voli Servis merupakan salah satu teknik dan menjadi awal mulanya suatu serangan untuk menciptakan poin. Pengaruh porsi latihan Servis yang cukup tentunya akan meminimalisir terjadinya kesalahan-kesalahan saat melakukan Servis Atas baik itu dalam permainan maupun pertandingan.

2.3.1. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas

Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam suatu aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain misalnya *power*, kelincahan dan kecepatan dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal.

Saat bermain Bola Voli dikenal beberapa jenis servis, salah satunya adalah Servis Atas. Dalam penguasaan jenis-jenis servis tersebut tidak menutup kemungkinan memerlukan Kekuatan Otot Lengan karena Kekuatan Otot Lengan memiliki peranan sangat penting. Kemampuan tersebut diperlukan untuk mengontrol dan memainkan bola, serta sangat dibutuhkan pada saat meningkatkan serangan maupun pertahanan.

Selanjutnya, ketika permainan Bola Voli berlangsung, siswa dituntut melakukan gerakan memukul secara terus menerus dan tidak lupa pula untuk melakukan pertahanan, sehingga diperlukan Kekuatan Otot Lengan untuk melakukan gerakan secepat mungkin. Seorang pemain yang memaksimalkan kekuatan otot lengannya untuk membantu dalam melakukan Servis Atas akan sangat sulit diterima oleh pihak lawan, sehingga bisa memperoleh poin dan kemenangan.

2.3.2. Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas

Koordinasi Mata-Tangan dibutuhkan dalam melakukan Servis Atas Bola Voli. Bola Voli merupakan olahraga yang membutuhkan gerak yang kompleks, seperti *power*, kelentukan, daya tahan dan koordinasi yang baik. Dalam belajar gerak dasar Bola Voli tersebut, tiap individu mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, seperti memiliki kemampuan Koordinasi Mata-Tangan antara anak latih yang memiliki Koordinasi Mata-Tangan tinggi dan anak latih yang memiliki Koordinasi Mata-Tangan rendah keterampilannya juga akan berbeda-beda.

Koordinasi Mata-Tangan memiliki peranan yang sangat penting dalam melakukan Servis Atas karena ini sangat dibutuhkan pada saat persiapan dalam melakukan servis pertama. Hal itu dianggap sangat penting, karena semakin baik Koordinasi Mata-Tangan dan semakin singkat siswa dalam melakukan sentuhan teknik tersebut, maka akan diperoleh hasil yang optimal. Pada gerakan pukulan yang dilakukan dalam waktu sesingkat-singkatnya, sehingga akan diperoleh pukulan yang kuat dan tajam. Jadi Koordinasi Mata-

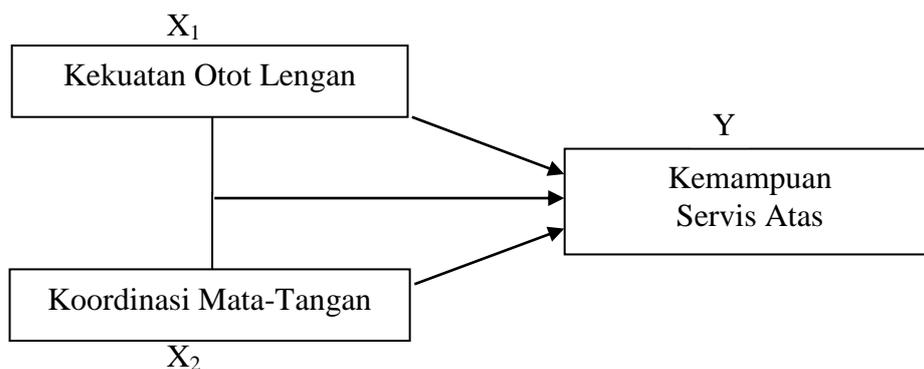
Tangan sangat dibutuhkan dalam melakukan pukulan, karena Koordinasi Mata-Tangan sangat dibutuhkan oleh siswa dalam mengarahkan suatu benda menuju sasaran yang akan dicapai, sehingga dengan Koordinasi Mata-Tangan yang baik, maka persentase keberhasilan dalam melakukan pukulan akan semakin tinggi. Dengan koordinasi yang baik, maka suatu benda yang dilemparkan kemudian di pukul akan berhasil menuju sasaran.

2.3.3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas

Kemampuan Servis Atas didukung oleh Koordinasi gerak seluruh tubuh yang berakhir dalam bentuk gerak ayunan didukung oleh Kekuatan Otot Lengan, sehingga menghasilkan akurasi yang baik. Koordinasi Mata-Tangan yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan pukulan bola dengan arah bola yang diinginkannya. Dalam melakukan serangan bola pada daerah lawan yang kosong, lawan akan sulit menjangkau bola. Kemampuan seorang pemain Bola Voli untuk memadukan unsur Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Lengan saat melakukan teknik dasar akan berpengaruh terhadap baik buruknya akurasi yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa semakin mampu seseorang mengintegrasikan koordinasi mata-tangan dan semakin kuat gerakan tangan, maka hasil Servis Atas dalam permainan Bola Voli pasti akan bagus pula atau mendapatkan hasil yang maksimal. Penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Tenis Meja Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Untuk lebih jelasnya

gambaran keterkaitan ketiga variabel tersebut, ada baiknya dijelaskan dengan suatu model hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat seperti bagan di bawah ini:



Gambar 2.4 Kerangka Konseptual

Keterangan:

- X_1 : Kekuatan Otot Lengan (Variabel Bebas)
 X_2 : Koordinasi Mata-Tangan (Variabel Bebas)
 Y : Kemampuan Servis Atas (Variabel Terikat)

2.4. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pada kajian teoritis yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis penelitian ini adalah:

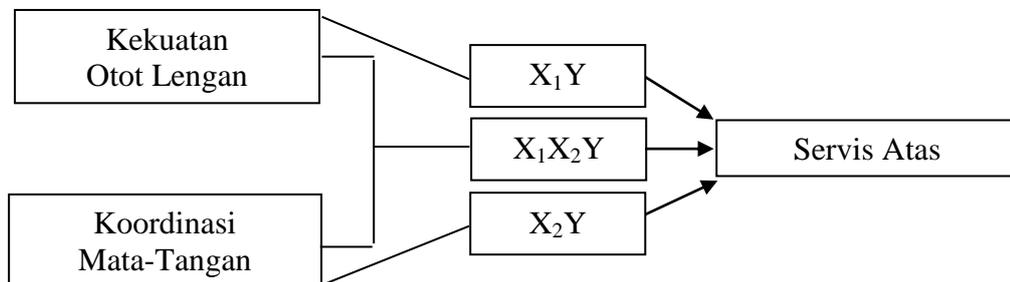
1. Terdapat Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.
2. Terdapat Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

3. Terdapat Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah Kekuatan Otot Lengan (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah Servis Atas (Y). Adapun desain penelitian disajikan, seperti berikut ini.



Gambar 3.1 Desain Hubungan antara Variabel X_1 , X_2 dan Y

Keterangan:

- X_1 : Kekuatan Otot Lengan
- X_2 : Koordinasi Mata-Tangan
- Y : Servis Atas
- X_1Y : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Servis Atas
- X_2Y : Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas
- X_1X_2Y : Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Lapangan Bola Voli SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo pada tanggal 15-16 Januari 2021 dimulai pada pukul 15.00 Wib sampai dengan selesai.

3.3. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Sugiyono (2018: 80) mengatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Selanjutnya, populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo yang berjumlah 15 orang.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018: 81). Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sampel dalam penelitian ini adalah Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri Negeri 4 Satap Rambah Samo yang berjumlah 15 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Sampling Jenuh*. Dimana semua populasi dijadikan sampel.

3.4. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam menginteprestasikan istilah-istilah yang dipakai, maka ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut :

- a. Kekuatan Otot Lengan adalah kemampuan dari seseorang yang dipakai secara maksimal dalam jangka pendek untuk mengambil, memukul bahkan bertahan sekalipun dalam permainan olahraga Bola Voli.
- b. Koordinasi Mata-Tangan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai macam gerakan yang berbeda untuk menjadikan suatu gerakan yang kompleks.
- c. Servis Atas adalah salah satu teknik dalam permainan Bola Voli dan Servis Atas ini menggunakan awalan melemparkan bola ke atas kemudian dipukul dengan mengayunkan tangan dari atas.

3.5. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto dalam Arianto (2018: 6) Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah. Dalam penelitian ini, pengembangan instrumen yang digunakan adalah instrumen penelitian yang berupa tes. Adapun instrumen tes yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Tes Kekuatan Otot Lengan menggunakan tes *Push-up (Floor and Modified)* selama 30 detik. Tes *Push-up (Floor and Modified)* memiliki validitas 0,965 (Liani, 2018: 8).
- b. Tes Koordinasi Mata-Tangan menggunakan tes lempar tangkap bola ke dinding dengan tingkat validitas sebesar 0,84 dan realibilitas 0,78 (Permana, 2016: 59).
- c. Tes Servis Atas menggunakan tes Servis Atas dengan indek validitas 0,676 dan reabilitasnya 0,812 (Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Nasional dalam Purwanto, 2014: 46).

3.6. Teknik Pengumpulan Data

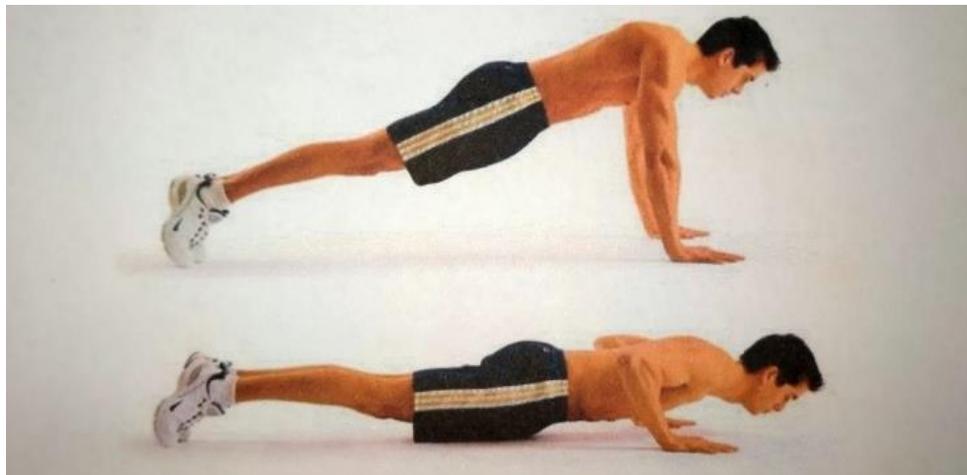
Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah dalam bentuk tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 4 Satap Rambah Samo.

a. Tes Kekuatan Otot Lengan

Adapun cara untuk mengumpulkan data tes Kekuatan Otot Lengan menggunakan tes *Push-up (Floor and Modified)* selama 30 detik. adapun prosedur pelaksanaanya menurut Widiastuti (2017: 85) adalah sebagai berikut:

- a. Testi menelungkup dan menempatkan telapak tangan dilantai di bawah dada peserta tes.

- b. Kedua tangan peserta tes terletak dilantai di bawah kedua bahunya, siku dipertahankan atau dikunci dalam keadaan lengan diluruskan.
- c. Seluruh tubuh lurus, tidak ada bagian tubuh yang menyentuh lantai kecuali tangan.
- d. Kedua kaki diregangkan selebar bahu
- e. Peserta tes membengkokkan lengannya, badan diturunkan sampai dadanya dapat menyentuh tangan penghitung dan dorong kembali ke posisi awal.
- f. Tubuh harus tetap dipertahankan dengan lurus sepanjang melakukan gerakan.
- g. Testi melakukan tes sebanyak mungkin tanpa harus berhenti.
- h. Penilaian: Nilai yang diberikan didasarkan atas jumlah pengulangan yang dilakukan dengan benar.



Gambar 3.2. Tes *Push Up Floor and Modified*
(Sumber: Ismaryati dalam Subakti, 2018: 259)

b. Tes Koordinasi Mata-Tangan

Adapun cara untuk mengumpulkan data Koordinasi Mata-Tangan dengan menggunakan tes lempar tangkap bola ke dinding.

a. Alat atau fasilitas

Bola tenis, kapur atau pita untuk membuat batas, sasaran berbentuk lingkaran terbuat dari kertas dengan garis tengah 30 cm, meteran dengan tingkat ketelitian 1 cm.

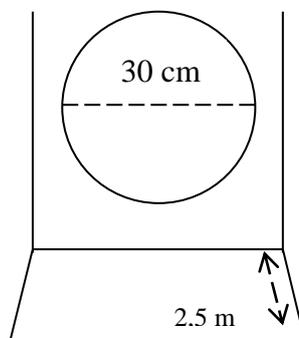
b. Pelaksanaan:

Sasaran ditempatkan ditembok setinggi bahu peserta tes. Peserta berdiri dibelakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter. Peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola ke arah sasaran dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan, dengan menggunakan salah satu tangan. Peserta diberikan lagi kesempatan untuk melakukan lempar tangkap bola dengan menggunakan salah satu tangan dan ditangkap oleh tangan yang berbeda sebanyak 10 kali ulangan. Setiap peserta diberi kesempatan untuk melakukan percobaan.

c. Skor:

Skor yang dihitung adalah lemparan yang sah, yaitu lemparan yang mengenai sasaran dan dapat ditangkap kembali, serta pada pelaksanaan lempar dan tangkap bola peserta tidak menginjak garis batas. Sebuah lemparan akan memperoleh skor 1 apabila lemparan tersebut mengenai sasaran dan dapat ditangkap kembali dengan benar. Jumlah skor adalah

keseluruhan hasil lempar tangkap bola dengan tangan yang sama dan tangan yang berbeda.



Gambar 3.3. Tes Koordinasi Mata-Tangan
(Sumber: Ismaryati dalam Subakti, 2018: 258)

c. Tes Servis Atas

Instrumen yang digunakan untuk mengukur ketepatan servis atas dalam penelitian ini adalah menggunakan Tes Servis dari Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Nasional, Petunjuk Tes Keterampilan Bola voli usia 13-15 tahun. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur kemampuan servis atas siswa dan mengarahkan bola ke sasaran yang telah disediakan. Yang dihasilkan dari tes ini adalah banyaknya skor yang diperoleh dari 6 kali servis tergantung dari jatuhnya bola ke kotak sasaran yang berada di lapangan. Menurut Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Nasional dalam Purwanto (2014: 46) Tes Servis Atas mempunyai indeks validitas 0.676 dan reabilitasnya 0.812.

Cara kerja:

Sebelum melakukan pengukuran dan tes praktik kemampuan ketepatan servis atas, terlebih dahulu semua peserta diberikan penjelasan

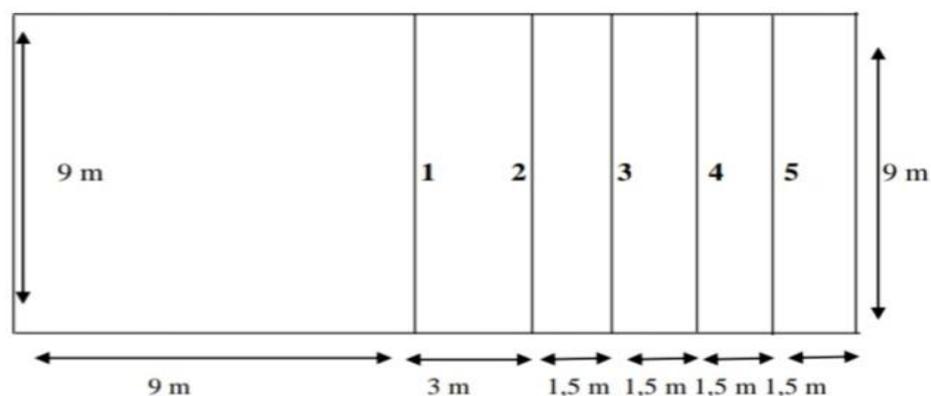
bagaimana cara melakukan tes, kemudian membagi urutan yang akan melakukan tes. Setelah selesai menentukan urutan, testi menunggu giliran.

Langkah kerja:

- a. Menyiapkan lapangan dan membuat kotak sasaran dan dilengkapi skor.
- b. Mengumpulkan bola untuk melakukan servis.
- c. Menyiapkan alat tulis dan rekorder.

Pelaksanaan Tes dan Pengukuran:

1. Testi yang akan melakukan servis berdiri di belakang garis servis.
2. Pelaksanaan servis dilakukan sebanyak 6 kali.
3. Dalam melakukan servis testi dilarang menginjak garis batas servis.
4. Skor ditentukan oleh dimana bola mendarat di kotak sasaran.
5. Apabila bola tidak sampai, menyangkut di net atau keluar lapangan tetap di hitung sebagai satu kali percobaan dan skor 0.
6. Untuk bola yang jatuh tepat digaris maka skor dari daerah sasaran yang lebih tinggi yang diberikan.
7. Skor testi adalah jumlah seluruh skor yang diperoleh.



Gambar 3.4 Daerah Sasaran Tes Keterampilan Servis Atas Bola Voli Usia 13-15 Tahun (Sumber: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Nasional dalam Purwanto, 2014: 45).

3.7. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas data dan uji hipotesis.

a. Uji Normalitas Data

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian dari populasi berdistribusi normal atau tidak, untuk menguji normalitas ini digunakan uji *Lilliefors*. Uji *Lilliefors* disebut uji pendekatan non parametik, hal ini dilakukan jika kelompok sampel yang digunakan dalam sebuah penelitian diasumsikan kelompok kecil.

b. Uji Hipotesis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis *Product Moment* dan korelasi ganda bertujuan untuk melihat Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri Negeri 4 Satap Rambah Samo. Adapun model analisis dari penelitian ini menggunakan rumus yang ditetapkan oleh Sugiyono (2018: 183).

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_1 Y_i - (\sum X_1)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Angka indek korelasi *r product moment*

$\sum x$: Jumlah nilai data x

$\sum y$: Jumlah nilai data y

n : Banyak data

$\sum xy$: Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y

Pengujian Signifikan koefisien korelasi melalui distribusi t:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Koefisien korelasi ganda

$$R_{yx1.x2} = \frac{\sqrt{r^2 y1 + r^2 y2 - 2ry_1ry_2r12}}{1 - (r^2 12)}$$

Keterangan:

R_y : Koefisien korelasi ganda

r_{y1} : Koefisien korelasi antara x_1 dan y

r_{y2} : Jumlah koefisien korelasi x_2 dan y

$r_{1.2}$: Jumlah koefisien x_1 dan x_2

Uji signifikansi Koefisien korelasi ganda yang dikemukakan oleh Sugiyono

(2018: 192) sebagai berikut:

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Keterangan:

R : Koefisien korelasi ganda

k : Jumlah variabel independen

n : Jumlah anggota sampel