

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan kegiatan yang mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. Olahraga juga suatu kegiatan untuk meningkatkan kebugaran tubuh serta menjaga kesehatan, aktivitas olahraga tidak hanya bertujuan untuk kebugaran saja tetapi juga prestasi. Prestasi merupakan sebuah bukti nyata dari proses seseorang berolahraga, langkah-langkah yang efektif dan efisien dalam proses latihan menentukan kualitasnya dalam sebuah prestasi.

Daya tarik permainan bola voli secara umum sebenarnya bukan lantaran olahraga ini mudah dilaksanakan, tetapi permainan bola voli lebih banyak menuntut keterampilan pemain. Dengan keterampilan yang dimiliki seseorang pemain dituntut untuk bermain bagus, mampu menghadapi tekanan-tekanan yang terjadi di dalam pertandingan di atas lapangan dengan waktu yang terbatas. Kesigapan pemain dalam mengambil keputusan harusnya diuji terus menerus karena pemain dituntut memiliki kepekaan yang tinggi terhadap perubahan situasi yang amat sering terjadi sepanjang permainan.

Permainan bola voli *modern* saat ini telah mengalami banyak kemajuan, perubahan serta perkembangan yang pesat, baik seperti kondisi fisik, teknik, taktik dan mental pemain itu sendiri. Sedangkan perkembangan bola voli yang terjadi di Rokan Hulu pada saat ini sudah mulai berkembang.

Perkembangan itu ditunjukkan dengan banyaknya turnamen yang diadakan di tingkat Kecamatan sampai tingkat Kabupaten.

Selain itu olahraga juga merupakan salah satu kegiatan untuk mencapai kebugaran jasmani. Untuk memperoleh hasil yang maksimal, pelaksanaan olahraga harus dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan. Selain untuk mencapai kebugaran jasmani, pelaksanaan olahraga juga bertujuan untuk mencapai prestasi hal tersebut dijelaskan dalam UU RI No 3 Tahun 2005 pasal 4 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang berbunyi:

“Keolahragaan nasional bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa”.

Selanjutnya salah satu olahraga prestasi yang populer di Indonesia ialah cabang olahraga bola voli. Kepopuleran permainan bola voli disebabkan permainan ini dapat dimainkan oleh siapa saja baik perempuan maupun laki-laki. Selain itu pertandingan bola voli juga sering diadakan mulai dari pedesaan hingga ke daerah yang lebih maju (Kota). Untuk menjadi pemain bola voli yang berprestasi perlu dilakukan pembinaan prestasi yang jelas.

Bola voli merupakan permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim yang saling berhadapan dan masing-masing terdiri dari enam pemain. Permainan bola voli sangat populer dan digemari oleh masyarakat mulai dari masyarakat pedesaan dan perkotaan, baik pria maupun wanita dan juga mulai dari anak-anak, remaja, dewasa sampai lansia.

Dalam permainan bola voli dikenal dengan beberapa teknik antara lain *servis*, *passing* bawah, *passing* atas, *smash*, dan *block*. Untuk menguasai teknik dasar tersebut diperlukan berbagai upaya dan latihan dan secara terus menerus, berkesinambungan dan berlanjut yang dilakukan secara berulang-ulang sampai benar-benar menguasai teknik tersebut.

Salah satu faktor yang mempengaruhi untuk dapat bermain bola voli dan penguasaan teknik dasar dalam permainan bola voli yang baik diantaranya unsur kondisi fisik, teknik, taktik, mental dan strategi. Adapun unsur komponen fisik dalam bola voli diantaranya: 1) kekuatan, 2) daya tahan, 3) daya ledak, 4) kecepatan, 5) daya lentur, 6) kelincahan, 7) koordinasi, 8) keseimbangan, 9) ketepatan, 10) reaksi. Komponen-komponen kondisi fisik tersebut masing-masing memiliki peranan yang berbeda sesuai karakteristik yang dimiliki.

Dalam permainan bola voli, unsur utama yang penting diantaranya *smash*. *Smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Untuk mencapai keberhasilan yang gemilang dalam melakukan *smash* ini diperlukan raihan yang tinggi dan kemampuan meloncat yang tinggi. *Smash* yang baik dan terarah suatu tim akan berkesempatan memperoleh angka yang lebih besar. Kesempatan sebagai *smasher* haruslah digunakan sebaik-baiknya untuk melakukan serangan karena bola yang akan dipukul sepenuhnya dibawah kendali *smasher* itu sendiri. Kemana saja bola diarahkan dan seberapa keras pukulan yang diinginkan tergantung pada *smasher*.

Untuk menghasilkan *smash* yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain fisik, teknik, taktik dan mental. Adapun faktor kondisi fisik yang mendukung kemampuan *smash* supaya lebih baik diantaranya yaitu kemampuan lompatan secara maksimal yang berasal dari kemampuan daya ledak otot tungkai (*eksplosive power*). Selain itu ditunjang pula oleh kekuatan otot lengan, otot perut, otot punggung dan kelentukan pergelangan tangan. *Smash* akan tercapai dengan maksimal apabila seorang pemain juga dapat menguasai teknik *smash* dengan baik yaitu langkah awalan, tolakan untuk melompat, memukul bola ketika melayang di udara, dan saat mendarat kembali setelah memukul bola. Pemain juga membutuhkan mental yang bagus agar dapat menghasilkan pukulan yang maksimal, karena keberhasilan seorang atlet ditentukan oleh kesiapan fisik dan mental. Kondisi psikis dan mental akan mempengaruhi *performance* pemain baik saat latihan atau bertanding. ada beberapa faktor untuk membangun mental seorang pemain yaitu berfikir positif, motivasi, sasaran yang jelas, pengendalian emosi, daya tahan terhadap stres, rasa percaya diri, daya konsentrasi, kemampuan evaluasi diri, minat, dan kecerdasan (emosional dan intelektual).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan wawancara dengan pelatih Herman yang dilakukan pada hari Minggu, 19 Oktober 2019 pukul 16.00 wib pada latihan bersama di *Team* bola voli Arsitec Ujung Gurab dari keseluruhan pemain yang mengikuti latihan hanya mayoritas beberapa pemain yang berhasil dalam melakukan gerakan *smash* seperti harapan pelatih. Hasil yang kurang maksimal tersebut disebabkan karena mayoritas pemain belum menghasilkan lompatan yang maksimal dalam melakukan *smash* dan belum

dapat mengarahkan bola pada sasaran. Kemampuan *smash* yang dihasilkan para pemain juga tergantung pada koordinasi mata-tangan yang dimiliki oleh masing-masing pemain. Pemain yang memiliki koordinasi mata-tangan yang baik akan membantu menghasilkan pukulan *smash* yang tepat sasaran dengan keras dan cepat.

Setiap cabang olahraga memerlukan keadaan kondisi fisik yang berbeda, maka tergantung pada komponen yang dominan untuk cabang olahraga tersebut. Dalam penelitian ini peneliti ingin meneliti beberapa komponen kondisi fisik yang berada di dalam *Team Arsitec Ujung Gurab* yang diperlukan di antaranya adalah daya ledak otot tungkai untuk menunjang pelaksanaan meloncat saat melakukan awalan dan kekuatan otot lengan untuk menunjang pelaksanaan memukul bola yang keras dan membantu menghasilkan pukulan *smash* yang tepat sasaran.

Adapun faktor yang mempengaruhi kurangnya kemampuan *Smash* diantaranya faktor eksternal dan internal, faktor eksternal diantaranya. Faktor eksternal kurangnya sarana dan prasarana latihan seperti lapangan yang belum disemenisasi, kurang berjalan program latihan yang diterapkan seperti jadwal latihan, kurangnya uji tanding dengan *Team* lainnya seperti untuk melatih mental pemain dan pengalaman. Faktor internal kurangnya kemampuan otot tungkai seperti lompatan yang masih kurang pada saat memukul bola, kurangnya kemampuan koordinasi mata-tangan seperti pada saat *smash* ketepatan masih belum bagus saat mengarahkan bola, kurangnya keseimbangan seperti pada saat melompat dan pendaratan, kurangnya

kemampuan lompatan yang tinggi dalam melakukan *smash*, pemain belum mampu untuk menguasai teknik dasar bola voli seperti, kurangnya status gizi seperti pola hidup sehat yang belum maksimal, kurangnya kemampuan dalam mengarahkan bola pada sasaran sewaktu melakukan *smash*, dan pemain kurang mendengar instruksi pelatih pada saat latihan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat ditarik masalah pada penelitian ini adalah :

1. Kurangnya sarana dan prasarana.
2. Kurang berjalan program latihan.
3. Kurangnya melakukan uji tanding dengan *Team* lainnya.
4. Kurangnya kemampuan otot tungkai.
5. Kurangnya kemampuan koordinasi mata-tangan.
6. Kurangnya keseimbangan
7. Kurangnya kemampuan lompatan yang tinggi dalam melakukan *smash*.
8. Kurangnya kemampuan dalam teknik dasar bola voli.
9. Kurannya status gizi
10. Kurangnya kemampuan dalam mengarahkan bola pada sasaran sewaktu melakukan *smash*.
11. Kurangnya pemain dalam mendengar instruksi pelatih.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya, maka peneliti melakukan batasan masalah, dimana Daya Ledak Otot Tungkai (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2) sebagai Variabel Bebasnya, dan Kemampuan *Smash* sebagai Variabel Terikat.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team Arsitec Ujung Gurab*.
2. Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team Arsitec Ujung Gurab*.
3. Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Smash* Permainan Bola Voli pada *Team Arsitec Ujung Gurab*.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang sudah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team Arsitec Ujung Gurab*.
2. Untuk mengetahui hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team Arsitec Ujung Gurab*.

3. Untuk mengungkapkan hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitec Ujung Gurab.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapaun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti

Syarat untuk mendapat gelar Strata Satu (S1) di Prodi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.

2. Bagi Pemain

Dengan adanya hasil dari temuan penelitian ini, maka semoga para pemain dapat mengetahui pentingnya Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Koordinasi Mata-Tangan seseorang Pemain Bola Voli dan mampu mempraktekkannya baik saat latihan maupun bertanding.

3. Bagi Pelatih

Sebagai bahan masukan bagi pelatih dalam meningkatkan kualitas latihan.

4. Bagi Dinas Pendidikan

Untuk mengetahui potensi-potensi pemain yang ada di *Team* Arsitec Ujung Gurab Kecamatan Rambah Hilir khususnya di cabang olahraga bola voli.

5. Bagi KONI

Untuk mengetahui *Team* yang aktif di cabang olahraga bola voli.

6. Bagi Perpustakaan

Sebagai tambahan referensi di bidang olahraga, sehingga bermanfaat bagi peneliti-peneliti berikutnya.

7. Bagi Peneliti Berikutnya

Sebagai sumbangan pemikiran dan bahan kajian bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut atau memvariasikan dasar variabel yang sama.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Bola Voli

Dewasa ini olahraga dapat dibagi dalam beberapa cabang, salah satu diantaranya cabang olahraga bola voli. Permainan bola voli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh banyak orang, baik anak-anak maupun orang dewasa wanita maupun pria. Nuril dalam Hidayat (2015:154) mengemukakan bahwa permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks dan tidak mudah untuk dilakukan oleh setiap orang. Permainan bola voli dilakukan oleh dua regu yang saling berhadapan dengan dipisahkan oleh sebuah jaring di tengah lapangan dan setiap regu terdiri dari 6 orang yang dibatasi setiap satu setnya terdiri dari 25 poin dengan sistem *rally point* dan dipimpin oleh dua orang wasit.

Menurut Sutanto (2016:90) bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim berlawanan. Masing-masing tim memiliki enam orang pemain. Olahraga ini dimainkan dengan memantulkan bola dari tangan ketangan, selanjutnya bola tersebut dijatuhkan ke daerah lawan. Tim lawan yang tidak bias mengembalikan bola dianggap kalah dalam permainan.

Dalam permainan bola voli diterapkan taktik individu dan beregu. Taktik individu adalah usaha seseorang dalam bertahan atau menyerang untuk memenangkan permainan. Taktik individu dapat dilakukan pada saat

melakukan *servis* dan menerima *servis*, melakukan *set up*, melakukan *smash* atau melakukan bendungan Masher dalam Hidayat (2015:154).

Menurut Yudasmara dalam Muttaqin (2016: 257) bahwa teknik dasar bola voli merupakan unsur yang sangat penting dalam permainan bola voli, tanpa penguasaan teknik dasar yang baik, maka permainan tidak dapat dimainkan dengan sempurna. Teknik dasar bola voli memiliki peranan yang sangat penting sebelum para pemain meningkatkan kemampuan pada keterampilan yang lebih tinggi. Menurut Winarno dan Sugiono dalam Muttaqin (2016: 258) secara garis besar teknik dasar permainan bola voli dapat dibagi menjadi empat komponen yang meliputi: teknik *service* bawah dan atas, *passing* bawah dan atas, *smash*, dan *block*.

Mukholid dalam Yusmar (2017:145) mengemukakan teknik permainan bola voli terdiri dari :

- a. Servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali kedaerah lawan sebagai tanda suatu permainan.



Gambar 2.1. Servis Bawah
Yunus dalam Noveaningsih (2015:12)

- b. *Passing* dalam permainan bola voli adalah usaha seseorang pemain bola voli dengan menggunakan teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkan kepada teman seregunya.



Gambar 2.2. Passing Bawah
Sumber: Yunus dalam Ika (2010:17)

- c. *Smash* merupakan teknik dasar yang paling dominan digunakan untuk meraih pundi-pundi *point* pada saat permainan bola voli dilakukan adalah teknik dasar *smash*. Teknik ini berfungsi sebagai teknik serangan untuk lawan, walaupun sebenarnya dalam permainan bola voli *modern* yang berkembang pada saat ini bentuk serangan untuk mendapatkan pundi *point* dapat juga dilakukan dengan *service*, namun bentuk serangan yang paling dominan digunakan dalam permainan bola voli adalah *smash* yang mempunyai ciri-ciri menukik, tajam dan cepat. Dengan membentuk serangan pukulan yang keras waktu bola berada di atas jaring, untuk dimasukkan ke daerah lawan. Untuk melakukan *smash* dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan.



Gambar 2.3. Rangkaian Gerak Teknik *Smash*
 Sumber: Ahmadi dalam Indriana (2019:11)

d. *Block* (membendung)

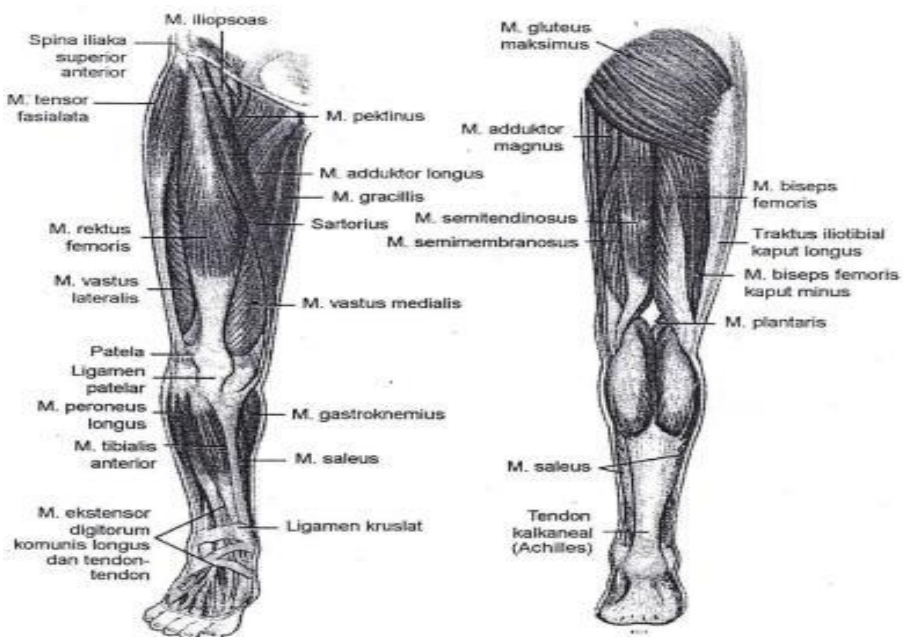
Block merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan. *Block* dilakukan dengan pergerakan tangan aktif (kekiri dan kekanan saat tangan melakukan *block*) atau tangan pasif artinya pemain hanya menjulurkan tangan ke atas tanpa digerakkan.

Block bisa dilakukan dengan satu, dua, atau tiga orang pemain.

Dari beberapa pendapat di atas, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa permainan bola voli adalah permainan yang dimainkan 2 regu dengan masing-masing regu berjumlah 6 orang. Memainkan bola dengan net dan menjatuhkan bola di dalam lapangan lawan serta mempertahankan bola agar tidak jatuh di bidang lapangan sendiri.

2.1.2 Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak otot tungkai dapat di definisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. Daya ledak tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi. Latihan fisik dapat memberikan perubahan pada semua fungsi sistim tubuh. Perubahan yang terjadi pada saat latihan berlangsung disebut Respon, sedangkan perubahan yang terjadi akibat latihan yang teratur dan terprogram sesuai dengan prinsip-prinsip latihan disebut adaptasi. Terjadinya perubahan-perubahan fisiologis akibat latihan fisik, berkaitan dengan penggunaan energi oleh otot, bentuk dan metode serta prinsip-prinsip latihan yang dilaksanakan. Untuk lebih jelasnya otot tungkai kaki secara anatomi, dari tungkai bagian bawah dan tungkai bagian atas, serta otot tungkai bagian belakang.



Gambar 2.4 Struktur Otot Tungkai
Sumber: Syaifuddin dalam Yulifri (2018:23)

Penjelasan dari semua gambaran di atas adalah otot tungkai yang terlibat dalam kegiatan menolak antara lain, otot tensor fasialata, otot aducator paha, otot gluteus maksimus, otot vastus lateralis, otot sartorus, otot tabialis anterior, otot rectus femoris, otot gastrocnemius, otot preneus longus, otot soleus, otot ektensor digitorium longus, otot abducator, otot paha medial dan otot paha lateral. Kekuatan dan kecepatan dan daya ledak otot pada dasarnya adalah kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan kerja tertentu, dalam hal ini yaitu dalam melakukan gerakan cabang olahraga bola voli.

Mengenai pengertian daya ledak otot tungkai (power) banyak definisi yang dikemukakan oleh para pakar, antara lain dikemukakan oleh Sajoto dalam Anse (2017:48), bahwa daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Bompa dalam Anse (2017:49), menyatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan kekuatan tenaga secara *explosive*.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Fox dalam Anse (2017:48) Power merupakan suatu komponen kondisi fisik yang diperlukan hampir semua cabang olahraga untuk mencapai prestasi maksimal. Dalam beberapa gerakan olahraga, power merupakan salah satu kemampuan biomotorik yang sangat penting. Banyak gerakan olahraga yang dapat dilakukan dengan lebih baik dan sangat terampil

apabila atlet memiliki kemampuan *power* yang baik. Fox dalam Anse (2017:48), menyatakan bahwa “ *power* otot merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam melaksanakan sebagian besar *skill* olahraga. Power atau daya ledak yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kemampuan sekelompok otot-otot tungkai untuk melakukan aksi gerakan menendang bola dengan kekuatan dan kecepatan (daya ledak).

Daya ledak sering disebut *power* karena proses kerjanya *anaerobic* yang memerlukan waktu yang cepat dan tenaga yang kuat, kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Peranan daya ledak otot tungkai adalah dapat mengangkat beban dalam waktu singkat misalnya jika ada orang yang dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg, akan tetapi beban orang tersebut mengangkat beban dengan cepat maka bisa dikatakan orang tersebut memiliki daya ledak yang baik. Dalam melakukan gerakan *smash* daya ledak otot tungkai dibutuhkan pada saat meloncat secara *vertical* untuk meraih bola pada titik tertinggi di atas net. Dalam arti dapat dikatakan bahwa semakin baik daya ledak otot tungkai seseorang akan semakin tinggi loncatan untuk memukul bola di atas net secara *vertical* dan dengan mudah bola yang dipukul atau di *smash* di arahkan pada tempat atau daerah kosong yang memungkinkan sulit di jangkau pemain lawan.

Berdasarkan penjelasan yang diuraikan di atas peneliti dapat mengambil kesimpulan mengenai daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga. Daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan bagi

atlet bola voli untuk mencapai prestasi yang maksimal, karena digunakan untuk tolakan ke atas saat melakukan gerakan *smash*, *block*, serta *jump service* dan gerakan lain yang berhubungan dengan loncatan.

2.1.3 Hakikat Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi mata-tangan merupakan kerjasama antara susunan saraf pusat dengan alat gerak saat berkontraksi, dalam menyelesaikan tugas-tugas motorik secara tepat dan terarah dalam setiap aktivitas olahraga. Kemampuan koordinasi sangat merupakan keberhasilan dalam menyelesaikan tugas-tugas motorik sesuai tuntutan cabang olahraga tersebut. Dalam olahraga bola voli misalnya: koordinasi kaki, tangan, dan mata berperan aktif dalam menyelesaikan *service*, *passing*, *smash*, dan *block*.

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. Barrow dan McGee dalam Iskandar (2014:149) menambahkan bahwa koordinasi termasuk juga agilitas, keseimbangan, rasa kinestetik. Unsur kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelentukan, *kinesthetic sense*, *balance*, dan ritme semua menyumbang dan berpadu di dalam koordinasi gerak, karena itu satu sama lain mempunyai hubungan erat Harsono dalam Iskandar (2014:149).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata-tangan adalah kerjasama antara susunan saraf mata dengan saraf tangan dalam menyelesaikan tugas gerakan menjadi suatu gerakan yang selaras dan

efisien melalui unsur saraf pusat. Dengan memiliki koordinasi mata-tangan yang baik, akan memudahkan seseorang untuk memukul bola seperti pukulan *smash* dalam permainan bola voli.

2.1.4 Hakikat Kemampuan *Smash*

Teknik dasar ini merupakan teknik dasar yang sangat disukai oleh pemain atau atlet bola voli. Karena teknik ini lah yang sangat memiliki seni dalam permainan bola voli dimana seorang pemain bola voli harus mampu melewati bola diatas net dengan lompatan setinggi-tingginya untuk dapat melewati *block* dan masuk kesasaran yaitu daerah pertahanan lawan. Teknik ini memiliki *skill* yang bagus dan juga akurasi yang tepat dimana seorang pemain bola voli harus mampu dengan cepat menentukan kemana arah bola harus diarahkan agar tidak terkena *block* agar tidak masuk didaerah sendiri (tidak melewati net), dan agar masuk didaerah lapangan lawan. Sehingga teknik ini membutuhkan intelektual dan juga pengalaman dari seorang atlet atau pemain tersebut. Kesulitan yang sering dialami oleh seorang pemain bola voli dalam menguasai teknik adalah: masalah *timing ball* titik saat bola akan *dismash*, masalah posisi tangan saat perkenaan bola, jarak pukul tangan terhadap net, langkah *smash* dan sebagainya.

Teknik *smash* adalah teknik paling susah dalam permainan bola voli karena memerlukan kondisi fisik yang baik dan koordinasi gerak yang maksimal. *Smash* memerlukan power yang kuat dan timing yang tepat. Untuk mendapatkan semua itu tidaklah mudah dan diperlukan latihan berulang-ulang untuk menyempurnakan teknik *smash*. Teknik *smash* adalah inti atau

ujung dari dari sebuah serangan yang di bangun sebuah tim untuk memperoleh poin dan juga yang paling sering dilakukan untuk mendapatkan poin. Menurut Suharno dalam Muttaqin (2016:259) *smash* adalah setinggi mungkin, dan memukul bola di atas net dengan tujuan menjatuhkan bola di lapangan lawan secepat-cepatnya. Sedangkan menurut Ahmadi dalam Muttaqin (2016:260) *smash* adalah pukulan yang keras dari atas ke bawah dan menukik ke dalam lapangan lawan.

Menurut Winarno dan Sugiono dalam Muttaqin (2016:260) Model latihan *smash* adalah suatu latihan yang digunakan oleh pelatih atau guru untuk memberikan suatu materi yang berbeda-beda kepada atlet atau juga kepada siswa untuk menghindari suatu kebosanan dan juga kejenuhan dalam latihan. Setiap pelatih dalam menyusun program latihan harus memikirkan tentang variasi dalam pemberian menu latihan. Karena model latihan sangatlah penting untuk menjaga minat dan keaktifan atlet dalam mengikuti proses kegiatan latihan.

Seorang pemain untuk dapat melakukan *smash* normal harus memperhatikan proses pelaksanaan *smash*. Proses melakukan *smash* dapat dibagi dalam empat tahap: saat mengambil awalan, saat mengambil tolakan, saat melakukan pukulan, dan saat melakukan pendaratan (Winarno dan Sugiono dalam Muttaqin, (2016:260). Sikap awalan ini sangat menentukan *smash* yang dihasilkan. Langkah-langkah dasar sesuai dengan kebiasaan masing-masing individu. *Smasher* melakukan awalan dengan melangkah pada

saat bola mencapai titik tertinggi di atas net (Winarno dan Sugiono, (2016:260).

2.2 Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yulifri (2018) dengan judul Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan dengan Ketepatan *Smash* Atlet Bola Voli Gempar Kabupaten Pasaman Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan yang signifikan dengan ketepatan *smash*, karena diperoleh rhitung $0,455 > r_{tabel} 0,396$. Daya ledak otot lengan mempunyai hubungan yang signifikan dengan ketepatan *smash*, karena diperoleh rhitung $0,406 > r_{tabel} 0,396$. daya ledak otot tungkai dan otot lengan secara bersama-sama mempunyai hubungan yang signifikan dengan ketepatan *smash* bola voli Gempar Kabupaten Pasaman Barat, karena diperoleh Rhitung = $0,523 > R_{tabel} 0,396$ dan diterima kebenarannya secara empiris.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Kedo (2013) dengan judul Kontribusi Kelentukan Togok, Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* dalam Permainan Bola Voli Pada Club Voli Kecamatan Lore Tengah Desa Lempe. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa koefisien korelasi kelentukan togok dengan kemampuan *smash* adalah $= 0,832 < = 0,514$ dengan demikian koefisien korelasinya signifikan, besar kontribusinya 69,22%. Koefisien korelasi daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* adalah $= 0,815 > = 0,514$, dengan koefisien korelasi tersebut signifikan. Kontribusinya sebesar

66,42%. Koefisien korelasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan *smash* adalah $= 0,746 > = 0,514$, dengan koefisien korelasi tersebut signifikan. Kontribusinya sebesar 55,65%. Simpulan penelitian terhadap penelitian ini, disarankan kepada club voli Kecamatan Lore Tengah bahwa dalam proses latihan aspek, kelentukan togok, daya ledak otot tungkai, dan kekuatan otot lengan dapat ditingkatkan sebagai pendukung dalam belajar guna meningkatkan kondisi fisik dan pencapaian prestasi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Sapulete (2012) dengan judul Hubungan Daya Ledak Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan *Passing* Atas Pada Permainan Bola Voli Siswa SMK Negeri 1 Samarinda. Hasil penelitian ada hubungan yang signifikan antara daya ledak lengan terhadap kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli diperoleh nilai koefisien person (r) = 0,543 ($P < 0,05$). (2) ada hubungan yang signifikan antara daya ledak tungkai terhadap kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli diperoleh nilai (r) 0,538 ($P < 0,05$). (3) ada hubungan antara daya ledak lengan dan daya ledak tungkai terhadap kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli siswa SMK Negeri 1 Samarinda diperoleh nilai $R = 0,656$, dengan nilai $F = 21,496$ ($P < 0,05$).

2.3 Kerangka Konseptual

2.3.1 Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan *Smash*.

Daya ledak merupakan salah satu komponen fisik yang banyak diperlukan dalam olahraga, terutama dalam olahraga prestasi atau olahraga kompetitif, yaitu olahraga yang dipertandingkan di Pekan Olahraga Nasional

(PON), *South East Asian Games* (SEA Games), *Asian Games* dan *Olympics Games*. Cabang-cabang olahraga yang membutuhkan daya ledak adalah bola voli, bulu tangkis, tenis, basket, sepak takraw, sepak bola, hampir semua olahraga bela diri, semua nomor lempar dan lompat dalam atletik, lari *sprint* dan senam artistik. Salah satu cabang olahraga yang dominan untuk menarik dikaji adalah cabang olahraga bola voli. Olahraga ini selain banyak menggunakan daya ledak otot juga salah satu olahraga yang paling digemari oleh hampir setiap orang.

Power otot tungkai adalah gerakan yang dilakukan secara *eksplosif*. Maksudnya, kemampuan seseorang untuk mempergunakan *power* otot tungkai yang dikerahkan secara maksimum dalam waktu sependek-pendeknya ketika melakukan lompatan dalam permainan bola voli. Gerakan lompat juga memiliki peranan penting dalam melakukan *smash* bola voli. Oleh karena itu, perlu koordinasi gerak yang baik antara gerakan tangan dan kaki saat melakukan lompatan, sehingga menjadi pukulan *smash* yang dapat dimanfaatkan untuk mengejutkan lawan. Dengan demikian, semakin cepat perubahan itu dilakukan, maka semakin banyak pula komponen gerakan yang harus dikoordinasikan. Maka diduga bahwa variabel bebas daya ledak otot tungkai memiliki hubungan yang positif terhadap kemampuan *smash* dalam bermain bola voli.

Daya ledak adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan kekuatan tenaga secara *explosive*. bahwa daya tolakan (*power*) otot jika dilihat dari sifat karakteristik cabang olahraga maka dapat diklasifikasi dua

macam yaitu daya ledak siklik dan daya ledak asiklik. Daya ledak siklik diperlukan pada cabang olahraga yang memerlukan gerakan yang berulang-ulang atau yang mengulang siklus, misalnya pada lari, renang dan balap sepeda. Sedangkan daya ledak asiklik adalah gerak yang kuat dan cepat dalam satu gerakan seperti bela diri (menendang dan memukul), gerakan pada tolak peluru, lempar lembing. Dengan demikian gerakan menendang bola adalah termasuk dalam daya ledak asiklik.

2.3.2 Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli.

Koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif. Koordinasi khusus berkaitan dengan kekhususan keterampilan gerak dan menambah kemampuan atlet dengan keterampilan tambahan untuk membentuk koefesienan dalam berlatih dan bertanding. Jadi koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam berbagai gerakan. Koordinasi mata-tangan berperan untuk melakukan gerakan-gerakan yang ada menjadi sempurna, sehingga gerakan pukulan *smash*.

Mata memberikan informasi tentang gerak suatu obyek dari lingkungan yang berguna dalam perilaku motorik pada penampilan keterampilan. Dengan demikian, kemampuan koordinasi mata-tangan sangat menentukan keberhasilan dalam melakukan pukulan. Untuk itu, pada setiap keterampilan gerak harus diikuti dengan meningkatkan ketepatan antisipati, koordinasi dan pemahaman terhadap keterampilan gerak yang dilakukan. Koordinasi diperlukan hampir semua cabang olahraga pertandingan maupun

permainan, koordinasi juga penting bila berada dalam situasi dan lingkungan yang asing, misalnya perubahan lapangan pertandingan, peralatan, cuaca, lampu penerangan dan lawan yang dihadapi. Tingkatan baik dan tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuan untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, cepat dan efisien. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan yang masih baru baginya. Koordinasi yang baik dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efektif.

2.3.3 Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash*.

Untuk mendapatkan kemampuan *smash* yang baik dipengaruhi oleh Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan. Apabila kedua unsur tersebut dapat dipenuhi, maka akan membantu meningkatkan kemampuan *passing* bawah bola voli. Perpaduan antara Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan. Tentunya dengan adanya kekuatan dan koordinasi yang baik akan menghasilkan kemampuan *smash* yang baik pula.

Ketepatan gerak dapat dilihat dari dua pengertian ketepatan dari proses dan ketepatan gerak dalam arti produk. Ketepatan gerak dalam arti proses adalah ketepatan jalannya suatu rangkaian gerakkan dilihat dari *sector* dalam gerakkan maupun dilihat dari sistematis gerakkan. Ketepatan produk adalah hasil dari gerakkan yang dilakukan. Hal tentunya bola yang dipukul harus dengan keras atau kuat, dan tepat sasaran ke daerah yang tidak

memungkinkan bagi pemain lawan untuk mengembalikan bola dengan baik. *Spike* adalah merupakan bentuk serangan yang paling banyak digunakan untuk menyerang dalam upaya memperoleh nilai suatu tim dalam permainan bola voli.

Dalam permainan bola voli untuk meningkatkan prestasi ada beberapa faktor di antaranya, kondisi fisik, teknik, taktik dan mental dalam permainan. Bila salah satu unsur belum dikuasai, maka prestasi sulit dicapai. Oleh karenanya penting untuk menguasai dari keempat unsur tersebut. Agar kemampuan dalam bermain bola voli dapat meningkat. Unsur yang memiliki peranan penting dalam olahraga bola voli ialah unsur kondisi fisik. Seperti daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan. Maka antara variabel bebas daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata-tangan memiliki hubungan yang positif dengan kemampuan *smash* bola voli.

2.4 Hipotesis Penelitian

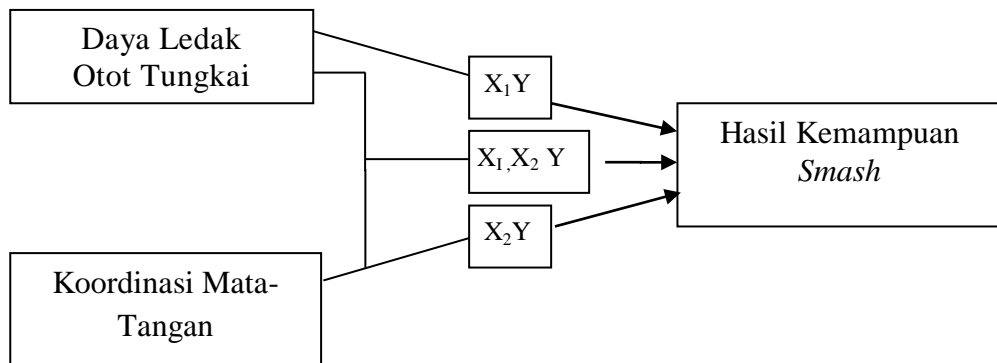
Adapun dugaan sementara dalam penelitian ini adalah;

1. Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitec Ujung Gurab.
2. Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitec Ujung Gurab.
3. Terdapat hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli pada *Team* Arsitec Ujung Gurab.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian kuantitatif dan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variabel-variabel pada suatu faktor yang berkaitan dengan faktor lain. Korelasi adalah suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat hubungan *variabel-variabel* yang berbeda dalam suatu populasi dan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara *variabel* Daya Ledak Otot Tungkai (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2) sebagai variabel bebas, sedangkan Kemampuan *Smash* dilambangkan (Y) sebagai variabel terikat. Adapun desain penelitian disajikan, seperti berikut ini.



Gambar 3.1 Desain Hubungan Antara Variabel X_{12} dan Y

Keterangan :

- X_1 : Daya Ledak Otot Tungkai.
- X_2 : Koordinasi Mata Tangan.
- Y : Kemampuan *Smash*.

- X_1Y : Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli.
- X_2Y : Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli.
- $X_1, X_2 Y$: Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash* Bola Voli.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dilapangan bola voli *Team* Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur Kecamatan Rambah Hilir, pada hari sabtu dan minggu tanggal 08-09 maret 2020 pukul 16.00-selesai.

3.3. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Arikunto dalam Suarsana, 2013:4). Adapun populasi yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah seluruh *Team* Bola Voli Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur yang berjumlah 12 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010:174). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* (sampel keseluruhan) karena jumlahnya 12 orang maka hanya di ambil dari populasi jadi sampelnya yaitu 12 orang pemain *Team* Bola Voli Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur. Pemain *Team* Arsitec Ujung Gurab diisi beberapa pemain yang memiliki umur berbeda-beda diantaranya umur 17 sampai umur 23 tahun. Setiap pertandingan yang dilaksanakan *Team* Arsitec Ujung Gurab umur 17 tahun selalu mengikuti pertandingan yang diikuti umur yang diatasnya.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, adapun instrumen-instrumen yang digunakan sebagai berikut:

1. Daya Ledak Otot Tungkai peneliti menggunakan *Instrument Test Vertical Jump* sedangkan Validitas 0,79 dan Reliabilitas 0,99.
2. Koordinasi Mata-Tangan peneliti menggunakan *Instrument Test Lempar Tangkap Bola* sedangkan Validitas 0,62 dan Reliabilitas 0,867.
3. Kemampuan *Smash* sedangkan Validitas 0,926 dan Reliabilitas 0,90.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah dalam bentuk tes dan pengukuran. Tes pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari pengukuran Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan *Smash Bola Voli Team Arsitec Ujung Gurab Desa Rambah Hilir Timur Kecamatan Rambah Hilir*.

3.5.1 Tes Daya Ledak Otot Tungkai

Untuk mengumpulkan data diperlukan pada *test* Daya Ledak Otot Tungkai ini digunakan *instrument test* “*vertical jump*”(Widiastuti, 2017:108)

a. Tujuan :

Tes ini bertujuan untuk mengukur gerak *eksplosif* tubuh (tungkai bawah).

b. Petunjuk pelaksanaan.

1. Pemain (*testee*) berdiri dengan kedua ujung jari kakinya tepat berada di belakang garis batas tolakan. Setelah siap pemain (*testee*) melakukan persiapan untuk melompat. Bersamaan mengayunkan kedua lengan ke depan, dengan seluruh tenaga kedua kaki secara bersamaan, menolak melakukan lompatan ke depan sejauh mungkin.
2. Setiap *testee* diberi kesempatan melakukan 2 kali.

c. Alat yang diperlukan

1. Pita pengukur atau permukaan.
2. Tembok diberi ukuran.

d. Pelaksanaan

Pemain coba berdiri di samping tembok dimana pita pengukur itu berada. Masukkan salah satu tangannya yang paling dekat dengan tembok kedalam air agar jari-jarinya basah. Kemudian pemain coba tegak, tangan yang telah dibasahi angkat setinggi mungkin ke atas dan sentuhkan/letakkan jari-jari itu ditembok, sampai terlihat dengan jelas bekasnya. Dalam hal ini, perlu diperhatikan bahwa sama sekali pemain tidak diperbolehkan membengkokkan tubuhnya atau mengangkat tumitnya (jinjit). Bekas jari-jari tadi diukur dan dicatat. Berikut pemain mulai dengan percobaannya dengan tampak jelas jari-jari. Pemain coba melakukan percobaan ini sampai dua kali. Selisih antara tanda dalam sikap permulaan dan hasil loncatan tertinggi inilah diukur.



Gambar 3.2. *Vertical Jump Test*
 Sumber : Widiastuti, (2017:109)

Tabel 3.1 Norma Tes *Vertical Jump*

Rating	Laki-laki
<i>Excellent</i>	> 70 cm
Sangat Baik	61-70 cm
Baik	51-60 cm
Cukup	41-50 cm
Sedang	31-40 cm
Kurang	21-30 cm
Buruk	< 21

Sumber: Widiastuti, (2017:110)

3.4.2. Tes Koordinasi Mata-Tangan

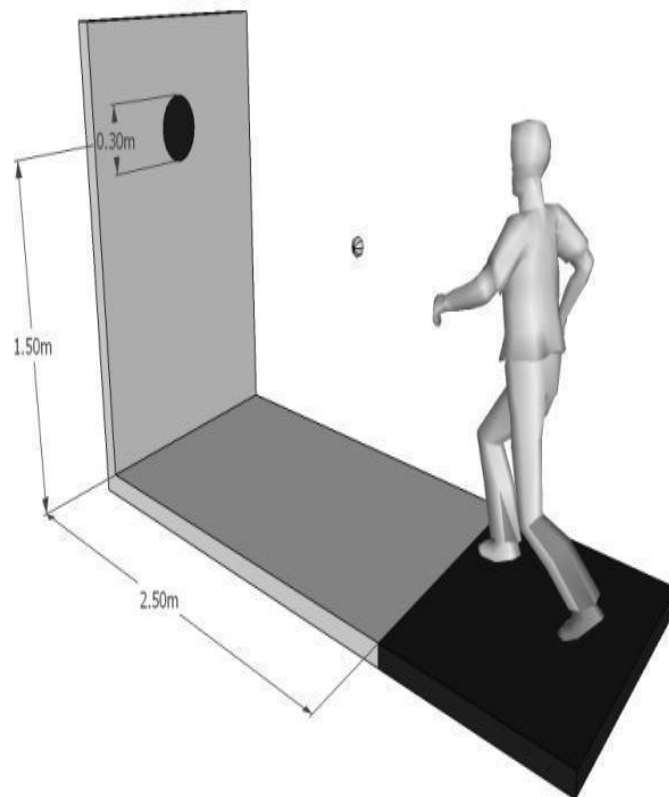
Pengukuran terhadap koordinasi mata, tangan dilakukan dengan lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran. Mengukur koordinasi mata-tangan menggunakan cara lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran, (Ismaryati dalam Noveaningsih, 2015: 35). Adapun prosedur pelaksanaan sebagai berikut:

- 1) Tujuan: Untuk mengukur koordinasi mata-tangan.
- 2) Sasaran: Laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun ke atas.
- 3) Perlengkapan
 - a) Bola tenis.
 - b) Kapur atau pita untuk membuat garis.
 - c) Sasaran berbentuk bulat (terbuat dari kertas atau karton berwarna kontras), dengan garis tengah 30 cm. Buatlah 3 (tiga) buah atau lebih sasaran dengan ketinggian berbeda-beda, agar pelaksanaan tes lebih efisien di tembok.
 - d) Sasaran ditempelkan pada tembok dengan bagian bawahnya sejajar dengan tinggi bahu testi yang melakukan.
 - e) Buatlah garis lantai 2,5 m dari tembok sasaran, dengan kapur atau pita.
- 4) Petunjuk pelaksanaan
 - 1) Testi diinstruksikan melempar bola tersebut dengan memilih arah yang mana sasarannya.
 - 2) Percobaan diberikan pada testi agar mereka beradaptasi dengan tes yang akan dilakukan.
 - 3) Bola dilempar dengan cara lemparan bawah dan bola harus ditangkap sebelum bola memantul di lantai.
- 5) Penilaian

Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu. Untuk memperoleh nilai 1 (satu):

- a) Bola harus dilemparkan dari arah bawah (*underarm*) dengan menggunakan tangan kanan dan ditangkap dengan tangan kiri.
- b) Bola harus mengenai sasaran.
- c) Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya.
- d) Testi tidak beranjak atau berpindah ke luar garis batas untuk menangkap bola.
- e) Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua.

Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.



Gambar 3.3. Dinding Target Tes Koordinasi Mata-Tangan (Ismaryati dalam Reysta, (2016:50))

Tabel 3.2: Norma Tes Koordinasi Mata-Tangan

Putra	Klasifikasi
14-15	Kurang
16-17	Sedang
18-19	Cukup
19-20	Baik

Sumber: Ismaryati dalam Reysta, (2016:50)

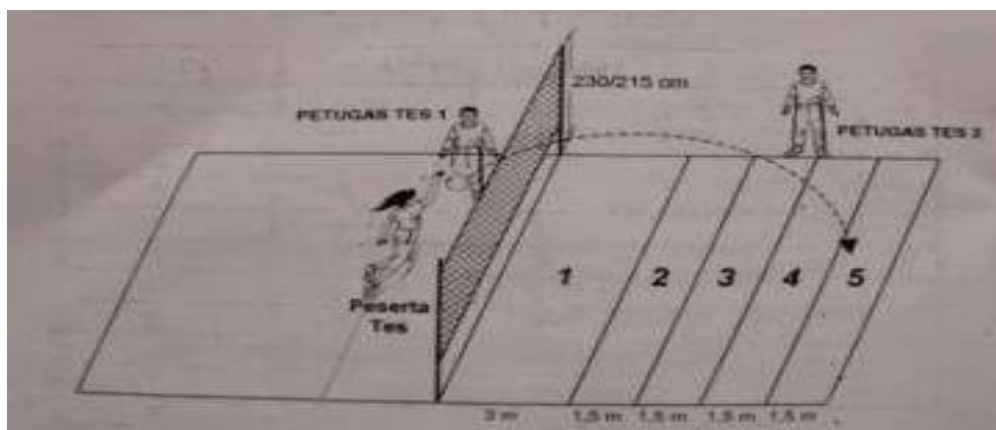
3.4.3 Tes Kemampuan *Smash*

Menurut Nurhasan dalam Suarsana (2013:4) tes Kemampuan *Smash* sebagai berikut:

- a. Alat dan Fasilitas yang diperlukan meliputi:
 - 1) Bola Voli
 - 2) Net bola voli
 - 3) Lapangan bola voli, yang dibagi dengan petak-petak sasaran.
 - 4) Kapur sebagai pembatas dalam petak-petak sasaran.
 - 5) Meteran
 - 6) Peluit
 - 7) Formulir untuk menulis hasil

- b. Perlengkapan
 - 1) Ukuran lapangan sama dengan ukuran lapangan bola voli dari PBVSI yaitu panjang 18 M, Lebar 9 M dan tinggi net 2,43 M untuk putra.

- 2) Ukuran petak-petak dibuat berdasarkan pertimbangan tertentu, bobot skor didasarkan pada tingkat kesulitan mengarahkan bola pada sasaran tertentu.



Gambar 3.4 Tes Kemampuan *Smash*
Sumber : Nurhasan dalam Suarsana (2013:5)

c. Pelaksanaan

- 1) Testi berada dalam daerah *smash* dan melakukan ketepatan *smash* yang sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk *smash*.
- 2) Kesempatan melakukan *smash* sebanyak 6 kali.

d. Penilaian

- 1) Skor setiap *Smash* ditentukan oleh bola melampaui jarring dan angka sasaran dimana bola jatuh.
- 2) Bola yang menyentuh garis batas sasaran dihitung telah mengenai sasaran angka.
- 3) Bola yang jatuh tepat dibidang petak lapangan akan memperoleh nilai sesuai angka dalam petak tersebut.

- 4) Bola yang dimainkan dengan tidak sah atau bola menyentuh jaring dan jatuh diluar bagian lapangan, skor adalah nol.
- 5) Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak 6 kali, nilai ketetapan *smash* yang tertinggi terbaik diambil.

Tabel 3.3 Norma Tes kemampuan *Smash*

No	Klasifikasi	Nilai
1.	Baik Sekali	22-55
2.	Baik	19-21
3.	Sedang	14-18
4.	Kurang	9-13
5.	Kurang Sekali	5-8

Sumber: Depdiknas dalam Putra (2015:41)

3.6 Teknik Analisa Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data.

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas data dan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas Data

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian dari populasi distribusi normal atau tidak, untuk menguji normalitas ini digunakan uji *lilliefors*.

2. Uji Hipotesis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis *product moment* dan korelasi ganda bertujuan untuk melihat hubungan antara Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan *Smash*. Adapun model

analisis dari penelitian ini menggunakan rumus yang ditetapkan oleh Sugiyono (2015:276).

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

Keterangan:

- r_{xy} : Angka indeks 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:

$$Thitung = r \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Koefisien korelasi ganda

$$R_{y1.2} = \frac{\sqrt{r^2 y1 + r^2 y2 - 2ry_1 ry_2 r12}}{1 - (r^2 12)}$$

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 (2015:266) sebagai berikut:

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

Keterangan:

- R : Koefisien korelasi ganda
- k : Jumlah variabel independen
- n : Jumlah anggota sampel