

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan bagi semua manusia, baik itu pendidikan formal dan non formal. Di negara kita ini, diprogramkan wajib belajar 9 tahun, yang artinya seseorang wajib menempuh pendidikan minimal setidaknya sampai lulus SMP. Perkembangan dunia pendidikan merambah hingga masing-masing mata pelajaran, sehingga hampir semua mata pelajaran dilombakan untuk memperoleh prestasi terbaiknya.

Ketika proses pembelajaran di sekolah, siswa tidak dapat memperoleh pelajaran yang spesifik dan mendalam sesuai bidang yang diminatinya, sehingga rata-rata sekolah menyediakan wahana untuk mengembangkan minat dan bakatnya melalui kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang hampir di setiap sekolah adalah ekstrakurikuler dari mata pelajaran PJOK, lebih tepatnya lagi tentang kegiatan olahraga. Hal ini dikarenakan prestasi olahraga paling sering dilombakan di setiap kejuaraan daerah maupun nasional. Sebut saja seperti PORSENI, O2SN, AKSIOMA dan kejuaraan khusus lainnya mayoritas adalah dari cabang olahraga.

Olahraga merupakan salah satu cara untuk menjaga agar kesegaran jasmani tetap berada dalam kondisi terbaik. Banyak terlihat laki-laki maupun perempuan, tua atau muda melakukan latihan-latihan olahraga, baik di lapangan maupun di jalan, semua ini mereka lakukan agar kesehatan dan

kesegaran jasmani tetap baik yang digunakan sebagai dasar untuk hidup bahagia dan bermanfaat. Olahraga dalam dunia pendidikan merupakan olahraga pembinaan yang diberikan kepada peserta didik dengan memberikan materi-materi olahraga. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) No 3 Tahun 2005 Pasal 25 Ayat 4 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang berbunyi:

“Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat dan bakat peserta didik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan Intrakurikuler maupun Ekstrakurikuler”.

Berdasarkan landasan tersebut jelaslah bahwa Olahraga Pendidikan merupakan suatu pendidikan yang terarah dan berkelanjutan guna mewujudkan kualitas masyarakat Indonesia. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan merupakan salah satu mata ajar yang diberikan disuatu jenjang sekolah formal tertentu yang merupakan salah satu bagian dari pendidikan keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani dan pembinaan hidup sehat untuk bertumbuh dan perkembangan jasmani, mental, sosial dan emosional yang serasi, selaras dan seimbang. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan merupakan mata pelajaran yang selalu ada disemua jenjang pendidikan, baik SD, SMP, maupun SMA.

Berdasarkan landasan tersebut jelaslah bahwa pemerintah sangat mendukung segala bentuk pembinaan dan pengembangan dalam sistem keolahragaan yang dianjurkan dengan terencana, berjenjang dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi

keolahragaan seperti memasukkan kurikulum keolahragaan ke dalam jenjang pendidikan. Salah satu bentuknya adalah olahraga Bulutangkis.

Permainan Bulutangkis sebagai salah satu olahraga yang cukup populer di masyarakat, di gemari oleh laki-laki dan perempuan, mulai dari anak-anak sampai dengan orang tua. Selain dari itu permainan Bulutangkis memiliki karakteristik daya tarik tertentu, sehingga menarik perhatian banyak orang untuk melakukannya. Banyaknya peminat dan daya tarik permainan Bulutangkis disebabkan oleh kesederhanaan permainannya dengan hanya membutuhkan sedikit perlengkapan. Sifat khas dari permainan Bulutangkis adalah pada peraturan permainannya. Isinya adalah demikian rupa hingga tidak mungkin atau sangat sulit untuk mencapai suatu kemenangan bila pemain atau tim tidak mampu memperlihatkan teknik bermain yang baik.

Penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan ilmu di bidang olahraga yang sudah berdasarkan dengan ilmu pengetahuan serta langkah-langkah yang sistematis dan terarah. Untuk dapat bermain Bulutangkis khususnya dalam melakukan pukulan *Smash* perlu adanya dukungan kemampuan teknik itu sendiri, sebab tanpa teknik dasar yang dimiliki setiap pemain, maka pemain tidak bisa bermain secara maksimal. Secara spesifik untuk bermain secara profesional perlu adanya suatu teknik yang lebih baik di dalam memainkan permainan Bulutangkis. Untuk itu perlu menguasai betul teknik dasar permainan Bulutangkis, agar dapat mencapai kemampuan dan kemampuan yang maksimal. Tetapi dasar yang dikuasai tanpa adanya dukungan unsur kondisi fisik yang lebih baik pula, maka tidak akan

memberikan suatu hasil yang lebih maksimal. Salah satu diantara teknik dasar tersebut adalah *Smash*.

Smash adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Kegagalan untuk melakukan *smash* ke daerah lawan akan memberikan kesempatan pihak lawan untuk melakukan serangan balik balik atau balasan. Oleh karena itu pemain harus mahir dalam melakukan pukulan *smash*. Melihat gerakan pukulan *smash* boleh dikatakan bahwa sulit tanpa adanya dukungan seperti Kekuatan Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan.

Mengingat pukulan *Smash* dalam permainan Bulutangkis adalah salah satu bentuk pukulan yang dapat memberikan ruang gerak lawan bahkan pertahanan lawan. Untuk memperoleh angka yang cepat, maka dengan cara inilah yang menjanjikan kemenangan. Untuk mencapai tingkat kemampuan Akurasi *Smash* dalam permainan Bulutangkis secara optimal diperlukan ketekunan latihan yang terprogram dan sistematis agar kemampuan dengan teknik gerakan terkoordinasi dapat tercapai.

Unsur komponen kondisi fisik seperti Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai harus didukung juga dengan penguasaan teknik *Smash*, karena penguasaan teknik *Smash* belum dapat menjamin kemenangan dalam permainan Bulutangkis secara efektif tanpa ditunjang kondisi fisik yang maksimal. Kekuatan Otot Tungkai sangat menentukan dalam melakukan lompatan, terutama dalam melakukan *Smash*. Lompatan yang tinggi, maka pukulan *Smash* dapat dicapai pada titik tertinggi, sehingga mudah

dalam penempatan *cock* dan keberhasilan melakukan tembakan semakin besar. Permainan Bulutangkis Kekuatan Otot Tungkai berperan sebagai penopang batang tubuh, karena Kekuatan Otot Tungkai merupakan pangkal dari semua gerakan pukulan *Smash*.

Kedudukan Kekuatan Otot Tungkai dalam melakukan *Smash* Bulutangkis adalah sebagai tenaga penggerak kaki untuk melakukan lompatan, dengan kekuatan lompatan dapat diciptakan. Mungkin ada kekuatan tanpa gerak, tapi tidak ada gerak tanpa kekuatan. Dengan demikian jelas bahwa Kekuatan Otot Tungkai sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan Akurasi *Smash* dalam permainan Bulutangkis. Gerakan *Smash* banyak didominasi oleh gerakan otot tungkai. Oleh karena itu, perlu koordinasi gerak yang baik dari gerakan seperti pada saat melakukan *Smash*.

Adanya sumbangan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* teknik Bulutangkis dikarenakan Kekuatan Otot Tungkai merupakan daya dorong dari gerakan lanjutan otot tungkai yang membuat hasil lompatan lebih baik lagi. Dengan demikian jelaslah bahwa Kekuatan Otot Tungkai mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan teknik *Smash* Bulutangkis. Tanpa memiliki Kekuatan Otot Tungkai yang baik, jangan mengharapkan peserta didik dapat melakukan teknik Bulutangkis dengan baik.

Selain unsur Kekuatan Otot Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan bola dengan arah bola yang diinginkannya dalam melakukan Akurasi *Smash*. Jadi kemampuan

seorang pemain Bulutangkis untuk memadukan unsur Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai saat melakukan Akurasi *Smash* akan berpengaruh terhadap baik buruknya lompatan yang dihasilkan.

Keberhasilan Akurasi *Smash* sangat dipengaruhi oleh kemampuan Koordinasi dan Kekuatan Otot Tungkai. Adanya sumbangan Koordinasi Mata-Tangan dengan Akurasi *Smash* Bulutangkis karena Koordinasi Mata-Tangan sangat diperlukan di dalam melakukan pukulan teknik Bulutangkis. Koordinasi Mata-Tangan dalam melakukan ayunan teknik Bulutangkis terutama pada saat melakukan gerakan memukul *cock*. Ketika melakukan sentuhan teknik Bulutangkis, yaitu saat mengayunkan lengan, maka Koordinasi Mata-Tangan sangat menentukan keberhasilan peserta didik dalam melakukan Akurasi *Smash*.

Penggunaan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai secara bersama-sama pada saat melakukan *Smash* Bulutangkis memerlukan tempo yang sangat cepat, sehingga waktu untuk mengayunkan tangan membutuhkan Koordinasi Mata-Tangan yang sejalan dalam waktu yang sesingkat mungkin untuk memukul *cock* secara cepat dan terarah. Sejalan dengan itu kenyataan yang terjadi di lapangan khususnya pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis di MA Kepenuhan.

MA Kepenuhan merupakan salah satu sekolah formal yang berada di Kecamatan Kepenuhan, Kabupaten Rokan Hulu yang berdiri pada tahun 2000 dan pada saat ini dipimpin oleh Bapak Amir Husin, S.Ag. Sekolah ini memiliki kegiatan intrakurikuler dan ekstrakuriler. Kegiatan intrakurikuler

merupakan kegiatan utama yang dilakukan dengan menggunakan alokasi yang telah ditentukan dan terstruktur. Kegiatan ini bertujuan untuk mencapai tujuan minimal setiap mata pelajaran yang inti atau umum dalam jam-jam pelajaran setiap hari di sekolah. Sedangkan ekstrakurikuler merupakan suatu kegiatan diluar jam sekolah yang dilakukan untuk menyaring bakat peserta didik atau menjadi suatu sarana untuk pembinaan dan latihan pada peserta didik di sekolah. Salah satu ekstrakurikuler yang ada di MA Kepenuhan adalah Bulutangkis.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan, banyaknya siswa yang menyukai olahraga Bulutangkis, namun dalam melakukan *Smash* masih banyak sekali yang hanya asal-asalan, tidak ditunjang dengan latihan yang cukup. Setiap pemain dalam melakukan *Smash* mempunyai akurasi yang berbeda-beda, ini terlihat sekali pada saat bermain. Di samping itu unsur dan faktor yang menunjang kemampuan *Smash* tidak diperhatikan.

Faktor yang mempengaruhi kurangnya Akurasi *Smash* tersebut antara lain adalah kurangnya faktor kondisi fisik seperti Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai. Siswa masih menganggap bahwa *Smash* hanyalah sebuah pukulan dari suatu permainan, namun untuk sekarang, *smash* sudah merupakan awal dari serangan, karena jika *Smash* 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.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kurangnya Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan yaitu faktor eksternal dan internal. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi diantaranya adalah sebagai berikut: kurangnya pembinaan teknik dalam permainan Bulutangkis khususnya teknik *Smash*, terlihat teknik *smash* masih salah, sehingga perkenaan pada *shuttlecock* kurang tepat, misalnya tangan kurang diluruskan pada saat memukul, bahkan masih banyak pemain pada saat melakukan *smash shuttlecock* menyangkut di net dan bahkan keluar lapangan.

Pola latihan *smash* juga kurang begitu diperhatikan, latihan lebih diperbanyak pada latihan fisik dan game. Pada saat bermain, sebagian besar hasil Akurasi *Smash* yang dilakukan oleh siswa terlalu melebar ke kanan dan ke kiri, sehingga pukulan *smash* yang seharusnya menghasilkan poin untuk diri sendiri, justru malah lebih banyak menghasilkan poin untuk lawan. Tidak berjalan dengan baiknya Ekstrakurikuler yang dilakukan oleh pembina. Kurangnya perhatian dari pihak sekolah seperti kurang memadainya sarana dan prasarana latihan di sekolah.

Sedangkan faktor internal yang mempengaruhinya adalah: kurangnya kemampuan unsur kondisi fisik seperti kelentukan pergelangan tangan, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai, sehingga mengakibatkan Akurasi *Smash* tidak mengarah pada arah sasaran *smash*. Ini terlihat ketika melakukan *Smash* arah *cock* datar dan tidak menukik, pukulannya mudah untuk dikembalikan, jalannya *cock* tidak kencang, *shuttlecock* sering keluar

lapangan atau tidak mengarah tepat sasaran terkadang masih ada yang menyangkut di net. Kurangnya Koordinasi Mata-Tangan pada saat melakukan pukulan *smash*, perkenaan *shuttlecock* pada saat *shuttlecock* di pukul hanya mengenai raket bagian pinggir dan terkadang mengenai batang raket, sehingga pukulan terhadap *shuttlecock* tidak kuat dan arah *cock* keluar atau out, serta tidak bisa mengarahkan *shuttlecock* pada tempat yang diinginkan bahkan *shuttlecock* tidak melewati net.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya pembinaan teknik dalam permainan Bulutangkis khususnya teknik *Smash*, terlihat teknik *smash* masih salah, sehingga perkenaan pada *shuttlecock* kurang tepat, misalnya tangan kurang diluruskan pada saat memukul, bahkan masih banyak pemain pada saat melakukan *smash shuttlecock* menyangkut di net dan bahkan keluar lapangan.
2. Latihan lebih diperbanyak pada latihan fisik dan game. Pada saat bermain, sebagian besar hasil Akurasi *Smash* yang dilakukan oleh siswa terlalu melebar ke kanan dan ke kiri, sehingga pukulan *smash* yang seharusnya menghasilkan poin untuk diri sendiri, justru malah lebih banyak menghasilkan poin untuk lawan.
3. Tidak berjalan dengan baiknya Ekstrakurikuler yang dilakukan oleh pembina.
4. Kurangnya perhatian dari pihak sekolah seperti kurang memadainya sarana dan prasarana latihan di sekolah.

5. Kurangnya kemampuan unsur kondisi fisik seperti kelentukan pergelangan tangan, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai, sehingga mengakibatkan Akurasi *Smash* tidak mengarah pada arah sasaran. Ini terlihat ketika melakukan *smash* arah *cock* datar dan tidak menukik, pukulannya mudah untuk dikembalikan, jalannya *cock* tidak kencang, *shuttlecock* sering keluar lapangan atau tidak mengarah tepat sasaran terkadang masih ada yang menyangkut di net.
6. Kurangnya Koordinasi Mata-Tangan pada saat melakukan pukulan *smash*, perkenaan *shuttlecock* pada saat *shuttlecock* di pukul hanya mengenai raket bagian pinggir dan terkadang mengenai batang raket, sehingga pukulan terhadap *shuttlecock* tidak kuat dan arah *cock* keluar atau out, serta tidak bisa mengarahkan *shuttlecock* pada tempat yang diinginkan bahkan *shuttlecock* tidak melewati net.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibatasi masalah yang diteliti adalah Koordinasi Mata-Tangan (X_1) dan Kekuatan Otot Tungkai (X_2) sebagai variabel bebas, sedangkan Akurasi *Smash* (Y) sebagai variabel terikat.

1.4. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan ?

2. Apakah terdapat hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan ?
3. Apakah terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan ?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan.
2. Untuk mengetahui hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan.
3. Untuk mengetahui hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan.

1.6. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang telah dikemukakan di atas, manfaat penelitian adalah:

1. 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).

2. Bagi Siswa, sebagai masukan dalam pembelajaran pada bidang pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan agar dapat meningkatkan prestasi pada cabang Bulutangkis.
3. Bagi Guru, sebagai salah satu sumber referensi guru untuk menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam rangka mengembangkan potensi serta kemampuan mengajar di sekolah.
4. Bagi Pelatih/Pembina Ekstrakurikuler, sebagai salah satu sumber referensi untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan siswa khususnya di cabang Bulutangkis.
5. Bagi Sekolah, melihat potensi-potensi yang dimiliki siswa khususnya pada cabang Bulutangkis.
6. Bagi Dinas Pendidikan, untuk mengetahui potensi-potensi siswa yang ada di MA Kepenuhan khususnya dicabang Bulutangkis.
7. Bagi Perpustakaan, sebagai tambahan referensi di bidang olahraga, sehingga bermanfaat bagi peneliti-peneliti berikutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Hakikat Bulutangkis

Hirmanto (2019: 4) Bulutangkis adalah olahraga yang dapat dikatakan olahraga yang terkenal atau memasyarakat. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan dan pria maupun wanita memainkan olahraga bulutangkis ini. Bulutangkis dapat di mainkan di dalam atau di luar ruangan guna untuk rekreasi atau sebagai ajang persaingan. Subarjah dalam Herman (2019: 102) permainan Bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individu yang dapat di lakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Dalam hal ini permainan Bulutangkis mempunyai tujuan bahwa seseorang pemain berusaha menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul *shuttlecock* dan menjatuhkan di daerah sendiri.

Zalindro (2017: 2) Bulutangkis merupakan olahraga dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relative lambat hingga yang sangat cepat disertai dengan gerakan tipuan. Gunawan (2019: 3) menyatakan Bulutangkis adalah cabang olahraga permainan yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia maupun Internasional. Permainan bulutangkis dilakukan dengan menggunakan raket, dan *shuttlecock* sebagai alat bermain dengan saling berhadapan satu sama lain pada sebuah lapangan yang dibatasi oleh sebuah net.

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa bulutangkis merupakan olahraga permianan yang dimainkan dengan menggunakan net, raket, dan *shuttlecock* dengan teknik pemukulan yang bervariasi mulai dari keterampilan dasar hingga keterampilan dasar yang sangat kompleks. Tujuan dari permainan Bulutangkis adalah untuk memperoleh angka dan kemenangan dengan cara menyeberangkan dan menjatuhkan *shuttlecock* di bidang permainan.

a. Perlengkapan Permainan Bulutangkis

Sutanto (2019: 124-127) Perlengkapan yang dibutuhkan dalam permainan bulutangkis antara lain :

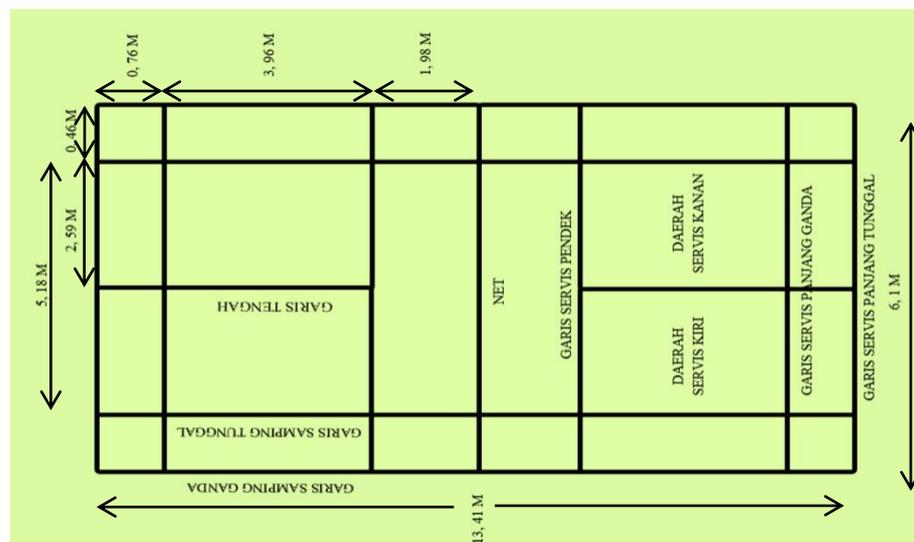
a) Lapangan

Lapangan bulutangkis berbentuk persegi panjang yang terbagi atas dua wilayah dan dipisahkan oleh net. Lapangan bulutangkis dibedakan menjadi dua, yaitu lapangan untuk permainan tunggal dan lapangan untuk permainan ganda. Namun, dua jenis lapangan tersebut dibagi menjadi satu, sehingga lapangan bulutangkis menampilkan garis-garis yang bertumpuk.

Berikut spesifikasi lapangan bulutangkis:

- (a) Panjang 13,41 meter
- (b) Lebar 6,10 meter
- (c) Ukuran tinggi tiang net 1,55 meter
- (d) Ukuran tinggi atas net 1,52 meter
- (e) Ukuran jarak dari net hingga garis *service* 1,98 meter

- (f) Net terbuat dari tali halus dan berwarna gelap, lubang-lubangnya berjarak antara 15 mm, panjang net disesuaikan dengan lebar lapangan yaitu 6,10 m dan lebarnya 0,76 m, dengan bagian atasnya mempunyai pinggiran pita putih selebar 5 cm.
- (g) Untuk lebih jelas mengenai ukuran lapangan bulutangkis bisa dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.1.Ukuran Lapangan Bulutangkis
Sumber: Sutanto (2019: 127)

b) *Shuttlecock*

Shuttlecock (bola) adalah bola yang di gunakan dalam olahraga bulutangkis, terbuat dari rangkaian bulu angsa yang disusun membentuk kerucut terbuka, dengan pangkal berbentuk setengah bola yang terbuat dari gabus. Panjang bulu 60-70 mm, diameter gabus 25-28mm, garis tengah ujung lingkaran bulu 54 mm, jumlah bulu 14-16 helai, berat bola 4,73-5,50 gram.



Gambar 2.2.*Shuttlecock*
Sumber: Sutanto (2019: 125)

c) Raket

Raket merupakan peralatan yang wajib ada jika ingin bermain bulutangkis. Raket digunakan untuk memukul dan menangkis *shuttlecock* agar tidak jatuh di daerah pertahanan. Raket yang bagus adalah raket yang ringan dan memiliki ketegangan senar yang sesuai.



Gambar 2.3. Bentuk Raket
Sumber: Sutanto (2019: 125)

2.1.2. Hakikat Koordinasi Mata-Tangan

Mauludy (2017: 66) Koordinasi adalah kemampuan untuk menyatukan berbagai sistem syaraf gerak, yang terpisah, ke dalam suatu pola gerak yang efisien. Irawadi (2011: 103) Koordinasi merupakan suatu proses kerjasama otot yang akan menghasilkan suatu gerakan yang tersusun dan terarah, yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik. Iskandar (2016: 149) menyatakan bahwa 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. Fenanlampir dan Faruq (2015: 158) Koordinasi adalah suatu kemampuan motorik yang sangat kompleks. Koordinasi erat kaitannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas serta sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan teknik dan taktik.

Ridlo (2015: 225) Koordinasi adalah mengkoordinasi, Mata adalah indera untuk melihat, indera penglihatan. Tangan adalah anggota badan dari pergelangan sampai ke ujung jari. Koordinasi Mata-Tangan adalah kemampuan sistem visi untuk mengkoordinasikan informasi yang diterima melalui mata untuk mengendalikan, membimbing, dan mengarahkan tangan dalam pemenuhan tugas yang diberikan, dalam hal ini *Smash* Bulutangkis Koordinasi Mata-Tangan menggunakan mata untuk perhatian langsung dan tangan untuk melakukan *Smash*.

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Koordinasi adalah kemampuan menggabungkan sistem saraf gerak yang terpisah dengan merubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien. Makin kompleks suatu gerakan, maka semakin tinggi tingkat koordinasi. Sedangkan maksud koordinasi mata-tangan dalam penulisan ini adalah mengkoordinasikan penglihatan mata dan tangan sebagai anggota badan dari pergelangan dengan Akurasi *Smash* Bulutangkis.

a. Faktor-faktor yang mempengaruhi koordinasi

Irawadi (2011: 104) menjelaskan ada 4 faktor yang mempengaruhi koordinasi, faktor-faktor tersebut diantaranya :

a) Daya pikir

Daya pikir merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisa dan memutuskan tentang tindakan atau gerakan apa yang harus ia lakukan dan bagaimana ia harus melakukannya. Orang cerdas biasanya berfikir lebih cepat, lebih tepat, dan lebih teliti.

b) Kecakapan dan ketelitian panca indra

Ketelitian dari indra-indra seperti mata, telinga, kulit dan lain sebagainya sangat mempengaruhi sistem saraf dan otot dalam menerima rangsangan dan mengerjakan perintah gerak yang akan dilakukan. Semakin baik fungsi dari indra tersebut akan semakin baik pula respon dari masing-masing unsur gerak seperti saraf dan otot yang bertugas untuk melakukan gerak.

c) Pengalaman motorik

Pengalaman motorik akan mempengaruhi koordinasi gerak. Hukum latihan mengatakan bahwa gerakan-gerakan yang sudah terbiasa dilakukan akan lebih mudah dilakukan dibanding gerakan yang baru. Oleh sebab itu semakin terlatih motorik dalam melakukan gerakan-gerakan tertentu, maka semakin mudah ia melakukan gerakan tersebut atau gerakan sejenisnya.

d) Kemampuan biomotorik

Tingkat perkembangan kemampuan biomotorik seperti : kekuatan, daya tahan, kelenturan berpengaruh terhadap koordinasi. Semakin bagus kemampuan kekuatan, daya tahan, dan kelenturan yang dimiliki, maka biasanya akan semakin baik pula koordinasi gerakannya.

2.1.3. Hakikat Kekuatan Otot Tungkai

a. Kekuatan

Sajoto dalam Arisman (2018: 12) mengemukakan: *Power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Dalam hal ini dikatakan bahwa daya ledak otot atau *power* = kekuatan atau (*force*) x kecepatan atau *velocity*. Pendapat tersebut menyebutkan dua unsur yang penting dalam daya ledak yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan, sehingga dengan demikian dapat disimpulkan batasan daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat.

Yudiana *dkk* dalam Setyawan (2016: 4) *power* sangat penting untuk cabang-cabang olahraga yang memerlukan eksplosif, seperti lari *sprint*, nomor-nomor lempar dalam atletik, atau cabang-cabang olahraga yang gerakannya didominasi oleh melompat seperti dalam bola voli, juga pada bulutangkis, bola basket, dan olahraga sejenisnya.

b. Otot Tungkai

Gazali (2016:4) Menyatakan kekuatan otot memiliki peranan yang vital pada seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Gustaman (2019: 3) Otot tungkai merupakan alat gerak yang digunakan untuk menggerakkan otot-otot bagian kaki dalam tubuh seorang atlet bulutangkis. Sedangkan Ismaryati dalam Gustaman (2019: 3) bahwa otot tungkai menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat cepatnya. Lebih lanjut Gustaman (2019: 3) Berkaitan dalam halnya anggota tubuh bagian atas, anggota tubuh bagian bawah di hubungkan dengan badan oleh sebuah sendi yang terdiri dari tiga bagian, yaitu tungkai atas, tungkai bawah dan kaki.

a) Otot Tungkai Atas

Otot tungkai atas terdiri dari : otot *tensor fascia lata*, otot *abduktor* dari paha, otot *vartus laterae*, otot *rektus femoris*, otot *sartoros*, *vastus medialis*, otot *abductor*, otot *gluteus maximus*, otot paha *laterall* dan *medial*. Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar di bawah ini.

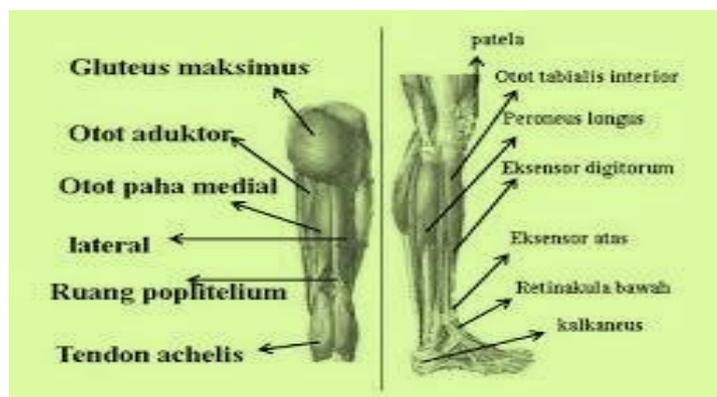


Gambar 2.4.Otot Tungkai Atas
Sumber: Asy'ari (2017: 17)

b) Otot Tungkai Bawah

Otot tungkai bawah terdiri dari : otot *tabialis anterior*, otot *proneus longus*, otot *extensor digitorum longus*, otot *gastrocnemius*, otot *soleus*, otot *malleolus*, otot *retinakula* bawah, dan otot *tendon achile*.

Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.5.Otot Tungkai Bawah

Sumber: Asy'ari (2017:18)

2.1.4. Hakikat *Smash*

Setyawan (2016: 2) Pukulan *smash* memiliki arti penting yaitu dapat memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah mereka pukul ke atas. Hal ini menunjukkan semakin tajam sudut arah pukulan, semakin sedikit waktu yang dimiliki lawan untuk bereaksi. Pukulan *smash* dikatakan baik apabila memenuhi tiga kriteria, yaitu; cepat, tepat dan akurat. Pukulan cepat artinya bola dipukul dengan sekuat tenaga sehingga menghasilkan jalannya *shuttlecock* lari dengan cepat. Untuk menambah pukulan lebih kuat biasanya disertai dengan loncatan saat mau memukul balik *shuttlecock* ke bidang permainan lawan. Tepat artinya *shuttlecock* dipukul dalam posisi memegang

raket yang pas kemana arah *shuttlecock* mau dijatuhkan di bidang permainan lawan dan waktu pemukulannya tepat dari arah datangnya *shuttlecock*. Sedangkan akurat artinya penempatan jatuhnya *shuttlecock* di bidang permainan lawan di tempat kosong atau sulit dijangkau sehingga lawan tidak bisa mengantisipasi. Lebih lanjut Subardjah dalam Setyawan (2016: 4) menjelaskan pukulan *smash* merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya.

Surahman (2019: 44) Pukulan *Smash* adalah pukulan yang cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat, tajam, untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul keatas. Arisman (2018: 11) Pukulan *smash* merupakan pukulan *overhand* (atas) yang diarahkan kebawah dan dilakukan dengan penuh tenaga. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang, karena tujuan utamanya untuk mematikan bola pada lapangan lawan. Arisman melanjutkan (2018: 12) *Smash* merupakan senjata yang sangat ampuh untuk mengumpulkan angka dalam suatu pertandingan bulutangkis. Suharno dalam Setyawan (2016: 4) menyatakan bahwa faktor-faktor penentu baik tidaknya ketepatan (*accuracy*) adalah: (1) koordinasi tinggi berarti ketepatan baik, (2) besar kecilnya sasaran, (3) ketajaman indera, (4) jauh dekatnya jarak sasaran, (5) penguasaan teknik, (6) cepat lambatnya gerakan, (7) *feeling* dari atlet dan ketelitian, (8) kuat lemahnya suatu gerakan.

Beberapa petunjuk untuk melakukan pukulan *smash* menurut Arisman (2018: 12) adalah sebagai berikut:

- a. Sentuhlah *shuttlecock* pada saat ia berada di muka tubuh anda, dan lakukan hal itu dengan lengan terentang.
- b. Pada saat persentuhan, pergelangan tangan dan lengan bawah harus berputar dengan saat cepat.
- c. Pada saat persentuhan, bidang raket berada dalam posisi datar agak menuju ke bawah.
- d. Pukullah *shuttlecock* dengan keras.
- e. Sudut jatuh yang tajam lebih penting daripada kecepatan luncur *shuttlecock*.
- f. Jangan melakukan *smash* lebih ke belakang dari tiga per empat bidang lapangan anda.

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Pukulan *smash* merupakan pukulan yang dilakukan sambil meloncat dan banyak digunakan untuk mematikan permainan lawan. Pukulan ini mengandalkan kekuatan, kecepatan, lengan dan lecutan pergelangan tangan.

2.2. Penelitian yang Relevan

1. Gustaman (2019) dengan judul: *Hubungan Footwork, Kekuatan Otot Tungkai dan Tinggi Lompatan terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis*. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh gambaran objektif tentang hubungan antara *footwork*, kekuatan otot tungkai dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *smash*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan uji korelasi. Populasi dan sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 atlet putra. Instrumen yang digunakan dalam

penelitian adalah tes *shuttlerun*, *leg-press*, *vertical jump*, Hubungan *footwork* dengan kemampuan *smash* adalah sebesar 0,81 (65,61%). Sehingga hubungan *footwork* dengan kemampuan *smash* signifikan dan interpentasinya sangat kuat. Hubungan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *smash* adalah sebesar 0,81 (65,61%). Sehingga terdapat hubungan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan *smash* signifikan dan interpentasinya sangat kuat. Hubungan tinggi lompatan dengan kemampuan *smash* adalah sebesar 0,85 (72,25%). Sehingga terdapat hubungan tinggi lompatan dengan kemampuan *smash* signifikan dan interpentasinya kuat. Maka dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *footwork*, kekuatan otot tungkai dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *smash*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah latihan *footwork*, kekuatan otot tungkai dan tinggi lompatan dapat meningkatkan hasil kemampuan *smash*.

2. Hirmanto (2019) dengan judul: *Pengaruh Daya Ledak Lengan, Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Pukulan Smash dalam Permainan Bulutangkis pada Anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM*. Penelitian ini adalah jenis penelitian *Ex Post Facto* yang menggunakan rancangan penelitian analisis jalur. Populasi adalah seluruh atlet laki-laki BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan jumlah sampel yaitu 30 atlet. Teknik penentuan sampel adalah *Purposive Sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, uji persyaratan, analisis jalur melalui program SPSS 20.00 pada taraf signifikan 95% atau α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada pengaruh langsung daya ledak lengan terhadap koordinasi mata tangan pada anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,677 dengan tingkat signifikan $0,000 < \alpha$ 0,05; (2) Ada pengaruh langsung kelentukan pergelangan tangan terhadap koordinasi mata-tangan pada anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,317 dengan tingkat signifikan $0,011 < \alpha$ 0,05; (3) Ada pengaruh langsung daya ledak lengan terhadap kemampuan pukulan *smash* dalam permainan Bulutangkis pada anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,311 dengan tingkat signifikan $0,041 < \alpha$ 0,05 (4) Ada pengaruh langsung kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan pukulan *smash* dalam permainan Bulutangkis pada anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,272 dengan tingkat signifikan $0,018 < \alpha$ 0,05; (5) Ada pengaruh langsung koordinasi mata tangan terhadap kemampuan pukulan *smash* dalam permainan Bulutangkis pada anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,417 dengan tingkat signifikan $0,014 < \alpha$ 0,05; (6) Tidak ada pengaruh daya ledak lengan melalui koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan pukulan *smash* dalam permainan Bulutangkis pada anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,282 ($0,282 < 0,311$); (7) Tidak ada pengaruh kelentukan pergelangan tangan melalui koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan pukulan *smash* dalam

permainan Bulutangkis pada anggota BKMF Bulutangkis FIK UNM dengan nilai beta yaitu 0,132 ($0,132 < 0,272$).

2.3. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan diatas, maka dapat dijelaskan kerangka konseptualnya sebagai berikut: untuk dapat melakukan *Smash* dengan baik diperlukan komponen kondisi fisik yang prima. Ada beberapa komponen kondisi fisik yang mendukung keberhasilan Akurasi *Smash* untuk dapat berprestasi diantaranya Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai.

2.3.1. Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Akurasi *Smash*

Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam melakukan Akurasi *Smash* Bulutangkis adalah Koordinasi Mata-Tangan. Hampir semua gerakan yang dilakukan dalam olahraga dikendalikan dan dikoordinasikan secara konstan oleh sistem saraf pusat. Kemampuan gerak motorik yang terkoordinasi dengan baik berlangsung secara cepat dan terarah. Koordinasi seringkali dikaitkan dengan kualitas gerakan, semakin baik tingkat koordinasi seseorang, maka semakin baik pula kualitas gerakan yang ditampilkan.

Peranan Koordinasi Mata Tangan menunjang kemampuan gerak dalam melakukan Akurasi *Smash* dengan merangkaikan beberapa gerakan untuk mencapai suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan, sehingga dapat mengontrol dan menempatkan *shuttlecock* sesuai keinginan. Apabila Koordinasi Mata-Tangan dapat dimaksimalkan dalam proses melakukan teknik *smash*, maka akan menunjang kemampuan Akurasi *Smash* yang optimal.

2.3.2. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash*

Kekuatan Otot Tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam melakukan servis atas. Kekuatan Otot Tungkai adalah gabungan kekuatan, kecepatan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam waktu yang singkat. Tanpa memiliki Kekuatan Otot Tungkai yang baik akan mempengaruhi hasil Akurasi *Smash* yang dilakukan, sehingga akan sulit untuk meraih prestasi khususnya dalam cabang olahraga Bulutangkis.

Peran Otot Tungkai dalam kemampuan Akurasi *Smash* Bulutangkis sangatlah penting dan terhadap permainan Bulutangkis. Kekuatan Otot Tungkai sangat menentukan dalam melakukan lompatan, terutama dalam melakukan *Smash*. Dalam hal ini Kekuatan Otot Tungkai sangat berpengaruh terhadap hasil Akurasi *Smash*. Dalam melakukan *Smash* otot tungkai merupakan komponen yang sangat dominan karena semakin besar Kekuatan Otot Tungkai, maka lompatan yang dihasilkan juga semakin kuat dan akan memudahkan untuk melakukan Akurasi *Smash*. Lompatan yang tinggi, maka pukulan *Smash* dapat dicapai pada titik tertinggi, sehingga mudah dalam penempatan *cock* dan keberhasilan melakukan Akurasi *Smash* semakin besar. Permainan Bulutangkis Kekuatan Otot Tungkai berperan sebagai penopang batang tubuh, karena Kekuatan Otot Tungkai merupakan pangkal dari semua gerakan untuk melakukan Akurasi *Smash*.

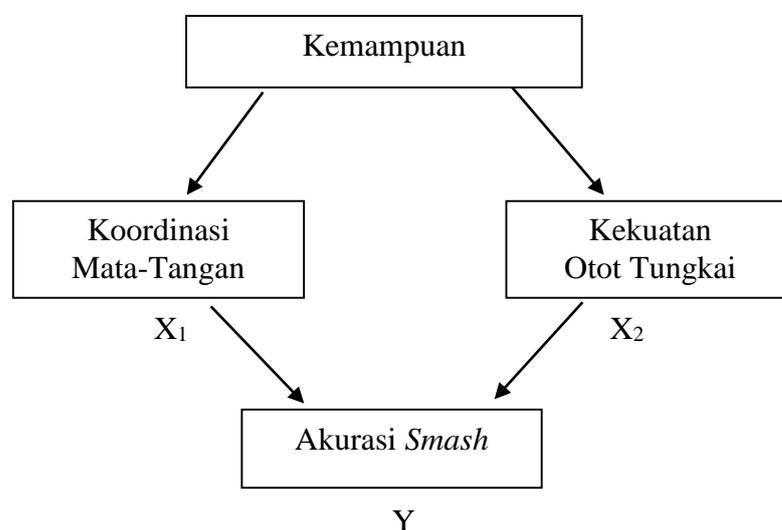
2.3.3. Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash*

Dalam olahraga Bulutangkis, khususnya Akurasi *Smash* diperlukan adanya tahapan-tahapan pelaksanaan yaitu tahap awalan, tolakan, memukul, dan saat mendarat. Untuk menghasilkan Akurasi *Smash* yang baik, diperlukan koordinasi otot-otot yang bekerja pada setiap gerakan. Kekuatan Otot Tungkai dan Koordinasi Mata-Tangan diperlukan untuk menghasilkan Akurasi *Smash* yang keras dan akurat.

Melakukan Akurasi *Smash*, maka pemain Bulutangkis dituntut mempunyai Koordinasi Mata-Tangan yang baik. Koordinasi Mata-Tangan yaitu kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan antara pandangan mata yaitu mata sebagai pemegang fungsi utama untuk melakukan gerakan sesuai yang diinginkan. Sedangkan Akurasi *Smash* adalah pukulan yang dilakukan sambil meloncat dan banyak digunakan untuk mematikan permainan lawan. Pukulan ini mengandalkan kekuatan, kecepatan, lengan dan lecutan pergelangan tangan.

Kemudian Kekuatan Otot Tungkai dibutuhkan pada saat melakukan Akurasi *Smash*, otot tungkai dibutuhkan untuk melakukan lompatan ke depan ataupun secara *vertical*. Lompatan atau pun perpindahan gerakan ini dilakukan secara cepat. Sebelumnya, peserta didik sudah mempersiapkan dirinya untuk melakukan lompatan sekuat-kuatnya untuk mencapai titik tertinggi, sehingga mudah untuk melakukan pukulan pada *shuttlecock*, sehingga seluruh tubuh terangkat ke atas melayang di udara dan keberhasilan melakukan Akurasi *Smash* akan lebih mudah dilakukan.

Kegiatan penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pembuktian mengenai hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan. Selain itu kegiatan penelitian ini dilakukan juga dengan tujuan untuk mengetahui hubungan dari Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan. Melalui tes/pengukuran, maka akan didapatkan hasil dan bisa mendeskripsikan data mengenai Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash*. Untuk lebih jelasnya gambaran keterkaitan ketiga variabel tersebut di atas, ada baiknya dijelaskan dengan suatu model hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat seperti bagan di bawah ini:



Gambar 2.6. Kerangka Konseptual

Keterangan:

- X₁ : Koordinasi Mata-Tangan (Variabel Bebas)
 X₂ : Kekuatan Otot Tungkai (Variabel Bebas)
 Y : Akurasi *Smash* (Variabel Terikat)

2.4. Hipotesis Penelitian

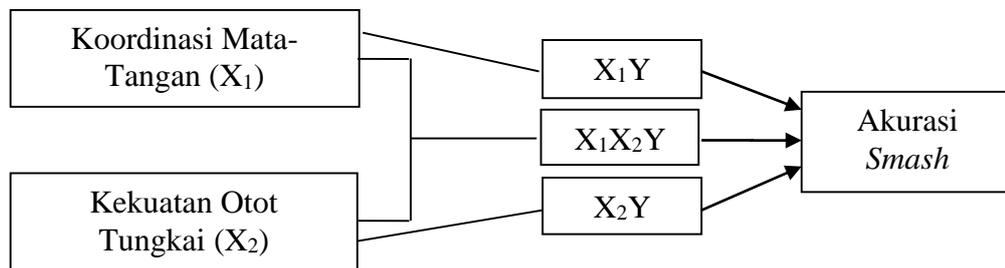
Berdasarkan pada kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat Hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan.
2. Terdapat Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan.
3. Terdapat Hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai, sedangkan variabel terikatnya adalah Akurasi *Smash*. Adapun desain penelitian disajikan seperti berikut ini.



Gambar 3.1. Desain Penelitian Hubungan antara Variabel X_1X_2 dan Y

Keterangan:

X_1 : Koordinasi Mata-Tangan

X_2 : Kekuatan Otot Tungkai

Y : Akurasi *Smash*

X_1Y : Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Akurasi *Smash*

X_2Y : Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Akurasi *Smash*

$X_1 X_2 Y$: Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Akurasi *Smash*

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Gor Rumah Pusat MTQ Kecamatan Kepenuhan pada tanggal 18 Maret 2021 pukul 09.30 sampai dengan selesai

dan dilanjutkan pada tanggal 19 Maret 2021 pukul 14.00 sampai dengan selesai.

3.3. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Menurut Sugiyono (2017: 80), Populasi adalah obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh obyek/ subyek itu. Selanjutnya, populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan yang berjumlah 20 orang.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017: 81). Sampel dalam penelitian ini adalah Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan pengambilan *Sampling Jenuh*. Dimana semua populasi dijadikan sampel.

3.4. Defisi Operasional Penelitian

Guna menghindari perbedaan penafsiran tentang istilah-istilah pada judul penelitian ini perlu diadakan penjelasan istilah sebagai berikut:

- a. Koordinasi Mata-Tangan adalah mengkoordinasikan penglihatan mata dan tangan sebagai anggota badan dari pergelangan dengan Akurasi *Smash* Bulutangkis
- b. Kekuatan Otot Tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.
- c. *Smash* adalah pukulan yang dilakukan sambil meloncat dan banyak digunakan untuk mematikan permainan lawan. Pukulan ini mengandalkan kekuatan, kecepatan, lengan dan lecutan pergelangan tangan.

3.5. 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 yang digunakan adalah:

- a. Tes Koordinasi Mata-Tangan menggunakan tes Lempar Tangkap Bola Tennis dengan validitas tes sebesar 0,92 dan reliabilitas tes sebesar 0,835 Ismaryati dalam Sesar (2018: 1).
- b. Tes Kekuatan Otot Tungkai menggunakan *Standing Broad Jump* (Fenanlampir dan Faruq, 2015: 144) dengan validitas sebesar 0,60 dan reliabilitas 0,96 (Nurulita, 2019: 8).
- c. Tes Akurasi *Smash* menggunakan teknik *Clear Test* (Fenanlampir dan Faruq 2015: 191) dengan tingkat Validitas 0,60 dan Reabilitas 0,96 (Putro, 2017: 3).

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berbentuk tes pengukuran. Tes pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari pengukuran Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungkai serta Akurasi *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis MA Kepenuhan.

a. Tes Koordinasi Mata-Tangan

Pengukuran terhadap Koordinasi Mata-Tangan dilakukan dengan lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran. Mengukur koordinasi mata-tanga menggunakan cara lempar tangkap bola tenis ke tembok sasaran (Ismaryati dalam Sesar, 2018 : 5-6).

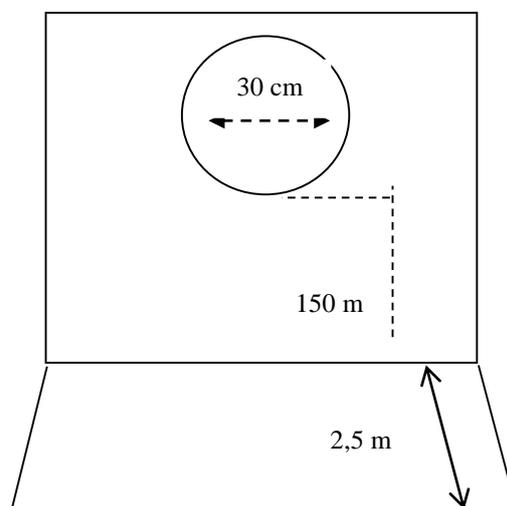
1. Pelaksanaan

- 1) Testi dikumpulkan dan diberi penjelasan akan diambil datanya untuk pengukuran koordinasi mata tangan.
- 2) Sebelum melakukan tes, testi diberi contoh cara pelaksanaannya.
- 3) Testi berdiri di depan dinding sasaran untuk arah lemparan dengan jarak 2,5 meter.
- 4) Dalam melaksanakan tes dengan 2 kali pelaksanaan. Tiap pelaksanaan bola tenis dilempar ke arah sasaran sebanyak 10 kali, dan ditangkap oleh salah satu tangan secara bergantian.
- 5) Testi diberi kesempatan untuk melakukan percobaan, agar dapat beradaptasi dengan alat tes yang akan digunakan.

6) Penilaian kriteria tes Tiap lemparan yang mengenai sasaran dan tertangkap tangan memperoleh nilai satu.

2. Penilaian

- 1) Bola harus dilemparkan dari arah bawah (underarm), yang disesuaikan dengan tinggi dari lantai bawah ke sasaran (150 cm).
 - 2) Bola harus mengenai sasaran.
 - 3) Bola harus dapat langsung ditangkap tangan tanpa halangan sebelumnya.
 - 4) Testi tidak beranjak atau berpindah keluar garis batas untuk menangkap bola.
 - 5) Jumlahkan nilai hasil 10 lemparan pertama dan 10 lemparan kedua.
- Nilai total yang mungkin dapat dicapai adalah 20.



Gambar 3.2. Dinding Target Tes Koordinasi Mata Tangan
Sumber: (Ismaryati dalam Sesar, 2018 : 5-6)

b. Tes Kekuatan Otot Tungkai

Pengukuran terhadap Kekuatan Otot Tungkai menggunakan *Standing Broad Jump* (Fenanlampir dan Faruq, 2015: 144).

1. Tujuan: Mengukur *power* tungkai ke arah depan.
2. Sasaran: Laki-laki dan perempuan yang berusia 10 tahun keatas.
3. Perlengkapan: Lantai yang datar dan rata, meteran, isolasi atau bahan lain yang dapat digunakan untuk membuat garis batas dan bendera kecil bertangkai atau bahan lain yang dapat digunakan untuk memberi tanda hasil loncatan.
4. Pelaksanaan:
 - 1) Testi berdiri dibelakang garis batas, kaki sejajar, lutut ditekuk dan tangan dibelakang badan.
 - 2) Testi berdiri di belakang garis batas, kaki sejajar, lutut ditekuk dan tangan di belakang badan.
 - 3) Ayun tangan dan melompat sejauh mungkin kedepan dan kemudian mendarat dengan kedua kaki bersama-sama.
 - 4) Beri tanda bekas pendaratan dari bagian tubuh yang terdekat dengan garis *start*.
 - 5) Testi melakukan 3 kali loncatan.
 - 6) Sebelum melakukan tes yang sesungguhnya, testi boleh mencoba sampai dapat melakukan gerakan yang benar.



Gambar 3.3. *Standing Broad Jump*

Sumber: Widiastuti (2017: 112)

5. Penilaian

- 1) Hasil lompatan testi diukur dari bekas pendaratan badan atau anggota badan yang terdekat dari garis *start* sampai dengan garis *start*.
- 2) Nilai yang diperoleh testi adalah jarak lompatan terjauh yang diperoleh dari ketiga lompatan.

c. Tes Akurasi *Smash*

Untuk mengumpulkan data tes Akurasi *Smash* menggunakan teknik *Clear Test* (Fenanlampir dan Faruq 2015: 191) dengan tingkat Validitas 0,60 dan Reabilitas 0,96 (Putro, 2017: 3).

1. Tujuan:

Untuk mengukur kekuatan pukulan dalam permainan Badminton

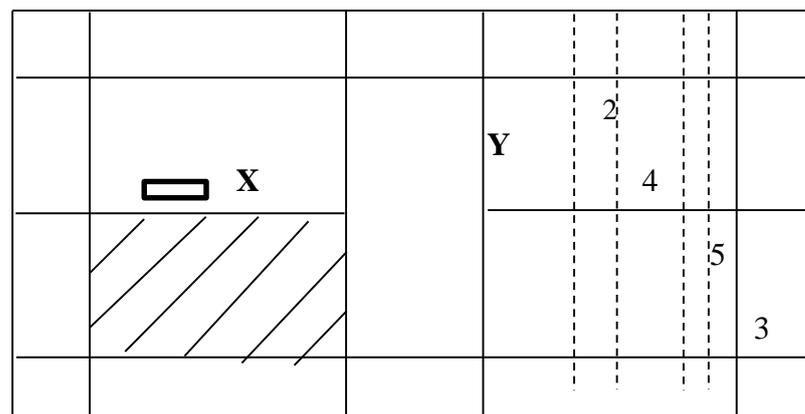
2. Alat:

- 1) Lapangan bulutangkis, raket bulutangkis, *shuttlecock*, pita minimal sepanjang net dengan lebar 5 cm direntangkan sejajar dengan net, sejauh 4,27 m dari net dengan tinggi 2,44 m dari lantai.
 - 2) Disebalah dalam (kurang lebih 61cm) dari dan sejajar dengan garis servis untuk *double* ke belakang.
 - 3) Di sebelah luar, kurang lebih 61 cm dari dan sejajar dengan garis servis untuk *single* sebelah belakang.
 - 4) Pada bagian lapangan yang lain, di kedua belah lapangan dibuat tanda segiempat masing-masing sisinya berukuran 2 inchi diberi tanda K dan Y.
 - 5) Garis bagian tengah dari segiempat tersebut berjarak 11 *feet* dari garis tengah lapangan prosedur.
 - 6) Pada sisi lapangan yang bertali, dibuat garis.
3. Pelaksanaan:
- 1) Testi berdiri dalam tanda yang telah disediakan (X dan Y), seorang pembantu berdiri di tengah-tengah lapangan yang bertarget untuk memberikan servis.
 - 2) Setelah pembantu melakukan servis, maka testi boleh meninggalkan tempatnya serta memukul *shuttlecock* sekuat-kuatnya dan harus melewati bagian atas tali.
 - 3) Dua puluh kali kesempatan diberikan kepada setiap testi.

- 4) Hasil *shuttlecock* dipukul dengan benar memenuhi syarat-syarat serta jatuh di tempat sasaran yang telah ditetapkan, skornya yaitu dari luar ke dalam 3,5,4, dan 2.
- 5) *Shuttlecock* yang tidak masuk bidang sasaran tidak mendapatkan skor.
- 6) *Shuttlecock* yang jatuh pada garis sasaran dianggap masuk ke dalam bidang sasaran dengan skor yang lebih tinggi.

4. Penilaian:

Jumlah skor dari 20 kali kesempatan di catat sebagai skor akhir testi.



Gambar 3.4. *Clear Test*

Sumber: Fenanlampir dan Faruq (2015:192)

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 distribusi normal atau tidak, untuk menguji normalitas ini digunakan uji *lilliefors* dengan langkah:

- a) Menghitung nilai rata-rata dan simpang bakunya;
- b) Susunlah data dari yang terkecil sampai data yang terbesar pada tabel;
- c) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus:

$$z = \frac{Xi - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

Xi : Data Mentah

\bar{X} : Rata-rata

s : Standar deviasi

- d) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z ;
- e) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama-sama dengan data tersebut;
- f) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi;
- g) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah f;
- h) Menentukan luas tabel Liliefors (L_{tabel}); $L_{tabel} = L_n (n-1)$
- i) Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal (Sundayana, 2018: 84).

b. Uji Hipotesis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis *product moment* bertujuan untuk melihat Hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Tungai dengan Akurasi *Smash*. Adapun model analisis dari penelitian ini menggunakan rumus yang ditetapkan oleh Sugiyono (2018: 183).

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

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

Untuk mengetahui hipotesis menggunakan rumus koefisien korelasi ganda

$$R_{y12} = \frac{\sqrt{r^2_{y1} + r^2_{y2} - 2r_{y1}r_{y2}r_{12}}}{1 - (r^2_{12})}$$

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_{12} : Jumlah koefisien x_1 dan x_2

Uji signifikansi koefisien korelasi ganda (Sugiyono, 2018: 192).

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

Keterangan:

R : Koefisien korelasi ganda
 k : Banyaknya variabel independen
 n : Banyaknya anggota sampel