

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang menyelenggarakan kegiatan belajar dan mengajar serta menerima dan memberi pelajaran sesuai dengan tingkatan, jurusan dan sebagainya, yang memiliki unsur pendukung seperti sarana dan prasarana serta sesuai aturan yang berlaku. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan sekolah terdapat mata pelajaran olahraga, mata pelajaran tersebut wajib diikuti oleh seluruh peserta didik.

Olahraga adalah proses kegiatan yang dapat mendorong, mengembangkan, dan membina potensi-potensi seseorang atau anggota masyarakat dalam bentuk permainan, perlombaan/pertandingan, dan kegiatan jasmani yang intensif untuk memperoleh kebugaran, rekreasi, kemenangan, dan prestasi puncak dalam rangka pembentukan tubuh manusia yang berkualitas juga meningkatkan kerjasama. Mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan salah satu mata pelajaran yang ada dalam kurikulum dan dilaksanakan berdasarkan kurikulum pendidikan.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pasal 1 ayat 13 menyatakan:

“Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian keterampilan kesehatan dan kebugaran jasmani.”

Uraian diatas artinya olahraga sangat berguna untuk peserta didik karena bisa membuat dan mengembangkan potensi-potensi dalam bidang olahraga. Mata pelajaran olahraga di sekolah disebut dengan Pendidikan, Jasmani, Olahraga dan Kesehatan, selanjutnya terdapat materi tentang tenis meja. Tenis meja yang termasuk kedalam permainan bola kecil ini merupakan olahraga yang tidak mengenal batas usia, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa dan bahkan orang tua. Permainan tenis meja ini dimainkan secara satu lawan satu yang disebut *single* dan dua melawan dua yang disebut *double*. Tujuan dari permainan ini adalah untuk mendapatkan poin yang lebih banyak dari lawan, poin bisa didapatkan apabila saat lawan tidak bisa mengembalikan bola dengan sesuai, service yang tidak sempurna atau menyalahi aturan, bola melewati net tanpa memantul ke meja. permainan ini alat yang dibutuhkan berupa bet sebagai alat pukul dan bola tenis meja sebagai objek pukul, lapangan tenis meja berbentuk persegi panjang dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dengan daerah permainan lawan. Beberapa teknik dasar permainan tenis meja yang perlu dipelajari, secara umum dapat dikelompokkan kedalam beberapa bagian yaitu cara memegang bet, sikap atau posisi bermain (*stance*), jenis pukulan (*stroke*), dan gerakan kaki (*footwork*).

Backhand merupakan jenis pukulan (*stroke*) yang termasuk kedalam teknik dasar pada permainan tenis meja, pukulan *backhand* ini adalah salah satu pukulan yang wajib dikuasai oleh pemain agar memiliki ketepatan pukulan yang

bagus dalam permainan tenis meja. Jenis pukulan *backhand* ini juga sering digunakan oleh pemain untuk mematikan bola yang datang dari lawan sehingga mendapatkan poin. Pengertian dari *backhand* itu sendiri adalah memukul bola tenis meja dengan posisi punggung tangan yang memegang bet mengarah ke depan dan posisi telapak tangan yang memegang bet mengarah ke belakang. Cara melakukan pukulan *backhand* ini dengan cara memutar tangan bagian depan mengarah ke pinggang, tangan yang memegang bet diarahkan ke samping dengan siku sekitar 90 derajat. Untuk dapat meningkatkan keterampilan teknik pukulan *backhand* yang baik, ada beberapa komponen dasar biomotor yang harus dimiliki atlet, diantaranya: kekuatan, daya tahan, koordinasi, kecepatan, dan kelentukan. Peningkatan dan penguasaan dalam teknik *backhand* ini memerlukan latihan yang teratur, truktur, dan berlangsung terus menerus serta berkelanjutan. Artinya untuk mendapatkan teknik *backhand* yang baik dan bagus atlet harus berlatih dengan intensif dan terprogram.

Berdasarkan observasi pengamatan yang dilakukan peneliti serta bimbingan guru olahraga bapak Anri, S.P pada tanggal 3-6 Juni 2022 pada peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Rambah Hilir yang terletak di Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu telah mengalami kesulitan pada saat melakukan pukulan *backhand*. Hal ini dapat dilihat oleh peneliti yang dimana peserta kesulitan dalam menempatkan atau mengarahkan bola sesuai dengan apa yang diinginkan, bahkan saat melakukan pukulan *backhand* bola sering kali keluar dari daerah atau garis lapangan. Selain kurangnya sarana prasarana, jadwal latihan minim serta tidak berkelanjutan dan motivasi peserta dalam melakukan latihan tenis meja,

permasalahan ini juga disebabkan karena adanya beberapa faktor, diantaranya yaitu: peserta kurang siap pada saat menerima bola yang dipantulkan oleh lawan dan lambatnya gerak respon saat melakukan pukulan *backhand* yang dilakukan dalam permainan tenis meja, sehingga bola yang dipantulkan peserta tersebut seringkali melambung tinggi dan tidak tepat sasaran.

Lemahnya kondisi fisik yang dimiliki peserta menjadi faktor utama dalam permasalahan ini, seperti kurangnya koordinasi mata tangan pada saat melakukan teknik pukulan *backhand*. Hal ini dapat ditandai dengan bola yang dipantulkan oleh peserta tidak mengarah tepat sasaran serta bola yang dihasilkan dari pukulan tersebut tidak mengarah kearah lawan. Peran koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan *backhand* sangatlah penting, koordinasi mata tangan yang baik tentu akan membantu dalam permainan tenis meja sehingga peserta tidak kesulitan untuk memukul dan mengembalikan bola dari lawan.

Faktor lainnya yang ditimbulkan dalam permasalahan ini adalah gerak peserta yang terbilang lambat dan kurang siapnya peserta pada saat menerima bola yang dipantulkan oleh lawan main, sehingga peserta mengalami kesulitan dalam menjangkau bola yang datang dari lawan main. Hal ini juga dipengaruhi karena minimnya kecepatan reaksi yang dimiliki peserta ekstrakurikuler, seperti yang kita ketahui permainan tenis meja merupakan permainan yang membutuhkan tempo yang cepat.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pukulan *backhand* sering kali keluar dari daerah atau garis lapangan lawan.
2. Gerak peserta ekstrakurikuler yang kurang aktif.
3. Minimnya kecepatan reaksi yang dimiliki peserta.
4. Kurangnya koordinasi mata tangan peserta sehingga bola yang dipukul tidak mengarah dengan tepat sasaran.
5. Kurangnya kesiapan peserta dalam menerima bola.
6. Kurangnya motivasi dari dalam diri peserta untuk tetap ikut berlatih tenis meja.
7. Kurangnya sarana dan prasana tenis meja yang terdapat di sekolah.
8. Minimnya jadwal latihan serta sering mengalami masa renggang latihan yang berkelanjutan.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak menjadi luas dan lebih fokus pada satu pokok pembahasan saja maka perlunya pembatasan masalah sehingga ruang lingkup menjadi jelas. Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka masalah yang akan dibahas pada penelitian ini dibatasi pada: Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Kemampuan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* Tenis pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.

1.4. Rumusan Masalah

1. Apakah ada terdapat Kontribusi yang signifikan antara Kecepatan Reaksi dengan Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir?
2. Apakah ada terdapat Kontribusi yang signifikan antara Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir?
3. Apakah ada terdapat Kontribusi yang signifikan antara Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui Kontribusi Kecepatan Reaksi dengan Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.
2. Untuk mengetahui Kontribusi Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.
3. Untuk mengetahui Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Proposal penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah yang Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi Institusi Pendidikan: Proposal penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi sebagai bahan bacaan dan wacana untuk mahasiswa, khususnya mahasiswa Pendidikan Olahraga dan Kesehatan dalam hal pemahaman mengenai Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.
- b) Bagi Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan: Penelitian ini diharapkan menjadi gambaran dalam upaya pengembangan ilmu keolahragaan yang lebih luas, khususnya dalam Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.
- c) Bagi peneliti selanjutnya: Proposal penelitian ini dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya dalam hal mengadakan riset, dan diharapkan menambah referensi kepustakaan terkait dengan Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Sejarah Tennis Meja

Inggris menjadi negara pertama kali memperkenalkan permainan tenis meja yang dikenal dengan nama ping-pong mengadopsi dari tenis lapangan pada abad ke-19, dimana yang hanya dimainkan oleh orang kelas atas sebagai permainan dalam ruangan. Saat itu pada tahun 1800 ketika terjadi cuaca buruk dan orang tidak bisa bermain tenis lapangan diluar, muncul inisiatif untuk bermain tenis menggunakan meja sebagai tempat permainan serta menyusun beberapa buku yang ditempatkan pada tengah-tengah meja sebagai garis tengah/net dimana dua bukannya berfungsi untuk memukul bola karet atau gabus. Istilah ping-pong dipakai karena ketika memainkan permainan ini terdengar seperti ping dan pong saat bola dipukul.

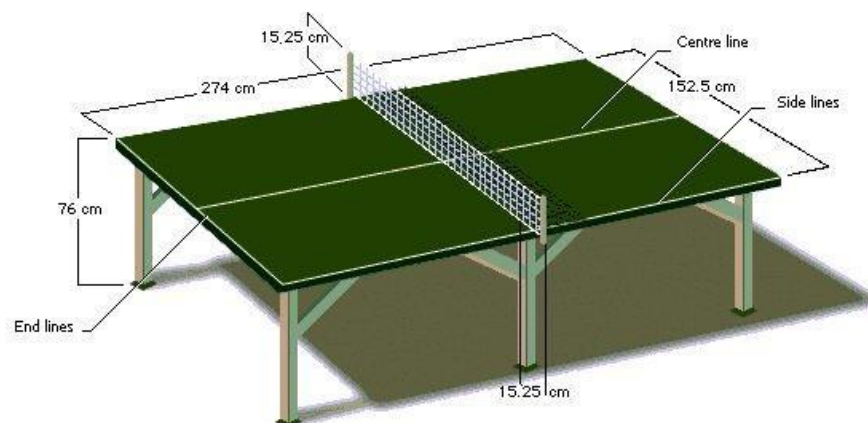
Pada tahun 1901 seorang pencinta permainan tenis meja bernama James W.Gibb yang melakukan inovasi besar menemukan bola terbuat dari seluloid dan membawanya dari Amerika Serikat keInggris sebagai pengganti bola karet/gabus sebelumnya. Saat tahun yang sama seseorang bernama E.C.Goode menciptakan versi modren raket/bet dengan memasang selembat karet yang diberi bintik pada kayu yang sudah diasah. Tahun 1918 tenis meja mulai populer di Eropa, seiring berjalannya waktu bahkan meningkatnya kompetisi olahraga tenis meja maka ditemukan dan

dibahas pula mengenai regulasi aturan induk organisasi atau aturan dalam pertandingan. Tanggal 15 Januari 1926 dibentuklah sebuah organisasi yang menaungi permainan tenis meja yaitu *International Table Tennis Federation* (ITTF). Terbentuknya organisasi ini diprakarsai oleh Dr. George Lehmen yang berasal dari Jerman dan presiden pertama yang menjabat di organisasi ITTF ini adalah Hon Ivor Montagu yang berasal dari Inggris.

Indonesia baru mengenal permainan tenis meja pada masa 1930 dan hanya dilakukan pada acara pertemuan orang-orang Belanda sebagai salah satu olahraga rekreasi. Setelah 9 tahun berjalan tokoh-tokoh petenis meja mendirikan Persatuan Ping Pong Seluruh Indonesia (PPPSI) dan ditahun 1958 PPPSI mengalami perubahan nama setelah kongresnya di Surakarta menjadi PTMSI atau dikenal sebagai Persatuan Tenis Meja Seluruh Indonesia. Bergabungnya PTMSI sebagai anggota Table Tennis Federation of Asia (TTFA) ditahun 1960 dan setelah terdaftar sebagai anggota ITTF pada tahun 1961 Indonesia mengalami perkembangan pesat di olahraga tenis meja dan selalu diundang pada kejuaraan-kejuaraan resmi tingkat dunia, serta hal tersebut dapat dilihat pada sebuah pertandingan tenis meja dalam olimpiade nasional seperti PON, PORDA, dan PORSENI.

2.1.2. Tenis Meja

Sunardianta (2018:9) menyatakan bahwa permainan tenis meja merupakan olahraga yang banyak diminati dari berbagai usia anak-anak hingga bahkan sampai orang tua dapat bermain dan melakukan olahraga ini. Tenis meja juga dapat digunakan sebagai olahraga rekreasi dan sebagai untuk menjaga kebugaran. Berbagai kalangan juga menikmati permainan tenis meja, bukan hanya dari atlet saja yang mana tujuannya untuk prestasi namun masyarakat dan pelajar pada umumnya juga bisa memanfaatkan permainan tenis meja untuk tujuan yang berbeda. Pendapat lain juga dipaparkan jannah dan Muhammad (2014:376) yang mana permainan tenis meja merupakan salah satu dari beberapa olahraga yang sudah dikenal dunia, olahraga ini menarik minat dari segala kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, maupun wanita dan juga pria yang memainkan olahraga ini bertujuan untuk rekreasi dan juga untuk prestasi.



Gambar 2.1 : Lapangan Tenis Meja
Sumber: Sunardianta (2018:14)

1. Lebar lapangan 152.5 cm
2. Panjang lapangan 274 cm
3. Tinggi meja 76 cm
4. Tebal garis sisi 2 cm
5. Luas lapangan 4,1785 meter persegi

Menurut Tomoliyus dalam Rachman *dkk* (2017:50-56) pengertian dari tenis meja yaitu suatu permainan yang mana menggunakan meja sebagai lapangan dan menggunakan *net/jaring* sebagai batas lapangan yang memakai bola kecil terbuat dari *celluloid* serta menggunakan bet sebagai alat pemukul bola tenis. Pendapat Saputra dan Dahrial (2020:112) permainan tenis meja adalah suatu permainan dengan menggunakan meja sebagai tempat untuk memantulkan bola yang dipukul dengan menggunakan raket diawali dengan pukulan pembuka (*service*) dengan cara memantulkan terlebih dahulu bola tersebut ke meja server, kemudian harus melewati atas net dan akhirnya memantul di meja lawan dan mengembalikan ke daerah lawan setelah bola itu memantul di daerah permainan sendiri. Selanjutnya pendapat Muniarti (2018:36) permainan tenis meja adalah suatu jenis permainan menggunakan meja sebagai tempat untuk memantulkan bola yang dipukul oleh pemain dan bola yang dipukul tersebut harus melewati net atau jaring yang dipasang di tengah-tengah meja. Bola yang dipukul dan melewati net itu harus memantul pada meja pihak lawan, baru bola tersebut dapat dikembalikan pihak lawan ketempat semula dan juga harus melewati atas net. Dengan demikian bola

berjalan bolak-balik melewati atas net atau jaring yang dipukul bergantian dan memukulnya harus memantul pada permukaan meja.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas peneliti dapat menyimpulkan permainan tenis meja adalah permainan yang menggunakan meja berbentuk persegi panjang sebagai lapangan tempat untuk memantulkan bola yang terbuat dari *celluloid* dan dimulai dengan pukulan awalan (*service*) menggunakan bet atau raket serta bola yang dipukul harus melewati diatas net atau jaring sebagai pembatas lapangan.

2.1.3. *Backhand*

Menurut lestari dan sutisyana (2017:41) pengertian dari *backhand* adalah pukulan bola dengan posisi telapak tangan yang memegang bet mengarah kebelakang atau bet mengarah kedepan. Dijelaskan juga oleh sumarno *dkk* dalam lestari dan sutisyana (2017:42) bahwa seorang pemain harus dapat mengontrol teknik dari permainannya sendiri dan pengembangan untuk itu diperlukan adanya pembinaan dalam pukulan yang benar dikarenakan hal ini merupakan dasar untuk meningkatkan kualitas permainan. Pengertian *backhand* lainnya adalah pada saat melakukan pukulan dari arah kiri atau telapak tangan yang menghadap kebelakang ataupun punggung tangan mengarah kedepan pendapat hafidz dan kartiko dalam jannah dan Muhammad (2014:376). Melakukan permainan tenis meja, sebaiknya mengetahui teknik atau cara melakukan gerakan-gerakan dalam bermain tenis meja. Sebagaimana Mardianto (2021:62) menjelaskan cara melakukan pukulan *backhand*, sikap posisi

kaki, kedua kaki berdiri paralel dengan meja, sikap lengan mengarah kedepan lengan bawah membentuk sudut yang lebih besar. Tangan memegang bet lebih dekat dengan tubuh dari pada siku. Posisi bet selama melakukan servis bet terbuka dan pada bagian depan bet menghadap kedepan dan usahakan pengembalian bola pada dasarnya adalah tidak memberikan pada para pemain agar tidak mematikan bola.

Menurut hodge dalam Saputra dan Dahrial (2020:114) mengemukakan pengertian dari *backhand* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara menggerakkan bet kearah siku untuk pemain yang menggunakan tangan kanan, dan sebaliknya jika menggunakan tangan sebelah kiri. Sutarmin dalam Saputra dan Dahrial (2020:114) juga berpendapat bahwa *backhand* adalah cara memukul bola dengan posisitapak tangan yang memegang bet mengarah kedepan kebelakang, ataupun posisi pada punggung tangan yang memegang bet menghadap kedepan. Adi dan Mu'arifin (1994:15) mengutarakan pendapat bahwa untuk pemain yang tidak kidal, sistematika pukulan *backhand* ini meliputi:

a. Sebelum Perkenaan

Saat bola tiba dari sebelah kiri badan, langkahkan kaki bagian kanan sedikit kedepan atau kaki bagian sebelah kiri sedikit kebelakang (tergantung pada jarak jangkauan bet kebola tenis meja), bersamaan dengan itu lengan bagian sebelah kanan ditarik mendekati atau menyentuh togok, dengan berat badan sedikit agak kebelakang.

b. Saat Perkenaan

Bersamaan saat memindahkan berat badan kedepan, lengan bagian kanan digerakkan kedepan untuk memukul bola tenis meja, pada saat perkenaan ini kekuatan pukulan *backhand* terbantu jika pergelangan tangan ikut aktif.

c. Gerak Lanjutan

Gerak lanjutan pada pukulan *backhand* bagian ini posisi pemain tenis meja harus benar-benar diakhiri dengan posisi siap.

2.1.4. Kecepatan Reaksi

Kecepatan adalah salah satu komponen dasar yang di perlukan dalam beberapa cabang olahraga, termasuk juga dalam olahraga tenis meja yang memerlukan kecepatan dalam permainannya. Menurut ismaryati dalam Suparman dan Hasbillah (2021:167) kecepatan merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan gerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat. Widiastuti (2011:114) juga berpendapat bahwa kecepatan dapat diartikan pula sebagai kemampuan menggerakkan anggota badan, kaki, lengan atau bagian statis pengumpul tubuh bahkan keseluruhan tubuh dengan kecepatan besar yang mampu dilakukan. Pengerian kecepatan reaksi adalah kualitas yang memungkinkan memulai suatu jawaban kinetis secepat mungkin setelah menerima suatu rangsangan. Bompa juga berpendapat dalam Sunnardiata (2018:94) pengertian dari reaksi adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepat mungkin dalam merespon rangsangan yang ditimbulkan melalui indra dan kecepatan proses persarafan, waktu reaksi dibedakan

atas waktu reaksi sederhana dan waktu reaksi kompleks. Pada dasarnya kecepatan reaksi dan juga waktu reaksi adalah kata yang sama, dimana menurut Schmidt dan Wrisburg dalam Sunnardianta (2018:94) waktu reaksi adalah indikator akurat tentang kecepatan dan tentang efektivitas dalam pengambilan keputusan. Waktu reaksi adalah waktu yang berlalu antara persentasi stimulus sensorik dan respon perilaku berikutnya. Hal ini diartikan sebagai interval antara presentasi stimulus tak terduga dan awal respon. Muniarti (2018:37) berpendapat tentang kecepatan reaksi adalah kemampuan untuk menjawab atau menanggapi suatu rangsang yang diterima alat indra dalam jangka waktu yang diterima. Kecepatan didefinisikan jarak per waktu, artinya kecepatan diukur melalui unit jarak dibagi dengan suatu unit waktu.

Kecepatan reaksi adalah kualitas yang memungkinkan memulai suatu jawaban kinetis secepat mungkin setelah menerima suatu rangsang. Kecepatan reaksi merupakan kualitas yang sangat spesifik yang terlihat melalui berbagai jalan keanekaragaman manifestasi tersebut dapat dikelompokkan dalam 3 tingkatan:

- a. Pada tingkat rangsang, dalam suatu persepsi tanda bersifat penglihatan, pendengaran dan perubahan.
- b. Pada tingkat pengambilan keputusan, kerap kali perlu dipilih perspektif dalam kepenuhan aneka ragam tanda agar hanya mereaksi pada rangsang yang tepat.

- c. Pada tingkat pengorganisasian reaksi kinetis, diskriminasi atau pilihan perpektif biasanya disertai perlunya penetapan pilihan diantara berbagai respons kinetis yang dibuat setelah itu.

Faktor-faktor penentu khusus kecepatan reaksi yaitu: tergantung iritabilita dari susunan syaraf, daya orientasi situasi yang dihadapi oleh atlet, ketajaman panca indera dalam menerima rangsangan, kecepatan gerak dan daya ledak otot. Lebih lanjut mengenai kecepatan reaksi Sukadiyanto dalam Nuryadi (2017:26) menjelaskan kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang menjawab suatu rangsang dalam waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan reaksi juga dibagi menjadi dua yaitu reaksi tunggal dan reaksi majemuk. Perbedaan kecepatan reaksi tunggal dan majemuk adalah mengenai arah dan sasarannya. Kecepatan reaksi tunggal sudah diketahui arah dan sasarannya sedangkan kecepatan reaksi majemuk belum diketahui arah dan sasarannya. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang dalam menjawab atau merespon suatu rangsangan dalam waktu sesingkat mungkin.

2.1.5 Koordinasi Mata Tangan

Oktaviani dkk (2021:4) berpendapat koordinasi mata tangan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai macam gerakan yang berbeda untuk menjadikan suatu gerakan yang kompleks. Unsur dalam kondisi fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, daya tahan, dan koordinasi. Salah satu unsur penting dalam pengembangan

keterampilan berolahraga adalah koordinasi. Contohnya dalam permainan tenis meja, ketika seorang pemain akan melakukan pukulan backhand, maka peran koordinasi mata tangan yang baik akan memiliki keuntungan dalam mengarahkan dan pengembalian bola pada daerah yang kosong sehingga sulit dijangkau oleh lawan bermain. Pendapat Ismaryati dalam Sunardianta (2018:96) bahwa koordinasi diartikan sebagai hubungan yang saling berpengaruh dari kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan. Sunardianta (2018:96) juga berpendapat mata adalah indra yang dipakai untuk melihat tangan adalah anggota badan dari siku sampai ujung jari atau dari pergelangan sampai ke ujung jari, jadi yang dimaksud dengan koordinasi mata tangan adalah mengkoordinasi indra penglihatan dan tangan sebagai anggota badan dari pergelangan ujung jari.

Dari kutipan tersebut diketahui bahwa koordinasi merupakan kerjasama otot yang menghasilkan gerakan yang terarah. Komponen biomotor koordinasi diperlukan hampir disemua cabang olahraga, sebab unsur-unsur dasar teknik gerak dalam cabang olahraga melibatkan sinkronisasi dari beberapa kemampuan. Wibowo berpendapat dalam Susanti *dkk* (2020:55) bahwa koordinasi merupakan kemampuan dari dua atau lebih organ tubuh yang bergerak dengan satu pola gerakan tertentu. Menurut Irawadi (2011:103) koordinasi adalah suatu proses dari kerjasama otot yang menghasilkan suatu gerakan yang terarah, bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu

keterampilan teknik. Semakin baik koordinasi dari seluruh unsur-unsur gerak yang terlibat, maka semakin baik pula gerakan yang dapat ditampilkan. Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi merupakan kemampuan yang dibentuk dari proses pengendalian serta meliputi pengaturan gerak. Koordinasi mampu menjadikan rangkaian gerak yang selaras, serasi, sehingga gerak yang ditampilkan tampak leluasa dan juga dapat mengontrol gerakan secara tepat. Pratama dan Budiman (2017:14) juga mengartikan koordinasi adalah koordinasi keseluruhan pola gerak dasar dari sekelompok otot yang bekerja dengan sesuai urutan tanpa menimbulkan suatu ketegangan saat melakukan keterampilan gerak, dalam arti lain melalui koordinasi seseorang akan lebih mudah mempelajari atau menyempurnakan suatu gerakan dasar ataupun perintah yang ada. Koordinasi juga merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan secara tepat, cermat, efisien. Seperti halnya yang dijelaskan sebelumnya bahwa koordinasi mata tangan sangat diperlukan dalam olahraga, termasuk dalam permainan tenis meja. Adapun kegunaan koordinasi dalam olahraga menurut Suharno dalam Sunardianta (2018:98) yaitu:

- a. Mengkoordinasikan beberapa gerak agar menjadi satu gerakan yang utuh dan serasi.
- b. Efisiensi dan efektifitas dalam penggunaan tenaga.
- c. Untuk menghindari terjadinya cedera.
- d. Mempercepat berlatih dan menguasai teknik.

- e. Dapat memperkaya teknik dalam bertanding.
- f. Kesiapan mental atlet lebih mantap dan matang dalam menghadapi pertandingan.

2.2 Penelitian yang Relevan

Untuk melengkapi dan membantu dalam mempersiapkan penelitian ini, peneliti mencari bahan-bahan penelitian yang ada dan relevan dengan penelitian yang akan diteliti. Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini diperlukan guna mendukung kajian teoritis yang dikemukakan, sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berfikir Penelitian yang relevan dibutuhkan untuk mendukung kajian teoritis yang dikemukakan. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Mahendra *dkk*, 2012. Kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan dalam Pukulan Forehand Tenis Meja. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SDN Petompon 02 Semarang dengan jumlah sampel 30 siswa yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik statistik deskriptif dan analisis regresi berganda. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kelentukan pergelangan tangan memberikan sumbangan yang secara signifikan terhadap kemampuan melakukan pukulan forehand, dengan nilai sig. $0,007 \leq 0,05$. t hitung $2,912 > t$ tabel $2,052$. Selanjutnya koordinasi mata tangan juga memberikan sumbangan yang secara signifikan terhadap kemampuan melakukan pukulan forehand dengan nilai sig $0,000 \leq 0,05$. t hitung $5,342 > t$ tabel $2,052$. dan diketahui bahwa kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan memberikan sumbangan signifikan terhadap kemampuan melakukan pukulan forehand dengan nilai sig. $0,000 \leq 0,05$. F hitung $26,680 > F$ tabel $3,34$.
2. Muniarti, 2018. Korelasional antara Kecepatan Reaksi, Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Keterampilan Smash Mahasiswa FKIP JPOK UNLAM Banjarbaru. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan teknik analisis korelasional. Penelitian ini menggunakan total sampling, yang mana semua populasi diambil sebagai sampel sebagai teknik sampling. Jumlah sampel adalah 35 orang. Hasil dari penelitian ini menunjukkan: ada hubungan antara kecepatan reaksi dengan keterampilan smash mahasiswa FKIP JPOK UNLAM Banjarbaru, dengan hasil $t_{obtained} = 2,58 > t_{tabel} = 1,70$. Ada hubungan antara daya ledak otot lengan dengan

keterampilan pukulan smash mahasiswa FKIP JPOK UNLAM Banjarbaru, dengan hasil $t_{obtained} = 2,74 > t_{tabel} 1,70$. Ada hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan keterampilan pukulan smash mahasiswa FKIP JPOK UNLAM Banjarbaru, dengan hasil $t_{obtained} = 3,06 > t_{tabel} 1,70$. Ada hubungan antara kecepatan reaksi, daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan keterampilan smash mahasiswa FKIP JPOK UNLAM Banjarbaru, dengan hasil $F_{obtained} = 2,91 > F_{tabel} = 2,91$.

3. Suhermon *dkk*, 2022. Analisis Kemampuan Pukulan Backhand Tennis Meja pada Atlet Junior Putra PTM Rajawali Club. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 orang. Hasil dari penelitian ini adalah 1) terdapat kontribusi koordinasi mata tangan yang signifikan terhadap ketepatan *backhand drive* dengan hasil thitung $2,56 > t_{tabel} 1,75$ sebesar 35,28%, 2) terdapat kontribusi kelentukan pergelangan tangan yang signifikan terhadap ketepatan *backhand drive* dengan hasil thitung $2,62 > t_{tabel} 1,72$ sebesar 37,45%, 3) terdapat kontribusi *footwork* yang signifikan terhadap ketepatan *backhand drive* dengan hasil thitung $2,43 > t_{tabel} 1,72$ sebesar 29,48%, 4) terdapat kontribusi secara bersama-sama antara kontribusi koordinasi mata tangan, kelentukan pergelangan tangan, dan *footwork* yang signifikan terhadap ketepatan *backhand drive* dengan hasil koefisien distribusi $t_{hitung} 4,76 > f_{tabel} 3,29$ sebesar 53,04%.

2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori diatas maka dapat dijelaskan dalam kerangka konseptual sebagai berikut: Tennis Meja merupakan permainan yang diminati dari berbagai kalangan usia yang bertujuan untuk olahraga rekreasi maupun sebagai prestasi, permainan ini dimainkan dengan menggunakan meja sebagai lapangannya, bet sebagai alat pukul, serta bola yang terbuat dari *celluloid*. Backhand adalah satu pukulan dalam permainan tenis meja, pada saat melakukan pukulan backhand yang dilakukan apabila bola yang datang dari arah kiri dan telapak tangan yang menghadap kebelakang ataupun punggung tangan mengarah kedepan dengan posisi bet miring 45 derajat mengarah kedepan. Untuk dapat melakukan pukulan backhand diperlukan kondisi fisik yang baik diantaranya kecepatan reaksi dan koordinasi mata tangan, dikarenakan untuk mendapatkan

ketepatan pukulan backhand secara maksimal memerlukan kecepatan juga koordinasi yang baik.

Semakin baiknya kondisi fisik kecepatan seseorang maka semakin baik pula keterampilan dalam melakukan ketepatan pukulan backhand seseorang tersebut, dikarenakan apabila seseorang memiliki kecepatan yang baik maka respon pada saat menerima bola dalam permainan tenis meja dapat dipantulkan secara terarah. Kecepatan merupakan kemampuan seseorang saat melakukan gerak perpindahan dari suatu tempat ke tempat lainnya dalam waktu yang cepat maupun yang sesingkat singkatnya. Maka pengertian dari kecepatan reaksi yang dimaksud adalah kemampuan seseorang untuk menerima serta merespon rangsangan yang ditimbulkan melalui indra mata dan segera bertindak secepat mungkin. Maka pengertian dari kecepatan reaksi itu sendiri adalah kemampuan untuk menjawab atau menanggapi suatu rangsang yang diterima alat indra (mata) dalam jangka waktu yang diterima. Dari penjelasan tersebut peneliti dapat menyimpulkan adanya kontribusi kecepatan reaksi dan ketepatan pukulan backhand pada permainan tenis meja, bahwa apabila kecepatan reaksi yang dimiliki peserta baik, maka kemungkinan besar keterampilan pukulan backhand yang dihasilkan sesuai sasaran dan juga terarah.

Selain kecepatan reaksi, yang diperlukan peserta untuk mengembangkan ketepatan pukulan backhand adalah koordinasi mata tangan. Kontribusi antara koordinasi mata tangan dan ketepatan pukulan backhand tenis meja dapat dilihat dari penjelasan kajian teori yang dibahas sebelumnya. Berdasarkan penjelasan dari kajian teori yang telah diuraikan, koordinasi merupakan salah satu unsur

kondisi fisik yang dapat berpengaruh pada perkembangan ketepatan pukulan backhand tenis meja, sebab untuk dapat melakukan ketepatan pukulan backhand yang baik peserta juga harus memiliki koordinasi yang bagus. Pengertian dari koordinasi adalah proses dari hasil kerjasama otot untuk menciptakan suatu gerakan terarah yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa apabila baiknya koordinasi (mata tangan) yang dimiliki peserta dalam permainan tenis meja, bisa dapat mengembangkan serta melakukan keterampilan dalam ketepatan backhand tenis meja yang menghasilkan pukulan terarah dan tepat sasaran.

Peneliti menyimpulkan dari paparan sebelumnya tentang kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan pukulan backhand tenis meja. Apabila kedua unsur tersebut diterapkan, maka dapat membantu meningkatkan keterampilan dalam melakukan ketepatan pukulan backhand pada permainan tenis meja. Dikarenakan jika kedua unsur tersebut dimiliki oleh peserta tenis meja maka dapat menerapkan ketepatan pukulan yang baik, mengingat kecepatan reaksi yang ditimbulkan melalui indra mata dapat berfungsi sebagai daya respon seseorang saat melakukan pergerakan dalam waktu sesingkat mungkin. Hal ini dibutuhkan karena permainan tenis meja menuntut seseorang untuk selalu bergerak dan harus dalam keadaan siap saat menerima bola yang dipukul oleh lawan, serta juga harus mampu untuk mengambil keputusan secepat mungkin. Selain itu pada saat peserta melakukan permainan tenis meja, peserta juga dituntut agar dapat melakukan sebuah pukulan tepat sasaran. Untuk

menghasilkan keterampilan dalam ketepatan pukulan dibutuhkan kerjasama otot dalam memproses dan menghasilkan suatu gerakan yang terarah, cepat, serta cermat yang disebut koordinasi.

2.4 Hipotesis Penelitian

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

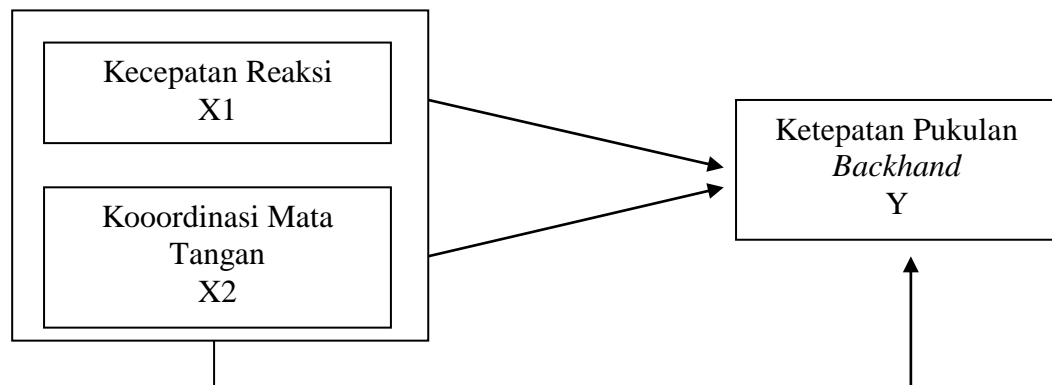
1. Ada Kontribusi antara Kecepatan Reaksi Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir
2. Ada Kontribusi antara Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir
3. Ada Kontribusi antara Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand* pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian korelasional. Menurut Widodo (2017:67) Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel. Dalam penelitian ini menggunakan 3 variabel, dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya yaitu Kecepatan Reaksi, Koordinasi Mata Tangan dan variabel terikatnya adalah Ketepatan Pukulan Backhand. Penelitian korelasional bertujuan untuk mencari kontribusi kecepatan reaksi dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan backhand pada permainan tenis meja. Adapun desain Penelitian disajikan seperti berikut ini:



Gambar. 3.2. Konsep Penelitian

Keterangan:

X1 : kecepatan reaksi

X2 : koordinasi mata-tangan

Y : ketepatan pukulan *backhand*

Rx1y : kecepatan reaksi dengan ketepatan pukulan *backhand*

Rx2y : koordinasi mata-tangan dengan ketepatan pukulan *backhand*

Ry(x1.x2) : korelasi kecepatan reaksi, dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan pukulan *backhand*

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan SMP Negeri 3 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu, setelah dilaksanakannya seminar proposal.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan kelompok orang, kejadian atau hal minat yang diinginkan peneliti investigasi paparan Sekaran dalam Widodo (2017:69). Pupulasi dalam penelitian ini berjumlah 21 orang dari keseluruhan peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu yang ikut serta dalam permainan tenis meja.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Motode dalam pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu sampel jenuh, dikarnakan sampel dalam Penelitian ini adalah keseluruhan dari Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja SMP Negeri 3 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu yang berjumlah 21 orang. Teknik pengambilan sampel dalam Penelitian ini menggunakan *sampling jenuh*, Menurut Sugiyono (2017:124) sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan menjadi sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel merupakan segala sesuatu yang menjadi obyek pengamatan penelitian Suryabrata dalam Widodo (2017:44). Sedangkan didalam Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas dan 1 variabel terikat dimana variabel bebas tentang kecepatan reaksi dan koordinasi mata tangan untuk variabel terikatnya ketepatan pukulan *backhand*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam Penelitian adalah dalam bentuk tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, Peneliti menggunakan metode *survey* dengan teknik tes dan pengukuran. data-data yang diperoleh dalam Penelitian ini adalah hasil dari pengukuran Kecepatan Reaksi dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Ketepatan Pukulan *Backhand* Tenis Meja pada Peserta Ektrakurikuler SMP Negeri 3 Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu.

3.6 Intrumen Penelitian

Widodo, (2017:89) menyebutkan instrument penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, ada pun instrument yang digunakan adalah:

1. Kecepatan Reaksi

Tes dan pengukuran dalam kecepatan reaksi dapat dilakukan dengan cara tes menangkap penggaris. Menurut widiastuti (2011:123) tujuan dari tes

menangkap penggaris adalah untuk mengawasi perkembangan kemampuan kecepatan reaksi. Adapun cara untuk melakukan tes dan pengukuran dengan menggunakan tes menangkap penggaris sebagai berikut:

a. Alat yang Dibutuhkan:

- 1) Sebuah penggaris sepanjang satu meter
- 2) Seorang asisten

b. Prosedur Pelaksanaan

Penggaris dipegang oleh seseorang asisten diantara jari telunjuk dan ibu jari tangan atlet pada tangan yang dominan, maka ibu jari atlet akan sejajar dengan garis 0 cm. asisten akan mengintruksikan atlet untuk menangkap penggaris secepat mungkin setelah penggaris dilepaskan.

c. Perhitungan

Rumus yang digunakan untuk menghitung reaksi kecepatan adalah $d=vt+1/2 at^2$. Dimana:

- 1) d = jarak dalam cm
- 2) v = kecepatan inisial = 0
- 3) a = akselerasi berdasarkan gravitasi (9,81 bilangan konstant)
- 4) t = waktu dalam mill-detik (ms)

2. Koordinasi Mata Tangan

Menurut Widiastuti (2011:165) tes koordinasi mata tangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes melempar pada sasaran/ target. Adapun cara untuk melakukan tes koordinasi mata tangan dengan menggunakan tes lempar tangkap bola tenis meja sebagai berikut:

- a. Tujuan: untuk mengukur koordinasi mata tangan.
- b. Sasaran: peserta ekstrakurikuler tenis meja SMP Negeri 3 Rambah hilir.
- d. Perlengkapan Tes:
 - 1) Sasaran berbentuk lingkaran yang digambarkan pada dinding tembok.
 - 2) Lingkaran pertama berukuran (kecil) 12,7 cm dengan bobot nilai 3.
 - 3) Lingkaran kedua berukuran (sedang) 27,9 cm dengan bobot nilai 2.
 - 4) Lingkaran ketiga berukuran (besar) 45,7 cm dengan bobot nilai 1.
 - 5) Tinggi sasaran dengan lantai 122 cm.
 - 6) Jarak sasaran dari testi dengan dinding tembok untuk tiga kali lemparan pertama 3,1 meter, dan tiga kali lemparan kedua 4,1 meter, serta untuk tiga kali lemparan ketiga 5,1 meter.
 - 7) Bola tenis sebanyak 9 buah.
- e. Pelaksanaan tes:
 - 1) Testi berdiri dengan sikap melempar pada tempat dan jarak yang telah ditentukan.
 - 2) Setelah aba-aba “Ya” testi melakukan dengan urutan tiga kali lemparan pada jarak 3,1 meter, tiga kali lemparan pada jarak 4,1 meter dan tiga kali lemparan pada jarak 5,1 meter, sehingga total lemparan sebanyak 9 kali dalam tempo secukupnya.
- f. Penilaian

Skor lemparan disesuaikan dengan hasil lemparan pada sasaran yang telah ditentukan. Apabila lemparan menyentuh garis lingkaran skor, maka skor yang diambil adalah yang paling besar.

3. Ketepatan Pukulan Backhand

Untuk Mengukur ketepatan pukulan backhand pada permainan tenis meja dapat diukur dengan tes *backboard*, sebagai mana dijelaskan oleh Mardianto (2021:63) sebagai berikut:

a. Cara pelaksanaan tes pukulan backhand yaitu:

1) Teste berdiri di belakang atau lajutan bagian meja yang horizontal dengan sebuah bet dan bola ditangan.

2) Pada aba-aba “ya” teste menjatuhkan bola diatas meja, kemudian memukul bola ke bagian meja yang didirikan tegak lurus terhadap bagian meja yang horizontal. Teste berusaha memantulkan bola sebanyak-banyaknya dalam waktu 60 detik. Bila teste tidak dapat menguasai bola, iya dapat mengambil bola yang tersedia dikotak, menjatukannya di meja dan melanjutkan usaha memantulkan bola sebanyak-banyaknya dalam waktu yang tersedia. Seseorang mengambil bola yang tidak dikuasai oleh teste dan memasukkan kembali ke dalam kotak. Peneliti berdiri didekat meja dan menghitung jumlah pukulan yang sah selama 60 detik dan mencatatnya. Kepada sampel diberikan kesempatan melakukan berpasangan tiga kali dengan istirahat selama 10 detik setiap selesai melakukan tes.

b. Cara menghitung skor: skor dari setiap kesempatan adalah jumlah pantulan yang sah apabila bola dapat dipukul dan masuk kelapangan atau meja lawan selama 60 detik. Skor hasil tes adalah jumlah pukulan yang terbanyak dari ketiga kesempatan tersebut.

c. Pantulan yang dinyatakan tidak sah apabila:

1. Tangan sampel menyentuh bola pada saat memukul.
2. Bet yang digunakan menyentuh lapangan tenis meja
3. Sampel memukul bola setelah bola memantul lebih dari satu kali pada meja.

d. Catatan: pada waktu aba-aba “stop” diberikan, tetapi bola sudah dipukul dan pantulan sah maka pukulan itu ikut dihitung

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:

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

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

Keterangan:

Xi : Data Mentah

\bar{X} : Rata-rata

s : Standar sevisiasi

- 4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z;

- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama-sama dengan data tersebut;
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi;
- 7) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah f;
- 8) Menentukan luas tabel Liliefors (L_{tabel}); $L_{tabel} = L_n (n-1)$
- 9) Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

B. Uji Hipotesis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis *prodnck moment* bertujuan untuk melihat kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordianasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand*. Adapun model analisis dari penelitian ini menggunakan rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Sugiyono, 2018: 183)

Keterangan : r = Koefisien korelasi yang dicari
 x = Variabel bebas
 y = Variabel terikat

Untuk menghitung besarnya kontribusi Kecepatan Reaksi dan Koordianasi Mata-Tangan terhadap Ketepatan Pukulan *Backhand*.. ditentukan melalui koefisien determinasi dengan rumus:

$$K = r^2 \times 100 \%$$

Keterangan:

K : Koefisien Determinasi
 r : Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui hipotesis menggunakan rumus koefisien korelasi ganda

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

(Sugiyono, 2018: 191)

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

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

(Sugiyono, 2018: 192)

Keterangan :

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