

## **BAB 2** **LANDASAN TEORITIS**

### **2.1 Kajian Pustaka**

#### **2.1.1 Pengertian Olahraga Bulu Tangkis**

Bulu tangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat popular di Indonesia. Olahraga ini juga sangat digemari oleh Masyarakat di semua kalangan, mulai dari tua sampai muda, laki-laki dan Perempuan. Hal ini dapat tercermin dari banyaknya klub mulai dari level daerah sampai nasional. Di samping itu, dapat dilihat dari antusiasnya Masyarakat di setiap ada pertandingan bulu tangkis. Oleh karena itu, PBSI sebagai induk organisasi bulu tangkis melakukan pembinaan besar-besaran (Rahman & Warni, 2017).

Menurut Subarjah dalam (Andika & Maidarman, 2020) permainan bulu tangkis merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang popular dan banyak digemari masyarakat di Indonesia, bahkan di seluruh dunia. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *shuttlecock* sebagai objek pukul, dapat dimainkan di lapangan tertutup maupun terbuka. Lapangan permainan berbentuk empat persegi panjang yang ditandai dengan garis, dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan permainan lawan. Permainan ini bersifat individual, dapat dimainkan satu orang lawan satu orang atau dua orang lawan dua orang. Dapat dimainkan oleh putra, putri, dapat pula dimainkan oleh pasangan campuran putra dan putri. Tujuan permainan bulu tangkis ini yaitu menjatuhkan *shuttlecock* di daerah lapangan lawan dengan melewati atas net untuk mendapatkan poin.

#### **2.1.2 Servis Pendek (*Short Service*)**

Biasanya *short service* digunakan dalam permainan ganda karena servis ini bersifat menyerang namun pemain tunggal juga sering melakukan *short service* dalam bermain. Service pendek adalah pukulan servis menggunakan punggung tangan menghadap ke arah net, jalannya *shuttlecock* melambung/melintas sedekat mungkin dengan ketinggian net dan jatuh di dekat *short service lines* pihak lawan. Cara melakukan servis pendek yaitu raket diayunkan dari belakang ke depan satu

gerakan utuh, perkenaan raket dengan *shuttlecock* di bawah pinggang dan kepala raket lebih rendah dari tangan pegangan raket, raket diayunkan ke depan satu gerakan utuh, jalannya *shuttlecock* parabola setipis mungkin di atas net. Hampir semua pemain top dunia dalam permainan ganda memilih menggunakan *backhand short service* yang mempunyai kegunaan antara lain sebagai berikut:

- a. Sangat tepat digunakan untuk permainan ganda, karena *service* bersifat menyerang.
- b. Konsistensi *backhand short service* lebih mudah dipertahankan, karena posisi pergelangan tangan relatif lebih terkunci.
- c. Dalam permainan tunggal digunakan untuk pola menyerang karena jalannya *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net sehingga lawan akan sulit menyerobot.

Berikut Aturan servis pendek pada bulu tangkis

1. Tak Boleh Memperlambat Terjadinya Servis

Kedua belah pihak tak boleh dan tak semestinya memperlambat terjadinya servis. Apabila penerima dan pelaku sudah siap di posisi masing-masing, servis harus segera dilakukan. Perlu diketahui, gerakan kepala raket pemain ke arah belakang dapat dianggap sebagai sebuah upaya memperlambat permainan.

2. Posisi Pemain

Pelaku servis dan penerima harus berdiri berhadapan secara diagonal dalam kotak servis tanpa menyentuh garis-garis yang membatasi kotak tersebut.

3. Posisi Kaki

Kaki pemain harus tetap berada pada permukaan lapangan dalam posisi diam atau tak bergerak dari servis mulai dilakukan hingga selesai dilakukan.

4. Posisi Kok

Saat melakukan servis, kok yang bertemu raket adalah bagian gabus. Kemudian, kok harus berada kurang dari 1,15 meter dari permukaan lapangan saat terkena raket pelaku servis.

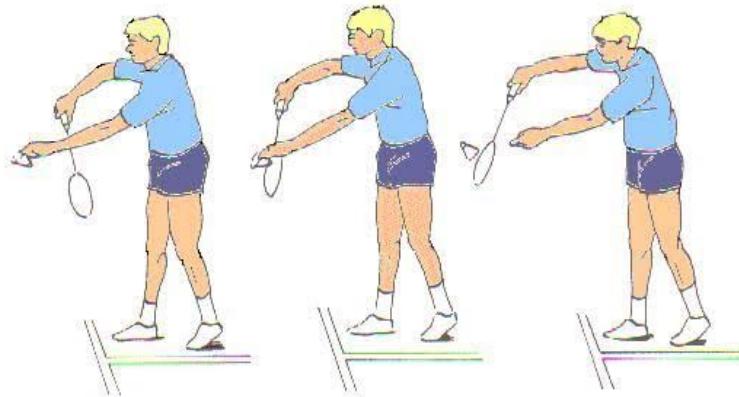
5. Gerakan Raket

Gerakan raket pelaku servis harus berkesinambungan ke depan setelah

awalan dari servis. Kemudian, terbangnya kok harus ke atas dari raket pelaku hingga melampaui net. Bila tak dihalangi akan jatuh di kotak servis penerima servis.

#### 6. Pemain Harus Berhasil Memukul Kok

*Servis* dianggap sah apabila pemain berhasil memukul kok hingga melampaui net.



Gambar 2.1 Gerakan Ayunan Pukulan Servis Pendek  
Sumber: (Iria, 2023)

#### 2.1.3 Fleksibilitas Pergelangan Tangan

##### a) Pengertian Fleksibilitas Pergelangan Tangan

Fleksibilitas merupakan salah satu komponen kebugaran jasmani yang harus ditingkatkan pada atlet. Selain itu fleksibilitas atau kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dan harus dimiliki oleh setiap orang apalagi atlet, baik bagi cabang olahraga permainan ataupun perorangan. Menurut (Hidayat, Cucu dan Kusnadi 2013) mengemukakan bahwa “fleksibilitas adalah kemampuan ruang gerak persendian. Artinya semakin luas gerakan yang bisa dilakukan oleh setiap persendian maka orang tersebut semakin fleksibel atau lentur” (hlm.33). Adapun menurut Syafruddin (2013) menyatakan “Kelenturan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang menentukan dalam mempelajari keterampilan-keterampilan gerakan, mencegah cedera, mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincahan, dan

koordinasi. Istilah lain dari kelenturan yang sering ditemukan adalah keluwesan, kelenturan, dan fleksibilitas". (hlm.113).

Berdasarkan pendapat diatas bisa disimpulkan bahwa bleksibilitas atau kelentukan adalah bagian yang sangat penting bagi semua cabang olahraga. Oleh karena itu, unsur ini harus mendapat perhatian yang lebih khususnya dalam setiap latihan terutama dalam cabang olahraga yang banyak membutuhkan keterampilan dan fleksibilitas antara lain permainan bulutangkis.

### **b) Manfaat Fleksibilitas Pergelangan Tangan**

Fleksibilitas pegelangan tangan memiliki manfaat yang sangat penting bagi pemain bulutangkis untuk menemukan ketepatan pukulan dan akurasi pada saat bermain. Menurut (Hidayat, Cucu dan Kusnadi, 2013) fungsi pergelangan tangan adalah pusat semua gerak pukulan dan arah hasil pukul, gerak tipu maupun didalam merahasiahan awal gerak pukulan (hlm.4). Adapun menurut Sajoto (1988: 58) kelentukan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktifitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya. Kelentukan pergelangan tangan dalam bidang olahraga mempunyai beberapa manfaat, di antaranya:

- a. Mempermudah dalam penguasaan teknik-teknik tinggi
- b. Mengurangi terjadinya cidera pada atlet
- c. Seni gerak tercermin dalam kelentukan yang tinggi
- d. Membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi dan kelincahan
- e. Menghemat pengeluaran energy (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan.

Berdasarkan pendapat diatas bisa disimpulkan bahwa pentingnya fleksibilitas untuk bulutangkis pada pukulan *dropshot* yaitu pada perkenaan *shuttlecock* dan raket dimana membantu arah pukulan karena pukulan *dropshot* adalah serangan untuk mendapatkan poin, apabila pukulan *dropshot* tidak optimal maka memudahkan lawan untuk mengembalikan *shuttlecock*. Lalu bisa mengurangi resiko cedera dan megehemat pengeluaran energi yang dikeluarkan pada saat pertandingan.

### c) Cara Melatih Fleksibilitas Pergelangan Tangan

Untuk bisa mendapatkan manfaat fleksibilitas pergelangan tangan secara maksimal maka diperlukan latihan agar kemampuan pergelangan tangan bisa menjadi lebih baik. Menurut (Harsono 2018) Cara melatih fleksibilitas adalah dengan cara:

- **Peregangan Dinamis** : Metode tradisional untuk melatih fleksibilitas adalah peregangan dinamis atau balistik, yang dilakukan dengan menggerakkan tubuh secara ritmis, seperti memutar atau memantulkan anggota tubuh. Hal ini bertujuan meningkatkan rentang gerak sendi secara bertahap dan progresif..
- **Peregangan Statis** : Peregangan statis (static stretching) adalah latihan untuk mengembangkan kelentukan dengan cara mengambil posisi tertentu yang meregangkan otot, seperti membungkukkan badan dan mencoba menyentuh lantai. Posisi tersebut dipertahankan dalam keadaan diam selama beberapa detik, sehingga otot dapat meregang secara maksimal dan meningkatkan fleksibilitas tubuh secara bertahap.
- **Peregangan Pasif** : Peregangan pasif telah lama digunakan oleh fisioterapis untuk pasien dengan cacat ortopedis. Dalam metode ini, seseorang merelaksasi otot, sementara temannya membantu meregangkannya perlahan hingga mencapai fleksibilitas maksimum. Keuntungan metode ini adalah otot lebih rileks, memungkinkan peregangan yang lebih dalam dibandingkan peregangan statis, sehingga lebih efektif. (hlm.38-44)

Adapun Peregangan Dibantu Pasangan/ Alat (PNF) yang dimana Menurut (Mylsidayu dan Kurniawan, 2015) mengatakan bahwa pada peregangan cara proprio neuromuscular facilities (PNF) diperlukan adanya bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu memudahkan gerakan peregangan agar mencapai target. Tujuannya untuk membantu meregangkan otot hingga mencapai posisi statis dan dapat mempertahankan posisinya dalam beberapa waktu (hlm.134)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis simpulkan bahwa. Kemampuan fleksibilitas pergelangan tangan perlu ditingkatkan melalui latihan, karena dengan

memiliki fleksibilitas pergelangan tangan yang baik akan menambah keberhasilan dalam melakukan pukulan *dropshot* yang mematikan. Peran fleksibilitas pergelangan tangan yaitu untuk mengarahkan arah pukulan *shuttlecock* baik ke kiri atau pun ke kanan, semakin luas ruang gerak persendian fleksibilitas pergelangan tangan maka semakin mudah dalam mengarahkan arah pukulan yang diinginkan.

#### **2.1.4 Koordinasi Mata Tangan**

Koordinasi adalah perpaduan beberapa unsur gerak dengan melibatkan gerakan tangan dan mata, kaki dan mata atau tangan, kaki dan mata secara serempak untuk hasil gerak yang maksimal dan efisien (Prastyawan & Pulungan, 2022). Sedangkan menurut Bompa, Barrow & McGee dalam (Harsono, 2018, pp. 159–160) koordinasi adalah suatu kemampuan biomekanik yang sangat kompleks. Koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas, sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan Teknik dan taktik. Dalam koordinasi termasuk juga *agilitas*, *balance* (keseimbangan), dan *kinesthetic sense*. Adapun menurut Crawford (dalam Saefulllah, dkk 2017) menyatakan bahwa “Koordinasi mata-tangan, atau dikenal sebagai hand-eye coordination, adalah kemampuan mengontrol gerakan mata dan tangan secara terkoordinasi, serta mengolah informasi visual untuk menghasilkan gerakan yang tepat, teratur, dan terus menerus dengan umpan balik yang efektif.”

Berdasarkan pendapat para ahli diatas bisa dilihat bahwa koordinasi mata-tangan dalam permainan bulutangkis mempunyai peran untuk menghasilkan gerakan pukulan *dropshot* yang lebih maksimal, sehingga menyulitkan lawan untuk mengembalikan *shuttlecock*. Dengan demikian koordinasi sangat berperan penting dalam kegiatan cabang olahraga khususnya pada cabang olahraga bulutangkis. Pentingnya koordinasi untuk bulutangkis adalah untuk menghasilkan pukulan *dropshot* yang lebih maksimal, sehingga dapat menyulitkan lawan untuk mengembalikan *shuttlecock*.

Koordinasi juga penting kalau kita berada dalam situasi dan lingkungan yang asing, misalnya perubahan lapangan pertandingan, peralatan, cuaca, lampu penerangan, dan lawan yang dihadapi. Demikian pula koordinasi penting untuk

orientasi ruang (*space*), seperti pada waktu berada di udara, misalnya dalam loncat indah, lompat tinggi, lompat-lompat membuat manuver di trampoline, salto. Contohnya ialah seorang peloncat indah melakukan Gerakan-gerakan yang kompleks dan meliuk-liuk di udara sebelum masuk ke dalam air dengan mulus, bukan mendarat di punggung atau perut (Harsono, 2018, p. 160).

Menurut Badriah (2011) menyatakan bahwa manfaat dari koordinasi dalam komponen tubuh “Kemampuan tubuh untuk melakukan berbagai macam gerakan dalam satu pola gerakan secara sistematis dan kontinu atau hal yang menyatakan hubungan harmonis dari berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan” (hlm 40). Manfaat dari koordinasi adalah untuk menyelaraskan berbagai gerakan dalam satu pola, dengan sistematis yang selaras dan halus dengan gerakan yang kita lakukan.

Koordinasi mata-tangan sangatlah berpengaruh dalam gerak tugas tubuh, dimana mata adalah pemegang utama, sedangkan tangan sebagai alat penggeraknya. Dengan memiliki tingkat koordinasi yang baik, gerakan yang dilakukan hanya membutuhkan energi yang sedikit, sehingga ada efisiensi gerak dan energi. Koordinasi yang rendah dan menyebabkan terjadinya cedera, terlebih lagi pada cabang-cabang olahraga yang membutuhkan keterampilan gerak yang kompleks dan halus. Misalnya pada cabang olahraga bulutangkis, tenis, bola voli dan sepak bola, sering mengharuskan para pelakunya bergerak cepat dengan melakukan berbagai pola gerakan yang kompleks dan harus tetap mempertahankan keakuratannya.

Koordinasi juga penting dalam keadaan kita sedang kehilangan keseimbangan, misalnya karena jalan licin, mendarat setelah membuat salto atau mendarat dari restok, berhenti mendadak, atau dalam *contact sports* yang sering memunculkan adegan-adegan tubrukan atau singgungan yang tidak bisa kita hindari dan yang bisa menghilangkan keseimbangan badan kita.

Latihan yang baik untuk meningkatkan koordinasi melibatkan berbagai macam gerakan dan keterampilan. Dengan berlatih berbagai jenis gerakan, tubuh akan lebih terbiasa dan terlatih dalam mengatur gerakan secara tepat. Bagi atlet yang fokus pada satu jenis olahraga, ikut berlatih keterampilan dari olahraga lain juga sangat bermanfaat. Ini akan membantu meningkatkan fleksibilitas dan

kemampuan tubuh dalam menyesuaikan diri dengan berbagai gerakan, sehingga dapat mendukung pengembangan keterampilan utama mereka.

Menurut Harsono (2018, hlm. 162) adapun metode pengembangan koordinasi dari Pechtl antara lain adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Metode Pengembangan Koordinasi**

No	Metode	Contoh Latihan
1	Berbagai sikap yang lain dari kebiasaan	Berbagai macam lompatan, ke atas, ke bawah, ke samping, ke belakang.
2	Melakukan keterampilan dengan anggota badan yang lain	Melempar cakram, bola, peluru, dengan tangan anggota badan yang lain. Menendang, mendribble dengan tangan atau kaki lain.
3	Mengubah kecepatan gerak	Variasi dalam kecepatan lari atau dalam melakukan suatu skill.
4	Pembatasan daerah keterampilan	Bermain di lapangan yang lebih kecil ukurannya dari ukuran sebenarnya.
5	Perubahan teknik/keterampilan	Lompat jauh dengan teknik yang tidak pernah dilakukannya (misalnya hitch-kick atau “walking in the air”, tolak dengan kaki lain).
6	Meningkatkan kesulitan	Lari melalui berbagai rintangan, memah dengan busur yang lebih berat/ringan.
7	Melakukan skill yang baru	Melakukan permainan dengan menerapkan skill yang baru dipelajari.
8	Menambah lawan bermain	Main melawan tim yang lebih banyak pemainnya
9	Menciptakan kondisi yang variasi tempat lari	Di gunung, di pantai, di lapang rumput, berair, pasir.
10	Melakukan cabang olahraga lain	Permainan yang tidak pernah dilakukan yang unsur-unsur skillnya masih asing.

Berdasarkan hasil pendapat diatas bahwa kemampuan koordinasi mata-tangan perlu ditingkatkan dengan latihan, untuk menunjang pukulan *dropshot* agar menjadi lebih sempurna dalam pelaksanaannya. Selain peran kondisi fisik koordinasi mata-tangan yang harus dimiliki dengan baik pada saat melakukan pukulan *dropshot*, adapun komponen kondisi fisik lain yaitu fleksibilitas

pergelangan tangan yang mempunyai peran menentukan arah posisi bola yang sulit ditebak dan jauh dari jangkauan lawan.

### **2.1.5 Ekstrakurikuler**

Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan yang dilakukan di luar jam pelajaran yang dilakukan baik di sekolah atau di luar sekolah dengan tujuan untuk mendapatkan tambahan pengetahuan, keterampilan dan wawasan serta membantu membentuk karakter peserta didik sesuai dengan minat dan bakat masing-masing. Selain itu, Kegiatan ekstrakurikuler merupakan wahana dalam mengembangkan bakat dan minat siswa di luar jam pelajaran (Lestari, 2016, p. 137).

Mendengar kata ekstrakurikuler pasti dibenak kita sudah terbayangkan terkait aktivitas di luar kelas, akan tetapi banyak sumber berpendapat bahwa kegiatan ekstrakurikuler ini dirasakan wadah yang tepat untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik agar mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerja sama, dan kemandirian peserta didik secara optimal untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan (Lestari, 2016, p. 139).

Khususnya di SMAN 10 Tasikmalaya yang memiliki beberapa cabang ekstrakurikuler baik itu pengetahuan dan olahraga di antaranya drum band, pramuka, PMR, seni dan olahraga. Kegiatan ekstrakurikuler diselenggarakan untuk menambah kemampuan dan prestasi siswa yang mempunyai bakat, minat, dan kemampuan dalam bidang olahraga. Ekstrakurikuler bulu tangkis di sekolah berfungsi sebagai proses pembinaan olahraga bulu tangkis agar dapat menghasilkan calon-calon atlet berprestasi dalam olahraga bulu tangkis.

## **2.2 Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Firman Maulana, Ahmad Alwi Nurudin, dan Ardi Agustiansyah Rasyid (2020). Dengan judul penelitian “Hubungan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Pendek Bulutangkis” yang menggunakan metode penelitian Kuantitatif dengan menggunakan analisis korelasional. Berdasarkan hasil

penelitian tersebut adanya keterkaitan fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap servis pendek yang cukup baik.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Makadada, (2021). Dengan judul penelitian “Hubungan Antara Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Servis Pendek Dalam Permainan Bulu tangkis Pada Siswa SMP Kristen Yatiba Tinoor” yang menggunakan metode penelitian deskriptif dengan Teknik korelasi. Berdasarkan hasil penelitian terdapat hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan kemampuan pukulan servis pendek pada siswa putera SMP Kristen Yatiba Tinoor, terdapat hubungan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan pukulan servis pendek pada siswa Putera SMP Kristen Yatiba Tinoor, Terdapat hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan secara Bersama-sama dengan kemampuan pukulan servis pendek pada siswa Putera SMP Kristen Yatiba Tinoor

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Robi et al., (2016). Dengan judul penelitian “Hubungan Fleksibilitas Bahu dan Pergelangan Tangan Dengan Lob Dalam Permainan Bulu tangkis Pada Siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Aceh Besar Tahun 2015” yang menggunakan metode penelitian deskriptif dengan Teknik pendekatan kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan positif dan signifikan antara fleksibilitas bahu dan pergelangan tangan dengan Lob pada siswa SMP 1 Peukan Bada Aceh Besar Pada Tahun 2015 yaitu ( $r_{xy} = 0,80$ ), Fleksibilitas Bahu dan pergelangan tangan memberikan hubungan sebesar 65% terhadap kemampuan Lob Pada Siswa SMP Negeri 1 Peukan Bada Aceh Besar Tahun 2015

Berdasarkan penelitian di atas terdapat persamaan dan perbedaan, dari penelitian yang dilakukan Firman, Ahmad, dan Ardi menggunakan metode penelitian Kuantitatif dengan menggunakan analisis korelasional, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Makadada menggunakan metode deskriptif dengan teknik korelasi, dan penelitian yang dilakukan oleh Robi et al., (2016) menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. dari hasil penelitian terdahulu tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian yang sejenis, tetapi terdapat perbedaan dari hasil penelitian yang penulis lakukan yaitu dari sampel, populasi, waktu, usia, dan tempat.

Dari ketiga penelitian yang relevan di atas terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang penulis lakukan. Yaitu sama-sama menggunakan metode penelitian deskriptif, akan tetapi penulis menemukan perbedaan dari ketiga penelitian yang relevan di atas, yaitu dari segi sampel yang Di mana dari ketiga penelitian di atas menggunakan sampel siswa SMP/MTs sedangkan yang penulis lakukan menggunakan sampel SMA

Dengan ini jelas bahwa permasalahan yang penulis teliti didasari oleh hasil penelitian Firman, Ahmad, Ardi, Makadada dan Robi. Seperti yang dijelaskan, penelitian yang akan penulis lakukan relevan dengan penelitian Firman, Ahmad, Ardi, Makadada dan Robi karena sama-sama mengungkap mengenai hubungan fleksibilitas pada siswa dalam permainan bulu tangkis, sehingga mendapatkan informasi untuk penulis pada saat akan melakukan penelitian terkait hubungan fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan dengan gerak servis pendek pada siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMAN 10 Tasikmalaya.

### **2.3 Kerangka Konseptual**

Kerangka konseptual atau hasil yang menuju ke jawaban sementara merupakan titik tolak bagi penulis dari segala kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan, dan anggapan dasar ini diperlukan sebagai pegangan secara umum. Hal ini sesuai dengan pendapat yang di kemukakan oleh Sugiyono (2022, p. 63) adalah “kerangka pemikiran ini merupakan penjelasan sementara terhadap gejala- gejala yang menjadi obyek permasalahan”. Maksud dari pernyataan tersebut yaitu jika anggapan itu dapat diterima kebenarannya dianggap tidak menyokong pendapat ini, maka diterima suatu anggapan lain yang jadi tandingannya.

Fleksibilitas adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan yang mempunyai otot yang elastis. Orang yang otot-ototnya kaku, tidak elastis, biasanya terbatas ruang gerak sendi-sendinya (Harsono, 2018, pp. 35–37). Fleksibilitas sangat penting sekali dimiliki semua orang, apalagi bagi atlet cabang olahraga, terutama cabang-cabang olahraga yang banyak menuntut gerak sendi, seperti senam, loncat indah, atletik, permainan dengan bola, anggar, gulat, dan banyak cabang olahraga lainnya (Harsono, 2018, p. 36).

Dari maksud penjelasan fleksibilitas di atas dalam penelitian ini yaitu pentingnya fleksibilitas pada saat pelaksanaan servis pendek *backhand*. Yang di mana fleksibilitas memiliki peranan penting dalam berbagai gerakan olahraga, termasuk pelaksanaan servis pendek *backhand*, terutama dalam cabang olahraga seperti bulu tangkis dan tenis meja. Fleksibilitas yang baik memungkinkan siswa untuk mengoptimalkan rentang gerakan sendi, yang penting untuk menjaga kontrol dan akurasi dalam gerakan teknis. Koordinasi adalah suatu kemampuan biomekanik yang sangat kompleks. Koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas, sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan Teknik dan taktik. Dalam koordinasi termasuk juga *agilitas*, *balance* (keseimbangan), dan *kinesthetic sense* (Harsono, 2018, pp. 159–160).

Koordinasi juga penting kalau kita berada dalam situasi dan lingkungan yang asing, misalnya perubahan lapangan pertandingan, peralatan, cuaca, lampu penerangan, dan lawan yang dihadapi. Demikian pula koordinasi penting untuk orientasi ruang (*space*), seperti pada waktu berada di udara, misalnya dalam loncat indah, lompat tinggi, lompat-lompat membuat manuver di trampoline, salto. Contohnya ialah seorang peloncat indah melakukan Gerakan-gerakan yang kompleks dan meliuk-liuk di udara sebelum masuk ke dalam air dengan mulus, bukan mendarat di punggung atau perut (Harsono, 2018, p. 160).

Dari maksud penjelasan koordinasi di atas dalam penelitian ini yaitu pentingnya koordinasi pada saat melaksanakan servis pendek karena koordinasi yang baik antara tangan, pergelangan tangan, dan tubuh diperlukan untuk mengontrol kekuatan dan arah pukulan sehingga *shuttlecock* dapat mendarat dengan akurat di area lawan yang diinginkan.

Pada saat melakukan observasi di SMAN 10 Tasikmalaya, banyak pemain yang menguasai kemampuan dalam melakukan servis pendek yang baik. Hal tersebut tampak pada saat mereka melakukan servis banyak yang baik sehingga sulit bagi lawan untuk mematikan servis tersebut, bahkan banyak servis yang masuk di daerah servis lawan, serta pada saat melakukan servis banyak yang memiliki koordinasi mata tangan yang baik, sehingga dalam melakukan servis lawan cukup kesulitan. Permasalahan tersebut dikarenakan giatnya latihan yang diadakan pelatih

dalam metode latihan fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan yang dilakukan.

#### **2.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan dugaan jawaban kebenaran yang bersifat sementara yang akan diuji kebenarannya melalui data yang dikumpulkan dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2022, p. 99) merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan bentuk kalimat pertanyaan. Jadi hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Terdapat hubungan yang positif antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan hasil pukulan servis pendek dalam permainan bulu tangkis pada peserta ekstrakurikuler SMAN 10 Tasikmalaya.
- 2) Terdapat hubungan yang positif antara koordinasi mata tangan dengan hasil pukulan servis pendek dalam permainan bulu tangkis pada peserta ekstrakurikuler SMAN 10 Tasikmalaya.
- 3) Terdapat hubungan yang positif antara fleksibilitas pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama dengan hasil pukulan servis pendek secara bersama-sama dalam permainan bulu tangkis pada peserta ekstrakurikuler SMAN 10 Tasikmalaya.