

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Hakikat Kondisi Fisik.**

###### **a. Pengertian Kondisi Fisik**

Kondisi fisik merupakan aspek penting dan menjadi dasar atau pondasi dalam pengembangan teknik, taktik, strategi dan pengembangan mental. Menurut (Hasyim & Saharullah, 2019) kondisi fisik adalah salah satu prasarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang pemain, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Menurut (Harsono, 2015) kondisi fisik adalah “Kemampuan fungsional dari seluruh sistem tubuh agar dengan demikian prestasi atlet semakin meningkat”. Kemampuan fisik sangat penting untuk mendukung mengembangkan aktifitas psikomotor. Gerakan yang terampil dapat dilakukan apabila kemampuan fisiknya memadai.

Kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika dimulai sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus sepanjang tahun dengan berpedoman pada prinsip-prinsip dasar latihan. Di samping itu, perkembangan fisik harus direncanakan secara periodik berdasarkan tahapan latihan, status kondisi fisik atlet, faktor-faktor lain, seperti gizi, fasilitas, alat, lingkungan dan status kesehatan pemain. Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, diantaranya seorang atlet mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang

relatif sulit, tidak mudah lelah saat mengikuti latihan ataupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan yang berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena tanpa didukung oleh kondisi fisik yang prima maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil dapat berprestasi tinggi.

Dalam hal ini, dikenal empat macam kelengkapan yang perlu dimiliki, apabila seseorang akan mencapai suatu prestasi yang optimal. Sekarang ini, telah berkembang suatu istilah yang lebih populer dari *physical build-up*, yaitu *physical conditioning* yaitu pemeliharaan kondisi/keadaan fisik. Kondisi fisik adalah satu prasarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawartawar lagi.

#### b. **Manfaat Kondisi Fisik**

Dalam aktivitas olahraga, kondisi fisik seseorang akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya. Menurut (Harsono 2015), dengan kondisi fisik yang baik akan sangat berpengaruh terhadap fungsi dan system organ tubuh, antara lain:

- 1) Akan ada peningkatan dalam kemampuan system sirkulasi dan kerja jantung.
- 2) Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, dan kondisi fisik lainnya.

- 3) Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
- 4) Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.
- 5) Akan ada respon yang cepat dari organism tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

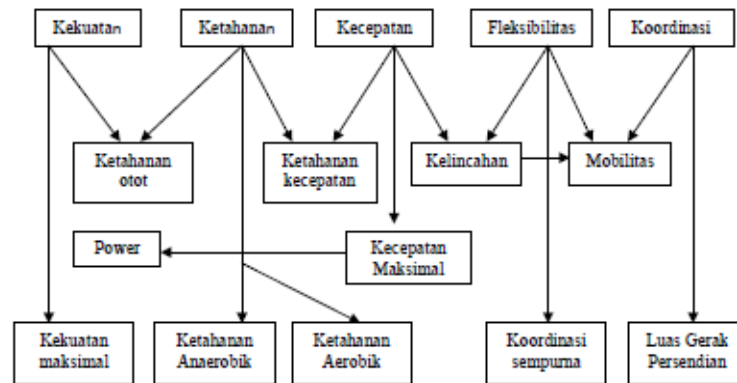
Jika kelima keadaan di atas tidak atau kurang tercapai setelah diberi latihan kondisi fisik tertentu, maka itu berarti bahwa perencanaan, sistematika, metode, serta pelaksanaannya kurang tepat.

c. **Komponen Kondisi Fisik**

Menurut (Hanafi 2019) kondisi fisik adalah satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen kesegaran jasmani yang tidak dapat dipisahkan, baik dalam meningkatkan maupun pemeliharanya. Artinya bahwa dalam peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen-komponen tersebut harus dikembangkan. Sekalipun dalam pengembangannya nanti berorientasi kepada skala prioritas komponen tertentu sesuai dengan periodisasi, kebutuhan dan tipe gerak dalam olahraga. Menurut (Hanafi 2019) mengatakan bahwa komponen-komponen kondisi fisik dapat dibagi menjadi sepuluh, yaitu kekuatan (*strenght*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accurary*), reaksi (*reaction*).

Keseluruhan dari kondisi fisik olahragawan merupakan komponen biomotor. Menurut Bomp dikutip (Harsono 2015), komponen dasar dari

biomotor olahragawan meliputi kekuatan, ketahanan, kecepatan, koordinasi, dan *fleksibilitas*. Adapun komponen-komponen yang lain merupakan perpaduan dari beberapa komponen sehingga membentuk satu peristilahan sendiri. Diantaranya seperti: power merupakan gabungan atau hasil kali dari kekuatan dengan kecepatan, kelincuhan merupakan gabungan dari kecepatan dengan koordinasi.



Gambar 2.1  
Keterkaitan antar Kemampuan Biomotor  
(Sumber: Bompa & Carrera, 2015)

#### d. Komponen Biomotor Fisik Bulutangkis

Pemain bulutangkis dituntut untuk mengembangkan komponen fisik yang diantaranya, kelincuhan, daya tahan, kekuatan, powerm kecepatan dan fleksibility (Purnama, 2010)

##### 1) Kelincuhan

Kelincuhan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya (Kardjono, 2008)

Pendapat lain mendefinisikan kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam merubah posisi atau arah. Kelincahan merupakan komponen biomotor yang dapat membantu dalam penguasaan teknik-teknik yang diperlukan dalam suatu cabang olahraga (Sukadiyanto,2011). Ada beberapa bentuk latihan kelincahan diantaranya adalah shuttle run, skipping, shadow badminton, zig-zag run dan masih banyak yang lainnya.

## 2) Daya Tahan

Daya tahan adalah kemampuan peralatan organ tubuh olahragwan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktifitas kerja (Sukadiyanto, 2011). Daya tahan yang diutamakan dalam permainan bulutangkis adalah daya tahan otot dan daya tahan *cardiovascular*. Daya tahan *cardiovascular* merupakan kemampuan dari organisme untuk melawan kelelahan yang timbul dalam melakukan kegiatan jasmani dalam waktu yang lama. Beberapa bentuk latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya tahan antara lain croos country, lari 45 menit *non stop*, *oncourt training*, *circuit training*, *basic endurance*, *local muccular endurance* dan *sprinting endurance* (Bompa & Buzzichelli, 2015)

## 3) Kekuatan

Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban dan tahanan. Beban tersebut dapat berasal dari luar dan beban dalam (Sukadiyanto, 2011). Kekuatan dalam bulutangkis mengutamakan kekuatan sekelompok otot yang paling berpengaruh dalam

menunjang gerakan teknik-teknik dalam bulutangkis. Sementara pendapat lain mendefinisikan kekuatan adalah kemampuan otot untuk dapat digunakan melawan tahanan (Kunta, 2010). Kekuatan adalah hasil sampingan dalam melatih daya tahan. Unsur penting dalam mencapai prestasi tinggi berada pada kekuatan. Contoh Bentuk-bentuk latihan yang dapat meningkatkan kekuatan pada pemain bulutangkis diantaranya. Loncat turun bangku, *squat thrust*, *push up*, *medicine ball*, *leg press*, *tricep extension*, *pull up* dan lain-lain (Bompa & Buzzichelli, 2015).

#### 4) Power

Power adalah kemampuan otot untuk menjawab setiap rangsangan dalam waktu sesingkat mungkin dengan menggunakan kekuatan otot (Sukadiyanto, 2011). Power merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan. power adalah kemampuan seseorang melakukan kekuatan maksimum dalam waktu sependek-pendeknya. Salah satu Latihan power yang sangat efektif adalah dengan Latihan pliometrik, Latihan dapat berbentuk meloncat ataupun melempar. Dalam permainan bulutangkis power digunakan pada saat melakukan pukulan smash dan beberapa Gerakan yang memerlukan otot tungkai seperti meloncat (Purnama, 2010).

#### 5) Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsangan dalam waktu secepat mungkin (Sukadiyanto, 2011). Sementara (Harsono 2015) menjelaskan kecepatan ialah kemampuan

seseorang dalam melakukan Gerakan-gerakan yang sejenis dengan waktu yang sesingkat-singkatnya dan mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya. Kecepatan adalah salah satu faktor biomotor yang sangat penting dimiliki pemain bulutangkis, kemampuan untuk bergerak dengan cepat ke segala arah untuk memukul *shuttlecock* agar tidak jatuh di daerah lapangan sendiri.

Secara umum kecepatan terdiri dari kecepatan linear, kecepatan gerak arah samping, ketangkasan, kecepatan yang diulang dan daya tahan kecepatan. Adapun kecepatan khusus dalam cabang olahraga bulutangkis adalah waktu reaksi, akselerasi, kecepatan maksimum, dan daya tahan kecepatan. Tujuan dari latihan kecepatan adalah untuk meningkatkan sistem saraf pusat, koordinasi dan waktu reaksi. Prinsip latihan kecepatan khusus cabang bulutangkis sama dengan prinsip *recovery* dan kaidah-kaidah dalam *overcompensation* (Purnama, 2010). Berikut beberapa latihan kecepatan dalam bulutangkis, lompat kesamping, lompat maju dan mundur, lempar bola medicine, sprint, lari maju-mundur, jongging-sprint, jogging, jalan cpat, dan lain-lain.

#### 6) Fleksibilitas

Komponen biomotor fleksibilitas merupakan salah satu unsur yang penting dalam rangka pembinaan olahraga prestasi. Dimana tingkat kualitas fleksibilitas seseorang akan berpengaruh terhadap komponen biomotor lainnya (Sukadiyanto, 2011). Fleksibilitas yaitu luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Harsono (2015) menjelaskan ada dua jenis latihan

kelentukan yaitu, latihan pelepasan dan latihan penguluran. Latihan pelepasan adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan gerakan pada persendian seluas-luasnya, dan latihan penguluran adalah untuk memperpanjang jaringan pengikat persendian dan tendon-tendon. Latihan kelentukan dapat dilakukan dengan *stretching* diantaranya *stretching* dinamis, statis dan PNF. Latihan fleksibilitas juga dapat mengurangi resiko cedera dalam permainan bulutangkis.

## 2. **Power Otot Lengan**

*Power* merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan hampir pada setiap cabang olahraga, karena dengan memiliki *power* yang bagus maka seseorang akan lebih mudah dalam penguasaan teknik dasar suatu cabang olahraga. *Power* merupakan produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat (Harsono, 2015). Dari penjelasan di atas dapat kita jelaskan kalau 2 orang individu masing-masing dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg, akan tetapi yang seseorang dapat mengangkatnya lebih cepat dari pada yang lain, maka orang itu dikatakan mempunyai *power* yang lebih baik daripada orang yang menangkatnya lebih lambat. Daya ledak merupakan terjemahan dari kata *explosive power* atau *power* (bahasa Inggris) dan *schnelkraft* (bahasa Jerman) *power* berarti kemampuan untuk meraih kekuatan setinggi mungkin dalam waktu yang tersingkat (Syafurudin, 2013). *Power* sebagai produk dari dua kemampuan yaitu kekuatan (*strenght*) dan kecepatan (*speed*) untuk melakukan *force* maksimum dalam waktu yang sangat



cepat. *Power* atau sering pula disebut daya *explosive* adalah suatu kemampuan gerak yang sangat penting untuk menunjang setiap aktifitas pada setiap cabang olahraga (Hidayat, 2014). Kemampuan *power/daya explosive* ini akan menentukan hasil gerak yang baik. Suatu contoh, jika seseorang memiliki daya *explosive* yang baik akan menghasilkan tendangan yang keras, chest pass yang cepat, atau seseorang pelari cepat akan menghasilkan lari yang lebih cepat jika memiliki daya *explosive* yang lebih baik.

Daya *explosive* memiliki dua komponen yaitu kekuatan dan kecepatan, maka *power/daya explosive* dapat dimanipulasi atau ditingkatkan dengan melalui meningkatkan kekuatan otot tanpa mengabaikan kecepatan. Atau sebaliknya meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan, cara pendekatan seperti ini biasanya dengan memanipulasi atau dengan melatih keduanya secara bersamaan sehingga menghasilkan daya *explosive* yang baik. *Power/daya explosive* merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan, *power/daya explosive* memiliki banyak kegunaan pada suatu aktivitas seperti pada berlari, melempar, memukul atau menendang. Gerak dari objek tersebut akan tercapai dengan sempurna jika seorang tersebut menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang singkat-singkatnya (Hidayat, 2014). Berdasarkan gerakan olahraga daya ledak dibagi menjadi dua yaitu: daya ledak asiklik dan daya ledak siklik (Bompa, 2005). Daya ledak asiklik, biasanya digunakan atau dilakukan pada olahraga yang gerakannya tidak sama. Contohnya olahraga atletik: lompat, lempar. Pada olahraga permainan:

Bolavoli, Sepakbola, Bolabasket, Bulutangkis. Daya ledak siklik, ini biasanya digunakan pada olahraga yang gerakannya sama dan berulang-ulang. Contohnya pada olahraga lari cepat, renang, balap sepeda, dan olahraga yang memerlukan kecepatan tinggi (Bompa & Carrera, 2015). Dari penjabaran tersebut maka jelaslah bahwa power memiliki banyak kegunaan dalam olahraga-olahraga tertentu.

Batasan-batasan yang baku dikemukakan oleh Hatfield, dalam (Hasyim & Saharullah 2019) yaitu power merupakan perkalian antara gaya (*force*) dan jarak (*distance*) dibagi dengan waktu (*time*) atau dapat juga power nyatakan sebagai kerja dibagi waktu kirkendal, dalam (Sin, 2020). Dengan demikian tes yang bertujuan untuk mengukur power seharusnya melibatkan komponen gaya, jarak, dan waktu. Dengan demikian sebelum ukur mengukurpower seseorang, maka perlu diperhatikan terlebih dahulu bentuk tes yang kita gunakan. Adakalanya tes yang digunakan tersebut tidak cocok digunakan untuk mengukur *power*, namun banyak digunakan untuk mengukur *power*, Tentu hal itu akan salah hasilnya. Maka perlu ketelitian bagi seorang dalam memilih tes dalam mengukur power seorang atlet

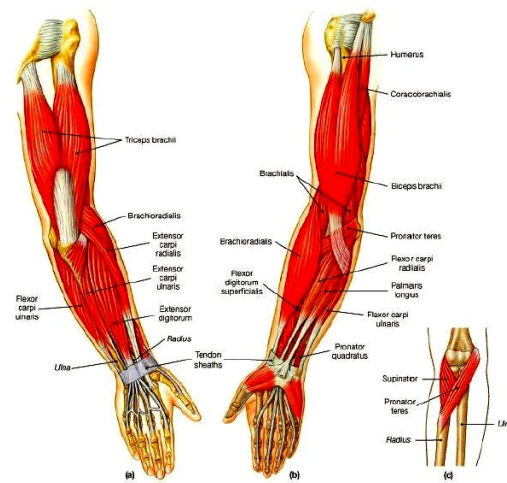
Berdasarkan beberapa pendapat di atas, *power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Oleh sebab itu, urutan latihan *power* diberikan setelah atlet dilatih unsur kekuatan dan kecepatan. Tetapi pada dasarnya setiap bentuk dari latihan kekuatan dan kecepatan kedua-duanya selalu melibatkan unsur *power*. Antara latihan speed dan power saling mempengaruhi. Wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat *eksplosif*. Latihan *power* dapat meningkatkan fisik karena melibatkan

gerakan dengan kecepatan tinggi dan dapat meningkat jika diberikan di awal latihan sehingga menciptakan kondisi yang lebih baik dengan fungsi refleks yang kuat. Pengertian tersebut apabila diarahkan pada daya ledak otot khususnya pada bagian lengan maka dapat dikatakan bahwa daya ledak otot lengan adalah keterampilan seseorang untuk melakukan aktifitas berat dengan melibatkan otot lengan secara maksimal dengan pengerahan tenaga yang sekuat-kuatnya untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi otot lengan yang tinggi.

Daya ledak otot lengan merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang banyak dibutuhkan dalam olahraga. Daya ledak otot lengan adalah produk dari dua keterampilan yaitu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) untuk melakukan tenaga maksimum dalam waktu yang sangat cepat (Burhaein, 2017). Kekuatan menggambarkan keterampilan otot mengatasi beban dengan mengangkat, menolak, mendorong, dan menahan. Kecepatan menunjukkan keterampilan otot untuk mengatasi beban dengan kontraksi yang cepat. Daya ledak otot lengan juga dapat didefinisikan sebagai keterampilan untuk mengeluarkan tenaga maksimum dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Power otot lengan merupakan kemampuan untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat melawan tahanan, yang dilakukan oleh kontraksi sekelompok otot pada lengan dimulai dari bahu, pangkal lengan, lengan bagian atas sampai telapak tangan. Power otot lengan sebagai kemampuan kontraksi otot untuk mengeluarkan tenaga dan gaya secara optimal, terjadinya tenaga dan gaya tersebut dikarenakan terjadinya proses kontraksi pada otot. Adanya kontraksi

tersebut, maka yang dipegang oleh tangan akan terlepas dan bergerak kesasaran lemparan secara optimal. Otot-otot atau sekelompok otot yang membungkus tulang lengan merupakan alat bergerak aktif, sedangkan alat gerak pasif adalah tulang-tulang tersusun membentuk anggota tubuh lengan.



Gambar 2.2. Struktur Jaringan Otot lengan  
(Dafriani, Putri 2019)

### 3. Koordinasi Mata-Tangan

#### a. Pengertian Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda ke dalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif (Sin, 2020). Setiap orang untuk dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai ke yang rumit diatur dan diperintah dari sistem saraf pusat yang sudah disimpan di dalam memori terlebih dahulu. Koordinasi akan sangat dibutuhkan hampir disetiap cabang olahraga, perlunya koordinasi

dalam olahraga juga melatih kemampuan motorik kita untuk selalu bergerak sesuai dengan apa yang diperintahkan. Sasaran utama pada latihan koordinasi adalah untuk meningkatkan kemampuan penguasaan gerak bola, baik bola yang akan dipukul maupun yang datang dari seluruh daerah permainan. Oleh karena itu koordinasi selalu terkait dengan biomotor yang lain, yaitu kelincahan dan ketangkasan (Hasyim & Saharullah 2019).

Mengenai indikator koordinasi, (Hasyim & Saharullah 2019) menyatakan bahwa indikator utama koordinasi adalah ketepatan dan gerak yang ekonomis. Dari berbagai penjelasan yang sudah disampaikan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian kordinasi secara umum adalah kemampuan seseorang dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan.

#### b. Macam-Macam Koordinasi

Pada dasarnya koordinasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu koordinasi umum dan koordinasi khusus (Hanafi 2019).

##### 1) Koordinasi umum

Merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat melakukan suatu gerak (Hidayat, 2014). Artinya bahwa setiap gerak yang dilakukan melibatkan semua atau sebagian besar otot-otot, sistem syaraf, dan persendian. Oleh karena itu, koordinasi umum ini diperlukan adanya keteraturan gerak dari beberapa anggota badan yang lainnya, agar gerak yang dilakukan dapat

harmonis dan efektif sehingga dapat menguasai keterampilan gerak yang dipelajari. Koordinasi umum merupakan unsur penting dalam penampilan motorik dan menunjukkan tingkat kemampuan yang dimiliki seseorang (Hidayat, 2014).

## 2) Koordinasi Khusus

Merupakan koordinasi antar beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak dari sejumlah anggota badan secara simultan (Hasyim & Saharullah 2019). Pada umumnya setiap teknik dalam cabang olahraga merupakan hasil perpaduan antara pandangan mata-tangan (*hand eye-coordination*) dan kelincahan. Koordinasi khusus merupakan pengembangan dari koordinasi umum yang dikombinasikan dengan kemampuan biomotor yang lain sesuai dengan karakteristik cabang olahraga. Ciri-ciri orang yang memiliki koordinasi khusus yang baik dalam menampilkan keterampilan teknik dapat secara harmonis, cepat, mudah, sempurna, tepat, dan luwes

### c. Koordinasi Mata-Tangan

Menurut (Effendi, 2016) koordinasi adalah *the development of hand-eye coordination is critical in overall physical development*. Koordinasi mata dan tangan penting dalam perkembangan fisik secara keseluruhan. Keterampilan melempar, memukul, mendorong, maupun menarik, membutuhkan koordinasi mata-tangan. Koordinasi mata tangan mengkombinasikan kemampuan melihat dan kemampuan tangan, sebagai contoh dalam permainan tenis meja sebelum

adanya gerakan memukul mata harus mengarah ke sasaran atau objek yang dituju, sedangkan tangan berfungsi untuk mengontrol pukulan agar sesuai pada target yang dituju. Menurut Bempa dalam (Effendi, 2016) mengemukakan bahwa dalam koordinasi mata dan tangan akan menghasilkan *timing* dan akurasi. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu, akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui *timing* yang baik, perkenaan antara tangan dengan objek akan sesuai dengan keinginan sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya obyek kepada sasaran yang dituju. Bempa, & Buzzichelli, (2019) mengemukakan bahwa dalam koordinasi mata-tangan akan menghasilkan *timing* (pemilihan waktu atau pengaturan tempo) dan akurasi. *Timing* berorientasi pada ketepatan waktu sedangkan akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran. Melalui *timing* yang baik maka perkenaan antara tangan dengan objek akan sesuai dengan keinginan, sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya objek kepada sasaran yang dituju.

Dari beberapa pendapat yang disebutkan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa koordinasi mata-tangan adalah kombinasi antara mata dan tangan untuk melakukan suatu gerakan, mata untuk melihat tinggi, besar, jarak, sasaran dan tangan untuk mengontrol kekuatan yang akan dikeluarkan sehingga diperoleh gerakan yang efektif dan tepat sasaran.

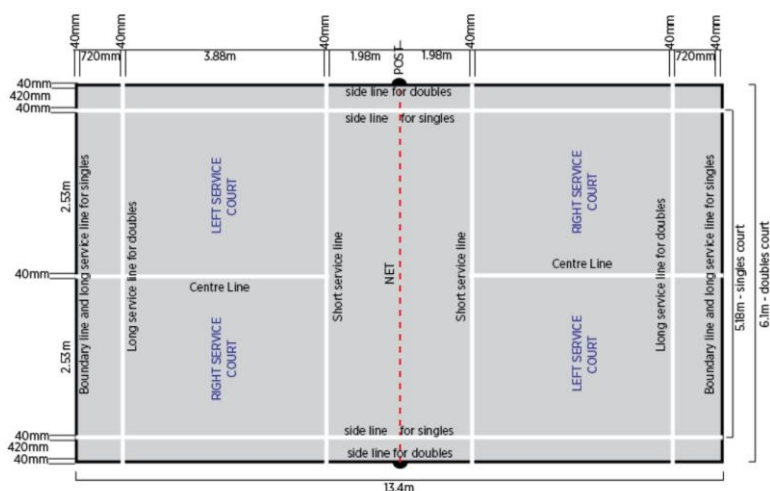
#### 4. Hakikat Permainan Bulutangkis

##### a. Pengertian Permainan Bulutangkis

Bulutangkis sudah dikenal sejak abad 12 di England. Juga ada bukti bahwa pada abad ke 17 di Polandia permainan ini dikenal dengan nama “*Battledore dan Shuttlecock*”. Disebut *Battledore* karena pemukulan dengan pemukul kayu yang dikenali dengan nama *Bat* atau “*Batedor*”. Bulutangkis sudah dimainkan di Eropa antara abad ke 11 dan ke 14. Cara permainannya adalah pemain diharuskan untuk menjaga bola agar tetap dapat dimainkan selama mungkin (Poole, 2013). *Battledore dan Shuttlecock* dimainkan diruangan besar yang disebut dengan *Badminton House di Gloucestershire, England* selama tahun 1860-an. Nama Badminton diambil dari nama kota Badminton tempat kediaman Duke of Beaufort. Nama bulutangkis menggantikan *Battledore dan Shuttlecock* untuk Indonesia karena bola yang dipukul dibuat dari rangkaian bulu itik berwarna putih dan cara memukulnya dengan ditangkis atau dikembalikan (Poole, 2013).

Dewasa ini, permainan bulutangkis didukung oleh Federasi Bulutangkis Internasional (IBF). Sembilan negara anggota mendirikan IBF Pada tahun 1993 telah berkembang dengan negara anggota sebanyak 120 negara yang tersebar luas (Poole, 2013). Kejuaraan yang didukung oleh IBF adalah kejuaraan dunia bulutangkis beregu putra untuk *Thomas Cup*, kejuaraan dunia beregu putrid untuk *Uber Cup*, kejuaraan dunia perorangan kejuaraan dunia ganda campuran untuk *Sudirman Cup*, dan *Grand Prix*.





Gambar 2.3. Skema Ukuran Lapangan Badminton  
(Sumber: Priyanto, 2018).

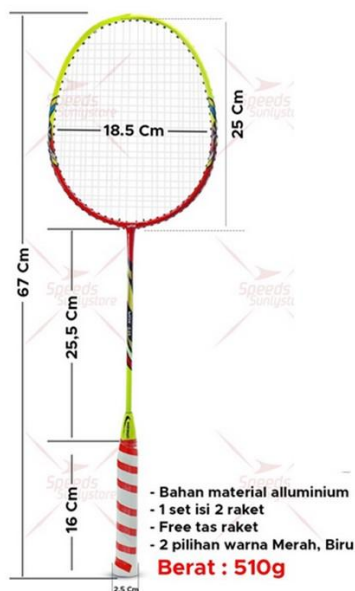
Bulutangkis adalah olahraga yang dimainkan oleh dua orang dalam permainan tunggal dan empat orang dalam permainan ganda, pada sebuah lapangan yang dibagi dua dengan membentangkan net di tengahnya. Permainan bulutangkis menggunakan raket sebagai pemukul bola, dan bola dibuat dari rangkaian bulu beratnya antara 73 sampai 85 grain. Cara bermain bulutangkis adalah melewatkan *Shuttlecock* diatas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Perlengkapan permainan bulutangkis adalah:

- 1) Lapangan yang rata dengan ukuran panjang 13,40 meter atau 44 *feet* dan lebar 6,10 meter atau 20 *feet* (Nugroho, 2020). Di tengah-tengah lapangan direntangkan sebuah net atau jaring sebagai batas pembagi dua lapangan. Tinggi net yang ada di tengah 1,524 meter atau 5 *feet*. Tinggi net dekat tiang net atau di pinggir 1,55 meter atau 5 feet, 1 inchi (Ni'mah & Deli, 2017)

- 2) Raket: Raket dipergunakan sebagai pemukul bola. Panjang raket sekitar 26 inchi beratnya antara  $3\frac{3}{4}$  sampai  $5\frac{1}{2}$  ons (Poole, 2013)
- 3) Shuttlecock: shuttlecock adalah bola yang dipergunakan dalam permainan. Dibuat dari rangkaian bulu beratnya antara 73 sampai 85 grain. Pada umumnya berat *shuttlecock* yang digunakan adalah 76 grain (1 grain = 0,0648 gram) (Poole, 2013). Lebih lengkap lihat gambar 1 di atas

Peraturan permainannya pertama kali ditegaskan pada tahun 1877, Diperbaharui tahun 1887, dan diperbaharui lagi tahun 1890. Tahun 1901 bentuk dan ukuran lapangan seperti yang berlaku sekarang sudah mulai dipakai.

Kejuaraan *All England* pertama kali diadakan pada tahun 1897. Keberhasilan penyelenggaraan kejuaraan ini merupakan perangsang bagi tersebarnya permainan bulutangkis seluruh dunia. Persatuan bulutangkis Irlandia didirikan tahun 1889 dan mengadakan kejuaraan yang pertama tahun 1902, dan tahun 1903 mengadakan pertandingan internasional yang pertama antara Inggris dan Irlandia. Di Skotlandia olahraga bulutangkis pertama kali dimainkan di Aberdeen tahun 1907 dan tahun 1911 dibentuk persatuan olahraga bulutangkis di Skotlandia. *The Badminton Gazette* merupakan jurnal resmi dari perkumpulan bulutangkis Inggris, diterbitkan pertama kali tahun 1907 (Poole, 2013).



Gambar 2.4 Raket  
(Sumber: Tony Grice, 2016)

Turnamen-turnamen pertama ini sangat berperan untuk memperkenalkan olahraga ini ke negara-negara lain. Tahun 1925 dan 1930 sebuah tim dari Inggris mengadakan tour perkenalan ke Kanada, dan dengan demikian mereka menyebarkan bibit bulutangkis di Amerika Serikat dan Kanada. Perkumpulan Bulutangkis Kanada didirikan pertama kali tahun 1931 dan perkumpulan Bulutangkis Amerika Serikat didirikan pada tahun 1936. IBF (*International Badminton Federation*) didirikan tahun 1934 dan diusulkan agar membantu digalakkannya permainan bulutangkis sebagai permainan internasional. Untuk itu Sir George Thomas, serorang pemain Inggris dan pemegang administrasi perkumpulan bulutangkis Inggris yang berpengaruh menyumbangkan piala yang kemudian di sebut sebagai Thomas Cup untuk diperebutkan anggota anggota IBF (Poole, 2013).

Perkembangan permainan ini terhenti pada perang dunia II (1939-1945) dan pada tahun 1948 pertandingan pertama untuk memperebutkan Thomas Cup dimulai diikuti oleh 10 negara. Indonesia berhasil merebut piala Thomas ini pertama kali tahun 1958, dipertahankan tahun 1961 dan tahun-tahun berikutnya Indonesia menjadi raja pada perebutan piala Thomas ini sampai China bisa mematahkan supremasi Indonesia atas piala Thomas pada tahun 1980an (Poole, 2013). Tahun 1950 Mrs. H.S. Uber yang disebut sebagai pemain ganda terbaik dunia merasa sudah saatnya pemain putri ikut ambil bagian dalam pertandingan internasional. Ia menyumbangkan sebuah piala yang akan diperebutkan oleh pemain putri untuk tingkat dunia. Dan pada tahun 1957 untuk pertama kalinya piala tersebut diperebutkan oleh para pemain putri dan terkenal dengan nama Piala Uber, diperebutkan untuk 3 tahun sekali (Poole, 2013). Pemain-pemain top dunia kebanyakan dari dunia timur. Negara-negara Thailand, Malaysia, dan Indonesia merupakan negara-negara raksasa di cabang bulutangkis pada era 20 sebelum dominasi negara-negara tersebut dipatahkan oleh negara-negara Asia timur seperti China dan Korea. (Poole, 2013).

#### **b. Teknik Dasar Permainan Bulutangkis**

Menurut (Megantara, 2013). “Teknik adalah suatu proses gerakan dan pembuktian dalam praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam cabang olahraga”. Penguasaan teknik dasar dalam permainan bulutangkis merupakan salah satu unsur yang turut menentukan menang atau

kalahnya suatu regu di dalam suatu pertandingan disamping unsur-unsur kondisi fisik, taktik dan mental. Dalam permainan bulutangkis teknik dasar harus dipelajari lebih dahulu guna mengembangkan mutu permainan bulutangkis dimainkan oleh dua regu ataupun ada juga perorangan. Mengingat permainan bulutangkis ada yang beregu, maka kerjasama antar pemain mutlak diperlukan sifat toleransi antar kawan serta saling percaya dan saling mengisi kekurangan dalam regu.

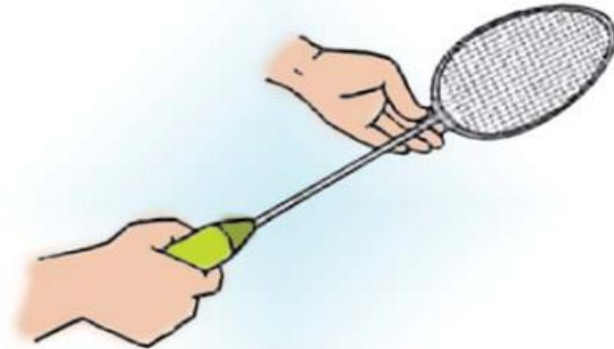
Atlet, untuk dapat berprestasi semaksimal mungkin, maka suatu tim harus menguasai teknik dasar pemain bulutangkis supaya strategi yang diterapkan oleh pelatih akan berjalan disekitar pertandingan. Salah satu teknik yang harus dikuasai adalah teknik pukulan dalam olahraga bulutangkis menurut (Karyono, 2020) yang harus dikuasai oleh para pemain antara lain:

#### 1) Cara memegang raket

Di dalam permainan bulutangkis ada beberapa macam cara memegang raket yang sering digunakan oleh pemain, ialah:

##### a) *American Grip*

Cara memegang raket bulu tangkis yang keempat adalah *American grip*. Ketika melakukan cara ini ibu jari dan jari telunjuk menempel di bagian pegangan raket yang lebar dan luas. Tepatnya tangan memegang bagian ujung raket dengan cara yang hampir sama saat memegang pukulan kasur. (Karyono, 2020).



Gambar 2.5 Teknik memegang raket American grip  
(Sumber: Priyanto, 2018)

(1) Kelebihan

Kelebihan dari cara *american grip* adalah ketika pemain hendak melakukan pukulan *smash* dimana *shuttlecock* berada di depan net, maka cara ini sangat efektif. Selain itu cara ini juga sangat cocok untuk memukul kembali kok yang datang menuju bagian atas tubuh pemain. Ketika melakukan cara ini untuk memegang raket, pemain juga akan lebih mudah untuk mengarahkan *shuttlecock* ke kanan ataupun ke kiri (Karyono, 2020)

(2) Kekurangan

Kekurangan dari *american grip* adalah pemain akan kesulitan dalam melakukan pukulan *backhand* serta kurang efektif melakukan *netting* dengan bola yang datang menuju arah samping kiri ataupun samping kanan.

b) *Forehand Grip*

Cara pertama dalam memegang raket bulu tangkis adalah *forehand grip*. Ketika memegang raket dengan cara ini kamu harus mengatur bagian tangan yang berada di antara ibu jari dan jari telunjuk agar berada dalam posisi yang menempel pada permukaan tangkai raket yang sempit (Nugroho, 2020). Sementara itu raket berada dalam posisi miring ketika melakukan cara ini.

Kondisi tangan pada saat memegang raket hampir sama saat mengepal. Bentuk pegangan yang dihasilkan bagian antara jari telunjuk dan ibu jari menyerupai huruf 'V'. Usahakan juga agar posisi pegangan terhadap raket tidak berubah-ubah. Bersikaplah rileks dan jangan kaku agar pukulan yang dihasilkan menjadi lebih kuat (Nugroho, 2020)



Gambar 2.6 Teknik memegang raket Forehand Grip  
(Sumber: Priyanto, 2018)

(1) Kelebihan

Kelebihan dari memegang raket dengan cara *forehand grip* adalah pegangan lebih terasa kuat, sehingga sulit untuk terlepas. Bukan hanya itu pukulan yang dihasilkan terhadap *shuttlecock* juga lebih kuat dan bertenaga. Cara ini juga memudahkan pemain untuk memukul *shuttlecock* yang datang menuju sebelah kanan tubuh dengan lebih mudah. Hasilnya pukulan yang dilakukan menjadi tepat, cepat, dan cermat (Ni'mah & Deli, 2017)

(2) Kekurangan

Kekurangan dari cara ini terletak pada tangan dan sendi bahu, karena diperlukan kekuatan yang lebih pada daerah tersebut. Hal ini disebabkan posisi tangan yang tidak boleh berubah-ubah, sehingga dibutuhkan latihan khusus agar lebih pengalaman. Selain itu cara *forehand grip* juga kurang cocok digunakan untuk memukul *shuttlecock* yang datang menuju muka net.

c) *Backhand Grip*

Memegang raket *backhand grip* sebenarnya adalah kelanjutan dari cara *forehand grip*. Untuk melakukan cara ini posisi ibu jari yang sebelumnya *forehand grip* lebih didekatkan dengan daun raket. Sementara raket diputar sekita seperempat menuju ke kiri. Titik tumpu kekuatan pada cara ini terletak di pergelangan tangan (Ni'mah & Deli, 2017)





Gambar 2.7 Teknik memegang raket Backhand Grip  
(Sumber: Priyanto, 2018)

(1) Kelebihan

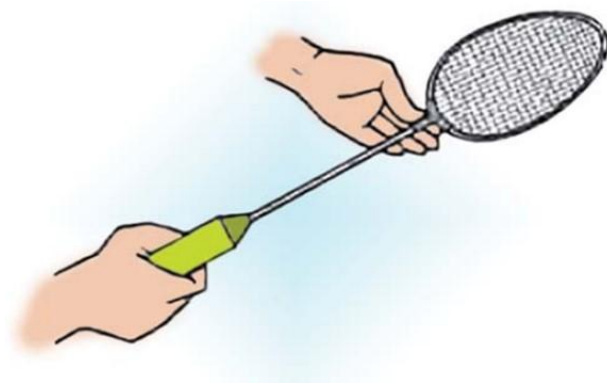
Kelebihan dari cara *backhand grip* adalah pemain lawan sulit menerka pukulan yang dihasilkan. Hasil pukul terhadap *shuttlecock* juga dapat melayang dengan cukup keras dan tetap dalam kondisi terkontrol.

(2) Kekurangan

Adapun kekurangan dari cara ini terletak pada pengembalian *shuttlecock* dan *smash* yang datang dari tangan badan terutama yang datang menuju bahu atau pinggang. Pengembalian *shuttlecock* yang datang menuju arah tersebut akan sedikit sulit untuk dikembalikan.

d) *Combination Grip*.

Sesuai dengan namanya, *combination grip* merupakan gabungan antara *forehand grip* dan *backhand grip*. Jadi ketika melakukan *combination grip*, maka cara memegang raket dapat berubah sesuai dengan arah datangnya kok atau *shuttlecock*. Posisi raket dalam melakukan cara ini adalah miring (Megantara, 2013).



Gambar 2.8 Teknik memegang raket Combination Grip  
(Sumber: Priyanto, 2018)

(1) Kelebihan

Keuntungan dari cara *combination grip* yaitu memudahkan pemain untuk menyesuaikan tangkai raket tergantung arah datangnya *shuttlecock*, sehingga kemanapun arah tujuan bola dapat dijangkau dengan mudah.

(2) Kekurangan

Sedangkan kekurangan dari cara ini yaitu pemain akan kesulitan untuk memukul kembali *shuttlecock* yang datang

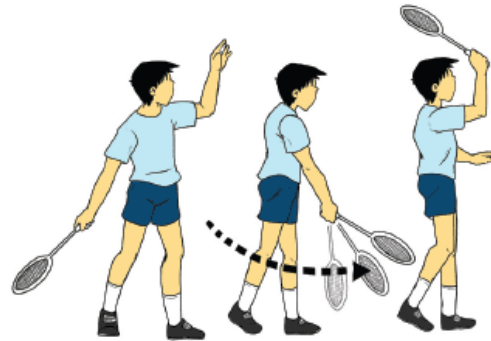
melampaui tubuh pemain tersebut. Karena cara ini adalah gabungan antara *forehand grip* dan *backhand grip*, maka dibutuhkan pemain dengan *skill* yang benar-benar baik. Latihan sederhana untuk membiasakan diri melakukan cara *combination grip* adalah sering memindahkan cara memegang raket agar tangan tidak menjadi kaku.

## 2) Pukulan

Dalam bulutangkis ada bermacam-macam jenis pukulan yang sering digunakan, jenis-jenis pukulan tersebut adalah:

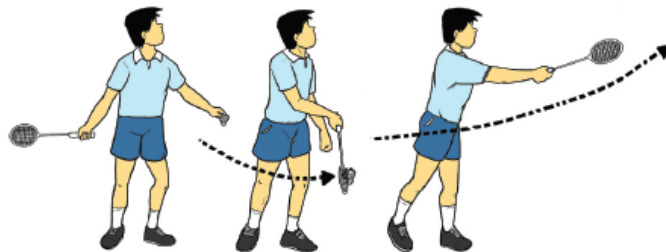
### a) Pukulan Servis

Servis yang baik dalam bulutangkis akan memberikan kesempatan yang baik pula bagi lawan untuk mencetak angka. Untuk mendapatkan servis yang legal kontak dengan bola harus dilakukan di bawah pinggang dan tangkai raket harus mengarah ke bawah. Seluruh kepala raket harus dapat dilihat di bawah setiap bagian pegangan raket sebelum memukul bola. Ada tiga macam jenis servis yang biasa dilakukan oleh pemain bulutangkis ialah servis, panjang, servis pendek dan servis tanggung. Servis panjang adalah servis yang mengarahkan bola tinggi dan jauh. Bola diusahakan jatuh sedekat mungkin dengan garis belakang, dengan demikian bola lebih sulit untuk diperkirakan dan dipukul, sehingga semua pengembalian lawan kurang efektif (Grice, 2016).



Gambar 2.9 Servis Panjang  
(Sumber: Grice, 2016)

Servis pendek dilakukan rendah adalah paling sering digunakan dalam partai ganda, karena lapangan untuk ganda lebih pendek, tetapi lebih lebar dari pada partai tunggal. Servis ini dapat dilakukan baik dengan *fore hand* ataupun dengan *backhand*. (Grice, 2016).



Gambar 2.10 Servis Pendek *Fore Hand*  
(Sumber: Grice, 2016)

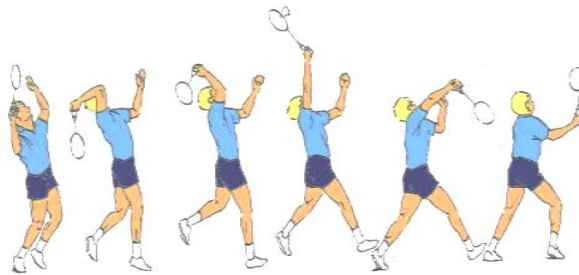


Gambar 2.11 Servis Pendek Back Hand  
(Sumber: Priyanto, 2018)

Dilakukan dengan *drive* dan *flick*. Servis ini merupakan alternatif yang baik dan membuat lawan hanya memiliki sedikit waktu untuk bertindak (Grice, 2016)

b) Pukulan Overhead: *Fore Hand dan Backhand*

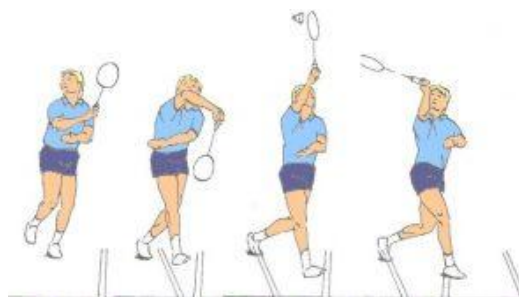
Pukulan *overhead* (dilakukan di atas kepala) merupakan pukulan taktik yang paling penting dalam permainan bulutangkis. Pukulan ini dapat dilakukan dengan *forehand* maupun *backhand* agar membuat lawan bergerak terus menerus. Pukulan *forehand* dilakukan dengan gerakan melempar sepenuhnya dari setengah sisi lapangan bagian belakang (Grice, 2016)



Gambar 2.12 Forehand Overhead  
(Sumber: Grice, 2016)

*Backhand* dilakauakn dengan gerakan mengulurkan tangan yang dominan sepenuhnya ke arah atas dari sudut *back hand* lapangan dan merupakan kebalikan dari pukuilan *fire hand*. Penguluran yang pada siku dan rotasi tangan bagian bawah yang kuat merupakan sumber tenaga dari pukulan *overhead*. Gerakan menelungkupkan tangan bagian

bawah terjadi pada pukulan *backhand*. Secara anatomi tangan bagian bawah hanya dapat bergerak dengan dua cara ini. Pelenturan pergelangan tangan atau sentakan pergelangan tangan hanya sedikit terjadi, atau tidak sama sekali. Teknik yang sempurna akan membuat pergelangan tangan dapat lurus secara alami dengan raket yang terus mengikuti arah pengembalian bola. Pukulan ini dapat digunakan untuk pukulan bertahan atau pukulan menyerang,. Untuk mengalihkan lawan menjauhi atau mendekati net, atau kearah samping. Pukulan *overhead* yang baik dari bagian belakang lapangan harus dilakukan untuk membuat semua pukulan kelihatan sama. Dengan demikian lawan tidak dapat menentukan pukuklan apa yang dilakukan dan kemana larinya bola (Grice, 2016).

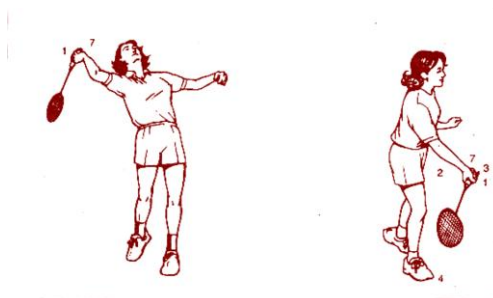


Gambar 2.13 Backhand Overhead  
(Sumber: Grice, 2016)

c) Pukulan Clear: Tinggi dan Panjang

Pukuan Clear biasanya dilakukan dengan tinggi dan panjang. Gunanya untuk mendapatkan waktu untuk kembali ke posisi bagian tengah lapangan. Pukulan ini merupakan strategi yang digunakan

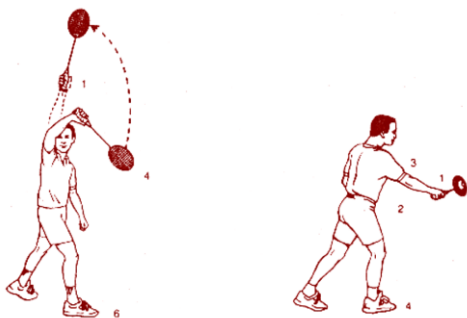
khususnya untuk pemain tunggal. Pukulan *clear* yang bersifat bertahan merupakan pengembalian yang tinggi yang hampir sama dengan pukulan lob dalam tenis. *Clear* dapat dilakukan dengan pukulan *overhand* atau *underhand*, baik dari sisi *forehand* ataupun *backhand* untuk memaksa lawan bergerak mundur ke arah sisi belakang lapangannya. Pukulan ini juga merupakan kombinasi dari *drop shot* untuk membuat lawan bergerak jauh dan membuat lawan mempertahankan keempat sudut lapangannya



Gambar 2.14 Pukulan *Clear Forehand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

Kegunaan utama dari pukulan *clear* adalah untuk membuat bola menjauh dari lawan dan membuatnya bergerak dengan cepat. Dengan mengarahkan bola ke belakang lawan atau dengan membuat dia bergerak lebih cepat dari yang dia inginkan, akan membuat dia kekurangan waktu dan membuatnya cepat lelah. Jika melakukan *clear* dengan benar maka lawan harus bergegas melakukan pukulan balasan dengan akurat dan efektif. Pukulan *clear* yang bersifat menyerang merupakan *clear* yang cepat dan mendatar, yang berguna untuk

menempatkan bola ke belakang lawan dan menyebabkan lawan melakukan pengembalian yang lemah. Pukulan *clear* yang bersifat bertahan memiliki lintasan yang tinggi dan panjang (Ni'mah & Deli, 2017)

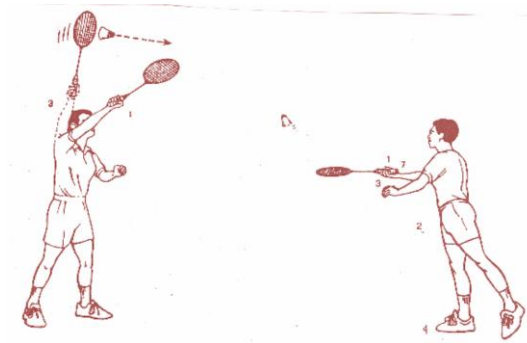


Gambar 2.15 Pukulan *Clear Backhand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

d) Pukulan Drop: Rendah dan Pelan

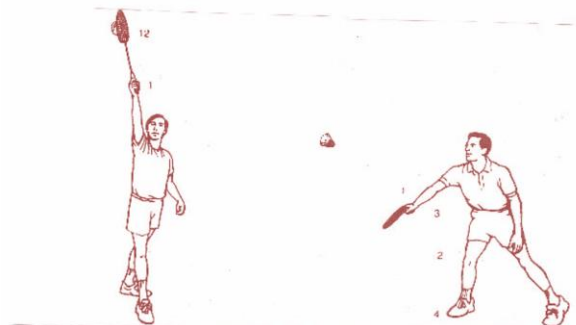
Pukulan *drop shot* adalah pukulan rendah dan pelan, tepat di atas net sehingga bola langsung jatuh ke lantai. Bola dipukul di depan tubuh dengan jarak lebih jauh dari pukulan *clear overhead*, dan permukaan raket dimiringkan untuk mengarahkan lebih ke bawah. Larinya bola lebih seperti diblok atau ditahan dari pada dipukul. Ciri yang paling penting dari pukulan *drop overhead* yang baik adalah gerakan tipuan. Jika gerakan dapat menipu lawan pukulan mungkin tidak dikembalikan sama sekali. Ciri yang paling merugikan dari pukulan *drop* adalah bolanya lambat sehingga memberikan banyak waktu pada lawan (Megantara, 2013).



a. Pukulan *Drop Overhead*b. Pukulan *Drop Underhead*

Gambar 2.16 Pukulan *Drop Forehand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

Nilai dari pukulan *drop* adalah terletak pada kombinasi pukulan ini dengan *clear* untuk membuat lawan sibuk dan memaksanya untuk mempertahankan seluruh lapangan.

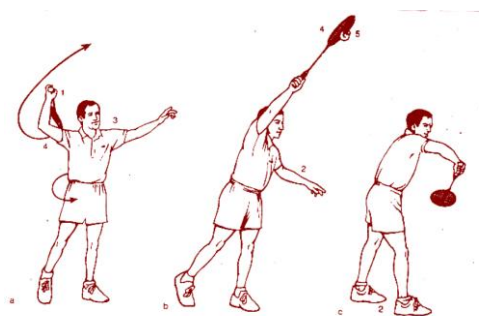
b. Pukulan *Drop Overhead*b. Pukulan *Drop Underhead*

Gambar 2.17 Pukulan *Drop Backhand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

Untuk menjadikan pukulan ini efektif pukulan *drop* haruslah akurat agar lawan terpaksa menutupi bagian lapangannya seluas mungkin (Nugroho, 2020).

e) Pukulan Smash: Cepat dan Tajam

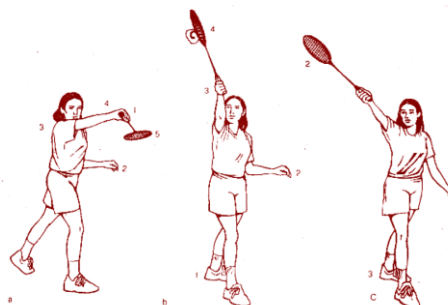
Pukulan *Smash* adalah pukulan yang cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam untuk mengembalikan bola pendek yang dipukul ke atas. Pukulan *smash* hanya dapat dilakukan dari posisi overhead. Bola dipukul dengan kuat tetapi harus diatur tempo dan keseimbangannya sebelum mencoba mempercepat kecepatan *smash*. Ciri yang paling penting dari pukulan *smash overhead* yang baik selain kecepatan adalah sudut raket yang mengarah ke bawah. Bola dipukul di depan tubuh lebih jauh dari pukulan *clear* atau *drop*. Permukaan raket diarahkan untuk mengarahkan bola lebih ke bawah. Jika *smash* dilakukan cukup tajam, pukulan tersebut mungkin tidak dapat dikembalikan (Nugroho, 2020).



Gambar 2.18 Pukulan *Smash Forehand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

Arti penting dari pukulan *smash* adalah pukulan ini hanya memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah mereka pukul ke atas. Pukulan *smash* digunakan secara ekstensif dalam partai ganda. Semakin tajam sudut yang dibuat semakin sedikit waktu yang dimiliki, lawan

untuk bereaksi. Selain itu semakin akurat pukulan smash, semakin luas lapangan yang harus ditutupi lawan (Karyono, 2020).



Gambar 2.19 Pukulan *Smash Backhand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

f) Pukulan *Drive*: datar dan Menyamping.

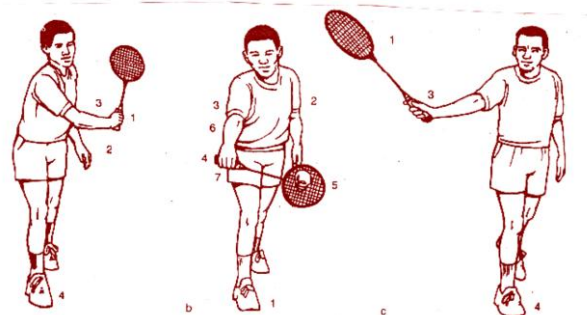
*Drive* adalah pukulan datar yang mengarahkan bola dengan lintasan horisontal melintasi net. Baik *drive forehand* ataupun *backhand* mengarahkan bola dengan ketinggian yang cukup untuk melakukan clear pada bola dengan jalur yang datar atau sedikit menurun. Gerakan memukul hampir bersama dengan gerakan memukul dari samping dan biasanya dilakukan dari bagian samping lapangan. Pukulan drive memberi kesempatan untuk melatih foot work karena pukulan ini biasanya dilakukan pada ketinggian antara bahu dan lutut kesebelah arah kiri atau kanan lapangan. Dengan demikian pukulan ini menekankan pada pencapaian bola dengan menyeret atau menggelincirkan kaki pada posisi memukul (Priyanto, 2018).



Gambar 2.20 Pukulan *Drive Forehand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

Drive adalah pukulan pengembalian yang aman dan konservatif yang akan memaksa lawan tetap bermain jujur dan mengembalikan bola tinggi. Jika pukulan kurang keras, pengembalian bola lebih mirip dengan pukulan push (menorong bola) atau drive dari bagian tengah (Megantara, 2013).

Sasaran utama drive adalah untuk mengarahkan bola melintasi net dengan cepat dan mengarah ke lantai. Arah bola harus dijauhkan dari lawan agar lawan terpaksa bergerak lebih cepat, dengan hanya mempunyai sedikit waktu dan pengembalian kerah atas. (Nugroho, 2020)



Gambar 2.21 Pukulan *Drive Backhand*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

### 3) Gerakan Kaki (*Footwork*)

Dalam permainan bulutangkis gerakan kaki (*footwork*) adalah sangat penting, sebab untuk melaksanakan berbagai pukulan dari berbagai posisi dan sudut lapangan tidak cukup hanya mengandalkan ketrampilan tangan saja. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam teknik melangkah adalah: 1) Menentukan saat yang tepat untuk bergerak mengejar bola dan menentukan saat-saat yang tepat kapan harus berbuat dan memukul bola dengan tenang, 2) Tetap memiliki keseimbangan badan pada saat melakukan pukulan. Dengan demikian pemain bulutangkis wajib berlatih *footwork* dan sebaiknya dengan cara bayangan bulutangkis sehingga dapat menunjang permainannya sampai tingkat yang setinggi-tingginya (Priyanto, 2018). Ada dua macam posisi kaki saat menanti datangnya bola:

- a) Apabila kita menanti bola dalam keadaan overhead dan pukulan datar dari bawah maka berat badan bertumpu pada kaki bagian depan dengan lutut dibengkokkan ke depan dan badanpun ditundukkan, posisi kedua kaki agak lebih lebar dari pada bahu, tetapi tidak boleh terlalu lebar, pada saat bola sudah dipukul lawan pemain harus sudah mulai gerak ditempat, sebagai rangsangan pada kaki untuk bergerak mengejar bola (Priyanto, 2018).
- b) Apabila menanti bola pada saat bola ada di depan net dari hasil, pukulan pendek pukulan jaring atau smash maka posisi kaki kanan berada di

depan dan kaki kiri berada di belakang dengan kedua kaki sedikit ditekuk dan berat badan berada pada kedua kaki tersebut (Karyono, 2020).

## 5. Hakikat Pukulan Smash Bulutangkis

### a. Pengertian Pukulan *Smash*

Menurut (Karyono, 2020) *smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan *smash* identik dengan pukulan menyerang yang tujuan utamanya adalah mematikan lawan. Pukulan *smash* adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Pukulan ini membutuhkan kekuatan otot tungkai, bahu lengan, fleksibilitas pergelangan tangan, serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis.

Menurut (Grace, 2016) pukulan *smash* adalah pukulan yang hanya memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap *shuttlecock* yang telah mereka pukul keatas. Pukulan *smash* digunakan secara ekstensif pada permainan ganda. Sinematografi gerakan yang berkecepatan tinggi telah memperlihatkan bahwa pukulan *smash overhead* kehilangan kira-kira dua pertiga dari kecepatan awalnya pada saat *shuttlecock* mencapai lawan pada sisi lapangan lainya. Pukulan *smash* dapat dilaksanakan secara tepat apabila penerbangan *shuttlecock* di depan atas kepala dan diarahkan dengan ditukikkan serta diterjunkan ke bawah

Menurut (Nugroho, 2020) pukulan smash merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya. Pukulan *smash* lebih mengandalkan kekuatan dan kecepatan lengan serta lecutan pergelangan tangan. Dalam rangka mendapatkan pukulan smash yang sangat tajam, *shuttlecock* harus berada di depan badan dalam posisi raket condong ke depan dan merupakan hasil maksimal dari koordinasi antara gerakan badan, lengan dan pergelangan tangan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pukulan smash adalah suatu bentuk pukulan serangan, dengan karakteristik pukulan yang menghasilkan laju *shuttlecock* sangat tinggi. Terdapat beberapa unsur yang sangat dominan dalam mencapai suatu pukulan *smash* yang baik, unsur tersebut adalah kekuatan lengan, kecepatan lengan, lecutan pergelangan tangan dan ketepatan arah ayunan. Melalui keterampilan pukulan *smash* yang baik, seorang pemain bulutangkis dapat menyerang dan mematikan lawan dengan cepat

#### **b. Macam-macam Pukulan *Smash* Bulutangkis**

Dalam permainan bulutangkis kecakapan seseorang turut mempengaruhi pola permainan, perubahan gerakan yang secepat mungkin dapat berguna untuk mengecoh prediksi lawan sehingga tidak dapat mengantisipasi pengembalian shuttlecock. Pukulan *smash* dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

### 1) Pukulan *Smash* Penuh

Pukulan *smash* penuh adalah melakukan pukulan *smash* dengan mengayunkan pukulan-pukulan raket yang perkenaannya tegak lurus antara daun raket dengan datangnya *shuttlecock* sehingga pukulan itu dilakukan dengan tenaga penuh (Priyanto, 2018). Ketepatan sasaran dalam pukulan ini harus diperhitungkan dengan sebagaimana mungkin agar menyulitkan gerakan pengembalian *smash*. Penempatan *shuttlecock* yang jauh dari posisi lawan memang merupakan titik sasaran yang tepat, tapi itu bukan merupakan satu-satunya cara yang digunakan, kesulitan mekanika gerak lawan yang lebih condong untuk mematikan permainan.

### 2) Pukulan *Smash* Dipotong (Iris)

Pukulan *smash* dipotong adalah melakukan pukulan *smash* pada saat impact atau perkenaannya antara ayunan raket dan penerbangan *shuttlecock* dilakukan dengan cara dipotong atau diiris dengan kecepatan jalannya *shuttle cock* agak kurang cepat tetapi daya luncur *shuttlecock* tajam (Priyanto, 2018). Pendapat lain menyatakan, pukulan *smash* potong dilakukan dengan cara memotong (*slice*) terhadap *shuttlecock* menurut sudut miring pada permukaan raket. Semakin kecil permukaan raket yang dibentur *shuttlecock* semakin berkurang kecepatan *shuttlecock* itu. Oleh sebab itu, menggunakan sepenuhnya ayunan yang sangat cepat menurut pola pukulan *smash* yang biasa akan menghasilkan pukulan yang lebih lambat dari yang biasa.



### 3) Pukulan *Smash* Melingkar

Pukulan *smash* melingkar adalah melakukan gerakan dengan mengayunkan tangan yang memegang raket kemudian dilingkarkan melewati atas kepala dilanjutkan dengan mengarahkan pergelangan tangan dengan cara mencambukkan raket sehingga melentingkan *shuttlecock* mengarah ke seberang lapangan lawan (Priyanto, 2018). Perlu diingat bahwa dalam pukulan *smash* melingkar ini dibutuhkan kelentukan dan koordinasi gerak badan serta sangat membutuhkan keterampilan gerakan pergelangan tangan untuk mengantisipasi ketepatan pukulan, menjaga keseimbangan badan dalam meraih pengambilan *shuttlecock*, dan gerakan lanjutan untuk menjaga agar tetap berdiri tegak serta tidak goyah untuk menerima pengembalian *shuttle cock* dari lawan.

### 4) *Smash* Cambukan (*Flicsk Smash*)

Cara melakukan pukulan ini adalah dengan mengaktifkan pergelangan tangan untuk melakukan cambukan dengan cara ditekan ke bawah. Kelajuan penerbangan *shuttlecock* dari hasil pukulan ini tidak cepat tetapi kecuraman penerbangan *shuttlecock* inilah yang diharapkan (Karyono, 2020) Pada jenis pukulan *smash* ini paling sedikit mengeluarkan tenaga dibandingkan jenis pukulan *smash* yang lain. Gerakan pukulan ini tepat sekali untuk gerakan menipu lawan, dengan koordinasi yang tepat apalagi bila ditambah dengan gerakan *jumping*, maka hasil pukulan akan lebih curam dan lebih mudah untuk penempatan *shuttlecock*.

### 5) Pukulan *Backhand Smash*

Pukulan *backhand smash* adalah melakukan pukulan *smash* dengan menggunakan daun raket bagian belakang sebagai alat pemukul. Sedang biasanya yang digunakan untuk memukul adalah daun raket bagian depan yang disebut dengan pukulan *forehand*. Pada saat memukul *smash* dengan cara *backhand* ini posisi badan membelakangi net. Pukulan *smash* yang dilakukan terutama mengutamakan gerakan cambukan pergelangan tangan yang diarahkan atau digerakkan menukik ke belakang (Ni'mah & Deli, 2017)

Dari uraian di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa pukulan *smash* merupakan pukulan yang banyak digunakan untuk mematikan permainan lawan. Teknik pukulan *smash* ini secara bertahap setiap pemain harus menguasainya dengan sempurna melalui serangkaian latihan yang sistematis dan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan, karena hal ini sangat besar manfaatnya untuk meningkatkan kualitas permainan.

#### c. Analisis Gerakan Pukulan *Smash Bulutangkis*

Hal yang mendasari untuk melakukan pukulan *smash* yang baik adalah bagaimana menciptakan rangkaian gerakan sesuai dengan mekanika gerak yang efektif dan efisien dengan didukung oleh kekuatan otot bagian kaki kemudian bagian perut diteruskan bagian lengan dan pergelangan tangan (Ni'mah & Deli, 2017). Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk menggerakkan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dan dalam waktu yang sesingkat-

singkatnya (Karyono, 2020). Dengan kecepatan yang ada serta penempatan *shuttlecock* yang akurat maka seseorang dapat secara efektif melakukan pukulan smash yang memungkinkan tidak dapat dikembalikan oleh lawan.

Faktor-faktor kondisi fisik yang dibutuhkan dalam bermain *badminton* ialah kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Namun (Karyono, 2020) menjelaskan bahwa pada pukulan *smash* lebih mengandalkan unsur kekuatan dan kecepatan. Lebih lanjut (Nugroho, 2020) menjelaskan pukulan smash merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya. Untuk mendapatkan hasil pukulan yang sangat tajam, maka usahakan *shuttlecock* dipukul di depan badan dalam posisi raket condong ke depan dan merupakan hasil maksimal dari koordinasi antara gerakan badan, lengan dan pergelangan tangan.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan untuk menguasai teknik smash ini menurut (Priyanto, 2018) adalah sebagai berikut:

- 1) Biasakan bergerak cepat untuk mengambil posisi pukul yang tepat.
- 2) Perhatikan pegangan raket
- 3) Sikap badan harus tetap lentur, kedua lutut dibengkokkan, dan tetap berkonsentrasi pada *shuttlecock*.
- 4) Perkenaan raket dan *shuttlecock* di atas kepala dengan cara meluruskan lengan untuk menjangkau *shuttlecock* itu setinggi mungkin, dan pergunakan tenaga pergelangan tangan pada saat memukul *shuttlecock*.
- 5) Akhiri rangkaian gerakan *smash* ini dengan gerak lanjut ayunan raket yang sempurna di depan badan.

Bentuk-bentuk latihan smash menurut (Grice, 2016) adalah:

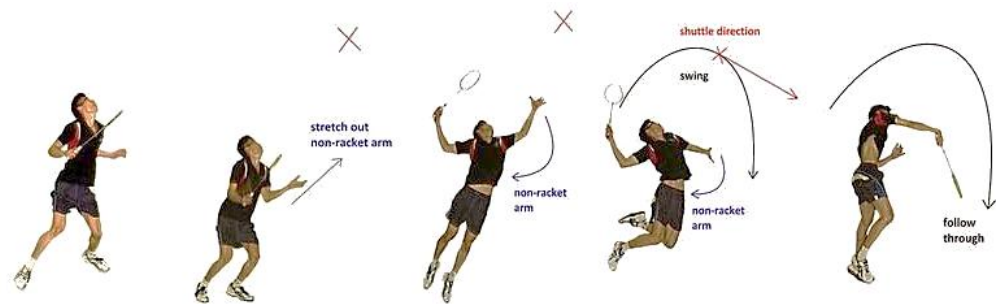
- 1) Latihan smash bayangan
- 2) Melambungkan *shuttlecock* dan melakukan smash. Ini bisa dilakukan sendiri dengan keuntungan lebih bisa mengatur impact perkenaan *shuttlecock*
- 3) *Service* dan pengembalian bola. Ini dilakukan berpasangan dengan salah satu pemain memberikan umpan pada pemain lainnya.
- 4) Pengembalian *service-smash-block*.
- 5) *Rally Clear-Smah-Drop-Clear* berkesinambungan.
- 6) Pengembalian *service* lurus.
- 7) Smash menyilang

Melakukan *smash* bukan suatu hal yang mudah dilakukan dan perlu adanya latihan. Untuk melakukan smash ada juga tahapannya, Menurut (Poole, 2013), beberapa petunjuk untuk melakukan pukulan forehand smash, yaitu:

- 1) Sentuhlah *shuttlecock* pada saat ia berada di muka tubuh anda dan lakukan itu dengan lengan terentang.
- 2) Pada saat persentuhan, pergelangan tangan dan lengan bawah harus berputar dengan cepat dan kuat.
- 3) Pada saat persentuhan, bidang raket berada dalam posisi datar agak menurun ke bawah.
- 4) Pukulah *shuttlecock* dengan keras.
- 5) Sudut jatuh yang tajam lebih penting dari pada kecepatan luncur *shuttlecock*.
- 6) Jangan melakukan smash lebih ke belakang dari tiga per empat bidang lapangan anda. Karena kecepatan *shuttlecock* berkurang dengan sangat cepat pada jarak yang jauh.

Kunci keberhasilan dalam melakukan pukulan smash forehand dapat dilakukan melalui beberapa fase yang tersusun secara sistematis. Teknik pukulan smash yang baik, tajam dan keras merupakan salah satu teknik yang sangat diinginkan oleh pemain bulutangkis. namun kebanyakan dari pemain bulutangkis pemula selalu mengeluh akan pukulan smasnya yang sangat pelan, tidak bisa tajam, dan cepat. Masalah seperti ini sering terjadi karena pemain

pemula tersebut tidak mengetahui bagaimana teknik melakukan pukulan smash bulutangkis yang baik dan benar. Berikut adalah cara untuk mendapat pukulan smash yang baik yaitu:

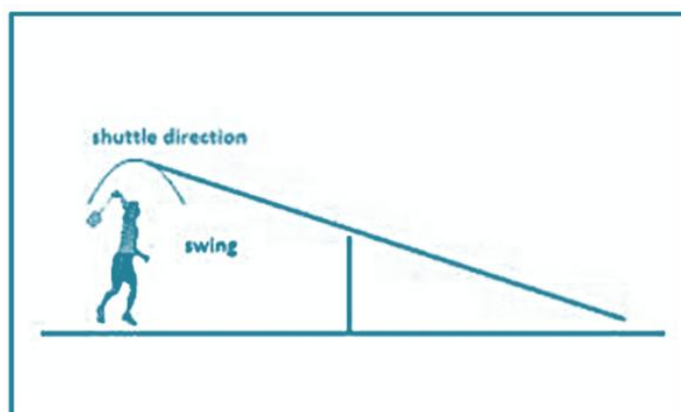


Gambar 2.22 Rangkaian Gerak *Smash*  
(Sumber: Nugroho, 2020)

- 1) Kontak point harus tinggi, dan harus berada di depan dari badan atau tubuh pemain, bukan berada di belakang pemain.
- 2) Ketika memukul shuttlecock, pergelangan tangan harus tepat dan dengan cepat mengarahkan kok ke bawah atau ke arah dalam. Posisi kepala raket ketika mengenai kok harus tegak lurus terhadap kok.
- 3) Saat memukul shuttlecock, percepatan gerakan atau lecutan dari pergelangan tangan, sangat mempengaruhi cepat atau kerasnya laju kok. Penggunaan tenaga harus fokus, jari-jari harus cukup erat dalam memegang raket/ grip sehingga mampu menambah daya kejut saat memukul shuttlecock.

Disamping hal-hal tersebut di atas seorang atlet harus mampu menggunakan pegangan yang cocok dan mengatur impact perkenaan yang tepat

saat shuttlecock berada di atas kepala dan berakhir dengan tetap dalam keadaan siap. Dengan adanya pola latihan yang terprogram maka keberhasilan pukulan smash akan semakin cepat tercapai.



Gambar 2.23 Penerbangan *Shuttlecock Smash*  
(Sumber: Dewi, 2015)

## B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan sangat dibutuhkan dalam mendukung kajian teoritik yang dikemukakan, sehingga dapat dipergunakan sebagai landasan kajian hipotesis.

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

Tabel 2.1 Penelitian Relevan

NO	PENULIS, JUDUL DAN TAHUN	HASIL PENELITIAN	PERBEDAAN DENGAN PENELITIAN YANG DILAKUKAN
1	Daryono. 2018. Hubungan Power Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Hasil	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara power otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan hasil servis panjang dalam permainan bulu tangkis pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 2 OKU. Metode	Perbedaan dengan Penelitian Penulis: 1. Populasi Penelitian ini menggunakan siswa SMA. Sedangkan penulis

	<p>Servis Panjang Dalam Permaian Bulu Tangkis Pada Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 2 Oku</p>	<p>penelitian yang digunakan adalah metode korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 20 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulu tangkis di SMA Negeri 2 OKU, sedangkan sampel diambil secara total sampling sehingga penelitian ini memiliki sampel sebanyak 20 siswa. Instrument tes yang digunakan yaitu tes two-hand medicine ball put, Tes lempar tangkap bola tenis dan tes servis panjang. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi product moment dan ganda. Hasil penelitian membuktikan bahwa ada hubungan antara power otot lengan dengan servis panjang, terbukti dengan koefisien korelasi sebesar 0,716 yang berdasarkan tabel penafsiran interpretasi korelasi memiliki hubungan sangat kuat. Ada hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan servis panjang, terbukti dengan koefisien korelasi sebesar 0,512 yang berdasarkan tabel penafsiran interpretasi korelasi memiliki hubungan sedang. Ada hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan servis panjang, terbukti dengan koefisien korelasi ganda sebesar 0,736 yang berdasarkan tabel penafsiran interpretasi korelasi memiliki hubungan sangat kuat.</p>	<p>menggunakan Atlet Club</p> <p>2. Variabel terikat Penelitian ini memiliki variabel terikat servis panjang. Sedangkan penulis memiliki variabel terikat <i>Smash</i></p>
2	<p>Ardiansyah, Muliadi Muin dan Alief Lam Akhmady. 2018. Pengaruh</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang</p>	<p>Perbedaan dengan Penelitian Penulis:</p> <p>1. Populasi Penelitian ini menggunakan</p>

	<p>Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga Stkip Kie Raha Ternate</p>	<p>bulutangkis mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Ternate. Jenis penelitian ini adalah <i>exposfacto</i> dengan rancangan regresional. Subjek penelitian ini adalah seluruh mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga yang sedang memprogram mata kuliah T/P Bulutangkis sebanyak 12 orang. Teknik pengambilan data dengan menggunakan tes dan pengukuran kekuatan otot lengan (tes push up), koordinasi mata-tangan (lempar tangkap bola tenis) dan tes servis panjang. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara bersama-sama antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil servis panjang bulutangkis mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Ternate</p>	<p>Mahasiswa. Sedangkan penulis menggunakan Atlet Club</p> <p>2. Variabel terikat Penelitian ini memiliki variabel terikat servis panjang. Sedangkan penulis memiliki variabel terikat <i>Smash</i></p>
3	<p>Cahyo, Masdi Janiarli dan Muarif Arhas Putra. 2021. Hubungan Koordinasi Mata-Tangan Dan Power Otot Lengan Dengan Ketepatan Servis Panjang Dalam Permainan Bulutangkis Pada Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 5 Rambah Samo</p>	<p>. Penelitian ini berawal dari pengamatan peneliti di SMP Negeri 5 Rambah Samo yang melihat kurangnya Ketepatan Servis Panjang. Terlihat siswa mempunyai tingkat penguasaan teknik pukulan yang berbeda dan kemampuan kondisi fisik yang berbeda pula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Koordinasi Mata-Tangan (<math>X_1</math>) dan <i>Power</i> Otot Lengan (<math>X_2</math>) dengan Ketepatan Servis Panjang (<math>Y</math>). Jenis penelitian ini adalah korelasional. Populasi dalam penelitian berjumlah 15 orang. Menggunakan teknik <i>Purposive Sampling</i>. Pengambilan data Koordinasi Mata-Tangan dengan bentuk tes Lempar Tangkap Bola Tenis dan <i>Power</i> Otot Lengan</p>	<p>Perbedaan dengan Penelitian Penulis:</p> <p>1. Populasi Penelitian ini menggunakan siswa SMP. Sedangkan penulis menggunakan Atlet Club</p> <p>2. Variabel terikat Penelitian ini memiliki variabel terikat servis panjang. Sedangkan penulis memiliki variabel terikat <i>Smash</i></p>



		<p>menggunakan tes <i>Medicine Ball Put</i>, sedangkan Ketepatan Servis Panjang menggunakan Instrumen <i>service</i> panjang. Analisis data dan pengujian hipotesis penelitian menggunakan teknik analisis korelasi <i>product moment</i> dan korelasi ganda dengan taraf signifikan <math>\alpha = 0,05</math>. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan Servis Panjang Bulutangkis SMP Negeri 5 Rambah Samo dengan nilai <math>r_{hitung}</math> (0.518), maka <math>r_{x1y} &gt; r_{tabel}</math> yaitu (0.518 &gt; 0.514). 2) Terdapat hubungan <i>Power</i> Otot Lengan dengan Ketepatan Servis Panjang Bulutangkis SMP Negeri 5 Rambah Samo dengan nilai <math>r_{hitung}</math> (0.537), maka <math>r_{x2y} &gt; r_{tabel}</math> yaitu (0.537 &gt; 0.514). 3) Terdapat hubungan Koordinasi Mata-Tangan dan <i>Power</i> Otot Lengan secara bersama-sama dengan Ketepatan Servis Panjang Bulutangkis SMP Negeri 5 Rambah Samo dengan nilai <math>r_{hitung}</math> (0.590), maka <math>r_{x12y} &gt; r_{tabel}</math> yaitu (0.590 &gt; 0.514). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara Koordinasi Mata-Tangan dan <i>Power</i> Otot Lengan secara bersama-sama dengan Ketepatan Servis Panjang Bulutangkis SMP Negeri 5 Rambah Samo</p>	
--	--	---	--

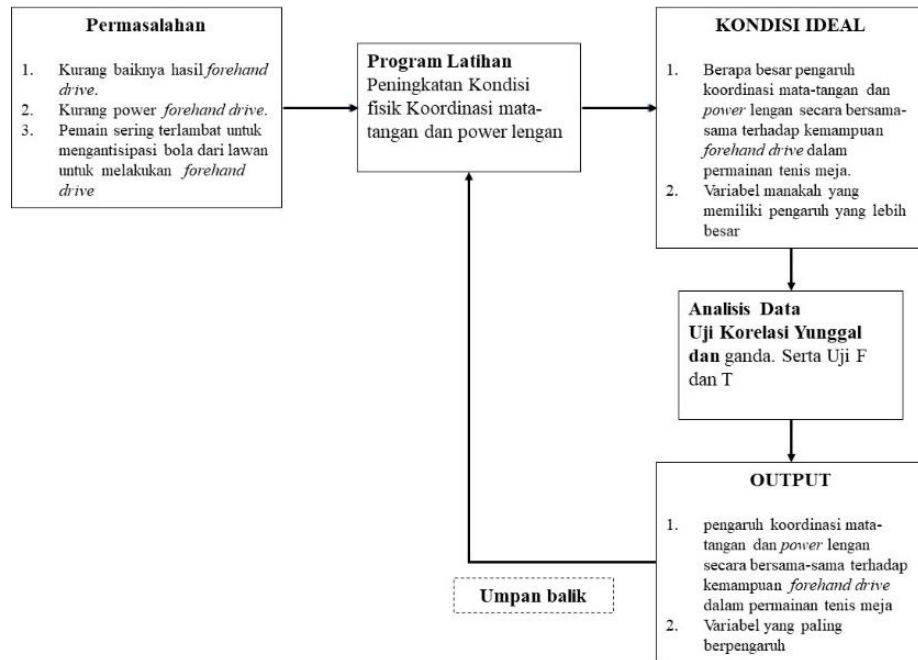
### C. Kerangka Berpikir

Permainan Bulutangkis merupakan olahraga yang berkembang, baik tingkat nasional maupun internasional dari sekian banyak cabang olahraga. Permainan

bulutangkis adalah salah satu dari banyak olahraga yang terkenal pada benua asia khususnya di negara Indonesia sejak dahulu hingga saat ini. Maka dari itu bulutangkis adalah cabang olahraga yang sangat digemari oleh semua kalangan. Sama halnya dengan olahraga lain, pada umumnya bulutangkis memiliki berbagai macam teknik dasar yang harus/wajib dikuasai.

Permainan bulutangkis memiliki beberapa teknik dasar yang harus dikuasai yaitu cara memegang raket, sikap siap gerakan kaki, dan gerak memukul. Disamping itu permainan bulutangkis terdiri dari 6 macam teknik yaitu “*Servis, lob, drop shoot, smash, drive dan net shoot*” yang merupakan garis besar dalam teknik pukulan. Teknik yang paling dominan untuk melakukan serangan guna memperoleh poin pada permainan bulutangkis adalah *smash*. *Smash* pukulan bola (*shuttlecock*) tajam menuju area lawan mengarah ke bawah dengan kecepatan maksimal dan tepat sasaran dalam permainan bulutangkis. Maka dari itu pukulan *smash* merupakan pukulan yang harus dikuasai dengan baik pada permainan bulutangkis. Ada beberapa komponen fisik harus dimiliki dengan baik oleh seorang pemain bulutngkis untuk melakukan *smash* diantaranya kekuatan, daya ledak otot (*power*), fleksibilitas dan koordinasi yang baik.

*Power* merupakan kemampuan suatu otot yang digunakan dapat bekerja secara maksimal dengan waktu sesingkat mungkin yang menunjuk kepada kekuatan dan kecepatan waktu. Maka dari itu *power* otot lengan adalah kekuatan kontraksi otot secara eksplosif pada otot bagian lengan. Sesuai dengan prinsip *smash* pada bulutangkis yaitu semakin *power* lengan maka semakin cepat dan keras pukulan *smash* serta semakin tajam dan tepat, sehingga sulit dikembalikan oleh lawan.



Gambar 2.24 Kerangka Pemikiran  
(Sumber: Penulis)

Selain aspek di atas, agar dapat memiliki kemampuan *smash* yang baik, harus didukung dengan unsur-unsur penunjang lain yang saling berkaitan. Unsur-unsur itu diantaranya koordinasi mata-tangan. Koordinasi adalah sebagai komponen yang memiliki pengaruh diantara beberapa kelompok otot dalam melakukan aktivitas kerja. Maka dari itu koordinasi mata tangan merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan penglihatan untuk mengkoordinasikan/mengelola informasi yang diperoleh melalui salah satu bagian pancaindra yaitu mata untuk dapat mengarahkan dan memprediksikan gerakan tangan sesuai dengan tugas yang akan diberikan. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bawa power otot lengan dan koordinasi mata-tangan

merupakan komponen kondisi fisik yang dapat mempengaruhi kemampuan *smash* pada permainan bulu tangkis

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap masalah penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2019). Jadi, hipotesis ini sifatnya hanya menduga-duga sebelum kebenarannya terbukti dari hasil analisis data yang terkumpul Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, maka dapat diajukan hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Terdapat hubungan power otot lengan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi
2. Terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi.
3. Terdapat hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi