

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakekat *Softball***

Permainan softball merupakan olahraga bola kecil beregu yang terdiri dari dua tim. Permainan *softball* berasal dari Amerika Serikat, diciptakan oleh George Hancock di kota Chicago pada tahun 1887. *Softball* adalah pengembangan dari olahraga sejenis yaitu bisbol (*baseball*) atau *hardball*. Bola *softball* berdiameter 28-30,5 cm; bola tersebut dilempar oleh seorang pelempar bola (*pitcher*) dan menjadi sasaran pemain lawan yang memukul (*batter*) dengan menggunakan tongkat pemukul (*batt*). Terdapat sebuah regu yang berjaga (*defense*) dan tim yang memukul (*offense*). Tiap tim berlomba mengumpulkan angka (*run*) dengan cara memutari tiga seri marka (*base*) pelari hingga menyentuh marka akhir yaitu *home plate*.

Rachman (2007:276) memberikan definisi bahwa *Softball* merupakan cabang olahraga yang masuk ke dalam kelompok permainan memukul (*striking games*), dimainkan oleh dua regu yang saling berhadapan dengan jumlah pemain 9 orang dalam setiap regunya yang dimainkan dalam lapangan berbentuk "*diamond*". Setiap regu memiliki 9 kesempatan untuk menjadi tim penyerang (memukul) dan menjadi tim penjaga (bertahan).

Dari pendapat di atas dapat diartikan bahwa *softball* merupakan olahraga beregu/tim yang dilakukan oleh dua tim di lapangan, masing-masing tim terdiri dari 9 orang, dan masuk ke dalam kategori permainan memukul (*striking games*) dengan lapangan berbentuk *diamond*.

##### **2. Sarana dan Prasarana *Softball***

Setiap permainan olahraga apapun pastilah memerlukan sarana dan prasarana penunjang untuk melakukan permainan, dalam permainan

softball sendiri sarana utama yang dibutuhkan adalah lapangan dan beberapa perlengkapan bermain.

Lapangan *softball* merupakan lapangan berumput, pada bagian outfield dipotong rata pendek agar bola yang bergulir tidak berubah arah. Infield terbuat dari gravel atau sejenisnya yang lunak dengan permukaan rata. Lapangan yang baik dilengkapi dengan *backstop* yang dirangkai setali dengan pagar yang terbuat dari kawat besimengelilingi garis batas lapangan permainan sedangkan tempat duduk penonton berada di luar lapangan permainan.

Lapangan permainan harus rata dan bebas dari rintangan dengan radius 6m (200 *feet*) untuk putri dan 70m (225 *feet*) untuk putra (dalam permainan *fastpitch*) sedangkan dalam permainan *slow pitch* radius minimal 75m (250 *feet*) untuk putri dan 85m (275 *feet*) untuk putra. Garis radius ini dihitung dari *home plate* diantara garis-garis *foul*. Dibagian luar dari garis *foul*, *home plate*, dan *backstop* juga harus merupakan daerah bebas rintangan dengan lebar minimal 8m (25 *feet*) dan maksimal 9m (20 *feet*).

*Base* terdiri dari empat bagian dimana ketiga *base* masing-masing berukuran 38cm x 38cm dan berbentuk bujur sangkar, sedangkan satu *base* lagi berukuran sisi 43 cm – 22 cm – 30 cm – 30 cm – 22 cm, yang merupakan *base IV (home base)* yang berbentuk segi lima (Abrahamson D, 2009: 35). Adapun tempat pelambung (*pitcher plate*) adalah tempat yang dibuat dengan ukuran 15 cm x 60 cm. Jarak dari pelempar (*pitcher plate*) ke *home base* adalah 13,07 m. Jarak antar *base*, jarak *pitching* dan jarak *home plate* ke *outfield* bervariasi, tergantung jenis permainan yang dimainkan. Lapangan yang digunakan untuk pertandingan setidaknya harus mempunyai *home plate* dan tiga *base* yang terlihat seperti bentuk berlian dengan jarak antar *base* yaitu 18,29 m (60 *feet*) dan jarak *pitching* 14,02 m (46 *feet*) (*Softball Sport Rules*, 2016).

Gambar lapangan *softball* secara umum dapat dilihat dari gambar 1 dibawah ini:



Gambar 2.1. Lapangan Softball (<https://perpustakaan.id/ukuran-lapangan-softball/>)

Selain lapangan, perlengkapan lain yang digunakan pemain *softball* berupa perlengkapan pribadi, perlengkapan kelompok dan perlengkapan untuk pertandingan di lapangan. Menurut Dell Bethel (dalam Anggi Setya Lengkana dan Rana Gustian Nugraha, 2019: 8-16), perlengkapan *softball* yang digunakan oleh pemain *softball* adalah sebagai berikut:

a. Pemukul (*Bat*)

Alat pemukul berbentuk bulat dengan permukaannya rata. Terbuat dari sepotong kayu yang keras, logam, bambu, plastik, grafit, karbon, magnesium serat kaca, keramik, atau bahan komposit lainnya yang disetujui oleh Komisi Standarisasi Peralatan Main ISF. Ukuran panjangnya tidak melebihi 86,4 cm dengan diameter pada bagian ujung gemuk tidak boleh melebihi 5,7 cm. Tempat pegangannya boleh dibalut kiranglebih 40cm. Bat pemukul dilihat pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2.2. Bat Softball (Sumber: <https://www.yuksinau.id/softball/>)

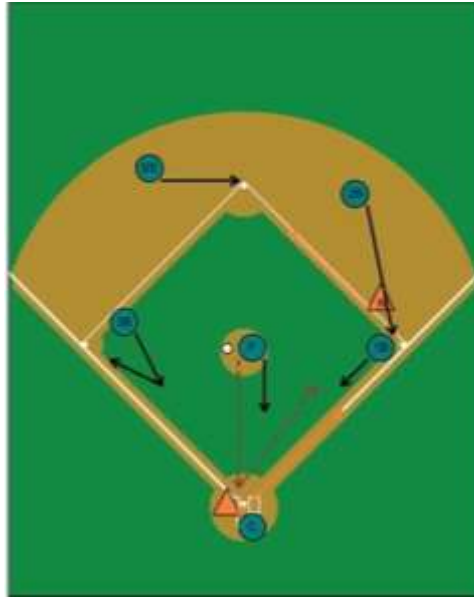
b. Bola

Bola *softball* menggunakan bola berwarna putih atau kuning berbentuk bulat dengan benang grip berwarna merah atau warna putih dengan grip warna putih. Komposisi bola *softball* yang dapat dibuat dari campuran gabus dan karet atau kapuk berserat panjang, kemudian dililit dengan benang berkualitas baik. Kulit luar diperbolehkan memakai bahan terbuat dari kulit atau bahan sintesis. Bola terbuat dari kulit atau bahan sintetis, karet atau sejenisnya dengan keliling 30-31 cm dan berat bola 180-200 gram. Bola Softball dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 2.3. Bola Softball (Sumber: <https://www.yuksinau.id/softball/>)

- c. Base I, II, III Berbentuk bujur sangkar dibuat dari kanvas atau yang sejenis., ukuran 38cm x 38cm, dan tebal antara 5 cm sampai 12,5 cm. Masing-masing diikat atau ditanam dalam tanah agar tidak mudah berpindah. Base I, II, dan III dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini: Base II dan III Base I



Gambar 2.4. Base I, II, dan III (Sumber: <https://www.yuksinau.Id/softball/>)

d. Base IV (*Home Plate*)

Bentuk segi lima terbuat dari karet ukuran 43cm x 30cm x 22cm x 30cm. Home plate dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini



Gambar 2.5. *Home plate*(Sumber: <https://www.yuksinau.id/softball/>)

e. Tempat Pelambung (*Pitcher Plate*)

Terbuat dari kayu atau karet posisi rata dengan tanah ukuran 15 cm x 60cm. Pitcher's plate dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini:



Gambar 2.6. *Pitcher Plate*(Sumber: <https://www.yuksinau.id/softball/>)

f. Sarung Tangan (Glove)

Sarung tangan terbuat dari kulit, sarung tangan untuk base I dan Pitcher berbeda yaitu kulit dibuat lebih tebal dan bentuknya lain yaitu bulat dan ada tempat terpisah untuk ibu jari. Perbedaan lain terdapat pada Catcher yaitu tanpa ibu jari, sarung tangan ini disebut Mitt Glove. Sedangkan glove biasa yaitu sarung tangan yang memiliki tempat terpisah untuk semua jari-jari tangan, glove ini digunakan oleh pemain selain pitcher, catcher, dan penjaga base I. Glove dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini:



Gambar 2.7. *Glove Softball*(Sumber: <https://www.yuksinau.id/softball/>)

- g. Sepatu Sepatu terbuat dari kanvas, kulit halus atau sejenis. Solnya boleh rata atau berpool dari karet dan logam, palt tumit juga bisa dipergunakam tetapi paku tidak lebih dari tiga perempat inci. Sepatu dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini:



Gambar 2.8. Sepatu *Softball*(Sumber: <https://www.yuksinau.id/softball/>)

h. *Helmet, Mask, Body Protector* dan *Leg Guard (Catcher Set)*

Penutup wajah digunakan untuk melindungi wajah dan kepala bagian depan catcher. Body protector sebagai pelindung badan terutama dada dan perut. Leg guard berfungsi untuk melindungi tungkai bawah digunakan oleh catcher. Catcher set dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini:



Gambar 2.9. *Helmet, Body Protector* dan *Leg Guard* (Sumber: <https://www.yuksinau.id/softball/>)

i. *Uniform/Seragam*

Dalam satu regu, pemain menggunakan baju, celana dan topi yang seragam atau berwarna dasar sama.

3. Teknik dasar Permainan Softball

Teknik dasar permainan softball merupakan dasar yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Permainan softball akan menarik, jika para pemainnya menguasai teknik dasar permainan softball. Menurut Erlita (2017: 1) di jelaskan teknik dasar permainan softball yaitu, “teknik memegang bola, teknik memegang pemukul bola/bat, teknik memukul bola, teknik menangkap bola, teknik melempar bola.”

Joko Supeno dan Dedy Joko Budi Santoso (2010: 141) bahwa, “Tenik dasar permainan softball terdiri dari: (a) tenik melempar bola (*Throwing*), (b) teknik

menangkap bola (Catching), (c) tekni memukul bola (Batting), (d) teknik menghadang bola tanpa ayunan (Bunting) (e) teknik Lari ke base dan meluncur (Baserunning and sliding). Berdasarkan dua pendapat tersebut menunjukkan bahwa, teknik dasar permainan softball terdiri dari: teknik memegang bola, teknik melempar bola, teknik menangkap bola, teknik pitcher, teknik catcher, teknik memukul bola, teknik pelari base dan teknik sliding.

Kemampuan seorang pemain softball menguasai teknik dasar permainan softball akan mendukung penampilannya baik secara individu maupun kolektif (tim). Dari komponen-komponen tersebut saling berhubungan erat satu dengan yang lain dan saling melengkapi, untuk teknik menangkap dan melempar berguna ketika posisi bertahan, teknik memukul bola, sliding dan base running berguna ketika posisi menyerang.

#### 4. Pukulan

Memukul adalah salah satu teknik yang sangat penting dalam olahraga softball. Ketika tidak memiliki keterampilan memukul maka pemain tidak akan mendapatkan poin (Taufik Rihatno, 2014: 75). Dimana dalam keterampilan memukul harus mempunyai suatu gerakan yang terintegrasi secara keseluruhan, misalnya: koordinasi mata tangan, timing, momentum, power dan daya ledak otot.

Teknik dasar dalam memukul bola perlu memperhatikan beberapa hal seperti yang dikemukakan oleh A. Sarumpet dkk (dalam Nurul Hidayah, 2011: 11) bahwa : "untuk melakukan pukulan terhadap bola perlu memperhatikan beberapa prinsip: seperti memegang bat, sikap kaki, posisi badan, gerakan kaki dan ayunan lengan, posisi bat gerak lanjutan (*follow through*). Sedangkan Parno (dalam Nurul Hidayah, 2011: 11) mengemukakan bahwa : "untuk meningkatkan keterampilan memukul bola prinsip dasar yang harus dikuasai adalah : alat pemukul, pegangan, sikap, dan ayunan (*swing*)".

Dari tiga pendapat tersebut dapat diperhatikan bahwa kunci utama agar dapat memukul bola dengan baik dan tepat dalam permainan adalah harus benar-benar memperhatikan sikap awal, gerakan ayunan pemukul saat kontak dengan bola dan gerak lanjutan.

##### a. Sikap Awal (*stance*)

Sikap awal yang dimaksudkan adalah sikap posisi kaki saat berada di daerah kotak pemukul (*batter box*) yaitu posisi batter berdiri pada kedua kaki, selebar bahu, lutut sedikit ditekuk sehingga badan lurus, posisi badan relax, dengan



pandangan mata menuju pitcher. Menurut Parno (dalam Teguh Prasajo, 2018: 32) sikap awal ini di bedakan menjadi tiga yaitu : "*Open stance, close stance, dan square stance*". Meyer (dalam Teguh Prasajo, 2018: 32) mengemukakan bahwa "ada tiga type dalam gerakan kaki yaitu *open stance, closed stance, and regular (or parallel) stance*".

b. Pegangan Pada Pemukul

Ada dua cara pegangan pada pemukul untuk pukulan dengan gerakan ayunan (*swing*) penuh dilakukan dengan cara meletakkan tangan dekat dengan bagian bawah pemukul (*knob*) dan untuk pukulan bola tanggung dengan cara meletakkan tangan pada bagian akhir dari lilitan pembalut bat (*barrel*). Sedangkan Meyer (dalam Teguh Prasajo, 2018: 32) dalam hal pegangan pukulan membagi dalam tiga kategori yaitu: "*long grip or power grip, choke grip or short grip. And regular grip*".

Dalam memukul ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pegangan terhadap alat pemukul, menurut Parno (dalam Teguh Prasajo, 2018: 32) adalah sebagai berikut :

- 1) Bentuk pegangan seperti bersalaman dengan pemukul
  - 2) Peganglah pemukul dengan kedua tangan bersama-sama saling berhadapan dan tertutup rapat
  - 3) Peganglah pemukul erat tetapi mudah digerakkan
  - 4) Aturlah pegangan pada bagian ujung pemukul (*knob*) diacungkan ke atas.
- Dalam memukul bola pemain harus mengetahui kapan memakai pegangan tanggung dan kapan harus menggunakan pegangan *swing* karena dalam permainan laju bola selalu berubah.

c. Gerakan Ayunan

Ayunan (*swing*) dilakukan dengan menggerakkan alat pemukul (bat) ke arah bola ke depan. Pada posisi ini yang perlu diperhatikan adalah posisi tubuh tidak dalam keadaan membungkuk. Tubuh tetap dalam keadaan tegak, bahu dan pinggul tetap sejajar, kepala dan pandangan mata fokus ke bola sampai terjadi perkenaan dengan alat pemukul (bat). Dalam hal ini Housworth dan Rivkin (dalam Teguh Prasajo, 2018: 32) mengemukakan bahwa : "ada tiga fase dalam gerakan mengayun yaitu : melangkah, putaran lengan, dan gerakan lanjutan".

Memukul bola dengan alat pemukul terhadap bola yang dilemparkan oleh pitcher adalah sangat sulit dilakukan karena memerlukan koordinasi dan

ketepatan, oleh karena itu gerakan ini perlu dilatih terus menerus agar diperoleh keterampilan yang memadai.

- d. Gerakan lanjutan Setelah melakukan gerakan pukulan dan perkenaan pemukul dengan bola dilanjutkan dengan gerak lanjutan yaitu ayunan lengan semaksimal mungkin sampai habis perputaran pinggang.

## 5. Mekanika Pukulan

Tujuan dalam pukulan *softball* adalah menggunakan pemukul untuk memukul bola dilempar oleh seorang pitcher dengan kecepatan yang bervariasi. Seorang pemukul *softball* mempunyai jarak ayun yang pendek karena jarak *pitcher* dengan *home base* lebih dekat dan lemparan yang dilakukan oleh *pitcher* dengan kecepatan tinggi.

Menurut Endang Widyastuti (2013:28) untuk menunjang peningkatan hasil pukulan bola *softball* perlu memperhatikan prinsip atau dasar-dasar yang benar agar pemukul tersebut dapat mencapai sasaran, adapun dasar-dasar yang harus diperhatikan dalam melakukan pukulan yaitu alat pemukul, pegangan, sikap awalan, *swing*, *bunt* atau teknik menahan bola.

Menurut Adrian dan Cooper (dalam Teguh Prasajo 2018: 34) dalam hal memukul bola ada beberapa hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan biomekanik dari gerak memukul sendiri, hal-hal tersebut antara lain :

- a. Cara berdiri seorang pemukul dalam kemampuan memukul bola. Biasanya kaki berjarak 43,2 cm, langkahnya 25, 4 cm saat bola mendekati home plate.
- b. Pandangan kepala langsung berhadapan dengan pitcher dan melihat datangnya bola, dengan lamanya melihat bola yang datang membantu pemukul memperoleh kecepatan pukulan yang tinggi.
- c. Pegangan alat pemukul, dalam hal ini terdapat gerakan ke belakang dari lengan pemukul sebelum bergerak sedikit ke bawah dan maju, lintasan pemukul mengikuti pusat gravitasi tubuh atau gerakan ke bawah dan ke atas tergantung pada tingginya bola yang dilempar. Pertambahan cepatnya lengan sesaat sebelum atau saat lengan menuju ke pitcher diambil untuk meningkatkan kecepatan pada akhir jarak pukulan. Tidak hanya radius dengan yang ditingkatkan dan momen lengan yang dilamakan tetapi gaya sentrifugal dalam permainan sehingga membantu kecepatan pukulan.
- d. Waktu ayunan pukulan saat pemukul bergerak menuju bola sampai kontak pertama dengan bola terjadi.

- e. posisi badan saat memukul rata-rata beralih ke depan, putaran pundak menyebabkan pemukul bergerak berhadapan dengan pitcher saat bola terpukul. Kaki belakang pada posisi plantar-fleksion dimana hanya jari kaki menyentuh tanah, hampir 75 % berat tubuh berada didepan saat kontak dengan bola. Berat .tubuh bertumpu pada kaki kanan (untuk pemukul tangan kanan) saat bola datang pinggang diputar dan berat tubuh berpindah ke kaki kiri. tulang pinggul diputar pada pinggang kiri berputar kurang lebih 90 derajat.
- f. Alat pemukul digerakkan ke depan pada lintasan bidang perlama diikuti putaran tubuh diakhiri pada aksi pergelangan tangan. Dengan sedikit gerakan pada sendi pundak membuat bagian atas lengan maju dan jauh dari tubuh, pemukul harus memegang pemukul dengan kuat pada posisi horizontal dan menggerakannya dengan kecepatan yang tinggi pada akhir gerakan.

Sebagai catatan saat kepala diputar ke kiri agar fokus pada bola yang mendekat, tubuh diputar kekiri kepala tidak ikut diputar tetapi tetap mengarah pada bola. Jika kepala pemukul bergerak ke kiri saat pemukul diayunkan, pundak kiri akan terangkat yang menyebabkan perubahan lintasan pemukul dan menurunkan kemungkinan kontak dengan bola, reflek leher yang kuat juga ikut mempengaruhi ayunan.

Breem dalam Adrian dan Cooper (dalam Teguh Prasajo. 2018: 36) setelah mempelajari dalam film menyimpulkan :

- a. Pusat gravitasi tubuh mengikuti bidang level secara relatif yang mengidentifikasi level ayunan pukulan.
  - b. Pemukul mampu mengatur kepalanya pada posisi dimana mereka dapat memperoleh penglihatan yang baik pada lintasan bola dari setiap lemparan yang diberikan.
  - c. Lengan bawah cenderung segera lurus saat pemukul diayunkan ke bola, secepatnya bergerak pada akhir pemukul dan menghasilkan kecepatan pukulan yang lebih cepat.
  - d. Panjangnya langkah sama untuk semua lemparan pada setiap pemukul tunggal.
  - e. Tubuh dilenturkan pada arah terbangnya bola setelah kontak terjadi dengan demikian berat tubuh ditempatkan pada kaki depan.
6. Ketepatan Pukulan

Ketepatan adalah suatu kemampuan untuk mengarahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya (Budiwanto. 2012:9). Pengertian ketepatan yang

dikemukakan oleh Widiastuti (2011:17-18) ketepatan sebagai keterampilan motorik merupakan komponen kebugaran jasmani. Ketepatan berkaitan dengan sistem saraf dalam memproses input dari luar seperti menilai ruang dan waktu mendistribusikan tenaga, tepat pada koordinasi otot.

Berdasarkan hal di atas, ketepatan berarti gerakan yang melibatkan susunan sistem saraf untuk memindahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran tertentu yang diinginkan. Tepat berarti mengenai sasaran dengan tepat tidak melenceng dari sasaran. Seperti telah disebutkan di atas ketepatan dapat diukur dengan menggunakan sasaran. Pengukuran ketepatan ini sering digunakan pada beberapa cabang olahraga salah satunya adalah olahraga *Softball*. Teknik dasar dalam permainan *Softball* yang memerlukan ketepatan yang baik selain melempar adalah memukul. Ketepatan atau akurasi merupakan salah satu unsur penting dalam memukul bola. Oleh sebab itu, dalam melakukan pukulan seorang pemain harus memiliki akurasi atau ketepatan yang baik pada sasaran. Pada permainan *softball blue falcon* IKIP PGRI Pontianak untuk mengukur akurasi atlet biasanya dilakukan tes ketepatan. Penilaian atau penskoran dilakukan dengan tingkatan kesulitan mulai dari poin yang paling kecil sampai poin yang paling besar dengan zona sasaran yang semakin sulit. Pukulan dalam penelitian ini dikatakan tepat apabila hasil pukulan mendapat poin tertinggi atau bola jatuh pada *outfield*.

## 7. Aspek Fisik yang Mempengaruhi Pukulan

### a. Power Otot Lengan

Power adalah hasil gabungan antara kecepatan dan kekuatan (Nurhanah dan Hasanudin, 2007:3). Kekuatan menurut Syafruddin (2011:66) adalah aktifitas otot (adaptasi alat gerak aktif terhadap beban atau tahanan). Sedangkan menurut Lumintuarso (2013:55) kekuatan adalah kemampuan untuk melawan tahanan/resistan atau beban latihan fisik baik dari luar maupun dari badannya sendiri.

Penjelasan di atas power merupakan kemampuan menggunakan tegangan otot untuk menahan atau melawan beban. Oleh karena itu power menjadi salah satu komponen fisik yang sangat penting dalam mempelajari penguasaan teknik dasar bermain *softball* khususnya teknik dasar melempar bola.

Power (daya ledak) otot adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, eksplosif dalam waktu cepat (Arsil, 2000:71). Sedangkan menurut Bafirman dan Agus (2008:84) daya ledak adalah kemampuan mengarahkan

kekuatan dengan cepat dalam waktu singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang untuk mencapai tujuan yang dikehendaki.

Power merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, hal ini didasarkan atas tiga alasan, yaitu:

- 1) Karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik.
- 2) Karena kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera.
- 3) Karena dengan kekuatan, atlet akan dapat lari, melempar atau menendang lebih jauh dan efisien, memukul lebih keras, dengan demikian dapat membantu stabilitas sendiri.

Menurut Sajoto (dalam Teguh Prasajo, 2018:37) tubuh manusia terdiri dari banyak sekali jaringan otot, masing-masing mempunyai fungsi tertentu dalam kehidupan sehari-hari. Jaringan otot secara keseluruhan merupakan satu kesatuan yang cukup besar dan membentuk berat badan manusia.

Power otot lengan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat menggunakan otot lengan, menerima beban pada masa tertentu (dalam Teguh Prasajo, 2018:38).

Dalam olahraga *softball* lengan sangat sering digunakan baik untuk melempar bola, menangkap bola maupun memukul bola, maka dari itu power otot lengan sangat penting untuk menunjang penampilan saat bertanding. Power otot lengan sangat penting pada kemampuan memukul karena pada saat melakukan pukulan tersebut akan mempengaruhi keras dan tepatnya bola terhadap sasaran. Sedangkan untuk power diperoleh dari sekelompok otot dan besarnya pada luas potongan melintang dari otot tersebut maka dari itu pemain *softball* dianjurkan untuk mengembangkan ototnya.

Pada dasarnya otot lengan dipergunakan untuk melakukan ayunan lengan, dimana ayunan lengan pada waktu melakukan pukulan memberi tekanan pada bola yang akan dilempar. Otot yang digunakan untuk melempar, mengayun, mendorong itu semua memerlukan tenaga, otot-otot lengan bagian atas tersebut adalah otot *brachiaradialis*, otot *deltoid*, otot *pectoralis mayor*, otot *triceps brachii*, otot *biceps brachii*, maka dari itu otot yang digunakan harus dilatih dan disesuaikan dengan daerah gerak.

b. Koordinasi Mata Tangan

Koordinasi merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan hampir semua cabang olahraga, khususnya cabang olahraga *softball*. Menurut Syafruddin (2011:119), koordinasi adalah kerjasama sistem yang telah diselaraskan oleh proses ransangan dan hambatan serta otot rangka pada waktu jalannya suatu gerakan secara terarah. Sedangkan menurut Lutan dkk (2000:777) mengatakan bahwa koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesunggaran dengan cepat dan efisien dan penuh ketepatan.

Dalam melakukan pukulan, seorang pemain akan kelihatan mempunyai koordinasi yang baik bila ia dapat bergerak ke arah bola dan memukul bola ke arah yang tepat dengan teknik yang benar.

Agar dapat menghasilkan pukulan yang baik koordinasi juga harus dikombinasikan dengan alat indra dan organ tubuh yang lainnya yaitu mata dan tangan. Baik tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat dan efisien.

Seseorang yang memiliki koordinasi yang baik tidak hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, tetapi juga mudah dan cepat dapat melakukan keterampilan-keterampilan yang baru. Untuk memperoleh kemampuan koordinasi yang baik dibutuhkan latihan secara teratur dengan bentuk yang tepat. Selain itu, kemampuan koordinasi yang dimiliki seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor.

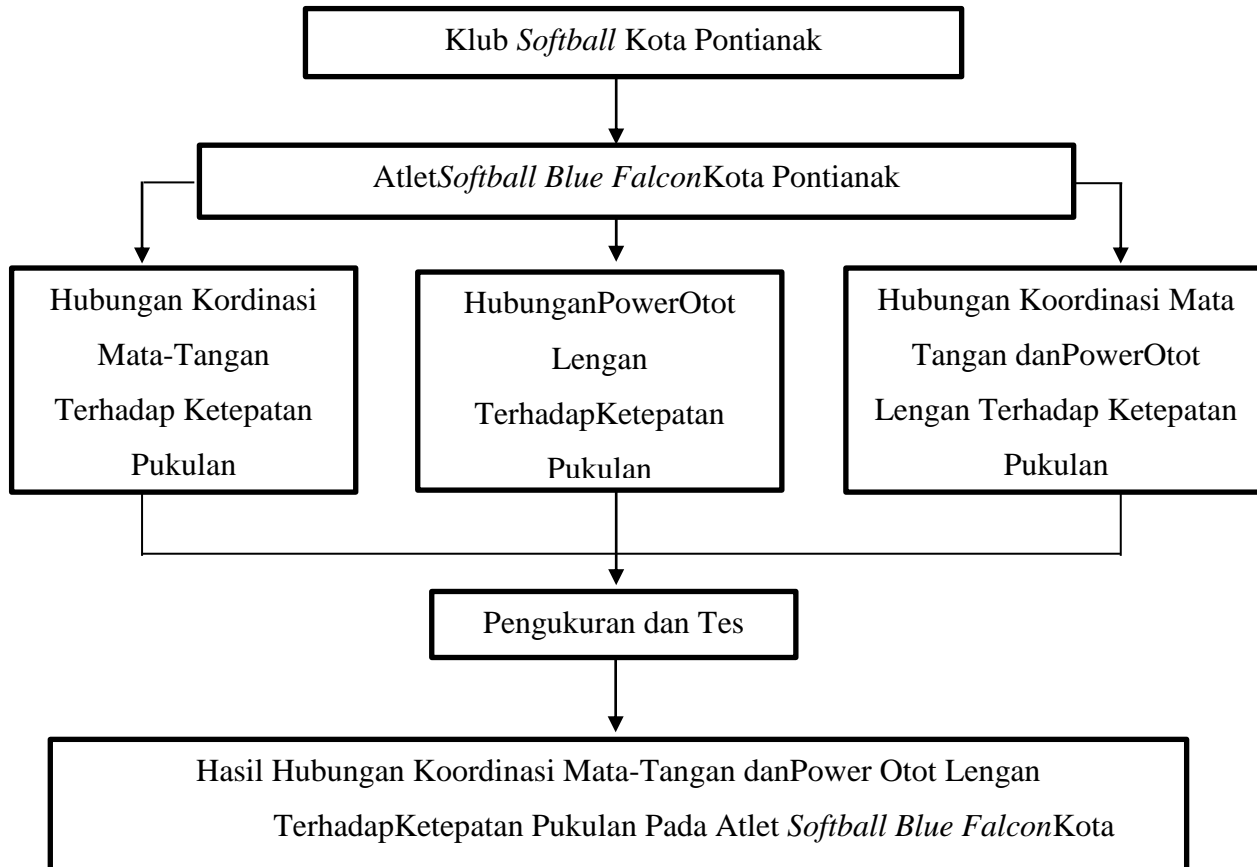
Harsono (Teguh Prasajo, 2018:39) menyatakan, kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelentukan, *kinesthetic sense*, *balance*, dan ritme, semua menyumbang dan berpadu di dalam koordinasi gerak, oleh karena satu sama lainnya mempunyai hubungan yang erat. Kalau salah satu unsur tidak ada, atau susah berkembang, maka hal ini akan berpengaruh terhadap kesempurnaan koordinasi.

Mata adalah panca indra yang dipergunakan untuk melihat (KBBI,2002:721), sedangkan tangan adalah anggota badan dari siku sampai ujung jari atau pergelangan sampai ujung jari (KBBI, 2002:1136).

Koordinasi mata tangan yang baik dalam melakukan pukulan dapat menghasilkan lemparan cepat keras dan terarah. dalam penelitian ini yang dimaksud dengan koordinasi mata tangan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan harmonisasi tubuh terutama mata dengan tangan untuk melakukan pukulan *softball*.

## B. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar. 2. 10 Kerangka Berpikir

## C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap masalah penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2006: 71). Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Alternatif (Ha):
  - a. Terdapat hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan pada atlet *softball blue falcon* IKIP PGRI Pontianak.
  - b. Terdapat hubungan antara power otot lengan terhadap ketepatan pukulan pada atlet *softball blue falcon* IKIP PGRI Pontianak.
  - c. Terdapat hubungan antara koordinasi matatangan dan powerotot lengan terhadap ketepatan pukulan pada atlet *softballblue falcon* IKIP PGRI Pontianak.
2. Hipotesis Nol (Ho):

- a. Tidak terdapat hubungan antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan pukulan pada atlet *softball blue falcon* IKIP PGRI Pontianak.
- b. Tidak terdapat hubungan antara power otot lengan terhadap ketepatan pukulan pada atlet *softball blue falcon* IKIP PGRI Pontianak.

Tidak terdapat hubungan antara koordinasi matatangan dan powerotot lengan terhadap ketepatan pukulan pada atlet *softballblue falcon* IKIP PGRI Pontianak