

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Bola Voli

Permainan bola voli adalah suatu cabang olahraga dengan ciri gerakan memvoli bola di udara hilir mudik melalui net. Dengan maksud menjatuhkan bola di dalam petak lapangan lawan sebanyak mungkin. Permainan bola voli dapat di mainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa baik wanita maupun pria. Dikutip dari Muhajir (2011).

Teknik Dasar Dalam Permainan Bola voli yaitu :

##### a. Servis

Servis adalah teknik dasar untuk memulai suatu set dalam permainan olahraga bola voli,yaitu dengan memukul bola ke arah lapangan permainan lawan. Jika seorang pemain gagal dalam melakukan pukulan servis maka akan dirugikan karena sama artinya dengan memberikan lawan satu poin. Dalam praktiknya, daerah pukulan servis dalam permainan olahraga bola voli berada pada luar garis belakang dari masing-masing tim. Pukulan servis dalam permainan olahraga bola voli terbagi menjadi beberapa cara yaitu;

##### 1) Servis Bawah

Servis bawah merupakan teknik yang paling mudah untuk dilakukan.

yakni dengan mengayunkan lengan dari bawah menuju ke arah bola sehingga tercipta pukulan lambung ke arah permainan lawan. Meski terdengar mudah, nyatanya masih ada pemain yang mengalami kesulitan, khususnya bagi pemula. Penyebabnya beragam, mulai gugup maupun salah ketika posisi memukul bola.

## 2) Servis Atas

*Servis* atas memiliki keunggulan yang terletak pada akurasi dan kecepatan bola lebih tinggi sehingga bisa memberikan serangan pertama ke arah permainan lawan. Bola yang dipukul akan bersifat mendatar dan membuat musuh sulit dalam mengantisipasi arah datangnya bola.

Cara melakukan *servis* atas adalah mengayunkan tangan dari belakang ke depan dengan posisi bola berada di atas kepala.

## b. Passing

*Passing* adalah mengoperkan bola kepada teman seregunya dengan gerakan tertentu, sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan kepada regu lawan". Ada dua macam passing dalam permainan bola voli, yaitu passing bawah dan passing atas.

## 3) Passing Atas

*Passing* atas dalam bola voli adalah mengumpan atau mengoper bola kepada teman seregu yang biasanya dilakukan untuk membuat serangan yang mematikan bagi regu lawan,

namun bila mendapat kesempatan yang baik, *passing* atas juga bisa digunakan sebagai serangan dengan menempatkan bola ketempat yang kosong.

#### 4) Passing Bawah

*Passing* bawah merupakan salah satu teknik dasar yang sangat penting dalam permainan olahraga bola voli. *Passing* bawah biasanya digunakan sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan ke regu lawan dengan cara mengoperkan bola ke teman seregu (teman satu tim). Selain itu *passing* bawah juga digunakan sebagai dasar pertahanan tim dari serangan musuh.

#### c. *Smash*

*Smash* adalah tindakan memukul bola ke bawah dengan kekuatan besar, biasanya meloncat ke atas, masuk ke bagian lapangan berlawanan. Hal itu dapat dilihat dari kerasnya bola yang dihasilkan bahwa teknik *smash* datangnya bola lebih keras dan lebih menyulitkan bagi penerima bola. Semua sikap memukul bola ke daerah lawan kecuali servis dan blok adalah merupakan pukulan serangan. Ada tiga metode penyerangan yang semuanya menjadi efektif yaitu melakukan tip :*spike*, pelan dan *smash*, keras. Teknik *smash* digunakan sebagai senjata untuk menyerang dan mengumpulkan angka dalam permainan bola voli. Mengingat

pentingnya hal tersebut maka pelaksanaan teknik smash dalam pertandingan harus efektif.

d. Blok

Blok adalah teknik permainan bola voli yang dilakukan dengan mengangkat kedua tangan lurus ke atas dengan cara melompat dengan tujuan menutup serangan lawan. Dalam permainan bola voli posisi pemain yang berada di depan net dan bertugas sebagai penahan serangan dari lawan dan melakukan blok adalah blocker.

(Oleh Suhadi sujarwo ,2009)

e. Kemampuan Smash (*Open Spike*)

*Spike* adalah gerakan serangan yang dilakukan untuk memperoleh point dalam suatu permainan bolavoli. Atlet bolavoli harus memiliki kualitas *spike* yang energik dan dalam bolavoli terdapat beberapa variasi *spike*. Pada tinjauan dari video pertandingan Women's VNL 2018 China melawan Brazil *open spike* adalah pukulan yang paling dominan mematikan begitupun pada pertandingan final Asian games 2018 china melawan Thailand *open spike* menjadi andalan untuk mendapatkan point. Pada penelitian statistik efektivitas smash tim Surabaya bhayangkara samator pada proliga 2017 yang dilakukan oleh nurreza alvian bahwa *open smash (spike)* adalah *spike* yang sering dilakukan oleh tim Surabaya bhayangkara samator dan paling banyak menghasilkan poin.

*Open spike* adalah spike atau pukulan pada bola voli dimana ketinggian bola 3 meter diatas net, mempergunakan bola yang panjang dan merupakan pukulan yang sering dipergunakan atlet bola voli. Karena *open spike* termasuk jenis pukulan yang tergolong umum dan mudah karena bola yang relatif melambung tinggi namun merupakan pukulan yang tergolong mematikan lawan. Maka jika ingin memaksimalkan teknik dasar khususnya *open spike* pelatih dan atlet harus memahami konsep gerak yang benar dan meminimalkan kesalahan-kesalahan pada *open spike* dengan cara menganalisis suatu gerakan *open spike*.

*Open Spike* adalah suatu pukulan yang kuat dimana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi, apabila pukulan bola lebih tinggi berada diatas net, maka bola dapat dipukul ke bawah. berdasarkan ketinggian bola umpan, *spike* terdiri dari *spike* bola tinggi atau *open spike*, *spike* bola menengah atau *cemi quick spike*, dan *spike* bola pendek dan cepat atau *quick spike*. Untuk melakukan *Open spike* dengan baik harusnya memperhatikan faktor-faktor berikut : Awalan, Tolakan, Meloncat, Memukul Bola, Mendarat.

Dasar-dasar Melakukan *Spike*, antara lain :

- a. Peraturan bola voli menyebutkan bahwa untuk memukul bola melewati jaring, Anda harus berposisi sebagai pemain di barisan depan. Pukulan paling efektif dilakukan dari sisi kanan atau kiri dengan sudut tajam ke bawah. Baik memukul spike dari posisi depan sebelah kanan maupun

kiri, posisikan dirimu di belakang garis 3 meter (garis serang), yakni garis sekitar empat langkah dari jarring. Jika memiliki kaki panjang atau mengambil langkah lebih panjang, berdirilah sedikit agak ke belakang.

Jika memakai tangan kanan, pukulan spike mungkin akan lebih kuat jika memarani dari sisi kiri lapangan, dan sebaliknya jika Anda pengguna tangan kiri alias kidal. Jika punya tubuh tinggi dan bisa melompat lebih tinggi, cobalah mulai memarani di dekat pusat tengah lapangan.

- b. Orang yang bermain di posisi tengah akan menge-set bola tinggi ke arah Anda, melakukannya sedemikian rupa agar bola jatuh di dekat jaring dan mudah untuk di-spike ke bidang permainan lawan. Mulai pamaranan setelah bola di-set, Saat melatih spike, pastikan berlatih bersama seorang setter yang handal. Bola harus terangkat dan jatuh dalam lengkungan yang lembut di dekat jaring, menempatkan bolanya dalam posisi yang sempurna untuk dieksekusi. Ketika berlatih bersama tim, harus memberitahu rekan-rekan setim, sehingga mereka tahu yang memukul. Banyak tim memakai kode-kode untuk setiap sisi, jadi gunakan sandi-sandi tersebut jika tim bola voli memilikinya.
- c. Menghadap ke arah bola dan tekuk kedua lutut, sehingga siap untuk bergerak. Jika memakai tangan kanan, kaki kiri harus berada di belakang kaki kanan. Jika memakai tangan kiri atau kidal, kaki kanan harus berada di belakang kaki kiri

- d. Lakukan langkah pertama menyambut bola. Lakukan langkah pertama yang kuat dengan kaki kiri menuju alur bola.
- e. Langkahkan kaki kanan untuk membangun kecepatan (jika kidal, langkahkan kaki kiri). Pada saat bersamaan, ayunkan kedua lengan ke belakang sebagai persiapan memukul. Jarak langkah kedua ini bervariasi, tergantung pada posisi bola.
- f. Melangkah lagi dengan kaki kiri (atau kaki kanan jika kidal) dan akhiri dengan kedua kaki terentang selebar bahu dan kedua lutut menekuk.
- g. Saat menjejakkan langkah terakhir, badan harus menyudut 30 derajat dari jaring dengan bahu tangan yang memukul menjauhi jaring. Melompatlah ke atas secara eksplosif dan ayunkan kedua lengan ke depan pada saat bersamaan melompat tinggi ke udara. Semakin tinggi lompatan, semakin kuat pukulan nantinya.
- h. Saat mencapai puncak lompatan, kedua lengan harus mengayun di atas kepala. Tarik siku kanan ke belakang (atau siku kiri jika kidal) dan tekuk pada sudut 90 derajat. Tangan kanan kini harus berada sejajar dengan kepala
- i. Pukul bola dengan bagian tengah tangan. Jaga tangan tetap terbuka dengan merapatkan semua jari. Putar lengan dengan bahu sebagai porosnya dan cambukkan pangkal lengan ke depan untuk menggerakkan tangan dengan cepat ke arah bola dan melakukan kontak. Sentakkan pergelangan tangan ke arah bawah untuk

menghasilkan putaran ke depan ( topspin ) dan arahkan bola ke bidang permainan lawan

- j. Tekuk kedua lutut saat kedua kaki mendarat di permukaan
- k. Kembali dalam posisi siap. Jika tim lawan mengembalikan bola, harus kembali siap beraksi. Menjauhlah dari jaring dan ambil posisi siap. Jangan lepaskan pandangan dari bola.

## 2. Panjang Lengan

Lengan dibentuk oleh tulang-tulang yang panjang. Panjangnya tulang lengan ini akan memberikan keuntungan mekanis untuk menghasilkan kekuatan dan kecepatan gerak. Gerakan-gerakan badan dihasilkan melalui sistem pengungkit. Tulang-tulang bekerja sebagai pengungkit yang digerakkan oleh gaya yang dihasilkan oleh kontraksi otot. Semakin kuat kontraksi otot, maka akan semakin besar gaya yang diberikan. Sehingga semakin besar pula kekuatan mekanis yang dihasilkan.

Soedarminto (2015:47) menyatakan bahwa “Pengungkit adalah suatu alat mekanik yang dimaksudkan untuk menghasilkan gerak berputar pada sumbunya”.Pengungkit terdiri atas sumbu putar, tangan bebas dan tangan gaya. Tangan beban merupakan jarak antara sumbu putar dan titik pangkal gaya. Berdasarkan pada letak sumbu putar, tangan beban dan tangan gaya, maka akan terdapat tiga jenis pengungkit yang ditandai oleh letaknya sumbu putar, tangan beban, dan tangangaya. Keuntungan mekanis dari pengungkit dinyatakan oleh perbandingan antara tangan

gaya, dan tangan beban. Makin panjang tangan gaya makin besar momen gayanya, makin pendek tangan gayanya makin kecil momen gayanya tetapi gerakan yang terjadi semakin cepat. Pengungkit yang terdapat di dalam badan panjangnya tangan gaya relatif pendek, dengan demikian kecepatan gerakannya besar sedang momen gayanya kecil. masing –masing tulang lengan tangan terdiri macam-macam jenis sendi yaitu:

- a. Sendi pelana yaitu pertemuan antara dua tulang yang berbentuk seperti pelana. Sendi ini dapat menggerakkan tulang kedua arah, yaitu muka belakang dan samping. Contoh sendi ini adalah pangkal ibu jari
- b. Sendi peluru/sendi lesung sendi ini menghubungkan antara satu tulang yang mempunyai satu ujung bulat yang mempunyai satu ujung bulat yang masuk ke ujung tulang lain yang berongga seperti mangkok, sendi ini dapat membentuk gerakan paling bebas diantara sendi-sendi lainnya. Contoh sendi peluru sendi antara tulang pinggul dan dengan tulang paha, antara tulang lengan atas dan tulang belikat.
- c. Sendi engsel tipe sendi ini mempunyai gerakan satu arah, ada yang kedepan dan ada yang kebelakang seperti engsel pintu. Contoh sendi engsel yaitu sendi pada siku, lutut dan jari.
- d. Sendi geser yaitu sendi yang menghubungkan antara dua tulang yang memiliki permukaan yang rata. contoh sendi geser yaitu berada pada tulang dipergelangan tangan dan pergelangan kaki.

Soedarminto (2015: 48), menyatakan bahwa: “Besarnya momen gaya sama dengan gaya dikalikan jaraknya dari sumber putar”. Ternyata

bahwa dengan gerakan pendek dari gaya akan dapat menghasilkan gerakan yang besar dari beban. Oleh karena itu apabila ingin memperoleh gaya yang besar harus diusahakan tangan gaya sepanjang mungkin, tetapi apabila menghendaki kecepatan gerak, maka tangan gaya harus diusahakan sependek mungkin.

Panjangnya tulang lengan membawa konsekuensi panjangnya otot lengan. Panjangnya lengan akan memberikan keuntungan berupa panjangnya radius putaran. Dengan radius putaran yang panjang akan menghasilkan jarak awalan yang lebih jauh. Jarak awalan yang jauh yang dikombinasikan dengan kekuatan dan kecepatan ayunan pukulan akan dapat memberikan kekuatan awal yang lebih besar pada bola yang dipukul. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa untuk dapat memukul bola dengan keras, maka diperlukan kekuatan otot lengan serta kecepatan ayunan lengan pada waktu memukul. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa panjang lengan akan dapat memberikan keuntungan lebih besar di dalam kecepatan dan kekuatan pukulan.

Menurut Suharno HP (2013 : 9), pemain bola voli yang baik harus memiliki antara lain anatomis yang baik, tinggi badan 180 cm ke atas untuk putra dan 160 cm ke atas untuk putri. Pendapat tersebut dipertegas oleh M. Yunus (2012 : 12). Penjelasan di atas mempunyai pemikiran bahwa ukuran lengan seseorang menyesuaikan keadaan tinggi badan. Semakin tinggi badan seseorang, maka ukuran lengan akan bertambah pula. Lebih lanjut Suharno HP (2013 : 9), menjelaskan bahwa tangan

panjang ramping tetapi harus memiliki daya ledak yang tinggi untuk pukulan bola voli. Keadaan mengenai ukuran tubuh berupa panjang lengan akan beruntung untuk memperoleh kecepatan gerak lengan. Bahwa tulang merupakan lengan dengan tuas panjang. Kemudian otot yang panjang dan langsing akan memungkinkan terjadi gerakan yang cepat dan luas. Karena lengan dengan tuas yang panjang dipengaruhi kecepatan gerakan dan kecepatan gerakan itu sebanding dengan besarnya radius yaitu lengan seseorang. Jadi makin panjang radiusnya makin besar pula kecepatan yang diperoleh. Sehingga dengan lengan yang panjang diperoleh sumbangan dalam pelaksanaan pukulan bola servis.

Lengan yang berukuran panjang dapat berpengaruh terhadap kecepatan gerakan pukulan dan kecepatan itu sebanding dengan besarnya radius yaitu panjang lengan seseorang. Jadi makin panjang radiusnya makin besar pula kecepatan yang diperolehnya sehingga laju bola bertambah cepat, serta pukulan awal tersebut dapat sebagai serangan awal yang baik dari garis belakang (Suhamo HP, 2013 7).

Panjang menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia adalah : 1) tidak pendek, lanjut; 2) selama, seluruh; 3) menurut (Poerwadarminta, 2015:708). Lengan adalah anggota badan dari pergelangan sampai ke bahu (Poerwadarminta, 2015:585). Berdasarkan pada pengertian tersebut panjang lengan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah keberadaan panjang lengan yang diukur dari ujung jari tangan sampai dengan pangkal bahu.

### 3. Tinggi Badan

Tinggi badan adalah jarak dari telapak kaki pada saat berdiri tegak sampai pada ujung kepala pada bagian atas. Tinggi badan merupakan faktor yang sangat penting fungsinya dalam mendukung pencapaian prestasi dalam olahraga. Untuk mencapai prestasi puncak dalam olahraga tersebut banyak faktor yang mempengaruhinya, bahkan dalam memilih cabang olahraga. Dalam beberapacabang olahraga berdasarkan antropometri ada hubungan antara ciri-ciri badan dengan prestasi olahraga. Mengetahui Antropometri penting bagi atlet muda untuk menentukan jenis cabang olahraga yang memungkinkan bagi atlet untuk berkembang dan berprestasi. Misalnya dalam olahraga bola voli, bola voli, lompat tinggi dan sebagainya faktor tinggi badan sangat berpengaruh terhadap prestasi yang dicapai.

Dalam permainan bola voli atlet yang berbadan tinggi atau berpostur tubuh yang tinggi akan lebih menguntungkan bila dibandingkan dengan atlet yang mempunyai postur tubuh pendek. Hal tersebut dapat dilihat dari kemampuan pemain dalam melakukan servis maupun smash dalam permainan bola voli disebabkan karena atlet yang berpostur tubuh tinggi pandangan matanya lebih jelas serta jangkauan tangannya lebih panjang. Tinggi badan seseorang belum tentu sama meskipun mereka lahir bersamaan atau usianya sama. Perbedaan tersebut karena berbagai faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan antara lain keturunan, kesehatan, aktifitas fisik

dan makanan yang bergizi. Untuk mempengaruhi tinggi badan seseorang perlu diadakan pengukuran. Pengukur yang dilakukan terhadap atlet muda untuk mengetahui postur tubuh dan selanjutnya dapat untuk mempertimbangkan jenis cabang olahraga yang memungkinkan, bagi atlet untuk berkembang dan berprestasi secara maksimal.

Mengenai tinggi badan ini dikutip oleh Slamet Sarino (2016:1) mengemukakan sebuah teori bahwa kelas pemain tinggi selalu dapat menyamakan keistimewaan kelas pemain pendek tetapi kelompok pemain pendek tidak mungkin menyamakan keistimewaan jangkauan kelompok pemain tinggi dalam bermain bola voli. Tinggi badan sangat berpengaruh dalam permainan bola voli. Disamping untuk menghalangi lawan memasukkan bola ke dalam daerah lawan. Tujuan permainan bola voli adalah membuat angka dengan cara memasukkan bola ke daerah lawan dan mencegah lawan memasukkan bola atau mencetak angka.

Pengukuran tinggi badan hanya di butuhkan peralatan berupa lantai yang permukaannya datar untuk tempat berdiri pasti. Jika menggunakan dinding yang permukaannya tidak bergelombang dan vertikal sehingga testi dapat berdiri tegak dengan tumit, pantat, panggul dan punggung menempel pada dinding. Untuk skala pengukuran, dapat di buat tanda permanen di atas dinding atau papan dengan ketelitian 0.5 cm.

Testi ukur tanpa mengenakan alas kaki dan berdiri tegak dengan punggung menempel pada dinding kemudian dagu agak di tekuk sedikit kebawah. Palang meteran atau penggarais di tempakan atau di tekan di

atas kepala testi secara mendatar. Tekanan di kepala testi hendaknya jangan terlalu keras yang dapat menyebabkan posisi tes berubah .

Keberhasilan suatu serangan dalam permainan bola voli sangat dipengaruhi jarak pemain yang melakukan smash maupun blocking. Semakin tinggi pemain dalam melakukan serangan maka lintasan bola yang dihasilkan semakin kecil sehingga kemungkinan berhasil akan lebih besar. Tinggi badan pemain yang melakukan serangan dalam permainan bola voli akan berpengaruh terhadap panjang pendeknya lintasan bola, karena tinggi badan pemain mempengaruhi jangkauan terhadap net. Sehingga semakin tinggi pemain yang melakukan maka lintasan bola yang dihasilkan semakin pendek. Semakin pendek pemain yang melakukan tembakan lintasan bola yang dihasilkan semakin panjang. Bila dilihat dari ciri-ciri masing-masing bentuk tubuh sudah sedikit memberikan gambaran bahwa pengaruh tinggi badan seseorang dapat mempengaruhi prestasi dalam olahraga bola voli. Namun perlu disadari bahwa untuk mencari pemain bola voli yang benar-benar ideal tidaklah mudah. Harus tahu ukuran-ukuran dan bentuk tubuh yang ideal antara berat badan dan tinggi badan. Untuk itu pengukuran *antropometri* perlu dilakukan oleh pelatih bola voli dalam menyeleksi atlet-atlet bola voli yang akan dikembangkan prestasinya.

Pengukuran panjang lengan dilakukan dengan cara berdiri dengan posisi anatomi pada lantai yang datar tanpa mengenakan alas kaki.

Panjang lengan di ukur dari acromion sampai dengan ujung jari tengah. Yang dikutip oleh Dr. Albertus Fenanlampir M.Pd.(2015).

Pengukuran mengenai postur tubuh adalah sangat sulit dan dibutuhkan orang yang betul-betul ahli dalam bidangnya. Hal tersebut di atas dikemukakan oleh Cureton yang dikutip Mulyono B (2012:31) bahwa "Postur hanya dapat berhasil dalam menilainya kalau pengukuran tersebut dilakukan oleh ahli-ahli yang memang khusus mempunyai pengetahuan tentang dasar-dasar *bodymechanic*". Maka dari itu untuk menghindari kekeliruan yang akan mungkin terjadi dalam penilaian subyektif, beberapa pengukuran objektif telah dilakukan oleh para ahli. Mulyono B (2012:32) menjelaskan cara-cara pengukuran sebagai berikut:

(a) Indeks tinggi-berat; (b) Tabel umur tinggi-berat; (c) *Pryor widthweighttables*; (d) Pengukuran tapak kaki; (e) ACH Indeks (tentang statuskegizian); (f) *Wetzel grid* (mengevaluasi *physical fitness*); (g) *Somatotype*.

Indek tinggi-berat dan *somatotype* yang nantinya diharapkan dapat dipakai sebagai pedoman dalam memilih atlet bola voli ditinjau dari ukuran dan bentuk tubuhnya yang ideal. Indek tinggi-berat dan *somatotype* yang nantinya diharapkan dapat dipakai sebagai pedoman dalam memilih atlet bola voli ditinjau dari ukuran dan bentuk tubuhnya yang ideal.

#### 4. Estrakulikuler

Estrakulikuler adalah kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi tuntutan penguasaan bahan kajian yang dan pelajaran dengan lokasi waktu yang diatur secara tersendiri berdasarkan pada kebutuhan. Kegiatan estrakulikuler dapat berupa kegiatan pengayaan dan kegiatan-kegiatan perbaikan yang berkaitan dengan program estrakulikuler menurut Depdiknas (2003; 16). Estrakulikuler menurut kerangka dasar kurikulum Depdiknas (2004) kegiatan estrakulikuler merupakan kegiatan belajar di luar intrakulikuler diselenggarakan secara intelektual dengan keadaan dan kebutuhan lingkungan untuk memenuhi tuntutan penguasaan kompetensi siswa pelajaran.

#### B. Kajian Penelitian Yang Relevan

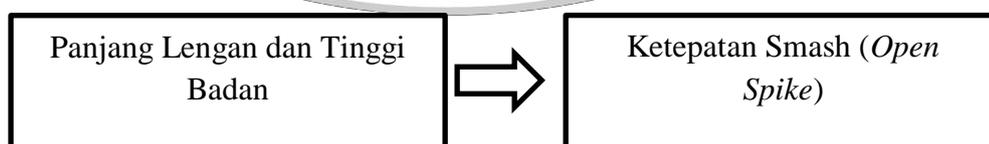
Penelitian serupa yang relevan sudah pernah dilakukan oleh:

1. Arfian Setyawan (2015) dengan judul Hubungan Antara Tinggi Badan, Power Otot Lengan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melakukan tes dan pengukuran, data yang diperoleh dianalisis menggunakan regresi sederhana dan regresi ganda. Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 69 siswa. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan Proportionate Stratified Random Sampling, sehingga didapat 40 siswa sebagai sampel penelitian.
2. Isman (2014), dengan judul Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Smash Dalam Bola Voli Pada Siswa Kelas IX Mts.N Suka

Negeri Manna Bengkulu Selatan dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Ada hubungan yang signifikan dan searah antara kekuatan otot lengan dan kemampuan tes smash voli dengan koefisien korelasi 0,906 dengan tingkat signifikansi analisis product moment nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari  $\alpha=0,001$  ( $0,000 < 0,001$ ). Nilai r-hitung lebih besar dari nilai r-tabel ( $0,690 > 0,561$ ) maka terdapat hubungan antara variable X atau angkat tubuh dan variable Y atau smash voli.

### C. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah adanya hubungan antara panjang lengan dan tinggi badan dengan ketepatan smash (*Open Spike*). Apabila panjang lengan yang disertai dengan postur tubuh yang tinggi maka secara teori ketepatan smash juga baik. Ketepatan smash diukur dengan melihat skor yang dapat dilakukan siswa. Sehingga akan terlihat jelas hubungan panjang lengan dan tinggi badan dengan ketepatan smash. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah perkiraan sementara hasil penelitian. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan tinggi badan terhadap ketepatan smash (open spike) bola voli pada siswa ekstrakurikuler SMK Negeri Pringkuku

Ha : Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan tinggi badan terhadap ketepatan smash (open spike) bola voli pada siswa ekstrakurikuler SMK Negeri Pringkuku

