

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi optimal. Olahraga juga merupakan aktivitas untuk melatih tubuh seseorang, tidak hanya secara jasmani tetapi juga rohani. Pembangunan nasional di bidang pendidikan adalah upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia dalam mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur, serta memungkinkan para warganya mengembangkan dirinya dari segala aspek, baik jasmaniah maupun rohaniah.

Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan adalah proses pendidikan seseorang sebagai perorangan maupun sebagai kelompok yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui berbagai kegiatan jasmani dalam rangka memperoleh peningkatan kemampuan dan keterampilan jasmani, pertumbuhan kecerdasan dan pembentukan watak. Untuk mencapai sasaran tersebut Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan diberikan dalam bentuk formal yakni termasuk kedalam kurikulum pendidikan, sehingga harus mampu memberikan sumbangan yang positif bagi terciptanya generasi muda sebagai tunas bangsa yang lebih baik, lebih bertanggung jawab, lebih kuat jiwa dan raga, lebih berkepribadian. Dengan demikian olahraga merupakan unsur pembinaan bangsa dan pembangunan bangsa.

Sehubungan dengan itu perlu ditingkatkan Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di lingkungan sekolah. Tujuan pendidikan dalam Undang-Undang No. 19 Tahun 2005 Pasal 6 Ayat 1 tentang standar nasional pendidikan adalah untuk meningkatkan potensi fisik serta membudayakan sikap sportif, disiplin, kerja sama, dan hidup sehat. Dari undang-undang tersebut dapat diartikan bahwa siswa disarankan untuk membudayakan hidup sehat, sportif, disiplin, dan kerjasama. Untuk terhindar dari hal-hal yang berbau negatif dengan cara gemar berolahraga.

Salah satu kegiatan olahraga dalam bentuk olahraga permainan yaitu permainan Bola Voli. Cabang olahraga Bola Voli di Indonesia cukup dikenal oleh masyarakat, dari kalangan bawah, menengah sampai atas. Permainan Bola Voli saat ini bukan saja sebagai olahraga rekreasi melainkan telah menjadi olahraga prestasi. Bola voli untuk prestasi merupakan olahraga yang mengembangkan bakat atlet untuk dapat berprestasi di tingkat daerah, Nasional, bahkan Internasional.

Sesuai dari ide permainan Bola Voli, agar dapat bermain Bola Voli dengan baik, seorang pemain harus dapat menguasai teknik dasar permainan Bola Voli. Teknik dasar permainan Bola Voli harus benar-benar dikuasai terlebih dahulu agar dapat mengembangkan mutu prestasi permainan Bola Voli. Penguasaan teknik dasar permainan Bola Voli merupakan salah satu unsur yang dapat menentukan menang atau kalahnya tim dalam suatu permainan Bola Voli. Adapun teknik dasar permainan Bola Voli yang harus

dikuasai menurut peneliti adalah: servis, passing, *Smash* dan *block*. Namun dalam penelitian ini peneliti lebih berfokus ke teknik *Smash*.

Selain teknik, keberhasilan dalam melakukan *Smash* juga ditentukan oleh unsur kondisi fisik. Kondisi fisik merupakan unsur yang sangat penting hampir diseluruh cabang olahraga. Adapun komponen-komponen unsur kondisi fisik tersebut secara umum adalah: 1) Kekuatan, 2) Daya Tahan, 3) Daya Otot, 4) Kecepatan, 5) Kelenturan, 6) Kelincahan, 7) Koordinasi, 8) Keseimbangan, 9) Ketepatan, dan 10) Reaksi. Dari berbagai faktor kondisi fisik tersebut ada beberapa faktor yang paling menunjang keberhasilan dalam melakukan *Smash* diantaranya adalah Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan.

Daya Ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena Daya Ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa tinggi melompat, dan lain sebagainya. Banyak cabang olahraga yang memerlukan Daya Ledak untuk dapat melakukan aktivitas dengan baik, dan salah satunya adalah Bola Voli. Ini merupakan kegiatan yang membutuhkan Daya Ledak yang betul-betul baik dalam pelaksanaannya.

Setelah melakukan observasi dan hasil wawancara dengan Pembina ekstrakurikuler Bola Voli di SMKS LPMD Kabun, ditemukan beberapa masalah seperti faktor internalnya adalah: siswa dalam melakukan teknik *Smash* masih kurang akurat karena dipengaruhi oleh Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai. Peneliti juga melihat siswa

ekstrakurikuler Bola Voli di SMKS LPMD Kabun kemampuan *Smash* yang mereka miliki masih rendah. Hal ini terlihat saat mereka latihan di sekolah pada saat ekstrakurikuler maupun pada saat mereka sedang mengikuti pertandingan antar sekolah se-kecamatan Kabun, terlihat *Smash* mereka lemah dan tidak terarah. Padahal *Smash* merupakan modal utama dalam mendapatkan angka. Kalau hal ini dibiarkan terus-menerus, maka prestasi yang optimal sulit diraih. Untuk mencapai teknik *Smash* yang baik dan benar harus memiliki unsur kondisi fisik seperti kekuatan, Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan. Siswa yang memiliki kondisi fisik yang bagus akan dapat lebih cepat menguasai teknik-teknik dalam olahraga yang ditekuninya.

Selain faktor internal ada faktor lain yang mendukung Kemampuan *Smash* seseorang, seperti faktor eksternal diantaranya adalah tidak adanya program latihan yang dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler, selama ini pembina dalam hanya berpatokan kepada permainan saja tidak ada memberi latihan fisik, kurangnya pemberian motivasi kepada siswa oleh pembina supaya siswa mau berlatih dengan giat, serta kurangnya sarana dalam latihan seperti bola yang tersedia hanya 2, sehingga kesempatan siswa untuk berlatih Kemampuan *Smash* kurang optimal.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

- a. Dalam melakukan teknik *Smash* siswa masih kurang akurat karena dipengaruhi oleh Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai.

- b. Peneliti melihat siswa ekstrakurikuler Bola Voli di SMKS LPMD Kabun kemampuan *Smash* yang mereka miliki masih rendah. Hal ini terlihat saat mereka latihan uji coba maupun pada saat mereka sedang bertanding terlihat *Smash* mereka lemah dan tidak terarah, padahal *Smash* merupakan modal utama dalam mendapatkan angka.
- c. Tidak tidak adanya program latihan yang dilakukan oleh pembina ekstrakurikuler, selama ini pembina dalam hanya berpatokan kepada permainan saja tidak ada memberi latihan fisik.
- d. Kurangnya pemberian motivasi kepada siswa oleh pembina supaya siswa mau berlatih dengan giat.
- e. Kurangnya sarana dalam latihan seperti bola yang tersedia hanya 2, sehingga kesempatan siswa untuk berlatih Kemampuan *Smash* kurang optimal.

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan Identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibatasi masalah yang diteliti adalah Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_1$ ) dan Daya Ledak Otot Lengan ( $X_2$ ) sebagai variabel bebas, sedangkan Kemampuan *Smash* ( $Y$ ) sebagai variabel terikat.

### **1.4. Rumusan Masalah**

- a. Apakah terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun ?

- b. Apakah terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun ?
- c. Apakah terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun ?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun.
- b. Untuk mengetahui Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun.
- c. Untuk mengetahui Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

- a. Bagi Peneliti sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Olahraga Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian beserta untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1).

- b. Bagi Siswa sebagai penyemangat dan motivasi siswa untuk bisa lebih meningkatkan beban latihan dan teknik-teknik dalam permainan sepakbola.
- c. Bagi rekan-rekan mahasiswa PORKES UPP dapat dijadikan referensi dan bahan tambahan pengalaman dalam menyongsong tugas-tugas dimasa mendatang.
- d. Bagi sekolah sebagai acuan untuk meningkatkan permainan Bola Voli yang lebih baik.
- e. Bagi siswa menjadi acuan buat kedepan untuk lebih tau bagaimana arti permainan Bola Voli yang baik dan benar.
- f. Bagi Guru masalah ini merupakan bahan yang sangat penting dalam pembinaan cabang olahraga Bola Voli.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kajian Teori**

##### **2.1.1. Hakikat Bola Voli**

Olahraga bola voli merupakan salah satu olahraga yang menggunakan bola dan dimainkan oleh dua tim berbeda dengan menggunakan tangan. Olahraga ini menggunakan jaring net yang memisahkan wilayah kedua tim. Sementara itu di Indonesia, olahraga voli dinaungi oleh organisasi bernama PBVSI atau Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia.

Permainan bola voli diciptakan William G. Morgan pada 9 Februari 1895. William adalah seorang instruktur pendidikan jasmani (*Director of Physical Education*) yang di YMCA, Holyoke, Massachusetts (Amerika Serikat). YMCA (*Young Men's Christian Association*) merupakan sebuah organisasi yang didedikasikan untuk mengajarkan ajaran-ajaran pokok umat Kristen kepada para pemuda. Pada awalnya, bola voli disebut dengan Mintonette. William menciptakan permainan *Mintonette* ini empat tahun setelah diciptakannya olahraga basket oleh James Naismith. Olahraga permainan *Mintonette* sebenarnya merupakan sebuah permainan yang diciptakan dengan mengkombinasikan beberapa jenis permainan. Tepatnya, permainan *Mintonette* diciptakan dengan mengadopsi empat macam karakter olahrag menjadi satu, yaitu bola basket, *baseball*, tenis, dan terakhir adalah bola tangan (*handball*). William mengaku, pada mulanya permainan bola voli yang ia ciptakan dikhususkan untuk anggota YMCA yang sudah berusia



tidak muda lagi, sehingga permainan inipun dibuat tidak seaktif permainan bola basket. Perubahan nama *Mintonette* menjadi *volleyball* (bola voli) terjadi pada tahun 1896, tepatnya pada saat demonstrasi pertandingan pertamanya di Indonesia YMCA *Training School* (Susanto, 2019: 90).

Suhadi dalam Bete (2020: 96) Permainan bola voli pada hakekatnya adalah memvoli bola dengan menggunakan seluruh anggota badan dan menyeberangkan bola melewati net ke lapangan lawan. Permainan bola voli merupakan permainan beregu dengan tujuan melewatkan bola secara teratur melalui atas net dan mencegah bola menyentuh lantai atau lapangan permainan serta setiap regu hanya boleh memvoli bola tiga kali dan setiap pemain tidak melakukan sentuhan dua kali berturut-turut, kecuali karena melakukan bendungan atau *blocking*.

Adhawiyah, Weda & Allsabab (2020: 34) Permainan Bola Voli merupakan bentuk olahraga prestasi dan rekreasi, sehingga dalam melakukan olahraga Bola Voli ada yang bertujuan untuk rekreasi dan ada pula dengan tujuan berprestasi. Menurut PBVSI dalam Manurizal (2019: 259) Tujuan kegiatan bermain Bola Voli ialah supaya yang bertanding atau latihan dapat menyemberangi bola secara baik melalui atas net hingga bola tersebut menyentuh lantai kawasan musuh lalu membendung supaya bola yang dimasukkan tidak masuk lapangan sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Permainan bola voli merupakan permainan beregu dengan tujuan melewatkan bola secara teratur melalui atas net dan mencegah

bola menyentuh lantai atau lapangan permainan serta setiap regu hanya boleh memvoli bola tiga kali dan setiap siswa tidak melakukan sentuhan dua kali berturut-turut, kecuali karena melakukan bendungan atau *blocking*.

### **2.1.2. Hakikat *Smash***

Dalam permainan Bola Voli untuk memperoleh angka atau untuk mendapatkan kemenangan berbagai cara atau teknik dapat dilakukan, diantaranya adalah dengan teknik *Smash*. Yulifri, Sepriadi dan Wahyuri (2018: 21) *Smash* adalah salah satu teknik andalan yang merupakan serangan utama dalam Bola Voli, dengan melakukan *smash* yang baik dan akurat, maka lawan akan sulit untuk mengembalikan bola. Ahmadi dalam Bete (2020: 97) *Smash* merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Yodi (2020: 1104) *Smash* merupakan pukulan yang utama dalam melakukan penyerangan untuk mendapat angka atau poin untuk memperoleh kemenangan. Maifa (2019: 123) *Smash* atau biasa pula disebut dengan serangan, merupakan pukulan yang keras dan curam yang mengarah ke bidang lapangan lawan yang bertujuan untuk mematikan pertahanan lawan.

Ricky (2020: 152) *Smash* adalah tindakan memukul bola ke bawah dengan tenaga penuh, biasanya meloncat ke atas, masuk ke bagian lapangan lawan. Wismiarti & Hermanzoni (2020: 659) *Smash* adalah salah satu seni di bola voli, senjata untuk menyerang di bola voli, pukulan kuat di mana ada kontak dari tangan ke bola secara penuh dari atas, sehingga bola curam dalam kecepatan tinggi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa *Smash* adalah pukulan cepat yang diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam, artinya pukulan *Smash* dapat dilakukan dari depan atas kepala di atas net dan bola harus dipukul dengan kuat.

Adapun proses pelaksanaan melakukan *Smash* menurut Mukholid dalam Sovensi (2018: 123) adalah sebagai berikut:

- a) Sikap permulaan: Berdiri dengan sikap siap normal dengan jarak 3 sampai 4 meter dari jaring (net). Pada saat mengadakan langkah ke depan terlebih dahulu melakukan langka-langka kecil ditempat.
- b) Gerak pelaksanaan: (a) melangkah kecil ke depan, kemudian menumpu dengan kedua kaki disertai dengan gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut, (b) kedua lengan sudah berada disamping belakang badan. Diikuti dengan tolakan kaki ke atas secara *eksplosive* dan dibantu dengan ayunan kedua lengan dari arah belakang ke depan atas, (c) kaki kiri dilangkahkan ke depan perlahan, diikuti dengan langkah kaki disamping kaki kanan agak sedikit ke depan, (d) kedua lengan diletakan dibelakang badan, bersamaan dengan gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut agak rendah, selanjutnya segera melakukan tolakan sambil mengayunkan lengan kedepan atas, (e) pada saat lompatan tinggi, tangan segera meraih dan memukul bola sekeras-kerasnya di atas jarring.
- c) Gerak lanjutan: Setelah bola berhasil dipukul, keseimbangan badan harus dijaga agar anggota badan tidak menyentuh net”



**Gambar 2.1. *Smash***  
Sumber: Vernando (2014: 13)

### **2.1.3. Hakikat Daya Ledak Otot Lengan**

Daya Ledak merupakan salah satu syarat fisik yang berguna untuk menjadikan seorang pemain Bola Voli memiliki teknik yang bagus, seperti dapat melakukan passing atas dan melakukan *Smash* dengan baik karena memiliki Daya Ledak Otot Lengan yang baik juga. Akan tetapi untuk memperoleh Daya Ledak yang bagus, seorang pemain harus melakukan latihan yang rutin sesuai dengan program yang telah dibuat seorang pelatih. Untuk melakukan *smash* yang baik membutuhkan Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan.

Liani (2018: 3) Pada dasarnya kekuatan merupakan hal yang penting dalam permainan Bola Voli apalagi daya ledak atau kekuatan otot lengan yang sangat diperlukan pada saat memukul bola *smash*, *service* maupun passing bawah, dan pada intinya semua gerakan ketika ada kekuatan yang akan menghasilkan eksplosif power yang mengarah pada teknik yang efektif dan efisien serta mencegah terjadinya cedera. Daya Ledak Otot Lengan

digunakan pada saat melakukan *Smash* untuk memperoleh angka atau poin, sesuai dengan apa yang disampaikan oleh (Hendriani 2019: 124) dimana fungsi dari daya ledak adalah untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerakan yang utuh, dimana otot-otot lengan berkontraksi untuk memberikan dorongan kekuatan agar hasil pukulan keras. (Juita 2013: 30) mengatakan daya ledak otot lengan merupakan kemampuan otot lengan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Selanjutnya, Putra (2017:53) Otot lengan merupakan bagian dari anggota tubuh yang berfungsi sebagai alat gerak bagian atas

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa Daya Ledak Otot Lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja, dengan menahan beban yang diangkatnya. Otot yang kuat akan membuat kerja otot sehari-hari secara efisien seperti, mengangkat, menjinjing dan lain-lain.

#### **2.1.4. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai**

Daya Ledak merupakan salah satu kesatuan dari perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Widiastuti (2017: 107) *Power* atau sering pula disebut dengan daya eksplosif adalah suatu kemampuan gerak yang sangat penting untuk menunjang aktivitas pada setiap cabang olahraga. Maifa (2019: 124) Daya ledak otot tungkai juga dikenal dengan istilah tenaga eksplosif, yang sangat diperlukan dalam berbagai cabang olahraga. Hakekatnya bahwa daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen

kondisi fisik, dimana kekuatan dan kecepatan otot dikombinasikan dalam satu pola gerak.

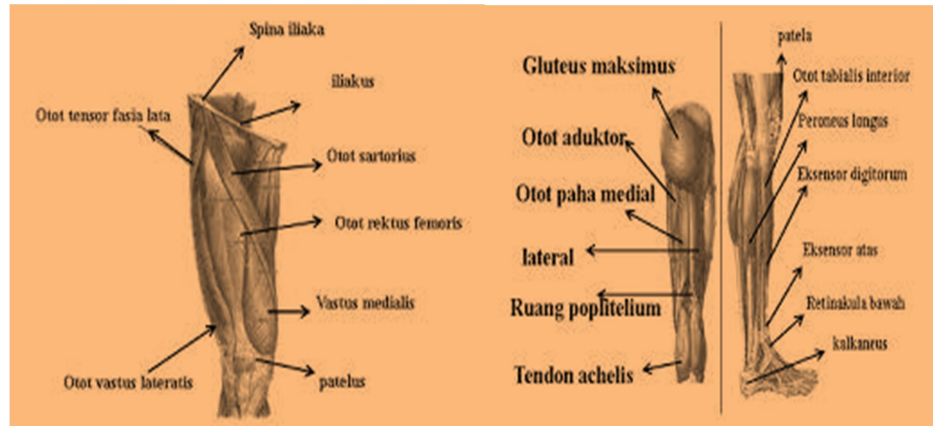
Muchlisa (2017: 4) Daya Ledak Otot Tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai dalam mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Menurut Wiarto (2013: 51) Otot adalah sebuah jaringan konektif yang tugas utamanya adalah berkontraksi yang berfungsi untuk menggerakkan bagian-bagian tubuh baik yang di sadari maupun tidak. Sedangkan menurut Yulifri, Sepriadi dan Wahyuri (2018: 23) Daya Ledak Otot Tungkai dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. Daya ledak tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi. Kholid, *dkk* (2021: 94) menyebutkan Otot tungkai terdiri dari otot tungkai atas dan otot tungkai bawah, seperti dijelaskan berikut ini:

**a. Otot Tungkai Atas**

Otot tungkai atas terdiri dari tiga golongan yaitu: Flexores, Exteriores, dan Adductores. Yang terdiri dari *triceps femoris* dan *biceps femoris*. Otot tersebut terletak pada batas pangkal paha sampai sendi lutut (pada bagian depan dan belakang). Seperti terlihat pada gambar di bawah ini.

**b. Otot Tungkai Bawah**

Otot tungkai bawah terdiri dari tiga golongan yaitu: *flexores*, *exteriores*, dan perenci otot. Ketiga otot ini terletak pada batas bagian lutut bawah. Seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 2.2.** Otot Tungkai Atas dan Bawah  
 Sumber: Asy'ari dalam Kholid, *dkk* (2021: 95)

#### a. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Tungkai

Faktor-faktor yang mempengaruhi daya ledak otot tungkai adalah daya ledak yang ditentukan oleh unsur kekuatan dan kecepatan, namun ditinjau secara rinci perkembangan daya ledak dipengaruhi oleh banyak Faktor. Yulifri, Sepriadi dan Wahyuri (2018: 23) Daya Ledak tergantung pada: 1) Kekuatan otot adalah kemampuan seseorang dalam melakukan suatu berat beban yang dilakukannya. 2) Kecepatan kontraksi yang terkait adalah salah satu kemampuan biomotorik yang penting untuk melakukan aktivitas olahraga.

Selain faktor di atas, faktor lain yang mempengaruhi daya ledak otot adalah kecepatan otot yang terkait dalam hal ini yang berperan adalah jenis serabut otot putih, kemudian kecepatan kontraksi otot merupakan hal yang penting karena daya ledak akan timbul apabila kekukatan otot dipadukan dengan kecepatan (Bompa dalam Putra, 2012:13).

### **b. Peranan Daya Ledak Otot Tungkai**

Yulifri, Sepriadi dan Wahyuri (2018: 23) menjelaskan bahwa Daya ledak sering disebut *power* karena proses kerjanya *anaerobic* yang memerlukan waktu yang cepat dan tenaga yang kuat, kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Peranan daya ledak otot tungkai adalah dapat mengangkat beban dalam waktu singkat misalnya jika ada orang yang dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg, akan tetapi beban orang tersebut mengangkat beban dengan cepat, maka bisa dikatakan orang tersebut memiliki daya ledak yang baik. Dalam melakukan gerakan *Smash*, daya ledak otot tungkai dibutuhkan pada saat meloncat secara *vertical* untuk meraih bola pada titik tertinggi di atas net. Dalam arti dapat dikatakan bahwa semakin baik daya ledak otot tungkai seseorang akan semakin tinggi loncatan untuk memukul bola di atas net secara *vertical*, dan dengan mudah bola yang dipukul atau di *Smash* di arahkan pada tempat atau daerah kosong yang memungkinkan sulit di jangkau pemain lawan.

## **2.2. Penelitian yang Relevan**

1. Rama Yodi dan Romi Mardela (2019) dengan judul: *Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan Berhubungan terhadap Kemampuan Smash Bola Voli*. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui tentang korelasi daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan *smash* bola voli atlet. Penelitian ini merupakan jenis korelasional, dengan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, jadi sampel penelitian ini berjumlah 27 orang atlet Putra. Daya ledak otot tungkai diukur dengan tes *vertical jump*, daya ledak otot lengan dengan tes *one hand medicine ball put*, dan tes kemampuan *smash* bola voli. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil penelitian: daya ledak otot tungkai memberikan korelasi terhadap kemampuan *smash* bola voli ( $r_{hitung} 0,44 > (r_{tabel} 0,38)$ ). Daya ledak otot lengan memberikan korelasi terhadap kemampuan *smash*



bola voli ( $r_{hitung} 0,58 > r_{tabel} 0,38$ ). Daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan memberikan korelasi secara bersama-sama terhadap kemampuan *smash* bola voli ( $r_{hitung} 0,62 > r_{tabel} 0,38$ )

2. Ulfa Ridha Tafali dan Fadli (2020) dengan judul: *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Ketepatan Smash Atlet Bola Voli Putra Klub Semen Padang*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kontribusi daya ledak otot tungkai, dan daya ledak otot lengan, terhadap ketepatan *smash* atlet bola voli putra klub Semen Padang. Jenis penelitian adalah korelasional. Populasi adalah seluruh atlet bola voli putra Klub Semen Padang yang aktif berlatih dan sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah 16 orang atlet. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran terhadap tiga variabel. Untuk menskor daya ledak otot tungkai menggunakan tes *vertical jump*, daya ledak otot lengan menggunakan tes *one hand medicine ball*, dan ketepatan *smash* menggunakan tes ketepatan *smash*. Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi *product moment* dan korelasi ganda. Hasil analisis data menunjukkan bahwa 1) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* sebesar 28,7%,. 2) terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* sebesar 31,1%. 3) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai (X1) dan daya ledak otot lengan (X2) secara bersama terhadap ketepatan *smash* sebesar 53,7%.

### 2.3. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teoritis yang telah dijelaskan, untuk dapat melakukan *Smash* dengan baik dalam permainan Bola Voli, siswa harus mempunyai beberapa unsur kondisi fisik yang baik seperti Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan. Dalam permainan Bola Voli *Smash* merupakan salah satu teknik untuk mematikan serangan lawan dan mendapatkan angka. Dengan latihan *Smash* yang cukup tentunya akan meminimalisir terjadinya kesalahan-kesalahan saat melakukan *Smash* dalam pertandingan, bahkan apabila sebuah tim memiliki pemain yang tingkat kualitas *Smash*-nya yang baik, maka ini dapat digunakan sebagai senjata untuk mendapatkan angka disetiap pertandingan. Adapun kerangka konseptual dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **2.3.1. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun**

Daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan bagi atlet bola voli untuk mencapai prestasi yang maksimal, karena digunakan untuk tolakan ke atas saat melakukan gerakan *smash*, *block*, dan gerakan lain yang berhubungan dengan loncatan. Daya Ledak merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam unjuk kerja dan sangat menentukan kualitas kondisi fisik seseorang dan sangat dibutuhkan di hampir semua cabang olahraga. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Daya Ledak Otot Tungkai merupakan komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, hal ini dikarenakan Daya Ledak merupakan salah satu daya penggerak dari setiap aktivitas fisik.

Dalam hal ini Daya Ledak Otot Tungkai sangat berpengaruh terhadap hasil Kemampuan *Smash*. Dalam melakukan *Smash* otot tungkai merupakan komponen yang sangat dominan karena semakin besar Daya Ledak Otot Tungkai, maka semakin besar pula tolakan ke atas saat melompat. Dengan Daya Ledak Otot Tungkai yang baik diharapkan Kemampuan *Smash* akan semakin membaik pula. Daya Ledak Otot Tungkai yang ada pada pemain harus menjadi pertimbangan sebagai suatu faktor yang menentukan dalam suatu pertandingan Bola Voli yang sesuai dengan karakter dari masing-masing pemain, sehingga bisa mencapai hasil latihan yang optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.

### **2.3.2. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun**

Kaitan Daya Ledak Otot Lengan dalam pelaksanaan *smash*, memiliki peran untuk memberikan tenaga sewaktu mengayunkan lengan guna memukul bola yang sekeras-kerasnya. Tinggi rendahnya Kekuatan Otot Lengan berhubungan positif terhadap tinggi rendahnya Kemampuan *Smash* seseorang, semakin kuat tingkat Kekuatan Otot Lengan akan meningkatkan Kemampuan *Smash* dan sebaliknya jika tingkat Kekuatan Otot Lengan lemah, maka Kemampuan *Smash* juga akan rendah.

Daya Ledak otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja, dengan menahan beban yang diangkatnya. Otot yang kuat akan membuat kerja otot sehari-hari secara efisien seperti, mengangkat, menjinjing dan lain-lain. Apabila Daya Ledak Otot Lengan digunakan pada saat melakukan *Smash*, maka Daya Ledak Otot Lengan merupakan salah satu unsur penting yang mempengaruhi prestasi Bola Voli.

### **2.3.3. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun**

Pukulan *Smash* adalah salah satu dari sekian teknik dasar pukulan yang ada dalam permainan Bola Voli. Pukulan *Smash* selama ini dianggap sebagai teknik dasar yang terakhir diberikan atau dipelajari setiap atlet maupun pemain Bola Voli, karena nanti semua teknik dasar lainnya dikuasai barulah pukulan *smash* diperbaiki atau dikuasai. Ini disebabkan karena pukulan *Smash* adalah pukulan yang bertujuan untuk mematikan lawan atau mengakhiri suatu reli.

Dalam olahraga Bola Voli, khususnya *Smash* diperlukan adanya tahap-tahap pelaksanaan yaitu tahap awalan, tolakan, memukul, dan saat mendarat. Seorang pemain yang pandai melakukan *Smash* harus memiliki kecepatan, pandai melompat, dan mempunyai kemampuan memukul bola sekeras mungkin. Untuk menghasilkan *Smash* yang baik, diperlukan koordinasi otot-otot yang bekerja pada setiap gerakan. Daya Ledak Otot Tungkai diperlukan untuk melompat yang setinggi-tingginya dan Daya Ledak Otot Lengan. Berdasarkan uraian di atas bahwa Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan yang semakin baik akan menghasilkan *Smash* yang semakin baik pula.

#### **2.4. Hipotesis Penelitian**

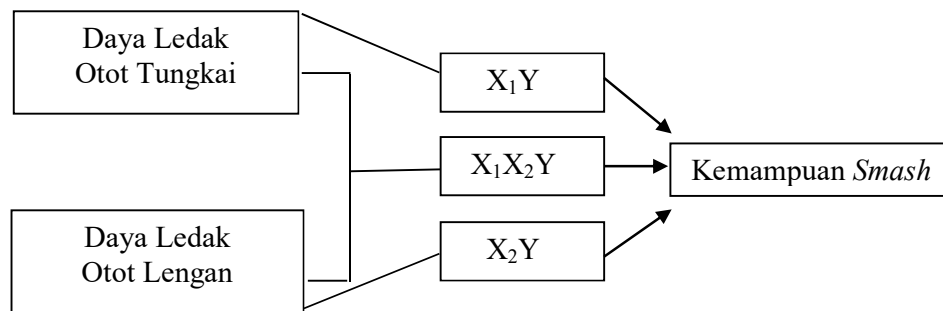
Berdasarkan pada kajian teoritis yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun.
2. Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun.
3. Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun.

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_1$ ) dan Daya Ledak Otot Lengan ( $X_2$ ), sedangkan variabel terikatnya adalah Kemampuan *Smash* ( $Y$ ). Adapun desain penelitian disajikan, seperti berikut ini.



**Gambar 3.3.** Desain Hubungan antara Variabel X dan Y

Keterangan:

- $X_1$  : Daya Ledak Otot Tungkai
- $X_2$  : Daya Ledak Otot Lengan
- $Y$  : Kemampuan *Smash*
- $X_1Y$  : Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Smash*
- $X_2Y$  : Hubungan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash*
- $X_1X_2Y$  : Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan *Power* Otot Lengan dengan Kemampuan *Smash*

### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Bola Voli SMKS LPMD Kabun pada hari Kamis tanggal 16 Juli 2021 pukul 14.00 Wib sampai dengan selesai.

### **3.3. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Sugiyono (2018: 80) mengatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Selanjutnya, populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Ektrakurikuler Bola Voli di SMKS LPMD Kabun yang berjumlah 24 orang yang terdiri dari 15 orang siswa putra dan 9 orang siswa putri.

#### **b. Sampel**

Sugiyono (2018: 81) mengatakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan penulis tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sampel dalam penelitian ini adalah Siswa Ektrakurikuler Bola Voli di SMKS LPMD Kabun yang terdiri dari 15 orang siswa putra dan 9 orang siswa putri. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah teknik *Purposive Sampling* yang artinya teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan. Jadi sampel dalam penelitian ini

adalah Siswa Ektrakurikuler Bola Voli di SMKS LPMD Kabun yang terdiri dari 15 orang siswa putra.

### 3.4. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam menginteprestasikan istilah-istilah yang dipakai, maka ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut :

- a. Daya Ledak Otot Tungkai adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga.
- b. Daya Ledak Otot Lengan adalah kemampuan melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga saat melakukan pukulan *Smash* pada saat bermain Bola Voli.
- c. Kemampuan *Smash* adalah pukulan cepat yang diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam, artinya pukulan *Smash* dapat dilakukan dari depan atas kepala di atas net dan bola harus dipukul dengan kuat.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, adapun instrumen yang digunakan sebagai berikut:

- a. Daya Ledak Otot Tungkai menggunakan instrument tes *Vertical Jump* dengan validitas 0,78 dan reabilitas 0,93 (Johson & Nelson dalam Roziandy & Budiwanto, 2017: 10).

- b. Daya Ledak Otot Lengan menggunakan instrumen tes *Two-Hand Medicine Ball Put* dari Fenanlampir dan Faruq (2015: 145-146) dan mempunyai nilai validitas 0,77 dan reabilitas 0,84.
- c. *Smash* menggunakan instrument tes *smash* dari Nurhasan & Setiawan dalam Syukur (2019: 26) dengan reabilitas tes 0,94 dan validitas tes 0,84.

### 3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah dalam bentuk tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS LPMD Kabun.

#### a. Tes Daya Ledak Otot Tungkai

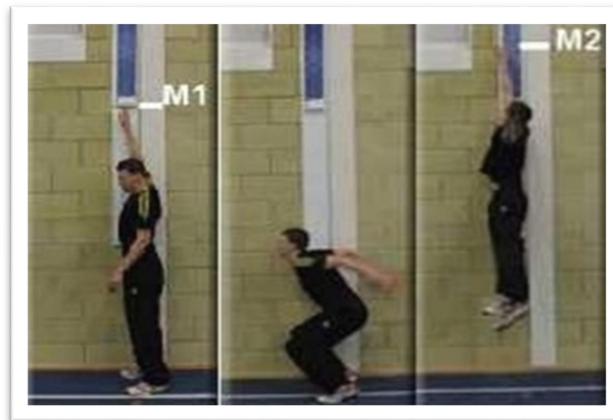
Tes *Power* atau daya ledak adalah tes yang dipergunakan untuk mengukur eksplosif *power*, tes yang bisa dipakai untuk ini adalah *Vertical jump* meter baik yang elektrik maupun manual. Adapun perlengkapan, pelaksanaan dan sistem penilaiannya menurut Sepdanius, Rifki & Komaini (2019: 86) adalah sebagai berikut:

1. Alat-alat yang dibutuhkan:
  - 1) Papan *scalar* yang ditempelkan pada dinding
  - 2) Kapur
  - 3) Kertas dan pena
  - 4) Tester



## 2. Pelaksanaan:

- 1) Pada suatu dinding yang tegak lurus dari lantai dibuat ukuran tinggi sampai dengan 300 cm.
- 2) *Testee* berdiri dibawah dinding dan mengukur tinggi raihnya awal.
- 3) Selanjutnya teste melompat untuk meraih ukuran tertinggi dari raihnya dengan posisi menyamping dinding.
- 4) Hitung selisih tinggi raihan antara raihan loncatan dengan raihan tanpa loncatan.
- 5) Skor *testee* adalah selisih dari raihan tersebut.



**Gambar 3.4.** Tes *Vertical Jump*

Sumber: Sepdanius, Rifki & Komaini (2019: 86)

### b. Tes Daya Ledak Otot Lengan

Tes Daya Ledak atau *Power* Otot Lengan menggunakan *Two-Hand Medicine Ball Put*, Fenanlampir dan Faruq (2015: 145-146).

#### 1) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* lengan dan bahu.

#### 2) Perlengkapan

- a) Bola *Medicine* seberat 2,7216 kg ( 6 pound ).

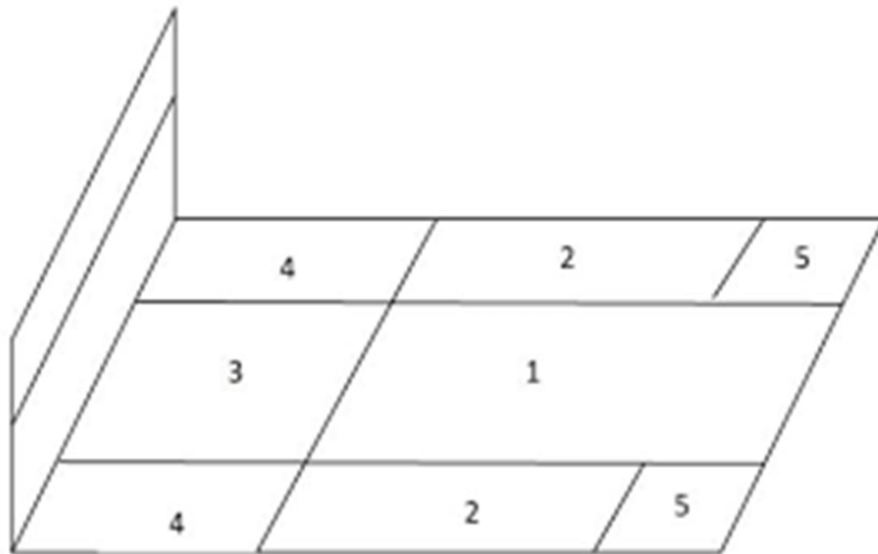
- b) Kapur atau isolasi berwarna, tali yang lunak untuk menahan tubuh, bangku, meteran.
- 3) Pelaksanaan tes
- a) Testi duduk di bangku dengan punggung lurus.
  - b) Testi memegang bola medisn dengan dua tangan, didepan dada dan dibawah dagu.
  - c) Testi mendorong bola kedepan sejauh mungkin, punggung tetap menempel pada sandaran bangku. Agar punggungnya tetap menempel disandaran kursi ketika mendorong bola, tubuh testi ditahan dengan menggunakan tali oleh pembantu *tester*.
  - d) Testi melakukan ulang sebanyak 3 kali
  - e) Sebelum melakukan tes, testi boleh mencoba melakukannya satu kali.
- 4) Penilaian
- a) Jarak diukur dari tempat jatuhnya bola hingga ujung bangku.
  - b) Nilai yang diperoleh adalah jarak yang terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan.



**Gambar 3.5.** Pelaksanaan Tes Daya Ledak atau *Power* Lengan  
Sumber: (Fenanlampir dan Faruq, 2015: 145-146)

### c. Tes *Smash*

Keterampilan *Smash* diukur melalui tes melakukan *Smash*. Menurut Nurhasan dalam Supriyanto dan Martiani (2019: 77) petunjuk pelaksanaan *Smash* dilakukan sebaik-baiknya dengan teknik yang benar sebanyak 6 kali data atau point di hitung ketika bola masuk dan mengenai area yang diberikan nomor tetapi ketika bola selama 6 kali pukulan tidak atau hanya mengenai net data tidak dihitung. Penilaian (skor) dilakukan berdasarkan hasil *Smash* yang jatuh ke daerah dengan skor yang tinggi. Adapun penilaian *Smash* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 3.6.** Lapangan Tes *Smash*

Sumber: Nurhasan dalam Supriyanto dan Martin (2019: 77)

### 3.7. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas data dan uji hipotesis.

### a. Uji Normalitas Data

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian dari populasi distribusi normal atau tidak, untuk menguji normalitas ini digunakan uji *lilliefors* dengan dengan langkah:

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

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

Keterangan:

$Xi$  : Data Mentah

$\bar{X}$  : Rata-rata

$s$  : Standar deviasi

4. Menghitung luas  $z$  dengan menggunakan tabel  $z$ .
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama-sama dengan data tersebut.
6. Menghitung selisih luas  $z$  dengan nilai proporsi.
7. Menentukan luas maksimum ( $L_{maks}$ ) dari langkah f.
8. Menentukan luas tabel Liliefors ( $L_{tabel}$ );  $L_{tabel} = L_n(n-1)$
9. Kriteria kenormalan: jika  $L_{maks} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal (Sundayana, 2018: 84).

### 2. Uji Hipotesis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis *Product Moment* dan korelasi ganda bertujuan untuk melihat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli pada Tim Ekstrakurikuler SMKS

LPMD Kabun. Adapun model analisis dari penelitian ini menggunakan rumus yang ditetapkan oleh Sugiyono (2018: 183).

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_1 Y_i - (\sum X_1)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Angka indek korelasi *r product moment*

$\sum x$  : Jumlah nilai data x

$\sum y$  : Jumlah nilai data y

n : Banyak data

$\sum xy$  : Jumlah hasil perkalian antara skor x dan y

Pengujian Signifikan koefisien korelasi melalui distribusi t:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Koefisien korelasi ganda

$$R_{yx1.x2} = \frac{\sqrt{r^2 y1 + r^2 y2 - 2ry_1 ry_2 r12}}{1 - (r^2 12)}$$

Keterangan:

$R_y$  : Koefisien korelasi ganda

$r_{y1}$  : Koefisien korelasi antara  $x_1$  dan y

$r_{y2}$  : Jumlah koefisien korelasi  $x_2$  dan y

$r_{1.2}$  : Jumlah koefisien  $x_1$  dan  $x_2$

Uji signifikansi Koefisien korelasi ganda yang dikemukakan oleh Sugiyono (2018: 192) sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

Untuk menghitung besarnya Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* ditentukan melalui koefisien determinasi dengan rumus:

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

Keterangan:

K : Koefisien Determinasi  
r : Koefisien Korelasi sederhana