

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Bidang pendidikan adalah upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas dan kuantitas manusia dalam mewujudkan prestasi yang dibuat untuk mengembangkan diri. Pendidikan jasmani adalah proses pendidikan seseorang untuk mengetahui seberapa mampu melakukan kegiatan atau tindakan dalam rangka memperoleh peningkatan kemampuan dan keterampilan smash dan kekuatan lengan. Olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang didalamnya terdapat permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh kesehatan, rekreasi, kemenangan dan prestasi optimal.

Dilihat dari tujuan tersebut pendidikan jasmani dan olahraga diberikan dalam bentuk formal yakni termasuk kedalam kurikulum pendidikan sehingga harus mampu memberikan sumbangsi yang positif dan efektif bagi pertumbuhan nilai-nilai pokok peserta didik dan membutuhkan pendorong bagi terciptanya generasi muda sebagai generasi penerus yang lebih baik, lebih bertanggung jawab, lebih maksimal jiwa dan raga, lebih berkepribadian. Dengan demikian olahraga merupakan unsur pembinaan dan pembangunan bangsa.

Pendidikan merupakan jembatan paling penting sebagai penghubung dengan dunia luar, tanpa adanya pendidikan orang akan ketinggalan dalam menjalani sebuah kehidupan. Begitu pula dengan sebuah pembelajaran di dalam sekolah, pembelajaran yang hanya dilakukan didalam sekolah bisa tidak menjadi efektif tanpa adanya penerapan dan latihan diluar sekolah khususnya pada pembelajaran pendidikan jasmani dan kekuatan smash bagi siswa yang berpotensi. Dengan adanya kegiatan diluar sekolah seperti kegiatan ekstrakurikuler dapat membantu siswa untuk lebih mengembangkan bakatnya dan hobinya.

Sehubungan dengan itu perlu ditingkatkan pendidikan jasmani dan olahraga di lingkungan sekolah, pengembangan olahraga prestasi, itu mampu membentuk dari peserta didik melalukan bakat dan hobi agar mampu bersaing di luar sekolah dan didalam sekolah agar menjadi siswa yang berprestasi di tingkat nasional dan internasional, salah satu di antaranya adalah cabang olahraga bolavoli.

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang bersifat kompetitif dalam suatu permainan dan yang berupa perjuangan melawan diri sendiri maupun orang lain (*International Council of Sport and Physical Education*). Untuk mencapai peningkatan prestasi dalam olahraga perlu melibatkan berbagai faktor atau aspek penunjang yang satu sama lainnya saling terkait. Aspek yang dimaksud adalah aspek latihan, baik itu latihan fisik, teknik, taktik atau strategi maupun mental. Kesemuanya aspek ini sangat terkait jika ingin mendapatkan hasil yang optimal dalam hal ini mencapai puncak prestasi.

Awalnya permainan bolavoli bersifat hoby untuk mengisi waktu luang atau sebagai selingan setelah lelah bekerja, kemudian berkembang ke arah tujuan yang lain seperti mencapai prestasi yang tinggi untuk mengangkat dan mengharumkan nama daerah serta negara. Selain itu permainan bolavoli banyak dilakukan orang dengan tujuan untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran jasmani/kesehatan.

Permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh 2 regu dan masing-masing regu terdiri dari 6 orang. Masing-masing regu bermain dalam lapangan sendiri dan dibatasi oleh jaring atau *net*. Prinsip bermain bolavoli adalah memainkan bola dengan cara memukul bola dan berusaha menjatuhkannya ke dalam lapangan permainan lawan dengan menyebrangkan bola lewat atas *net* atau jaring dan mempertahankannya agar bola tidak jatuh di lapangan sendiri.

Mewujudkan prestasi olahraga bolavoli, diharapkan adanya atlet yang dibina secara bertahap, berjenjang dan berkesinambungan. Dalam pembinaan permainan bolavoli masih saja sering dijumpai latihan yang ditujukan pada teknis permainan saja, misalnya teknik passing bawah, passing atas, servis dan smash. Padahal unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Karena apabila salah satunya terabaikan, maka akan berpengaruh terhadap prestasi bolavoli secara keseluruhan. Tentunya dengan tidak mengabaikan teknik yang lain dan disamping latihan-latihan fisik, taktik dan mental yang juga turut menunjang pengembangan dan prestasi bermain bolavoli.

Perkembangan olahraga bolavoli di daerah Sulawesi Selatan khususnya di SMPN 4 Palopo, bila dilihat dari segi peminatnya banyak mengalami kemajuan. Namun bila dilihat dari segi prestasi yang telah dicapai belum dapat menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini terbukti dari beberapa kejuaraan antar kabupaten yang pernah diikuti, dimana atlet-atlet bolavoli di Palopo sering kali gagal dalam meraih prestasi, bahkan selalu menjadi peringkat terakhir, pada hal faktor-faktor penunjang untuk mencapai prestasi sudah diupayakan semaksimal mungkin. Seperti tersedianya sarana dan prasarana yang baik, pembentukan organisasi yang baik serta adanya dorongan dari masyarakat maupun pemerintah. Agar terciptanya atlet-atlet bolavoli yang berprestasi maka diperlukan pembinaan dari sekolah SD, SMP, SMA agar dengan mudah melihat calon-calon atlet yang akan berprestasi nantinya.

Banyak macam-macam kegiatan ekstrakurikuler disekolah SMPN 4 PALOPO salah satunya permainan bola voli yang sering dilakukan ketika pulang sekolah siswa yang latihan untuk membentuk kekuatan smashnya dan mengarahkan secara maksimal. Tetapi pada saat kegiatan ekstrakurikuler bolavoli berlangsung masih banyak siswa yang belum bisa menerapkan dan melakukan gerakan-gerakan dengan baik, sehingga banyak siswa yang masih belum bisa dan mampu melakukannya dengan benar seperti halnya pada saat melakukan pukulan *smash* pada bolavoli.

*Smash* merupakan teknik dasar dalam bermain bolavoli yang diajarkan atau dilatihkan kepada setiap atlet atau siswa yang belajar bermain bolavoli pada mata pelajaran olahraga di sekolah. Dalam kegiatan belajar maka harus ada

penilaian untuk mengetahui hasil belajar atau berlatih yang telah ditempuh juga berguna untuk membedakan tingkat kemampuan pada siswa. Penilaian dalam proses belajar sangat penting karena dengan mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki siswa, pelatih dapat menentukan materi latihan yang sesuai pada tingkat kemampuan siswa tersebut. Sesuai dengan prinsip latihan yang bertahap dan selalu ditingkatkan dari yang mudah ke tahap yang lebih sulit.

Namun demikian untuk dapat memiliki kemampuan *smash* bolavoli yang baik, maka pemain tersebut harus dapat memadukan berbagai komponen kondisi fisik dan kemahiran teknik yang dimilikinya dan juga psikologis siswa. Hal ini disebabkan karena tanpa kemampuan fisik maka sulit untuk menguasai dan mengembangkan teknik *smash* dengan baik. Begitu pula sebaliknya dengan kemampuan fisik yang memadai maka pelaksanaan teknik *smash* akan dapat ditampilkan secara sempurna.

Salah satu pendukung dalam meningkatkan kemampuan *smash* adalah daya ledak tungkai. Daya ledak merupakan kemampuan seseorang dalam memadukan antara kekuatan dan kecepatan maksimal dalam melakukan lompatan. Dalam melakukan *smash* dalam permainan bolavoli dibutuhkan lompatan yang tinggi agar mudah melakukan *smash* dan menguasai bola di udara. Maka dari itu agar memiliki lompatan yang tinggi dibutuhkan daya ledak tungkai, karena dengan daya ledak tungkai yang baik maka akan memudahkan seorang pemain dalam melakukan lompatan yang tinggi agar lawan akan kesulitan dalam melakukan *block* dan juga mudah mengarahkan *smash* kearah yang diinginkan.

Otot lengan adalah bagian terpenting dalam permainan bolavoli karena bolavoli adalah permainan yang menggunakan lengan oleh karena itu kekuatan pada lengan sangat dibutuhkan sebagai dasar dalam bermain bolavoli. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk mengeluarkan tenaga secepat mungkin untuk memberikan pukulan yang keras, oleh karena itu kekuatan otot lengan yang baik sangat dibutuhkan oleh para pemain bolavoli untuk menjadi pemain yang hebat agar dapat melakukan *smash* dengan keras dan tajam.

Selain kondisi fisik yang perlu diberikan pada siswa, psikologis siswa juga perlu diberikan agar memiliki kemauan, keinginan, percaya diri, minat dan motivasi dalam bermain bolavoli. Psikologis yang paling berperan adalah motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan olahraga ataupun kegiatan ekstrakurikuler bolavoli. Apabila motivasi siswa kurang dalam mengikuti olahraga bolavoli maka pelatih akan kesulitan dalam melatih ataupun memilih atlet yang bisa berprestasi. Motivasi terbentuk dengan adanya dorongan dari dalam dan dari luar. Dorongan dari dalam biasanya keinginan untuk mempelajari olahraga bolavoli dan peran dari seorang pelatih. Sedangkan dorongan dari luar biasanya peran dari orang tua, sarana dan prasarana dalam bermain bolavoli. Maka dari itu untuk meningkatkan motivasi seorang siswa dibutuhkan peran pelatih yang kreatif agar dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli.

Di sekolah SMPN 4 Palopo selalu mengikuti kejuaran-kejuaran atau pertandingan antar sekolah baik tingkat kabupaten, kecamatan dan bahkan sekolah ini pun biasanya diundang untuk mengikuti pertandingan antar kampung.

Namun yang selalu menjadi kendala khususnya atlet bolavoli adalah kurangnya waktu latihan yang diakibatkan berbagai macam *factor* sehingga siswa kurang termotivasi untuk latihan secara rutin, sehingga bila mengikuti pertandingan siswa tersebut tidak dapat memberikan hasil yang memuaskan bagi sekolah dan gurunya. Berbeda dengan tahun sebelumnya, SMP Negeri 4 Palopo mendapat juara I pada pertandingan bolavoli pada tahun 2006 juara I tingkat Kota Palopo, dan mewakili Kota Palopo ke Makassar pada kejuaraan PORSENI antar pelajar Sulawesi selatan.

Dari berbagai permasalahan yang dikemukakan diatas merupakan dasar yang dapat melatar belakangi dalam pembuatan tesis yang berjudul “ Pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo“.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa SMAN 4 PALOPO

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa SMPN 4 PALOPO

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Secara khusus, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat antara lain :

- 1.4.1 Sebagai penambah semangat untuk diri sendiri agar senantiasa menambah ilmu pengetahuan yang nantinya dapat di sebarakan jika sudah berada ditengah-tengah masyarakat.
- 1.4.2 Sebagai bahan informasi dan acuan bagi atlet bolavoli yang ada di SMPN 4 PALOPO, dan juga di kabupaten kota palopo pada khususnya agar dapat meningkatkan prestasi melalui informasi yang didapatkan dari tesis ini.
- 1.4.3 Sebagai pedoman dan bahan informasi bagi pelatih agar dapat dijadikan bahan ajar untuk para atletnya sehingga dapat meningkatkan prestasi atletnya dimasa yang akan datang
- 1.4.4 Sebagai informasi bagi dinas terkait agar dapat memberikan informasi kepada pihak-pihak terkait sehingga dapat tercipta prestasi di daerah masing-masing.

Sebagai bahan informasi bagi klub agar dapat dijadikan patokan untuk mengukur kemampuan atletnya sehingga dapat mengetahui dan memilih atlet mana yang bisa dijadikan calon atlet yang berprestasi untuk klubnya.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

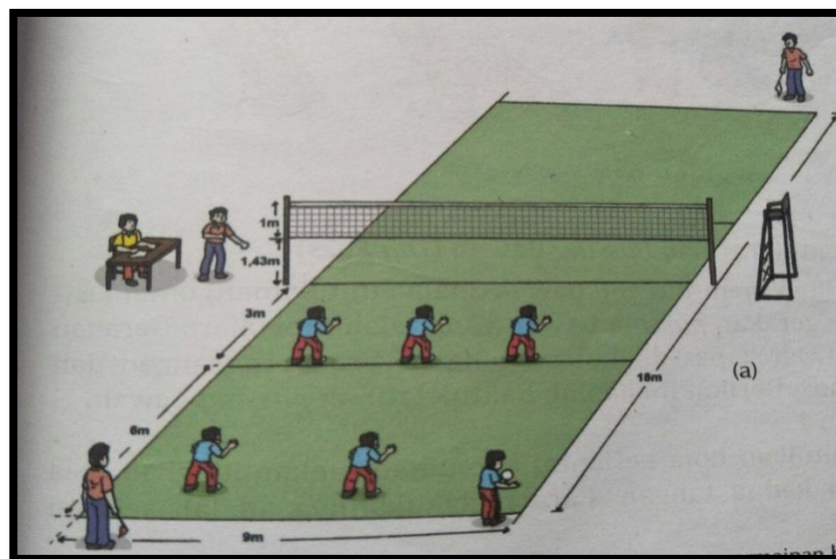
#### 2.1 Permainan BolaVoli

Permainan bolavoli di Romawi sudah lama dikenal sejak abad pertengahan, dari Italia kemudian permainan ini di bawah ke Jerman tahun 1893 dengan nama *Faustball*. namun cabang olahraga ini di anggap mulai lahir pada tahun 1895, yang didirikan oleh William C. Morgan, seorang guru pendidikan jasmani dari *Young Men Christian Association (YMCA)* di kota *Hollyoke*, negara bagian Massachusetts, Amerika Serikat. Pada awalnya cabang olahraga ini diberi nama Minonette yang kemudian diubah namanya menjadi bolavoli oleh Dr. Alfred T.Halstead dari Springfield, Massachusetts, Amerika Serikat karena pada prinsipnya permainan ini dilakukan dengan cara mem-voli bola melintasi net.

Dilihat dari perkembangan bolavoli dari masa kemasa, Bolavoli berkembang dengan pesat setelah berakhirnya perang dunia II. Kegagalan membentuk federasi bolavoli Internasional tahun 1936 tidak melunturkan niat para perintis bola voli dunia dan akhirnya cita-cita mendirikan induk organisasi bolavoli dunia terwujud pada tahun 1946, dengan berdirinya *International Volleyball Federation (IVBF)* yang diprakarsai oleh; Perancis, Uni Sovyet, Polandia, Yugoslavia dan Cekoslawakia.

Menurut Surtiyo (2013:55), permainan bola voli adalah salah satu cabang olahraga dengan cara memvoli bola agar hilir mudik di atas jaring atau net dengan tujuan agar dapat menjatuhkan bola di dalam petak lapangan lawan untuk mencari kemenangan dalam bermain. Syarifuddin dan Suharta (2003:20), permainan bola voli dilakukan oleh dua regu terdiri atas 6 orang, bola yang datang harus langsung dimainkan atau dipantulkan lagi baik oleh jari-jari tangan maupun oleh satu atau kedua belah tangan sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan peraturan permainan bolavoli lapangan permainan permainan memiliki ukuran panjang 16 meter dan lebar 9 meter, dibatasi oleh garis selebar 5 centimeter serta tinggi net untuk putra 2,42 meter dan putri 2,24 meter. Ditengahnya di pasang jaring atau net selebar 1 meter dan panjangnya 9,50 meter.



Gambar 2.1. Lapangan Bola voli  
Sumber : Surtiyo (2013:55)

Permainan bolavoli juga merupakan olahraga yang dapat dimainkan anak-anak dan orang dewasa, baik pria maupun wanita. Permainan bolavoli pada dasarnya berpegang pada prinsip teknik dan psikis. Prinsip teknik dimaksudkan pemain memvoli bola dengan bagian dari badan. Prinsip psikis pemain bermain dengan senang.

Permainan bolavoli terdiri atas beberapa teknik yaitu servis, passing bawah, passing atas, *smash*, dan blocking. Kelima teknik di atas, *smash* memegang peranan yang sangat penting karena tanpa smash yang benar maka dalam permainan bolavoli tersebut tidak akan berjalan dengan baik dan seru. *Smash* merupakan salah satu bentuk serangan dalam permainan bolavoli yang paling memikat para pemain dan juga selalu mengundang kekaguman para penonton. Di dalam suatu permainan bolavoli *smash* juga merupakan suatu teknik untuk mempermudah mendapatkan nilai atau angka. Supriyanto,dkk (2019:75).

Teknik permainan bolavoli terdiri dari atas:

### 2.1.1 Servis

Servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Servis dilakukan oleh atlet belakang kanan yang berada di daerah servis untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan. Cara melakukan servis pada umumnya dapat dilakukan dengan 4 cara, yaitu (1) servis

tangan bawah, (2) servis mengambang, (3) servis topspin, dan (4) mengambang melingkar.

### 2.1.2 Passing

- 1) Passing Bawah ( Pukulan/pengambilan tangan kebawah )
- 2) Passing Ke Atas ( Pukulan/pengambilan tangan ke atas)

### 2.1.3 Smash

*Smash* membentuk serangan pukulan yang keras waktu bola berada diatas jaring, untuk dimasukkan ke daerah lawan. Untuk melakukan dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan.

### 2.1.4 Blocking (Membendung)

- 1) *block* oleh satu atlet (perorangan)
- 2) *block* oleh dua atau tiga orang. Gazali,N(2016:3)

*Smash* mempunyai ciri-ciri menukik, tajam, dan cepat. Untuk melakukan *smash* dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan. *Smash* 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 di atas net, maka bola dapat dipukul tajam ke bawah. Supriyanto,dkk (2019:75).

Permainan bolavoli modern saat ini telah mengalami banyak kemajuan, perubahan serta pengembangan yang pesat, baik dari kondisi fisik, teknik, taktik permainan maupun mental permainan itu sendiri. Masalah peningkatan prestasi dibidang olahraga sebagai sasaran yang ingin dicapai dalam pembinaan olahraga menuntut partisipasi dari semua pihak demi peningkatan prestasi olahraga di indonesia. Manusia dapat mencapai prestasi pada berbagai usia akan tetapi prestasi dalam olahraga terutama dicapai oleh mereka yang masih muda usianya. Pencapaian prestasi semua cabang olahraga khususnya bolavoli dapat ditingkatkan pula pada mereka yang masih muda usiannya. AZIZ,A.A (2020:113).

Teknik dasar permainan bola voli harus betul-betul dipelajari lebih dahulu guna dapat mengembangkan permainan. Penguasaan teknik dasar permainan bola voli merupakan salah satu unsur yang menentukan menang atau kalahnya suatu tim dalam pertandingan, disamping unsur-unsur yang lain seperti unsur kondisi fisik, mental dan lain-lainnya.

## **2.2 Teknik Dasar *Smash* Bolavoli**

*Smash* adalah suatu pukulan yang keras, lurus, dan menukik. Biasanya merupakan suatu program yang mematikan, *smash* bertujuan untuk mematikan dan dianggap sebagai bagian permainan yang paling menonjol dan paling menarik. Suatu bagian yang dinamis, seorang pemain melompat tinggi, memukul suatu benda yang bergerak dengan tenaga dan arah yang tepat serta melampaui jaring atau net.

*Spike* adalah teknik serangan yang dilakukan terhadap pihak lawan. *Spike* memiliki ciri- ciri bola menukik tajam pada daerah lawan atau titik sasaran. *Spike* merupakan salah satu keterampilan dasar yang dimiliki seorang pemain atau atlet bolavoli. *Spike* yang efektif dan maksimal akan menghasilkan angka dan secara psikologis dapat membuat mental lawan menjadi jatuh. Kemampuan spiker, ketinggian bola umpan yang tepat adalah faktor-faktor yang menunjang hasil *spike*. *Spike* yang dilakukan dengan teknik yang benar, sistematis, efisien dan efektif berpengaruh pada hasil akurat untuk meraih angka. Nasution, S(2015:190)

Pemain bolavoli yang baik diperlukan dukungan kemampuan fisik yang baik. Misalnya dalam teknik dasar smash merupakan salah satu teknik dasar serangan dalam permainan bolavoli yang dilakukan di atas dekat atau jauh net. Yang mempunyai rangkaian gerak yang kompleks, yaitu: langkah persiapan atau awalan, Tolakan atau lompatan, memukul bola saat melayang di udara dan mendarat. Pencapaian prestasi olahraga bolavoli yang optimal diperlukan latihan-latihan yang benar, kontinyu dan teratur serta pemecahan masalah prestasiolahraga yang baik pula. Hal ini disebabkan apabila dalam latihan kurang benar, dan tidak direncanakan terlebih dahulu maka jalannya latihan kurang sempurna dan prestasi olahraga bolavoli tidak maksimal. Kurniawan, K, dkk (2016:113).

*Smash* merupakan salah satu teknik dasar yang penting dalam olahraga permainan bola voli, oleh karena itu harus dikuasai oleh setiap pemain. Ketepatan *smash* yang kuat dan cepat secara terarah bertambah penting artinya bagi pemain

apabila *smash* yang dilakukan tersebut sulit untuk diterima dan dikembalikan oleh pemain lawan. Dalam permainan bolavoli banyak point yang dihasilkan dari hasil pukulan *smash* yang baik dari pemain tersebut. Untuk memperoleh pukulan *smash* yang baik harus didukung oleh kekuatan dan kecepatan agar dapat menghasilkan jalan bola yang cepat. Selanjutnya daya ledak otot lengan berperan sekali ketika pemain menarik tangan kebelakang dan mengayunkan tangan ke depan secara kuat dan cepat sehingga bola yang dipukul jalannya akan semakin kuat dan cepat. Asnaldi, A. (2020 :173)

Pada umumnya *smash* merupakan gerakan kerja yang terpenting dan terakhir dalam gerak kerja serangan bola servis. Gerak tipu yang dilakukan tidak memenuhi sasaran atau mudah dikuasai pihak lawan yang bertahan sehingga kesempatan menerima bola dengan baik. Selanjutnya si penerima ke tosser (pengumpan) dan meneruskan bola ke *smasher* dan melancarkan serangan atau *smash*. Artinya bahwa suatu serangan diadakan pada sentuhan bola ketiga. Namun dalam permainan bolavoli modern serangan langsung pada bola pertama ( dilakukan pada servis ) atau bola kedua sering dilakukan dalam hal tergantung dari keberadaan bola atau posisi bola pada saat itu serta kesanggupan dan kesiapan si pemukul atau spike.

Menurut mirja saputra, dkk (2016:149) mengatakan bahwa: “ *smash* juga merupakan tindakan memukul bola yang lurus ke bawah sehingga bola akan bergerak dengan cepat dan menukik melewati atas net menuju ke lapangan lawan dan akan sulit menerimanya”. Penguasaan terknik dasar *smash* pada permainan bolavoli sangat

penting, keberhasilan suatu regu dalam memenangkan permainan bolavoli banyak ditentukan oleh smash, sebab *smash* merupakan cara termudah untuk mendapatkan poin/angka. Kalau pemain hendak memenangkan permainan bolavoli, mereka harus menguasai teknik *smash* yang sempurna.

Ada beberapa macam *smash* atau *spike* yang kita kenal salahnya yaitu *open spike*. Menurut Nasution, dkk (2015:193) mengatakan bahwa: “ *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 di atas 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* ola pendek dan cepat atau *quick spike*. Untuk melakukan *open spike* dengan baik harusnya memperhatikan factor-faktor berikut:

- a. Awalan
- b. Tolakan
- c. Meloncat
- d. Memukul bola
- e. Mendarat

Kemampuan *smash* yang dilakukan dengan memberikan perubahan jarak tinggi lompatan dengan memaksimalkan kekuatan daya ledak otot tungkai, salah satu bentuk latihan yang dapat di terapkan dalam memaksimalkan tinggi lompatan yaitu



latihan pliometrik, karena latihan pliometrik bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan daya ledak otot tungkai sehingga akan mampu melakukan lompatan *smash* dengan baik, seorang pemain voli akan mudah melakukan *smash* apabila memiliki tinggi lompatan yang maksimal dan daya ledak otot tungkai yang baik, dengan di terapkannya bentuk latihan plyometrik ini diharapkan atlet akan lebih baik lagi pada saat melakukan *smash*. Anggara,D, dkk (2019:1333).

Menurut prasetiyo, K (2019: 4) mengataka bahwa: Hal perlu diperhatikan dalam melakukan *smash* adalah tahapan dalam melakukan *smash* yaitu:

1. Langkah Awalan.

Awalan merupakan bagian penting dalam melakukan *smash*. Tanpa awalan yang baik, gerakan selanjutnya akan terganggu. Awalan dilakukan setelah melihat bola diumpan untuk melakukan serangan.

2. Sikap Menolak.

Tolakan merupakan gerakan kedua. Tujuan lakukan gerakan tolakan untuk menghasilkan lompatan yang tinggi, sehingga mudah dalam melakukan serangan, baik arah pukulan maupun jenis pukulan.

3. Sikap Pukulan

gerakan memukul bola dilakukan dengan langkah- langkah , ayunkan tangan pukul bola dengan membukukkan togok, pukul bola dibagian atas belakang dengan telapak tangan yang terbuka sampai siku lurus, setelah memukul tangan mengikuti arah bola, lalu kesamping.

#### 4. Sikap Mendarat.

Setelah melakukan *smash* pemain mendarat dengan dua kaki secara lentur (mengeper). Pada saat mendarat lutut lentur untuk meredam benturan kaki dengan lantai. Pendaratan dilakukan dengan jari-jari kaki (telapak kaki bagian depan).

### 2.3 Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan (*Strength*) merupakan suatu energi untuk melawan suatu tahanan beban, atau kemampuan membangkitkan suatu tegangan (*Tension*) terhadap suatu tahanan beban yang berat (*Resistance*). Ukuran panjang dan besar kecilnya serabut otot itu dapat mempengaruhi kekuatan pada otot, gerakan tanpa melibatkan kekuatan dapat memberikan serabut yang panjang namun sedikit jumlahnya, sedangkan gerakan yang melibatkan kekuatan yang besar dapat memberikan jumlah yang banyak pada serabut pendek. Lahinda, J. (2019:38).

Berdasarkan pendapat diatas, kekuatan dapat diartikan sebagai kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dalam jangka waktu tertentu. Oleh sebab itu latihan yang cocok untuk perkembangan kekuatan adalah latihan tahanan dimana seseorang harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban.

Untuk melakukan suatu kegiatan olahraga seseorang membutuhkan kondisi fisik yang baik, kondisi fisik merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat diabaikan dalam mencapai kemampuan maksimal, kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam kegiatan berolahraga. Kekuatan dapat membantu

meningkatkan komponen-komponen seperti kecepatan, kelincahan, dan ketepatan. Dengan demikian kekuatan merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam peningkatan prestasi olahraga, dalam hal ini olahraga bolavoli sangat memerlukan kekuatan, terutama kekuatan otot lengan yang berfungsi sebagai alat untuk mengoper, *block* dan *spike*. Nasution, S.(2015:194)

Data ilmiah menunjukkan bahwa kekuatan otot merupakan factor penting bagi olahraga dengan komponen daya tahan yang besar seperti lari jarak jauh, mengingat pentingnya kekuatan bahwa pengembangan kekuatan dapat mempengaruhi *performance*. Pelatih dan atlet perlu memahami prinsip-prinsip yang terkait dengan latihan resistensi untuk meningkatkan *performance*.

Bahwa untuk meningkatkan kekuatan dengan menggunakan latihan beban hendaknya berpedoman kepada empat prinsip dasar yaitu:

a. Prinsip penambahan beban lebih (*overload*)

Dengan berpenoman kepada beban lebih, maka kelompok otot akan berkembang kekuatannya secara efektif. Penggunaan beban lebih dapat merangsang penyesuaian fisiologis dalam tubuh yang mendorong meningkatnya kekuatan otot.

b. Prinsip peningkatan beban terus-menerus

Otot yang menerima beban latihan lebih kekuatannya akan bertambah. Apabila kekuatannya bertambah maka program latihan berikutnya, bila tidak disertai penambahan beban maka tidak akan menambah kekuatan.

c. Prinsip pengaturan suatu latihan

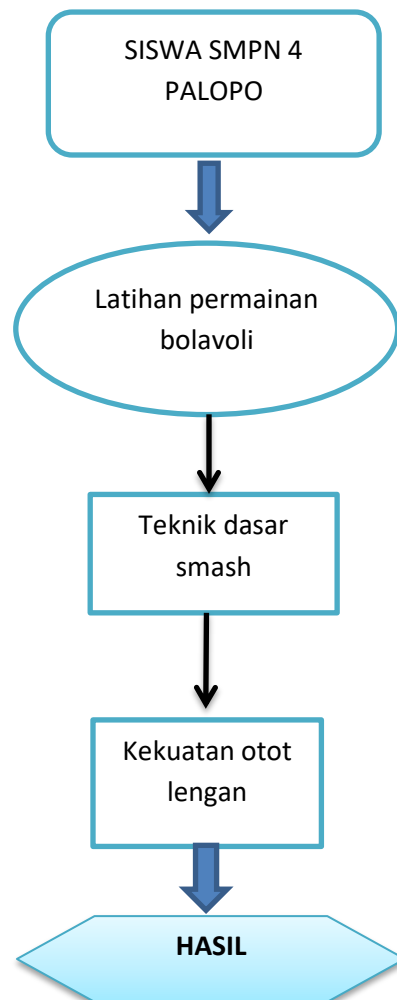
Pada prinsip pengaturan latihan dimulai dari otot besar terlebih dahulu sebelum latihan kelompok otot-otot kecil.

d. Prinsip kekhususan program latihan.

Program latihan berbeban dalam beberapa hal hendaknya bersifat khusus. Namun demikian harus pula memperhatikan pola dasar gerak yang dihasilkan. Jadi hendaknya latihan berbeban juga dikaitkan dengan latihan peningkatan keterampilan motoric khusus.

#### **2.4 Kerangka Berfikir**

Kerangka merupakan landasan paling kompleks untuk meningkatkan fenomena-fenomena keolahragaan serta mampu memberikan hasil yang objektif. Dapat dilihat dari kegiatan permainan bolavoli, teknik dasar *smash*, kekuatan otot lengan, dan hasil. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

## 2.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini merupakan jawaban dari dugaan penelitian yang masih bersifat teoritis dan sementara. Jawaban atau dugaan tersebut yang akan diuji kebenarannya dengan data yang diperoleh melalui penelitian yang dilakukan di SMPN 4 Palopo. Berdasarkan uraian dari bab terdahulu, maka pernyataan hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  = Terdapat pengaruh langsung kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo.

$H_{-0}$  = Tidak terdapat pengaruh smash terhadap kekuatan otot lengan dalam permainan bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo.

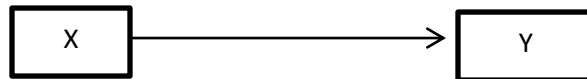
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang berusaha melihat hubungan sebab akibat dari satu atau lebih variabel independen dengan satu atau lebih variabel dependet, Setyanto, A. E. (2013:41).

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti bertujuan menggunakan desain penelitian korelasi. Secara sederhana, rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain penelitian  
Sumber: Setyanto, A. E.

Keterangan

X = Kekuatan Otot Lengan

Y = Kemampuan Smash Bolavoli

## **3.2 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 4 Palopo yang beralamat di Jl. Andi kambo, Malatunjung wara timur, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dilangsungkan pada jam pelajaran yang telah di tentukan pihak sekolah.

## **3.3 Populasi Dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

menurut sugiyono (2016:55) mengatakan bahwa “ populasi adalah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Abdullah (2015:226) mengatakan bahwa “ populasi adalah pengumpulan unit yang akan diteliti ciri-ciri (karakteristik), dan apabila populasinya terlalu luas, maka penelitian harus mengambil sampel (bagian dari populasi) itu untuk diteliti”.

Bertolak dari pengertian diatas, ditarik suatu makna bahwa seluruh obyek yang memiliki karakteristik tertentu diistilakan sebagai populasi. Jadi yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 4 Palopo.

### **3.3.2 Sampel**

Sampel atau contoh merupakan dari populasi yang dipelajari dalam sebuah penelitian yang kemudian hasilnya akan dianggap menjadi gambaran bagi populasi asalnya, namun bukan populasi itu sendiri. Sampel dianggap sebagai perwakilan dari populasi yang hasilnya mewakili keseluruhan gejala yang telah diteliti atau diamati.



Demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa siswi SMPN 4 Palopo, teknik pengambilan dengan cara sampel jenuh atau total populasi yang berjumlah 15 siswa.

### **3.4 Jenis Dan Sumber Data**

#### 3.4.1 Jenis data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif.

- a. Data kualitatif yaitu data yang disajikan dalam bentuk verbal bukan angka. Yang termasuk data kualitatif dalam penelitian ini yaitu gambaran obyek penelitian, meliputi keadaan siswa, keadaan sarana dan prasarana dan standar penilaian dalam permainan bolavoli.
- b. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau bentuk angka. Dalam penelitian ini data kuantitatif yang dipergunakan adalah kekuatan otot lengan, jumlah smash dalam waktu yang ditentukan dan hasil evaluasi.

#### 3.4.2 Sumber data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder adapun sebagai berikut:

- a. Sumber data primer yaitu data yang langsung dikumpul oleh peneliti dari sumber pertamanya. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 4 Palopo.
- b. Sumber data skunder yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama dan dapat juga dikatakan sebagai data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen. Dalam penelitian ini sumber data skunder meliputi, dekomendasi dan hasil penilaian siswa SMPN 4 Palopo.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data empiris sebagai bahan untuk menguji kebenaran hipotesis. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu tes kekuatan otot lengan dan kemampuan smash dalam permainan bolavoli sebagai berikut:

#### **3.5.1 Tes kekuatan otot lengan**

- a. Tujuan : untuk mengukur kekuatan otot lengan
- b. Alat/fasilitas  
Lantai rata, stopwatch, formulir tes dan alat tulis
- c. Pelaksanaan
  - 1) Sampel menempatkan kedua tangan pada lantai dengan posisi telungkup.
  - 2) Pada aba-aba “ya” sampel melakukan *push-up*,

3) Pelaksanaan push-up dilakukan selama 30 detik

d. Penilaian

Hasil yang dicatat adalah berapa banyak *push-up* yang dilakukan sampel selama 30 detik, maka itulah kekuatan lengan siswa.

3.5.2 Tes kemampuan smash bolavoli

a. Tujuan : untuk mengukur ketepatan mengarahkan bola dengan kecepatan dalam smash/serangan.

b. Fasilitas : lapangan bolavoli, bolavoli, stopwatch, meteran, kertas dan alat tulis.

c. Pelaksanaan :

1) Sampel menempatkan diri untuk melakukan smash, yang diumpan oleh set-uper/tosser (pengumpan).

2) Sampel melakukan smash dan mengarahkan kelapangan lawan yang telah diberikan angka. Stopwatch dijalankan pada waktu tangan peserta tes memukul bola dan stopwatch dihentikan pada saat bola menyentuh lantai. Bola yang menyentuh garis yang membatasi antara dua bidang sasaran dihitung telah masuk bidang sasaran dengan angka yang bernilai tinggi. Sampel atau siswa diberikan sebanyak 5 kali untuk melakukan smash. Hasil yang dicatat adalah jumlah angka sasaran yang diperoleh dari setiap sasaran dan waktu yang ditempuh oleh

bola mulai saat dipukul sampai menyentuh lantai. Nilai nol diberikan apabila peserta tes menyentuh/net dan bola jatuh diluar lapangan.

d. Penilaian :

Jumlah nilai atau angka sasaran yang diperoleh dari 5 kali kesempatan melakukan smash yang diperoleh dari 5 kali kesempatan yang dihitung setiap melakukan smash dicatat sebagai hasil akhir tes.

### **3.6 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional**

Menurut sudaryono, dkk. (2013:20) mengatakan bahwa “ variable penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik sebuah kesimpulan”. Setiap penelitian mempunyai objek yang dijadikan sasaran dalam penelitian. Agar tidak terjadi salah penafsiran pada penelitian ini maka berikut dikemukakan definisi operasional dalam penelitian ini:

1. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan siswa SMPN 4 PALOPO untuk mengatasi atau melawan beban saat melakukann aktivitas gerak, di ukur dengan kegiatan push-up.
2. Kemampuan smash adalah kemampuan siswa SMPN 4 PALOPO untuk mengarahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya yang dilakukan dengan menggunakan teknik smash. Dalam penelitian ini cara

pengukurannya menggunakan instrumen tes pengukuran smash permainan bolavoli.

### **3.7 Teknik Analisis Data**

Data yang terkumpul tersebut perlu dianalisis secara statistik deskriptif, maupun inferensial atau uji hipotesis untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Teknik analisis data yang digunakan bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara umum dan untuk menguji hipotesis penelitian. Jadi keseluruhan data yang terkumpul tersebut diolah melalui computer dengan program SPSS 20.00 dengan taraf signifikan 95% atau  $< 0,05$ .

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Data empiris yang diperoleh dilapangan melalui hasil tes dan pengukuran yang terdiri atas: data kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan tehnik statistik deskriptif dan analisis inferensial. Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pengujian persyaratan analisis atau uji asumsi yaitu uji normalitas data dan uji linearitas. Sedangkan analisis data secara inferensial dimaksudkan untuk mendapatkan hasil pengujian hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini.

#### **4.1 Penyajian hasil analisis data**

##### **4.1.1 Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif dilakukan pada data data kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo. Rangkuman hasil analisisnya tercantum pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Rangkuman analisis deskriptif data kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo

Statistik	Kekuatan Otot Lengan	Kemampuan Smash
Sampel	15	15
Nilai Rata-Rata	16.40	9.07
Nilai Tengah	17.00	9.00
Modus	10	4
Simpangan Baku	3.334	3.693
Varians	11.114	13.638
Rentang	12	13
Nilai Minimum	10	4
Nilai Maksimum	22	17
Nilai Total	246	136

Dari tabel di atas, maka dapat dikemukakan gambaran data tiap variabel sebagai berikut :

1. Untuk data kekuatan otot lengan, dari banyaknya sampel (N) sebanyak 15 diperoleh nilai rata-rata 16.40, nilai tengah 17.00, modus 10, simpangan baku 3.334, varians 11.114, rentang 12, nilai minimum 10, nilai maksimum 22 dan nilai total 246.
2. Untuk data kemampuan smash, dari banyaknya sampel (N) sebanyak 15 diperoleh nilai rata-rata 9.07, nilai tengah 9.00, modus 4, simpangan baku 3.693, varians 13.638, rentang 13, nilai minimum 4, nilai maksimum 17 dan nilai total 136.

#### 4.1.2 Uji Normalitas Data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal. Apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal berarti analisis statistik parametrik telah terpenuhi. Sebaliknya apabila data tidak berdistribusi normal, maka analisis yang harus digunakan adalah statistik non parametrik.

Untuk mengetahui apakah data penelitian ini berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian menggunakan Uji Lilliefors dengan koreksi Shapiro-Wilk.

Tabel 4.2 Hasil uji normalitas data kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo

No	Variabel	Nilai Probabilitas (sig)	$\alpha$	Ket
1	Kekuatan Otot Lengan	0,418	0,05	Normal
2	Kemampuan Smash	0,580	0,05	Normal

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diperoleh gambaran bahwa pengujian normalitas data menggunakan Uji Lilliefors dengan koreksi Shapiro-Wilk menunjukkan data kekuatan otot lengan dengan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,418 lebih besar dari  $\alpha$  0,05. Data kemampuan smash dengan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,580 lebih besar dari  $\alpha$  0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo berdistribusi normal.



### 4.1.3 Uji Linearitas

Linearitas adalah sifat hubungan yang linear antar variabel, artinya setiap perubahan yang terjadi pada satu variabel akan diikuti perubahan dengan besaran yang sejajar pada variabel lainnya. Perubahan pada variabel bebas akan diikuti dengan perubahan pada variabel terikat.

Salah satu prasyarat lainnya dalam analisis korelasi dan regresi adalah setiap variabel bebas memiliki hubungan yang signifikan dengan variabel terikat. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang linear secara signifikan maka dilakukan uji linearitas dengan menggunakan *Defiation for Linearity* pada taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.3 Ringkasan uji linearitas data kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo

No	Variabel	<i>Defiation From Linearity</i>	Sig	Ket
1	Kekuatan Otot Lengan (X) Kemampuan Smash (Y)	3,491	0,074	Linear

Tabel di atas menunjukkan hasil uji linearitas di peroleh nilai F (*defiation from linearity*) antara variabel kekuatan otot lengan (X) dengan kemampuan smash (Y) sebesar 3,491 pada signifikansi 0,074. Hal tersebut menunjukkan bahwa Nilai F tidak signifikan maka hubungan antar variabel dinyatakan linear. Dengan demikian maka uji korelasi dan regresi dapat dilanjutkan untuk mengetahui diterima atau tidaknya hipotesis dalam penelitian ini.

#### 4.1.4 Hipotesis

- a. Terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo

Hipotesis statistik yang diuji :

$$H_0 : \beta_{X.Y} = 0$$

$$H_1 : \beta_{X.Y} \neq 0$$

Hasil pengujian:

Dari hasil analisis data terdapat nilai sig. 0,000. Nilai sig. lebih kecil dari 0,05 atau nilai  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Variabel kekuatan otot lengan mempunyai  $t_{hitung}$  yakni 4.685 sedangkan  $t_{tabel} = 2,131$  jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan dapat disimpulkan bahwa variabel kekuatan otot lengan memiliki pengaruh terhadap kemampuan smash. Nilai t positif menunjukkan bahwa variabel kekuatan otot lengan mempunyai pengaruh positif terhadap kemampuan smash. Jadi dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan smash.

Nilai koefisien untuk variabel kekuatan otot lengan sebesar 0,793. Berarti setiap kenaikan kekuatan otot lengan satu satuan maka kemampuan smash akan naik sebesar 0,793. Nilai  $R$  sebesar 0,793 maka kekuatan otot lengan berpengaruh 79,3% terhadap kemampuan smash. Sedangkan 20,7% dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

## 4.2 Pembahasan

Hasil analisis data telah dikemukakan bahwa empat hipotesis yang diajukan semuanya diterima dan menunjukkan ada pengaruh. Dari hasil kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo, pada penelitian ini relevan dengan kerangka pikir yang telah dikembangkan berdasarkan teori-teori yang mendukung penelitian. Untuk lebih jelasnya akan dibahas tentang hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

### a. Pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo

Ada pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo sebesar 79,3%. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai  $R = 0,793$ . Hasil ini menunjukkan analisa bahwa kekuatan otot lengan seseorang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan *smash*.

*Smash* merupakan salah satu teknik dasar yang penting dalam olahraga permainan bola voli, oleh karena itu harus dikuasai oleh setiap pemain. Ketepatan *smash* yang kuat dan cepat secara terarah bertambah penting artinya bagi pemain apabila *smash* yang dilakukan tersebut sulit untuk diterima dan dikembalikan oleh pemain lawan. Dalam permainan bolavoli banyak point yang dihasilkan dari hasil pukulan *smash* yang baik dari pemain tersebut. Untuk memperoleh pukulan *smash* yang baik harus didukung oleh kekuatan dan kecepatan agar dapat menghasilkan jalan bola yang cepat. Unsur fisik kekuatan otot lengan juga mempunyai peranan

yang tidak kalah pentingnya terhadap kemampuan smash. Namun demikian kemampuan smash perlu ditopang oleh kekuatan. Lengan merupakan anggota tubuh yang menopang dalam melakukan smash. Untuk itu lengan sebagai anggota penggerak atau membutuhkan otot – otot yang kuat. Berdasarkan uraian diatas, maka diduga terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Setelah melakukan penelitian, telah diperoleh hasil-hasil yang telah diperoleh hasil-hasil yang telah diungkapkan dari pengaruh kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo, maka disimpulkan sebagai berikut :

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Ada pengaruh yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* bolavoli pada siswa SMPN 4 Palopo sebesar 79,3%.

#### **5.2 Saran**

Dari kesimpulan tersebut, maka akan dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru atau pelatih agar dapat mengetahui dan memahami tentang pentingnya kondisi fisik (kekuatan otot lengan) dan kemampuan *smash*.
2. Untuk siswa, dapat memahami kondisi fisik (kekuatan otot lengan) dan kemampuan *smash* terhadap kemampuan *smash* dalam peningkatan prestasi dalam bolavoli.
3. Kepada peneliti selanjutnya supaya dapat mengembangkan hasil penelitian tersebut, dengan menambah variabel penelitian dan populasi yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, D., & Yudi, A. A. (2019). Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1331-1343.
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 1(2), 160-175.
- Aziz, A. A. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Servis Atas Bolavoli Pada Siswa Ekstrakurikuler SMK Harapan Bangsa Bojonghaur Tahun 2018/2019. *utile: Jurnal Kependidikan*, 6(1), 111-120.
- Gazali, N. (2016). Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas atlet bolavoli. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 3(1), 1-6.
- Kurniawan, K., & Ramadan, G. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Hasil Smash Pada Ekstrakurikuler Bolavoli. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 1(2), 110-120.
- Lahinda, J., & Nugroho, A. I. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Togok Belakang Dengan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Jump Service. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJ PES)*, 2(01), 33-42.
- Nasution, N. S. (2015). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Percaya Diri Dengan Keterampilan Open Spike Pada Pembelajaran Permainan Bola Voli Atlet Pelatkab Bola Voli Putri Kabupaten Karawang. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 3(2).
- PRASETIYO, K. PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SMASH BOLA VOLI TERHADAP TEKNIK DASAR SMASH PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 MUARO JAMBI. *PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SMASH BOLA VOLI TERHADAP TEKNIK DASAR SMASH PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 MUARO JAMBI*.
- Saputra, M. (2016). Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan dan Tinggi Lompatan dengan Hasil Smash Bola Voli Pemain Bola Voli Tim Himadirga Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 2(3).

- Supriyanto, S., & Martiani, M. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Voli. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1), 74-80.
- Surtiyo. 2014. *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan SMP/MTs*. Sawo Raya: PT Bumi Aksara.
- Yusmar, A. (2017). Upaya peningkatan teknik permainan bola voli melalui modifikasi permainan siswa kelas X SMA Negeri 2 Kampar. *Jurnal pajar (pendidikan dan pengajaran)*, 1(1), 143-152.
- Abdullah Ma'ruf. 2015. *Metodologi kuantitatif*. Yogyakarta : Aswaja pressindo
- Sudaryono, Gaguk Margono, Wardani Rahayu. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Graha Ilmu.
- Setyanto, A. E. (2013). Memperkenalkan kembali metode eksperimen dalam kajian komunikasi.

