

# Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Kemampuan Smash Bolavoli

**Yogi Arizal, Heru Syarli Lesmana**

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu

Keolahragaan,

Universitas Negeri Padang

**e-mail:** Yogi-arizal02@gmail.com, herusl@fik.unp.ac.id

**Abstrak:** Penelitian bertujuan untuk meningkatkan kemampuan smash bolavoli, jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan cara penarikan sampel *purposive sampling* dengan ketentuan siswa ekstrakurikuler bolavoli SMAN 8 Padang berusia 14-17 tahun yang masih aktif latihan, keaktifan dalam melakukan latihan 3 kali seminggu, sanggup mengikuti seluruh program latihan yang telah disusun selama 16 kali pertemuan, tidak melakukan tuntutan/menuntut apabila sesuatu terjadi pada sampel selama program latihan di jalankan jenis kelamin laki-laki, sampel berjumlah 13 siswa, sedangkan untuk instrumen latihan *plyometric* dan menggunakan uji t untuk analisis data. Dari penelitian yang sudah dilakukan maka didapat hasil latihan *plyometric* berpengaruh terhadap kemampuan smash bolavoli.

**Kata kunci :** Latihan Pliometric, Kemampuan Smash Bola Voli

## A. PENDAHULUAN

Lutan (2001) dalam Madri (2010:1) menyatakan “kegiatan olahraga merupakan perwujudan nyata aktifitas fisik, peragaan secara sadar dan bertujuan”. Hal ini disertai dengan penggunaan berbagai alat-alat, setiap bentuk terdiri atas kegiatan yang menekankan pada berbagai elemen kondisi fisik, sehingga elemen tersebut menjadi sangat dominan. Perubahan yang terjadi pada waktu seseorang melakukan olahraga disebut dengan respon. Olahraga fisik sebaiknya dilakukan sesuai dengan kemampuan tubuh dalam menanggapi stres yang diberikan, bila tubuh diberi beban olahraga yang terlalu ringan maka tidak akan terjadi proses adaptasi. Tubuh tidak akan bisa mentolerir jika beban olahraga yang diberikan terlalu berat sehingga dapat menyebabkan terganggunya proses homeostasis pada sistem tubuh dan dapat mengakibatkan kerusakan. Kerusakan yang terjadi pada tubuh salah satunya cedera Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) (Lesmana, 2019). Penting sekali untuk melakukan olahraga dengan metode yang benar untuk menghindari cedera diantaranya melakukan pemulihan dengan cara aktif (Lesmana, Padli, & Broto, 2018).

Olahraga merupakan satu kegiatan yang dikembangkan untuk mempersiapkan kondisi fisik dengan tujuan meningkatkan potensi kemampuan biomotor atlet ketingkat yang lebih tinggi. Bompaa dalam Madri (2012:1). Sedangkan menurut Rothig at al dalam Syafruddin (2011:21) olahraga adalah suatu proses pengolahan atau penerapan materi olahraga seperti keterampilan-keterampilan gerakan dalam bentuk pelaksanaan yang berulang-ulang dan melalui tuntutan yang bervariasi. Olahraga yang relatif lama memerlukan energi yang juga relatif besar. Pada awal olahraga penggunaan glukosa akan sangat tinggi untuk sumber energi olahraga (Lesmana & Broto, 2018).

Di SMAN 8 Padang terdapat berbagai macam kegiatan ekstrakurikuler diantaranya ekstrakurikuler bola basket, sepak bola dan seni salah satu bidang ekstrakurikuler di sekolah yaitu ekstra kulikuler dibidang olahraga, salah satu cabang olahraganya yaitu bola voli. Menurut Syafruddin (2004) Permainan bola voli merupakan suatu permainan regu yang sangat menarik dan termasuk kedalam kelompok permainan menyerang dan bertahan. Sama juga dengan permainan-permainan yang lain, permainan bola voli mempunyai karakter-karakter tertentu dan dimainkan oleh dua regu yang berlawanan.

Permainan bola voli mengalami perkembangan yang cukup pesat. Hal ini dibuktikan dengan diadakannya pertandingan-pertandingan bertingkat nasional maupun internasional. Banyak diciptakan bentuk-bentuk latihan dan metode latihan yang beragam bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dalam bermain bola voli. Permainan bola voli memiliki peraturan dan teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain pemula maupun pemain internasional, teknik dasar yang harus dikuasai dalam permainan olahraga bola voli yaitu: *servis*, *passing*, *block*, dan *smash*. Namun diantara teknik-teknik dasar di atas yang merupakan modal utama untuk mendapatkan angka atau skor adalah teknik dasar *smash*.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan dilapangan pada saat siswa Ekstrakurikuler bola voli SMAN 8 Padang melakukan pertandingan ujicoba yang dilaksanakan di lapangan bola voli SMAN 8 Padang tanggal 18 maret 2019. Pada set pertama mereka kalah dengan point 25-20 dari 20 poin yang mereka dapat mereka melakukan percobaan *smash* sebanyak 15 kali *smash*, namun dari 15 kali percobaan mereka hanya mampu memperoleh 7 point. Sedangkan pada set kedua mereka kalah dengan point 25-18 dari 18 poin yang mereka dapat mereka melakukan percobaan *smash* sebanyak 14 kali percobaan *smash* mereka hanya mampu memperoleh 6 poin.

Dari hasil tersebut kesalahan yang mereka lakukan sebagian besar disebabkan karena lompatan mereka yang kurang tinggi. Hal tersebut diindikasikan karena kurang maksimalnya daya ledak otot tungkai saat melakukan lompatan, akibatnya saat mereka melakukan *smash* bola tersangkut di net, namun kekuatan daya ledak otot tungkai dapat diltih dengan beberapa bentuk latihan.

Salah satu bentuk latihan yang dapat di terapkan dalam memaksimalkan daya ledak otot tungkai yaitu latihan *plyometric*, Menurut Bompa (dalam Agus, 2012) latihan-latihan plyometrics dapat meningkatkan daya ledak terutama daya ledak otot tungkai yang dikemukakannya. Sedangkan Radliffe dan Farentinus (1999) menjelaskan “*Plyometrics is a method of developing explosive power*”.Selanjutnya menurut Radelife dalam Bafirman dan Apri Agus (2017) mengatakan latihan *plyometric* sangat bermanfaat untuk permainan sepak bola, bola voli ketika melompat untuk melakukan smash dan membendung serangan lawan atau untuk melompat tinggi saat take off dan banyak lagi cabang olahraga lainnya.

Jadi latihan plyometrics adalah latihan yang mempunyai sasaran untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan yang sangat diperlukan oleh seorang pemain bola voli dalam cabang olahraga lainnya, latihan plyometric bertujuan untuk menigkatan kekuatan daya ledak otot tungkai, apabila latihan ini diterapkan akan mampu memaksimalkan tinggi lompatan. 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 plyometric ini diharapkan siswa akan lebih baik lagi pada saat melakukan pukulan smash.

Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan smash siswa yang mengikuti Ekstrakulikuler di SMAN 8 Padang masih rendah dan dari pengamatan penulis salah satu faktor yang menyebabkan yaitu kurang maksimalnya tinggi lompatan sehngga siswa mengalami kendala pada saat melakukan smash. Untuk meningkatkan kemampuan smash memerlukan latihan plyometric yang brtujuan untuk meningkatkan kekuatan daya ledak otot tungkai.

Dari uraian diatas peneliti bertujuan untuk meningkatkan kemampuan smash bola voli siswa ekstra kulikuler SMA N 8 Padang dengan menggunakan metode latihan plyometric latihan ini dilakukan selama 1 bulan dengan jumlah pertemuan 4 latihan dalam satu minggu, dengan adanya latihan tersebut peneliti berharap ada perubahan yang positif kepada teknik smash siswa ekstrakulikuler SMA N 8 Padang.

Menurut Beutehstahl (dalam Syarif dan Hidayat, 2018: 2) Agar dapat bermain bola voli dengan baik, Menurut, Soleh (dalam Edwan dkk, 2017:1) teknik dasar bola voli ada empat macam yaitu: servis, passing, blocking, dan smash. seseorang harus mengerti dan benar-benar dapat menguasai teknik penguasaan bola dengan baik, untuk itu maka perlu adanya metode latihan untuk mengemangkan tekni dasar bolvoli selain teknik kita juga harus memperhatikan kondisi fisik. Menurut Bafirman dan Agus (2017:5) mengatakan kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk melakukan penampilan fisik secara maksimal. Komponen kondisi fisik secara maksimal. Komponen kondisi fisik ditinjau dari konsep meliputi: daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), daya ledak (*power*), kecepatan (*velocity/speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*) dan koordinai (*coordination*). Menurut Ahmadi (2007:65) kondisi fisik adalah suatu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya, artinya bahwa didalam usaha peningkatan kondisi fisik, seluruh komponen harus dikembangkan walaupun disana sinidilakukan dengan sistem prioritas sesuai dengan keadaan komponen yang diperlukan. Prinsip beban berlebih (*The Overload Principles*) Untuk mendapatkan efek lathan yang baik, maka organ tubuh harus diberikan beban yang diterima dalam aktifitas sehari-hari. Beban yang diterima bersifat individual, tetapi pada prinsipnya diberikan beban mendekati submaksimal hingga beban submaksimalnya. Prinsip beban berlebih dapat meningkatkan penampilan secara umum (Brooks dan Fahey, 1984; Fox, 1988) dalam Bafirman dan Apri Agus (2017:23) Prinsip beban bertambah (*Prinsiples of progrssive Resistance*) Suatu prinsip peningkatan beban secara bertahap yang dilaksanakan didalam suatu program latihan. Peningkatan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan beban, set, repetisi, frekuensi maupun lama atihan dalam meningkatkan beban. Hakkinen (1993) dalam Bafirman dan Apri Agus (2017:23) mengemukakan bahwa, peningkatkan beban yang tidak sesuai atau sangat tinggi dapat menurunkan peningkatan syaraf. Prinsip latihan berurutan (*The Principles of Arrangement of Exercise*) Latihan dimulai dari kelompok otot yang besar baru kemudian otot yang kecil. Bawers (1992) dalam Bafirman dan Apri Agus (2017:24) mengemukakan bahwa hal tersebut berdasarkan alasan: Otot kecil lebih cepat lelah. Otot besar lebih mudah pelaksanaannya. Prinsip Kekhususan (*The Principles of Spesifity*) Fox (1992) dalam Bafirman dan Apri Agus (2017:24)

prinsip kekhususan mempunyai beberapa aspek yaitu: Spesifik terhadap kelompok otot yang dilatih, Spesifik terhadap pola gerakan (*movement pattern*) walaupun sistem energi utamanya (*predominan energy system*) tetapi pola gerakannya berbeda. Sistem energi utama (*Predominan energy system*) sprinter berbeda dengan pelari maraton walaupun pola gerakan serta kelompok yang terlibat sama.. Sudut sendi (*joint angle*) Sudut sendi harus diperhatikan khususnya pada latihan. Kalau latihan itu melibatkan sudut sendi, maka tentukan sudut sendi sedemikian rupa, sehingga tidak melibatkan peran sendi-sendi lainnya. Prinsip Individual (*The principles of Individuality*) Faktor individu juga harus diperhatikan, karena mereka pada dasarnya mempunyai karakteristik yang berbeda-beda baik secara fisik maupun psikologis. Prinsip Pulih asal (*Recovery*) Pemulihan mengembalikan kondisi tubuh pada keadaan sebelum aktivitas. bertujuan, pemulihan cadangan oksigen. Prinsip Kembali asal (*The principle of Koversebility*) Hasil peningkatan kualitas fisik akan menurun kembali apabila tidak dilakukan dalam jangka waktu tertentu. (hazeldine,1989) dalam Bafirman dan Apri Agus (2017: 25)

Menurut Sukadiyanto (dalam Ismoko dan Sukonco, 2013). Latihan olahraga adalah aktivitas yang dilakukan dalam suatu waktu dan dilakukan secara berulang-ulang, terprogram dalam prinsip-prinsip pembebanan latihan guna menciptakan olahragawan yang mencapai standar penampilan tertinggi. Guntur Blume (2004:11) Dalam arti luas *training* olahraga merupakan persiapan atlet yang terencana terhadap suatu pertandingan. Dalam arti sempit *training* olahraga meliputi baik persiapan individu maupun persiapan tim dalam bidang konisi, teknik, taktik dan psikis. Dimana semua ini dapat ditingkatkan melalui pembebanan fisik. Dalam permainan bolavoli *training* olahraga bertujuan untuk meningkatkan prestasi permainan. Menurut Sukadiyanto (dalam Ismoko dan Sukonco, 2013: 3). Latihan olahraga adalah aktivitas yang dilakukan dalam suatu waktu dan dilakukan secara berulang-ulang, terprogram dalam prinsip-prinsip pembebanan latihan guna menciptakan olahragawan yang mencapai standar penampilan tertinggi

Menurut Sukadiyanto (dalam Ismoko dan Sukoco 2013: 3) urutan latihan untuk meningkatkan power diberikan setelah olahragawan dilatih unsur kekuatan dan kecepatan. Power sangat dipengaruhi oleh dua unsur komponen fisik lainnya yaitu kekuatan otot dan kecepatan dan salah satu metode latihan yang cukup tepat adalah latihan *plyometric*. Latihan *plyometric* muncul dan diambil dari karakteristik/olahraga yang memiliki kekuatan dan kecepatan. *Plyometric* adalah sebuah metode latihan untuk pengembangan kemampuan

eksplosif. Radelife(1985)dalam Bafirman dan Apri Agus (2017:90) mengatakan latihan *plyometric* sangat bermanfaat untuk permainan sepak bola, bolavoli ketika melompat untuk melakukan *smash* dan membendung serangan lawan atau untuk melompat tinggi saat *take off* dan banyak lagi cabang olahraga lainnya.Latihan *plyometric* di ajarkan untuk merangsang berbagai macam perubahan dalam sistem syaraf otot, meningkatkan stabilitas kelompok-kelompok otot untuk merespon lebih cepat dan bertenaga dalam perubahan-perubahan singkat dan cepat pada panjang otot, hal yang penting dalam latihan *plyometric* umumnya adalah keadaan sistem syaraf otot untuk melakukan perubahan arah yang lebih cepat dan bertenaga.

menurut Chu (dalam Kurniawan dan Ramadan,2016) bahwa *plyometric adalah* “latihan yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan kemampuan atlet, yang merupakan perpaduan latihan kecepatan dan kekuatan. Perpaduan antara kecepatan dan kekuatan merupakan perwujudan dari daya ledak otot.Menurut Prikles dkk (2016)Prinsip metode latihan *plyometric* adalah kondisi otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*). Kondisi fisik yang optimal akan berpengaruh pada performa seorang atlet. Takaran latihan yang terukur menjadikan kondisi fisik mampu meningkat dan juga meminimalisir cedera.

Jadi latihan *plyometrics* adalah latihan yang mempunyai sasaran untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan yang sangat diperlukan oleh seorang pemain bola voli dalam cabang olahraga lainnya, latihan *plyometric* bertujuan untuk menigkatan kekuatan daya ledak otot tungkai, apabila latihan ini diterapkan akan mampu memaksimalkan tinggi lompatan. 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 *plyometric* ini diharapkan siswa akan lebih baik lagi pada saat melakukan pukulan *smash*, Menurut Chu (dalam Ayuningtyas dkk 2015), latihan *side hop* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan lengan dan gerakan ke samping yang cepat. Berikut langkah-langkah dalam melakukan latihan *side hop*: (1) Berdirilah di samping kanan kerucut, seimbangkan kaki luar; (2) Melompatlah ke samping diantara kerucut, mendaratah dengan kedua kaki sampai melompati kerucut yang terakhir; (3) Pada kerucut yang terakhir mendaratlah dengan kaki bagian luar dan segera ulangi latihan ini dengan arah kebalikanya.

Terdapat banyak bentuk latihan *plyometric* namun peneliti menggunakan 8 bentuk latihan yaitu *Jump to box* *Jump to box* adalah latihan *plyometric* yang bertujuan untuk

meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai dan *power* menggunakan dua tungkai secara bersamaan, sehingga bila di pergunakan untuk melompat daya ledak otot akan semakin kuat dan dapat berpengaruh terhadap hasil lompatan, *jump to box* yaitu meloncat naik turun bangku dengan kedua kaki bersama-sama.

menurut (chu dalam Zakaria dan Mudian, 2018:2)“ *jump to box* adalah loncat keatas dan kedepan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotakyang digunakan untuk rintang dalam melakukan naik turun bangku pada bangku yang memiliki ketinggian 40cm, Latihan *Quick Leap* adalah latihan melompat ke atas *box* yang tingginya 12 inci dengan tolakan kedua melayang dengan lompatan melayang dengan kedua tangan mengayun keatas dan kaki menggantung, mendarat dengan kedua kaki mengeper Menurut Darmadi dkk (2016) Latihan *quick leap* termasuk ke dalam pelatihan playometrik dengan gerakan tergolongdalam gerak leping. *quick leap* merupakan latihan yang memerlukan permukaan pendaratan yang agak lunak seperti rumput atau matras gulat dan bangku, tempat duduk tanpa sandaran atau kotak dengan ketinggian kira-kira 1224 inci,

Latihan *Squat Jump* adalah semacam bentuk olahraga dengan cara dua tangan dikaitkan di belakang kepala, kemudian meloncat jongkok berdiri. *Squat jump* sebenarnya dilakukan dalam konteks olahraga. ) latihan ini dilakukan di daerah yang datar, atau permukaan semi-diam (semi peredam). Latihan dasar ini mengembangkan kekuasaan di kaki dan pinggul dan berlaku pada banyak olahraga. Terutama penekanannya pada pencapaian maksimum tinggi dengan setiap usaha yang dilakukan. Posisi awal, sikap tegak santai dengan posisi kaki dibuka sekitar selebar bahu. Jalin jari dan tepatkan pada telapak tangan bagian belakang. Ini akan meyakinkan postur yang benar untuk melompat dan mendarat di awal tahapan progresif. Terakhir, posturnya harus bagus dan jelas, kamu bisa menggunakan blok dengan lengan dan bahu.

Menurut Wahyu, Dwi Sentosa (2015) “ *Squat Jump* adalah *Squat jump* adalah semacam bentuk olahraga dengan cara dua tangan dikaitkan di belakang kepala, kemudian meloncat jongkok berdiri. *Squat jump* sebenarnya dilakukan dalam konteks olahraga. Urutan gerakan, mulai dengan melentur badan ke bawah ke posisi setengah jongkok, segera periksa gerakan setengah jongkok ini dan melompat ke atas setinggi mungkin, memperpanjang pinggul, lutut, dan pergelangan kaki untuk panjang maksimal dengan secepat mungkin. Mulanya, posisikan pendaratan dengan tepat, periksa untuk melihat kualitas maka anda dapat mengatur ulang dan memulai yang lain dan lakukan pengulangan. Tingkatkan dari gerakan satu menjadi gerakan

yang banyak dengan memberikan jeda pada gerakan. Lalu untuk gerakan yang banyak, memulai fase melompat tepat sebelum mencapai posisi semisquat. Berusahalah untuk mencapai ketinggian maksimum pada setiap lompatan.

Latihan *Side Hops* merupakan salah satu bentuk latihan *plyometrics*, yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Dengan demikian, hal ini dapat berpengaruh terhadap kemampuan smash dalam permainan bolavoli. Bentuk latihan *side hop* ini, menggunakan dua buah rintangan seperti (*cone*) dengan ketinggian 18-26 inci. Latihan ini dilakukan dengan meloncati ke atas rintangan dengan posisi menyamping. Secara khusus gerakan ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Manfaat melakukan gerakan ini adalah melatih otot-otot *abductor* paha, *stabilizer* lutut, dan *ankle*, serta meningkatkan power samping yang eksplosif diseluruh paha dan panggul. Latihan ini sangat berguna untuk aktivitas yang menggunakan gerakan ke samping dan baik untuk melatih otot tungkai

salah satu bentuk latihan *plyometrics*, yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, Latihan *Knee Tuck Jump* merupakan salah satu bentuk latihan *plyometrics* yang bertujuan untuk melatih otot tungkai seseorang. *Knee tuck jump* adalah melakukan lompatan pada bidang datar yang elastis seperti rumput atau alas lantai senam. Lakukan latihan ini dalam perkembangan biasan dari respon tunggal, respon multi dengan menggunakan jeda.

Menurut Yuwono dkk (2015) "*knee tuck jump adalah Knee tuck jump merupakan salah satu bentuk latihan plyometrics yang bertujuan untuk melatih otot tungkai seseorangambil posisi tegak lurus dan kaki selebarbahu. Tempatkan kedua telapak tangan menghadap kebawah setinggi dada*", Latihan *Depth Jump* Latihan *depth jump* adalah latihan turun dari atas *box* yang tingginya 60cm dengan ancang-ancang untuk melakukan lompatan melewati *box* dengan ayunan tangan keatas kemudian mendarat dengan kedua kaki mengeper. Sebuah *box* atau bangku yang di tinggikan 60 cm, Latihan *Double Leg Butt Kick* Latihan *double leg butt kick* dilaksanakan dengan awalan, ambil posisi tegak dengan lutut sedikit ditekuk, lalu lakukan lompatan vertikal dengan bertumpu pada dua kaki, pada ekstensi penuh tarik tumit hingga menyentuh bokong.

## **B. METODOLOGI**

Penelitian ini adalah eksperimen yaitu suatu penelitian yang memberikan perlakuan terhadap variabel penelitian dimana variabel dimanipulasi kemudian mengamati perlakuan tersebut terhadap objek sehingga dapat di pastikan pengaruh dan efek variabel tersebut

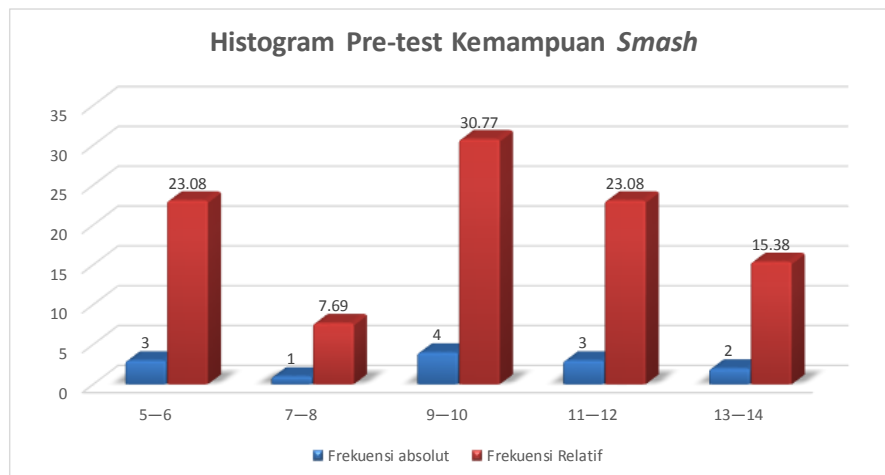


terhadap variabel lain yang sedang di teliti, Jadi populasi merupakan data yang menjadi perhatian kita dalam suatu kelompok tertentu lalu di pilih oleh peneliti dalam penelitiannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMAN 8 Padang sebanyak 20 orang, Sampel dalam penelitian ini diambil secara *purpovise sampling* dengan kriteria sebagai berikut yaitu: (a) siswa ekstrakurikuler bola voli SMAN 8 Padang berusia 14-17 tahun yang masih aktif latihan. (b) keaktifan dalam melakukan latihan 3 kali seminggu. (c) sanggup mengikuti seluruh program latihan yang telah di susun selama 16 kali pertemuan. (d) tidak melakukan tuntutan/ menuntut apabila terjadi sesuatu pada sampel selama program latihan di jalankan. (e) jenis kelamin laki-laki. Dengan beberapa kriteria di atas maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 12 orang atlet putra.

### C. HASIL PENELITIAN

#### 1. *Pree test Kemampuan Smash*

Dari hasil *pree-test* kemampuan *smash* diperoleh nilai minimal 11, nilai maksimal 12. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 4,69 dan standar deviasi adalah 2,78.

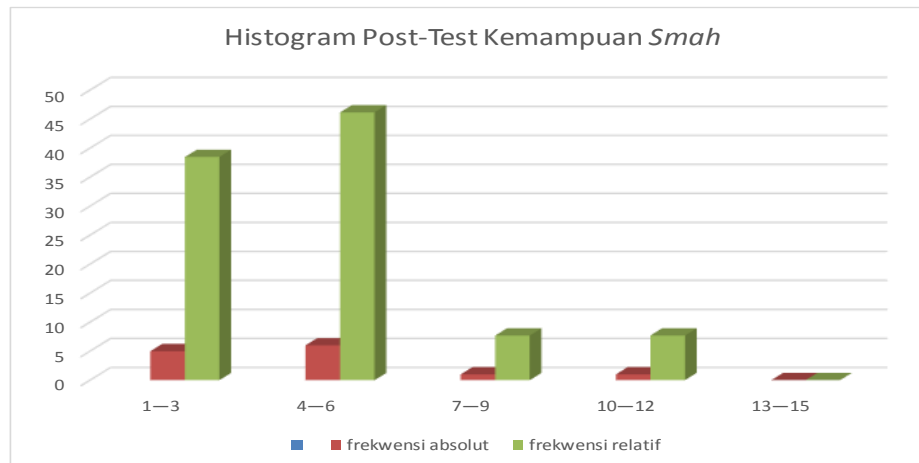


**Gambar 17. Histogram *Pree-Test* Kemampuan *Smash***

Berdasarkan pada *Histogram* distribusi frekuensi di atas dari 13 orang sampel, 5 orang (38,46%) diperoleh skor berkisar antara 1-3, 6 orang (46,15%) diperoleh skor berkisar antara 4-6, 1 orang (7,69%) diperoleh skor berkisar antara 7-9, sedangkan 1 orang (7,69%) diperoleh skor berkisar antara 13-15.

## 2. *Post-Test* Kemampuan *Smash*

Dari hasil *post-test* kemampuan *smash* diperoleh nilai minimal 5, nilai maksimal 13. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 9,31 dan standar deviasi adalah 2,69.



**Gambar 18. Histogram *Post-Test* Kemampuan *Smash***

Berdasarkan pada histogram distribusi frekuensi di atas dari 13 orang sampel, 3 orang (23,08%) diperoleh skor berkisar antara 5-6, 1 orang (7,69%) diperoleh skor berkisar antara 7-8, 4 orang (30,77%) diperoleh skor berkisar antara 9-10, 3 orang (23,08%) diperoleh skor berkisar antara 11-12, sedangkan 2 orang (15,38%)

Hipotesis penelitian ini diuji dengan melakukan analisis *t-test*, sebelum melakukan analisis *t-test*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berasal dari yang berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan statistik uji *Lilliefors* dengan taraf signifikan  $\alpha=0,05$ .

Berdasarkan hasil uji normalitas kedua kelompok penelitian di atas didapat harga  $L_{hitung}$  yang diperoleh lebih kecil dari  $L_{tabel}$ . Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa semua kelompok data pada penelitian ini diambil dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga dapat digunakan untuk pengujian hipotesis

Setelah persyaratan analisis diuji dan ternyata semua data variabel memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian hipotesis. Uji statistik yang digunakan adalah *t-test* dengan taraf signifikan 0,05. Terdapat pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kemampuan *smash* siswa ekstrakurikuler SMAN 8 Padang, dengan skor rata-rata 4,69 dan standar deviasi

2,78 pada *pre-test*, dan setelah diberikan perlakuan sebanyak 16 kali, skor rata-rata 9,31 dan standar deviasi 2,69 pada *post-test*.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis**

<b>Latihan <i>Plyometrics</i></b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>t<sub>hitung</sub></b>	<b>t<sub>tabel</sub></b>	<b>Hasil uji</b>	<b>Ket</b>
<i>Pre-test</i>	4,69	2,78	5,28	1,77	Signifikan	Ha diterima
<i>Post-test</i>	9,31	2,69				

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kemampuan *smash* siswa ekstrakurikuler SMAN 8 Padang ( $t_{hitung}=5,28 > t_{tabel}=1,77$ ), dengan demikian hipotesis yang diajukan diterima.

#### **D. PEMBAHASAN**

Salah satu teknik dasar dalam permainan bolavoli adalah *smash*, *smash* adalah pukulan bola yang keras dari atas ke bawah, jalannya bola menukik. *Smash* yang baik dilakukan dengan keras, tajam dan terarah masuk ke daerah lawan tanpa bisa di *block* oleh lawan dengan tujuan untuk memperoleh point, ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan seorang pemain bolavolidalam melakukan *smash* yaitu: ketepatan perkenaan tangan dengan bola, penguasaan teknik, koordinas, kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai. Dalam melaksanakan *smash* ada fase *take off* dan tolakan, pada fase ini dibutuhkan daya ledak otot tungkai yang baik untuk menghasilkan lompatan yang maksimal, ketika pemain bolavoli memili lompatan yang tinggi maka *smash* dapat di arahkan ke arah yang di inginkan.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan dilapangan pada saat siswa Ekstrakurikuler bolavoly SMAN 8 Padang melakukan pertandingan ujicoba yang dilaksanakan di lapangan bolavoli SMAN 8 Padang tanggal 18 maret 2019. Pada set pertama mereka kalah dengan point 25-20 dari 20 poin yang mereka dapat mereka melakukan percobaan *smash* sebanyak 15 kali *smash*, namun dari 15 kali percobaan mereka hanya mampu memperoleh 7 point. Sedangkan pada set kedua mereka kalah dengan point 25-18 dari 18 poin yang mereka

dapat mereka melakukan percobaan *smash* sebanyak 14 kali percobaan *smash* mereka hanya mampu memperoleh 6 poin.

Dari hasil tersebut kesalahan yang mereka lakukan sebagian besar disebabkan karena lompatan mereka yang kurang tinggi. Hal tersebut diindikasikan karena kurang maksimalnya daya ledak otot tungkai saat melakukan lompatan, akibatnya saat mereka melakukan *smash* bola tersangkut di net, kemampuan *smash* siswa yang mengikuti Ekstrakurikuler di SMAN 8 Padang masih rendah dan dari pengamatan penulis salah satu faktor yang menyebabkan yaitu kurang maksimalnya tinggi lompatan sehingga siswa mengalami kendala pada saat melakukan *smash*. Untuk meningkatkan kemampuan *smash* memerlukan latihan *plyometric* yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan daya ledak otot tungkai.

namun kekuatan daya ledak otot tungkai dapat ditingkatkan dengan beberapa bentuk latihan. Salah satu bentuk latihan yang dapat diterapkan dalam memaksimalkan daya ledak otot tungkai yaitu latihan *plyometric*,

*Plyometrics* adalah latihan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan atlet, yang merupakan perpaduan latihan kecepatan dan kekuatan. Perpaduan antara kecepatan dan kekuatan merupakan perwujudan dari daya ledak otot. (Chu dalam Kurniawan dan Ramadan, 2016) Jika daya ledak otot tungkai atlet maksimal maka akan menghasilkan lompatan yang tinggi, ketika seorang atlet yang memiliki lompatan yang tinggi maka *smash* dapat diarahkan ke tempat yang diinginkan sehingga menghasilkan *smash* yang optimal,

*plyometrics* adalah latihan yang mempunyai sasaran untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan yang sangat diperlukan oleh seorang pemain bolavoli dalam cabang olahraga lainnya, latihan *plyometric* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan daya ledak otot tungkai, apabila latihan ini diterapkan akan mampu memaksimalkan tinggi lompatan. Seorang pemain voli akan mudah melakukan *smash* apabila memiliki tinggi lompatan yang maksimal dan daya ledak otot tungkai yang baik, dengan diterapkannya bentuk latihan *plyometric* ini diharapkan siswa akan lebih baik lagi pada saat melakukan pukulan *smash*.

Dalam melakukan latihan *plyometrics* secara berkesinambungan sesuai dengan program latihan yang telah disusun dan disesuaikan maka dapat meningkatkan kemampuan *smash* siswa ekstrakurikuler SMAN 8 Padang. Berguna untuk meningkatkan kemampuan *smash* yang baik dan maksimal sehingga dapat menghasilkan poin. Kemampuan *smash* adalah dalam buku kamus besar Bahasa Indonesia kemampuan diartikan kesanggupan yang artinya sanggup dalam

melakukan gerakan sedangkan pengertian *smash* menurut M. Marianto (2006:128) adalah “suatu pukulan yang kuat dimana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalan bolanya terjal dengan kecepatan yang tinggi, apabila pukulan bola lebih tinggi berada diatas net, maka bola dapat dipukul tajam ke bawah.

Dari pendapat di atas pada saat melakukan *smash* agar menghasilkan pukulan yang keras dan lompatan yang tinggi, maka perlu latihan yang telah disusun secara sistematis dan berkesinambungan, salah satu bentuk latihan dalam meningkatkan kemampuan *smash* adalah latihan *plyometrics*. Selain itu, siswa juga harus mempunyai motivasi yang kuat dalam dirinya dalam mengikuti proses latihan, karena menurut Syafruddin (2012:142) ”motivasi dapat diartikan dorongan atau semangat yang ada dalam diri seseorang untuk sukses melakukan suatu pekerjaan”. Setelah peneliti menjalankan latihan *plyometric* selama 18 kali pertemuan ternyata kemampuan *smash* siswa SMAN 8 Padang mengalami peningkatan dibuktikan dengan hasil analisis uji hipotesis.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh harga  $t_{hit}(5,28) > t_{tabel}(1,77)$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometrics* terhadap peningkatan kemampuan *smash* siswa ekstrakurikuler SMAN 8 Padang.

## **E. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab terdahulu, maka pada bab ini akan diberikan kesimpulan dan saran sebagai berikut: Latihan *plyometrics* meningkatkan kemampuan *smash* siswa ekstrakurikuler SMAN 8 Padang, secara bermakna.

## **F. DAFTAR RUJUKAN**

Agus, Apri.2012. *Olahraga Kebugaran Jasmani*. Padang: Sukabina Press.

Agus, Apri dan Bafirman.2017. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.

Ahmadi, Nuril.2007. *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Erapustaka Utama.

Ayuningtyas, Dwi Putri, Joko Hartono dan Kaswarganti Rahayu. 2015. Pengaruh Latihan *Slide Hop* dan *Jump to Box* Terhadap Power Tungkai. 4(2). Hlm 11 -17.

- Blume, Guntur. 2004. *Permainan Bolavoli (Training-Teknik dan Taktik)*. Padang: FIK UNP.
- Darmadi dkk. 2016. Pengaruh Pelatihan Quick Leap Dan Side Jump Sprint Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai.3(1). Hlm 1-11.
- Edwan, Ari Sutistana dan Bogy Restu Ilahi. 2017. Pengaruh Metode Latihan *Plyometric* Terhadap Kemampuan *Jumping Smash* Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMPN 1 Bermani Ilir Kabupaten Kepahiang. 1(1). Hlm 65-71.
- Hidayat, Syarif. 2018. Pengaruh Metode Bermain Terhadap Peningkatan Passing Bawah dalam Permainan Bola Voli Siswa Eksrakurikuler Smk Negeri 1 Subang. 4(1). Hlm 1-8.
- Ismoko, Anung Probo dan Pramuji Sukoco. 2013. Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Terhadap *Power* Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri. 1(1). Hlm 1-12.
- Kurniawan dan Gilang Ramadan. 2016. Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Hasil *Smasah* Pada Ekstrakurikuler Bolavoli. 2(1). Hlm. 110-118.
- Lesmana, H. S. (2019). PROFIL DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS (DOMS) PADA MAHASISWA FIK UNP SETELAH LATIHAN FISIK. *Halaman Olahraga Nusantara*, 2(1), 44–48. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31851/hon.v2i1.2464>
- Lesmana, H. S., & Broto, E. P. (2018). Profil Glukosa Darah Sebelum, Setelah Latihan Fisik Submaksimal dan Selesai Fase Pemulihan Pada Mahasiswa FIK UNP. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(2), 44–48. <https://doi.org/10.15294/miki.v8i2.12726>
- Lesmana, H. S., Padli, P., & Broto, E. P. (2018). PENGARUH RECOVERY AKTIF DAN PASIF DALAM. *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, 2(2), 38. <https://doi.org/10.26740/jossae.v2n2.p38-41>
- Prigles dkk. 2016. Pengaruh Latihan Jump To Box, Front Box Jump, dan Depth Jump Terhadap Peningkatan Explosive Power Otot Tungkai dan Kecepatan. 6(1). Hlm 9-14.
- Syafruddin. 2004. *Dasar-dasar Keplatihan Olahraga*. Padang: FIK UNP.

Wahyu, Dwi Santosa. 2015. Pengaruh Pelatihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek terhadap Daya ledak (Power) Otot Tungkai. 3(1). Hlm 1-7.

Yuwono dkk. 2015. Latihan Split Jump Dan Knee Tuck Jump Untuk Meningkatkan Power Otot Tungkai Dan Kemampuan Melakukan Smash Kedeng. 4(3). Hlm 40-47.

Zakaria, Gumilar dan Deni Mudian. 2018. Pengaruh Latihan *Plyometric Jump to Box* Terhadap Peningkatan Power Tungkai Siswa Kelas X Pada Permainan Bolavoli. 4(1). Hlm. 1-7.