

Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli

Dimas Anggara, Alex Aldha Yudi

Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang

email : dimasjame26@gmail.com, alexaldha@yahoo.com

Abstrak : Masalah dalam penelitian ini adalah masih rendahnya kemampuan *smash* atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik terhadap peningkatan kemampuan *smash* atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan *one group pre test-post test*. Populasi penelitian adalah atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang yang berjumlah 25 orang yang terdiri dari 18 Putra dan 7 Putri. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yang berjumlah 12 orang atlet putra. Untuk mengukur kemampuan *smash* digunakan tes kemampuan *smash*. Teknik analisa data menggunakan uji normalitas data dan uji *t-test*. Hasil penelitian: Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang, dimana $t_{hitung} = 3,78 > t_{tabel} = 1,78$. Rata-rata kemampuan *smash* bolavoli pada tes awal (4,75) kategori kurang dan rata-rata kemampuan *smash* bolavoli pada tes akhir (8,08) kategori cukup.

Kata Kunci: Latihan pliometrik dan kemampuan *smash* bolavoli

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan disegala bidang. Salah satu bidang yang tidak kalah penting adalah pembangunan dibidang olahraga. Olahraga kini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Dimana olahraga telah masuk semua aspek kehidupan seperti industri, perekonomian, pendidikan dan lain sebagainya.

Untuk mencapai prestasi yang maksimal dalam olahraga bolavoli, kondisi fisik yang siap untuk melakukan latihan memegang peranan penting, karena setiap program latihan yang dibuat harus selalu mencakup beberapa aspek seperti: kondisi fisik, teknik, taktik dan faktor kejiwaan atlet. Hal ini merupakan faktor dasar kinerja seorang atlet yang saling berhubungan dengan yang lainnya untuk mencapai prestasi.

Salah satu cabang olahraga prestasi yaitu bolavoli, yang merupakan salah satu cabang olahraga populer dan diminati oleh masyarakat di Indonesia. Popularitas bolavoli di lingkungan masyarakat terbukti dengan sering di selenggarakan kejuaraan-kejuaraan antar

klub di Indonesia. Kejuaraan yang diselenggarakan tersebut bertujuan untuk membina pemain bolavoli yang handal dan potensial untuk dijadikan tim yang nantinya dapat mengharumkan daerahnya di kejuaraan nasional maupun internasional.

Seseorang untuk dapat berprestasi dalam olahraga bolavoli mereka harus menguasai teknik-teknik yang ada dalam permainan bolavoli. Menurut Yunus (1992), “teknik dalam permainan bolavoli diartikan sebagai suatu cara memainkan dengan *efisien* dan *efektif* sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal”.

Menurut Erianti, (2004) menjelaskan bahwa:

“Untuk dapat melakukan *smash* dengan baik dalam permainan bola voli, seorang atlet harus didukung oleh unsur-unsur teknik, kemampuan bekerjasama dengan tim, kematangan mental, kekompakan, pengalaman dan yang lebih pentingnya harus mempunyai tingkat kondisi fisik yang baik, seperti *power* kaki (daya ledak otot tungkai), sehingga ia mampu melompat yang tinggi untuk memukul bola di atas net.”

Banyak cabang olahraga yang membutuhkan daya ledak, diantaranya adalah cabang bolavoli. Bafirman dan Agus (2008) menjelaskan bahwa, ”daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan *eksplosive* yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki”. Daya ledak otot tungkai merupakan salah satu aspek komponen dasar kondisi fisik yang sangat penting dalam olahraga bolavoli, seperti saat melakukan *smash*.

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*.

Klub putra GUNTUR 1000 adalah salah satu Klub Bolavoli yang ada di daerah kota Padang. Klub putra GUNTUR 1000 merupakan tempat untuk menyalurkan bakat, minat serta untuk memperdalam kemampuan mereka dalam bermain bolavoli. Anggota Klub GUNTUR 1000 terdiri pelajar dan mahasiswa FIK UNP . Di Klub GUNTUR 1000 tersebut terdapat sarana dan prasarana yang dapat menunjang proses latihan, misalnya: lapangan, bola dan beberapa pelatih dari tamatan FIK UNP. Diharapkan setelah melakukan latihan pemain

tersebut dapat bermain bolavoli dengan teknik yang baik dan yang paling penting nantinya mereka dapat berprestasi di bolavoli.

Setelah peneliti melakukan observasi dilapangan, ternyata prestasi klub putra GUNTUR 1000 Kota Padang dapat dikatakan masih rendah. Ini dapat dilihat pada Kejuaraan antar klub di polsek kurangi Kota Padang pada tanggal 16 Maret 2019, yang saling berhadapan tim Guntur 1000 melawan Bank Nagari Kota Padang, dimana dalam pertandingan tersebut Guntur 1000 kalah dengan skor 3-0. Dalam pertandingan ini peneliti melihat bahwa sangat rendahnya kemampuan serangan atlet bolavoli Guntur 1000, program latihan dalam satu set pertama peneliti melihat ada 16 poin terbuang karna *smash* tidak melewati net/out dan hanya 9 poin *smash* yang berhasil di lakukan dengan baik. Rendahnya prestasi klub Guntur 1000 putra ini diduga salah satu penyebabnya adalah kekuatan *smash*-nya masih kurang, karena bola yang di *smash* sering tidak melewati net, mudah diblok oleh lawan dan sering keluar lapangan. Hal ini didugafaktor yang mempengaruhi adalah peneliti melihat bahwa sangat rendahnya kemampuan *smash*, program latihan, kondisi fisik, metode latihan, masih rendahnya daya ledak otot tungkai pemain bolavoli Klub Putra Guntur 1000 ini.

Seperti yang telah diketahui, bahwa permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang digemari masyarakat di dunia, baik sebagai olahraga pertandingan maupun olahraga sekolah dan rekreasi. Ide dasar dari permainan bolavoli adalah melewatkan bola kedaerah lawan melalui atas net dan berusaha mematikan bola didaerah lawan.

Awalnya tujuan orang bermain bolavoli pada umumnya untuk mencari kesenangan, sebagai rekeasi yang positif dalam mengisi waktu luang. Kemudian berkembang kearah tujuan-tujuan lain seperti ingin meningkatkan kesegaran jasmani dan kesehatan serta bercita-cita untuk menjadi seorang pemain bolavoli yang berprestasi tinggi.

Pertandingan bolavoli tingkat nasional pertama kali diadakan pada PON II di Jakarta. Organisasi bolavoli Indonesia terbentuk atas prakarsa Ikatan Bolavoli Surabaya (IBVOS) dan Persatuan Voli Indonesia Jakarta (PERVID). Pada tanggal 22 Januari 1955, beberapa tokoh bolavoli mengadakan rapat menyusun pengurus dan organisasi bolavoli Indonesia di Stadion Ikada. Rapat tersebut menghasilkan keputusan, yaitu terbentuknya organisasi bolavoli nasional dengan nama Persatuan Bolavoli Seluruh Indonesia (PBVSI).

Menurut Budayasa, (2014) “bolavoli adalah olahraga yang dimainkan dalam dua tim dalam lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net.” Menurut Syaffrudin, (2004), “bolavoli merupakan olahraga permainan yang membutuhkan latihan terarah dan sistematis seperti faktor kondisi fisik, teknik, taktik dan mental”. Kerjasama ke empat faktor ini menentukan

prestasi atau kemampuan dalam pertandingan terutama kondisi fisik. Persiapan fisik merupakan hal yang sangat penting dalam latihan untuk mencapai prestasi yang tinggi.

Berdasarkan kutipan di atas, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa dalam permainan bolavoli untuk memperoleh angka atau untuk mendapatkan kemenangan berbagai cara atau teknik dapat dilakukan yaitu diantaranya adalah teknik *smash*. Oleh sebab itu penting artinya bagi seorang atlet bolavoli untuk menguasai teknik *smash* atau mampu melakukan *smash* dengan tepat sasaran. Kemudian permainan ini melibatkan hampir semua bentuk gerakan yang bersifat melompat, memukul dan didukung oleh unsur fisik seperti daya ledak otot tungkai dan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kordinasi mata-tangan. Menurut Setiawan, Imam Sodikoen, dan Sayuti Sahara (2017) "*Muscle Leg Strength is the maximum force of contraction produced by a group of muscles.*" Yang artinya kekuatan otot tungkai adalah kekuatan maksimum yang dihasilkan oleh kontraksi sekelompok otot.

Smash dalam permainan bolavoli merupakan salah satu teknik, menurut Syafruddin (2011) "teknik memukul (*spike*) bola dalam permainan bolavoli adalah bagaimana cara seseorang atau atlet bolavoli memukul bola dengan keras dan terarah ke daerah pertahanan lawan". Selanjutnya menurut Firdaus dan Taufiq Hidayat, (2014), *smash* merupakan pukulan utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan. Dalam melakukan *smash* diperlukan kemampuan melompat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai dengan gemilang". Menurut Suarsana, (2013) "*smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan". Hal senada diutarakan oleh Ridho dan Alex Aldha Yudi (2019) bahwa *smash* merupakan gerak kerja yang terpenting dalam kerja serangan untuk menjatuhkan bola di lapangan lawan yang digunakan untuk mempersulit lawan mempertahankan daerahnya dari serangan dan membuat poin atau angka. Berpedoman pada beberapa pendapat tentang pengertian *smash* dalam permainan bolavoli yang telah dikemukakan di atas, maka jelaslah bahwa *smash* merupakan pukulan yang utama dalam melakukan penyerangan untuk mendapat angka atau poin untuk memperoleh kemenangan.

Dalam melakukan pukulan *smash* dapat di lakukan beberapa macam berdasarkan jenis umpannya. Macam-macam *smash* menurut (Erianti, 2004) bentuk umpannya antara lain sebagai berikut: "1.*Smash* normal (*open smash*) 2.*Smash* semi jalan. 3. *Smash* (*push*). 4. *Smash pull*. 5. *Smash pull* jalan. 6. *Smash pull straight*. 7. *Smash* cekis(*drive smash*). 8. *Smash* lansung. 9. *Smash* dari belakang."

Adapun proses pelaksanaan *smash* sebagai berikut: Awalan berdiri dengan sikap normal dengan jarak 3 sampai 4 meter dari net. Pada saat akan mengadakan langkah kedepan terlebih

dahulu melakukan langkah-langkah kecil di tempat. Tolakan melangkah kecil ke depan, kemudian menumpu dengan kedua kaki disertai dengan gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut. Kedua lengan sudah berada di samping-belakang badan diikuti dengan tolakan kaki ke atas secara *eksplosif* dan dibantu dengan ayunan kedua lengan dari arah belakang ke depan-atas. Sikap saat perkenaan perkenaan bola adalah pada telapak tangan dengan suatu gerakan lecutan, baik dari lengan maupun tangan. Hasil pukulan akan lebih sempurna lagi apabila lecutan tangan dan lengan juga diikuti gerakan membungkuk. Sikap akhir setelah bola berhasil dipukul, maka *smashser* segera mendarat kembali ditanah. Mendarat di tanah harus dilakukan dengan menggunakan dua kaki untuk diteruskan dengan mengambil sikap normal”.

Smash adalah merupakan bentuk serangan yang paling banyak digunakan untuk menyerang dalam upaya memperoleh nilai suatu tim dalam permainan bolavoli. Dari beberapa jenis *smash* di atas, maka dalam penelitian ini hanya dilakukan adalah *smash* normal (*open smash*). Artinya cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan untuk mencapai pukulan keras yang biasanya mematikan ke daerah lawan dengan menggunakan *smash* normal (*open smash*).

Untuk memerlukan kondisi fisik dan teknik yang baik, maka perlu latihan. “Latihan adalah kegiatan atau aktivitas fisik yang di lakukan secara berulang-ulang dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik atau keterampilan gerak tertentu” (Irawadi, 2011). Latihan menurut Harsono dalam Idris, (2015) adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja. Dalam teknik *smash* permainan bolavoli terdapat unsur kondisi fisik salah satunya yaitu daya ledak (*power*) otot, maka daya ledak perlu dilatih agar meningkat kemampuan *smash* yang dimiliki oleh atlet.

a. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot

1. Jenis serabut otot
2. Panjang otot
3. Kekuatan otot
4. Suhu otot
5. Jenis kelamin
6. Kelelahan

b. Prinsip-Prinsip latihan daya ledak otot tungkai

1. Prinsip *overload*
2. Prinsip penggunaan beban secara progresif

3. Prinsip Pengaturan Latihan
 4. Prinsip kekhususan program latihan
- c. Fungsi Latihan Daya Ledak

Menurut Irawadi, (2017) Salah satu nilai keberhasilan dalam berolahraga diukur dengan berapa jauh seseorang dapat melempar, menolak melompat dan sejenisnya. Kemampuan ini merupakan perwujudan dari daya ledak otot seseorang. Agar seseorang dapat melompat setinggi tingginya, dibutuhkan tolakan yang kuat dan cepat dari otot-otot tungkai di samping ayunan tangan. Kemampuan ini sangat diperlukan pada beberapa cabang olahraga seperti bolavoli (saat melompat unyuk melakukan *smash*).

Menurut Masrun, (2016) bahwa banyak metode latihan yang bisa digunakan untuk meningkatkan *power*, salah satu metode tersebut adalah pliometrik. Latihan pliometrik terdiri dari beberapa bentuk, tergantung pada tujuan yang ingin dicapai. Menurut Adhi, dkk, (2017) “pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan *eksplosif*.” Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang *eksplosif*. Menurut Broto, (2015) mengatakan bahwa latihan pliometrik adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Pliometrik dapat dianggap sebagai otot cepat *fibers* dan saraf yang mengaktifkan mereka, mencakup berbagai latihan melompat -lompat dan dengan menciptakan program pliometrik dengan memilih latihan yang benar dan perkembangan intensitas. Dengan asumsi semua latihan pliometrik dilakukan secara maksimal. Pliometrik prinsipnya memberikan beban otot yang terlibat.

Pliometrik suatu latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat merupakan respon dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot yang terlibat. Sebagian besar otot yang dilibatkan adalah otot tungkai dan panggul karena kelompok otot ini secara nyata merupakan pusat kekuatan dari gerakan olahraga dan benar-benar memiliki keterlibatan yang besar dalam semua gerakan. Metode latihan pliometrik dapat meningkatkan daya ledak otot dengan bentuk kombinasi mempergunakan kekuatan dan kecepatan secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot-otot untuk mencapai kekuatan yang maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Jadi dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik mempunyai peran dan manfaat yang signifikan dalam.

Bentuk latihan pliometrik yang diterapkan yaitu *Hurdle Hops* dan *Knee-Tuck Jump*. Menurut Sudarmanto, dkk (2018) berpendapat tentang:

“*Hurdle Hops* merupakan bentuk latihan yang menggunakan beberapa rintangan yang dapat di sesuaikan terbuat dari kayu atau pipa, apabila rintangan tidak tersedia bangku rendah atau kerucut dapat digunakan untuk menggantikan dan rintangan bias terbentuk seperti mangkuk atau kerucut (*cone*) yang disusun secara beraturan dan di beri jarak antar rintangan .ketinggian rintangan dapat bervariasi 30-120 cm, jumlah rintangan saat melompat bias dengan 8-10 rintangan rendah, 8-15 rintangan tinggi.

Gerakan diawali dengan berdiri menghadap rintangan dengan kaki selebar pinggul dan tangan berada di samping badan. Kemudian pelaksanaannya menolak atau meloncat untuk melewati rintangan pertama, segera setelah mendarat, meloncati rintangan kedua dan melanjutkan gerakan ini sampai semua rintangan telah dilewati. Gerakan ini dilakukan secepat mungkin dengan tetap menjaga lebar kaki selebar pinggul di setiap rintangan.

Menurut Harimbawa, dkk (2014), *knee-tuck jump* dilakukan pada permukaan yang rata. Latihan ini dilakukan dalam satu rangkaian lompatan eksplosif yang cepat. Menurut Nugroho, dkk (2013) “Latihan *Knee-tuck Jump* adalah salah satu bentuk latihan untuk mengembangkan kekuatan vertikal yang sifatnya mengembangkan kekuatan otot tungkai dan otot perut di dalam mengangkat titik berat beban. ”*Knee-tuck jump* merupakan salah satu bentuk latihan kekuatan otot tungkai, cara pelaksanaannya yaitu mulai posisi berdiri, kemudian loncat ke atas dengan cepat. Gerakan lutut ke atas dengan cepat. Gerakan lutut ke atas dada dan usahakan menyentuh telapak tangan.

B. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu. Penelitian dilakukan di klub Guntur 1000 Kota Padang dengan rancangan *one group pre test-post test*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 19 orang (12 atlet putra dan 7 atlet putri). Selanjutnya sampel penelitian berjumlah 12 orang dengan teknik penarikan sampel yaitu *purposive sampling*, menentukan sampel dengan pertimbangan tertentu yang di pandang dapat memberikan data secara maksimal. Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan pliometrik dan variabel terikatnya adalah kemampuan *smash* bolavoli.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan terhadap sampel dengan menggunakan tes kemampuan *smash* bolavoli untuk mengukur kemampuan *smash* bolavoli atlet dengan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Teknik analisis data yang digunakan adalah menggunakan uji *t-test* atau uji beda *mean*. Untuk memenuhi persyaratan asumsi dilakukan

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh apakah berdistribusi normal atau tidak.

C. HASIL PENELITIAN

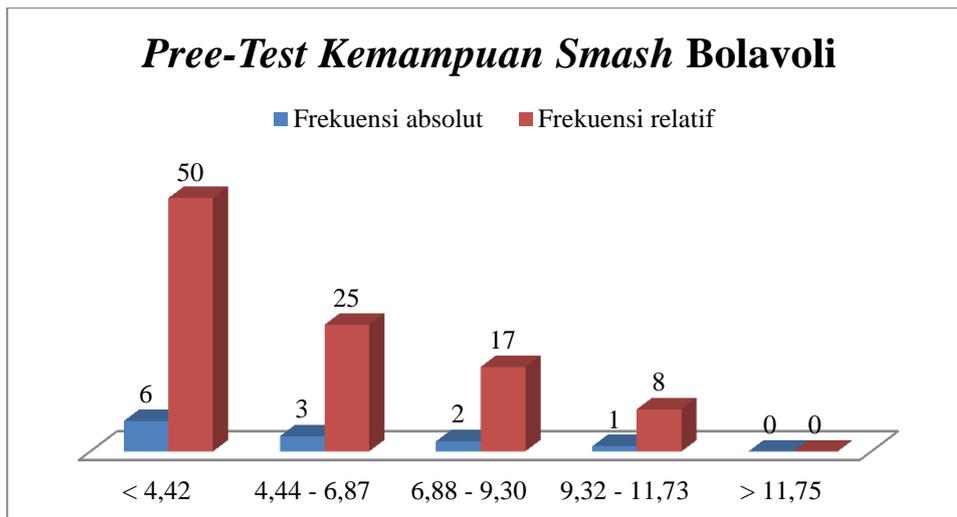
1). *Pre-Test* Kemampuan *Smash* Bolavoli

Dari hasil *pre-test* kemampuan *smash* bolavoli diperoleh nilai minimal 1, nilai maksimal 10. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 4,75 dan standar deviasi adalah 2,83. Sebaran data selengkapnya dapat di lihat pada Tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kemampuan *Smash* Bolavoli

Norma penilaian	Frekuensi		kategori
	absolut	relatif	
< 4,42	6	50	Kurang Sekali
4,44 - 6,87	3	25	Kurang
6,88 - 9,30	2	17	Cukup
9,32 - 11,73	1	8	Baik
> 11,75	0	0	Baik Sekali
Jumlah	12	100	

Berdasarkan perhitungan yang tertera pada Tabel di atas dari 12 orang sampel, 6 orang (50%) diperoleh skor berkisar antara < 4,42 tergolong pada kategori kurang sekali, 3 orang (25%) diperoleh skor berkisar antara 4,44-6,87 tergolong pada kategori kurang, 2 orang (17%) diperoleh skor berkisar antara 6,88-9,30 tergolong pada kategori cukup, 1 orang (8%) diperoleh skor berkisar antara 9,32-11,73 tergolong pada kategori baik, sedangkan kategori baik sekali tidak ada (0%) yang dimiliki oleh atlet bolavoli putra klub Guntur 1000 Kota Padang. Untuk lebih jelasnya dapat juga bisa dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 1. Histogram Pre-Test Kemampuan Smash Atlet Bolavoli Putra

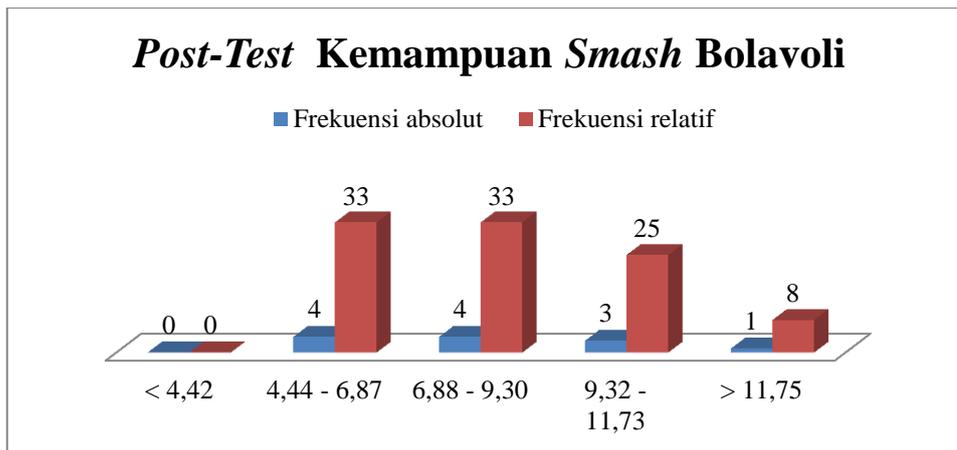
2). Post-Test Kemampuan Smash Bolavoli

Dari hasil *post-test* kemampuan *smash* bolavoli diperoleh nilai minimal 5, nilai maksimal 13. Distribusi skor menghasilkan rata-rata (*mean*) 8,08 dan standar deviasi adalah 2,43. Sebaran data selengkapnya dapat di lihat pada berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Post-Test Kemampuan Smash Bolavoli

Norma penilaian	Frekuensi		kategori
	absolut	relatif	
< 4,42	0	0	Kurang Sekali
4,44 - 6,87	4	33	Kurang
6,88 - 9,30	4	33	Cukup
9,32 - 11,73	3	25	Baik
> 11,75	1	8	Baik Sekali
Jumlah	12	100	

.Berdasarkan data yang termuat di dalam Tabel 2 tersebut maka dapat diberi penjelasan sebagai berikut. Dari 12 orang sampel, 4 orang (33%) diperoleh skor berkisar antara 4,44-6,87 tergolong pada kategori kurang, 4 orang (33%) diperoleh skor berkisar antara 6,88-9,30 tergolong pada kategori cukup, 3 orang (25%) diperoleh skor berkisar antara 9,32-11,73 tergolong pada kategori baik, 1 orang (8%) diperoleh skor berkisar antara > 11,75tergolong pada kategori baik sekali, sedangkan pada kategori kurang sekali tidak ada (0%) yang dimiliki oleh atlet bolavoli putra klub Guntur 1000 Kota Padang. Untuk lebih jelasnya dapat juga bisa dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 2. Histogram Post-Test Kemampuan Smash Atlet Bolavoli Putra

Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *lilliefors* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 12$. Kriteria pengujian $L_0 < L_t$ maka sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas data disajikan dalam Tabel di bawah ini:

Tabel 3. Uji Normalitas Atlet Bolavoli Putra

Kelompok	L_0	L_t	keterangan
<i>Pre-test</i>	0,149	0,242	Normal
<i>Post-test</i>	0,139		

Ket:

L_0 = Harga *Lilliefors* Observasi

L_t = Harga *Lilliefors* Tabel

Berdasarkan hasil uji normalitas kedua kelompok penelitian di halaman sebelumnya 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.

2. 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 pliometrik terhadap peningkatan kemampuan *smash* atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang, dengan skor rata-rata 4,75

dan standar deviasi 2,83 pada *pre-test*, dan setelah diberikan perlakuan sebanyak 16 kali, diperoleh skor rata-rata 8,08 dan standar deviasi 2,43 pada *post-test*.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis

Latihan Pliometrik	Mean	SD	t_{hitung}	t_{tabel}	Hasil uji	ket
<i>Pre-test</i>	4,75	2,83	3,78	1,78	Signifikan	Ha diterima
<i>Post-test</i>	8,08	2,43				

Berdasarkan pada tabel di atas dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap peningkatan kemampuan *smash* atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang ($t_{hitung}=3,78 > t_{tabel}=1,78$), dengan demikian hipotesis yang diajukan diterima.

D. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh harga $t_{hitung}(3,78) > t_{tabel}(1,78)$ 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 pliometrik terhadap peningkatan kemampuan *smash* atlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota Padang.

Dalam melakukan latihan pliometrik secara berkesinambungan sesuai dengan program latihan yang telah disusun dan disesuaikan maka dapat meningkatkan kemampuan *smasha* tlet bolavoli klub Guntur 1000 Kota 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) 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 di atas 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 pliometrik. Selain itu, siswa juga harus mempunyai motivasi yang kuat dalam dirinya dalam mengikuti proses latihan, karena menurut Syafruddin (2012) ”motivasi dapat diartikan

dorongan atau semangat yang ada dalam diri seseorang untuk sukses melakukan suatu pekerjaan”.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: Terdapat pengaruh dari latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Guntur 1000 Kota Padang. Penerapan latihan pliometrik dapat meningkatkan kemampuan *smash* bolavoli.

F. DAFTAR RUJUKAN

- Adhi, Bayu Purwo, dkk. (2017). “Pengaruh Metode Latihan dan Daya Ledak otot Tungkai terhadap Power Otot Tungkai”. *Journal of Physical Education and Sports*. Vol VI. No 1, April 2017.
- Budayasa, dkk.(2014). “Implementasi Pembelajaran Kooperatif STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Teknik Dasar Passing Atas Bolavoli”. *e-Journal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol I. No 1, Juli 2014.
- Broto, Danang Pujo. (2015). “Pengaruh Latihan Pliometrics terhadap Power Otot Tungkai Atlet Remaja Bolavoli”. *Jurnal Motion*. Vol VI. No 2, September 2015. Hal 174-185.
- Chu, Donald A. 1992. *Jumping Into Plyometrics*. IIIionis : Leisure Pre
- Erianti. 2004.*Buku Ajar Bolavoli*.FIK UNP
- Firdaus, Hidir & Taufiq Hidayat. (2014). “Perbandingan Metode Pembelajaran Bagian (Part-Method) dan Metode Pembelajaran Keseluruhan (Whole-Method) terhadap Kemampuan Siswa dalam Melakukan Smash Bolavoli”. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. Vol II. No 2, Juli 2014. Hal 363-369.
- Harimbawa, I Gst Nym, dkk. (2014). “Pengaruh Pelatihan Knee Tuck Jump dan Split Jump terhadap Peningkatan Kelentukan dan Power Otot Tungkai”. *e-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. I, November 2014. Hal 1-11.
- Idris, Moh. (2015). “Meningkatkan Keterampilan Bolavoli Mahasiswa Penjas dengan Metode Latihan”. *Journal of Physical Education, Health and Sport*. Vol II. No 1, Juni 2015. Hal 1-10.
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang:UNP Press.
- _____. 2017. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang:UNP Press.
- Irwanto, Edi. 2017. “Pengaruh Metode Resiprokal dan Latihan Drill Terhadap Peningkatan Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli”. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. Vol 6. No 1, Juni. Hal 10-20.

- Mariato, M. 2006. ”*Permainan Bola Besar II Bolavoli*”. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Masrun. 2016. “Pengaruh Latihan Plyometrics (Bar Twist) terhadap Power Lengan”. *Journal Sport Science*. Vol 26. No 31. Juli 2016. Hal 74-87.
- Nugroho, Muhammad Budi, dkk. (2013). “Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump dan Knee Tuck Jump terhadap Hasil Tendangan Keras Atlet Sepakbola di Tim Junior “Ghezang”SIMO”. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. Vol II. No 3, Desember 2013. Hal 47-51.
- Ridho, & Alex Aldha Yudi. 2019. “Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan terhadap Kemampuan Smash Kedeng Atlet Sepaktakraw PSTK Kayutanam”. *Journal Patriot*. Vol II. No 2. Juli 2019. Hal 178-185.
- Setiawan, Yogi, Imam Sodikoen, & Sayuti Sahara. (2017). “The Contribution of Leg Muscle Strength and Dinamyc Balance Towards The Ability of Dollyo Chagi Kick”. *The 1st Yogyakarta Internasional Seminar on Health, Physical Education, and Sports Science*. Oktober 2017. Hal 524-258.
- Suarsana, I Made & Addriana Bulu Baan. (2013). “Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan terhadap Ketepatan Smash dalam Permainan Bolavoli Club Sigma Palu”. *e-Journal Tadulako Physical Education, Health and Recreation*. Vol I. No 3, Mei 2013. Hal 1-11.
- Sudarmanto, Eko, dkk. (2018). “Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Plyometric Depth Jump dan Hurdle Hopping terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Pada Pesilat Remaja Putri Perguruan Tapak Suci Putera Muhammadiyah Simo Boyolali Tahun 2018”. Vol III. No 2, Ocktober 2018. Hal 60-68.
- Syafruddin. 2004. *Permainan Bola Voli*. Padang: UNP Press Padang.
- _____. 2011. *Permainan Bola Voli*. Padang: UNP Press Padang.
- _____. 2012. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP Press Padang.
- Yunus, M. 1992. *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.