

LATIHAN PLIOMETRIK DAN LATIHAN BERBEBAN TERHADAP *JUMPING SMASH* ATLET BULUTANGKIS

Syahriadi

Universitas Negeri Padang, Indonesia

syahriadipko@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh latihan pliometrik dan latihan berbeban terhadap *Jumping Smash* Atlet Bulutangkis UKO Universitas Negeri Padang (UNP). Metode penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai untuk menunjang *jumping smash* atlet bulutangkis, 2) Latihan berbeban memberi pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai untuk menunjang *jumping smash* atlet bulutangkis, 3) latihan pliometrik dengan latihan berbeban yang dilakukan secara bersama-sama, maka terdapat pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai untuk menunjang *jumping smash* atlet bulutangkis. Simpulan, latihan berbeban memberi pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai untuk menunjang *jumping smash* atlet bulutangkis

Kata Kunci: Latihan *Pliometrik* dan Berbeban, *Jumpingsmash*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether there was an effect of plyometric training and weight training on the UKO Padang State University (UNP) Badminton Jumping Smash. This research method is a quasi-experimental method. The results of this study indicate that: 1) plyometric exercises have a significant influence on the leg muscle explosive power to support jumping smash of badminton athletes, 2) burdened training gives a substantial effect on leg muscle explosive ability to help to drop crash of badminton athletes, 3) plyometric exercises with exercise burden was carry out together. There is a significant effect on leg muscle explosive power to support the jumping smash of badminton athletes. Conclusion, burden training has a substantial impact on leg muscle explosive ability to support the badminton athlete's jumping smash

Keywords: Plyometric and Load Training, Jumpingsmash

PENDAHULUAN

Kemampuan atlet dalam melakukan gerakan yang bisa mempertahankan daya tahan atau kekuatan serta bisa bergerak kemana dia suka untuk mendapatkan sesuatu yang sangat berarti seperti pukulan *jumping smash*. Dengan memiliki daya ledak yang tinggi akan menghasilkan pukulan *jumping smash* yang tajam dan keras. Daya ledak yang tinggitentunya akan menghasilkan loncatan yang tinggi sehingga bisa menempatkan posisi raket pada bola dan bisa melakukan pukulan *jumping smash* dengan mudah serta tepat sasaran. Daya ledak otot

tungkai sangat berarti bagi seorang atlet bulutangkis untuk mendukung keberhasilan pukulan *jumping smash* yang baik. Sewaktu melakukan gerakan *jumpingsmash* daya ledak otot bisa berfungsi memindahkan berat badan pada waktu kita melompat. Apabila seorang pemain/atlet bulutangkis sangat terlatih dalam menggunakan daya ledak ototnya, maka pemain tidak akan mendapatkan kesulitan dalam melakukan gerakan pukulan-pukulan *jumping smash*.

Selanjutnya dari hasil pengamatan penulis, latihan yang dilakukan masih bersifat monoton seperti latihan yang bersifat sama dari setiap latihan, kurangnya variasi latihan sehingga menyebabkan rendahnya motivasi pemain serta terlihat kurang disiplinnya pemain dalam mengikuti latihan, pelatih yang kurang jelas memberikan metoda latihan walaupun sudah memiliki sarana dan prasarana yang memadai. Unsur fisik terutama power tungkai sangat dibutuhkan dalam cabang olahraga bulutangkis untuk melakukan loncatan.

Upaya mempersiapkan kemampuan tersebut telah dipersiapkan oleh para pelatih dengan berbagai bentuk latihan yang diterapkan. Metode yang digunakan sangat bervariasi, baik yang menggunakan inner loading maupun outer loading. Namun sampai saat ini bentuk latihan yang efektif untuk meningkatkan power otot tungkai masih menjadi perdebatan. Latihan pliometrik yang memanfaatkan beban dengan berat badan sendiri (inner load) telah digunakan sebagai metode latihan terutama untuk mengembangkan kekuatan, kecepatan, dan power, (Fauzi, 2007).

Teknik *jumping smash* sangat dipengaruhi oleh kualitas otot tungkai. Untuk dapat melakukan teknik *jumping smash* dengan baik diperlukan unsur kekuatan dan kecepatan dari sekelompok otot yang mendukung gerakan tersebut. Dari sekelompok otot yang paling dominan mendukung terhadap *jumping smash* adalah otot tungkai. Salah satu jenis metode latihan untuk meningkatkan explosive power adalah dengan metode latihan plyometric. Plyometric merupakan salah satu metode latihan yang sering digunakan oleh para pelatih untuk meningkatkan explosive power, selain dari plyometric ada lagi latihan berbeban.

Hasil penelitian Zainur (2009) adalah terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelincahan terhadap ketepatan *smash* atlet bulutangkis sebesar 29%. Kemudian hasil penelitian Rosmawati (2004) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara latihan beban pliometrik dengan peningkatan daya ledak otot tungkai. Terdapat hubungan yang bermakna antara latihan beban konvensional dengan peningkatan daya ledak otot tungkai. Latihan menggunakan beban konvensional lebih meningkatkan daya ledak dibanding latihan beban pliometrik.

Hasil penelitian Fauzi (2007) ada perbedaan diantara dua bentuk latihan pliometrik "knee-tuckjump modification dan side-front-back jump combination" pada power tungkai anak latih sekolah bolavoli. Hasil penelitian Hanafi (2015) bahwa peningkatan kecepatan pada lari 50 meter dengan menggunakan latihan daya ledak lebih tinggi dibanding dengan menggunakan latihan beban. Pada artikel ini membahas tentang berapa kontribusi atau sumbangan yang diberikan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat, kemudian ada tindakan lanjut berupa program latihan, sehingga dapat digunakan oleh pelatih- bulu tangkis.

KAJIAN TEORI

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang cepat dalam perkembangannya dan cukup populer di tanah air. Keterampilan-keterampilan dasar permainan ini cukup mudah untuk dipelajari. Permainan ini juga merupakan media yang cukup baik mengungkapkan perasaan secara kreatif, di mana ada kesempatan untuk menyalurkan emosi suatu permainan yang sebagian besar masyarakat dianggap dapat mengurangi ketegangan. Hal lain yang mendorong cepatnya perkembangan permainan bulutangkis ini adalah karena secara sederhana permainan bulutangkis dapat dimainkan di mana saja (lapangan terbuka maupun lapangan tertutup), tidak melibatkan jumlah pemain yang banyak dan secara peraturan ataupun perhitungan angkanya mudah untuk dipahami.

Dalam bulutangkis ada beberapa latihan teknik yang harus dikuasai diantaranya: teknik memegang raket, teknik memukul shuttlecock, teknik penguasaan kerja kaki. Latihan teknik ini diberikan setelah pemberian latihan fisik. Pada teknik memukul dibedakan menjadi pukulan overhead dapat berupa smash, lob, drop shot, netting, pukulan side arm dapat berupa drive drop, drive clear, pukulan under arm dapat berupa under hand drop dan under hand lob

Untuk dapat bermain olahraga bulutangkis dengan baik sangat ditentukan oleh faktor kemampuan fisik, penguasaan teknik dan mental. Icu Sugiarto yang merupakan mantan atlet nasional pada cabang olahraga bulutangkis mengatakan “untuk menjadi pemain bulutangkis yang baik, tidak hanya menguasai teknik memukul saja, tetapi harus menguasai teknik dasar yang ada dalam permainan bulutangkis. Salah satu unsur yang menentukan pencapaian prestasi puncak seorang atlet adalah kondisi fisik. Kebutuhan akan kondisi fisik berbeda antara satu cabang olahraga dengan cabang olahraga yang lainnya. Mempersiapkan kondisi fisik yang sesuai dengan kebutuhan dan jenis gerakan yang dimaksud dapat dilakukan dengan baik. Setiap cabang olahraga membutuhkan persiapan, bentuk dan intensitas latihan kondisi yang berbeda, karena perbedaan kebutuhan tersebut diharapkan pelatih dapat memberikan porsi dan jenis latihan yang sesuai dengan bentuk dan sifat olahraga yang dilatih.

Kemudian selain dari kondisi fisik, teknik juga memberikan peranan yang sangat penting. Salah satu teknik yang paling penting dalam sebuah permainan bulutangkis adalah pukulan *Smash*. Menurut Prayadi & Rachman, (2013) mengatakan “Smash adalah pukulan overhead (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang. Karena itu tujuan utamanya untuk mematikan lawan. Pukulan smash adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis”. Artinya pukulan *smash* ini hanya memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap untuk mengembalikan setiap bola pendek yang telah mereka lakukan. Betapa hebatnya kemampuan seseorang melakukan berbagai pukulan, maka tidak akan sempurna bila tidak dilengkapi dengan pukulan *smash* yang baik. Seseorang dapat melakukan *smash* dengan baik sangat didukung faktor penguasaan teknik yang baik, kemampuan kondisi fisik dan mental serta emosi yang stabil. Kemampuan kondisi fisik yang dibutuhkan dalam melakukan *smash* diantaranya adalah daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, daya tahan, kelenturan tubuh, dan kelincihan. Salah satu kondisi fisik yang digunakan pada saat melakukan pukulan *smash* adalah daya ledak otot tungkai, yaitu pukulan *smash* yang dilakukan dengan melompat atau disebut dengan *Jumping smash*.

Jumping Smash adalah *smash* yang dilakukan dengan lompatan, di mana *shuttlecock* dalam posisi di atas kepala sehingga dengan *jumping smash* bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian daerah lawan. Dalam melakukan *jumpingsmash* membutuhkan tenaga yang besar. Selain itu juga perlu koordinasi yang baik antara badan yang terlibat. Pada saat kelelahan, seorang pemain tentu akan sulit untuk melakukan pukulan *smash* ini. Latihan harus dilaksanakan dengan berpedoman pada kaidah-kaidah dalam latihan power (daya ledak).

Daya ledak otot tungkai merupakan salah satu aspek kondisi fisik yang penting dalam melakukan *smash* terutama *jumpingsmash* (*smash* yang dilakukan dengan melompat). Daya ledak akan memberikan kontribusi yang sangat besar pada saat seorang atlet akan melakukan *jumping smash*. Pukulan *jumpingsmash* tanpa adanya daya ledak, maka hasilnya tidak akan maksimal. Atlet buktangkis harus melatih dirinya dengan berbagai macam latihan untuk mendapatkan kemampuan *jumpingsmash* yang maksimal.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini termasuk Eksperimen Semu (*quasi eksperimen*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan pliometrik dengan latihan berbeban. Sedangkan variabel terikatnya adalah *Jumping smash* atlet UKO UNP. Sebelum perlakuan (*treatment*) dilaksanakan, terlebih dahulu diberikan *pretest* kepada sampel. *Pretest* ini bertujuan untuk memperoleh data awal tentang *Jumping smash* yang dimiliki oleh pemain. Setelah *pretest* maka sampel dibagi menjadi dua kelompok dengan cara *OrdinallyMatchingPairing* agar kedua sampel ini tergolong homogen.

Untuk mendapatkan hasil *jumping smash* dilaksanakan dengan bentuk penilaian yaitu tes dilakukan dengan mendapatkan hasil sesuai dengan nilai yang terdapat pada kotak yang sudah ditentukan. Kemudian penilaian kedua diambil dari penilaian *judge*.

1. Tes dilakukan dengan mendapatkan hasil sesuai dengan nilai yang terdapat pada kotak yang sudah ditentukan. Untuk mengukur hasil *jumping smash* dalam olahraga bulutangkis menggunakan tes hasil yang dipasang setinggi 1,55 cm, blangko dan alat tulis. Sedangkan prosedur pelaksanaannya yakni sebagai berikut; a) *testee* dalam lapangan diberi tanda X, b) *testee* melakukan *smash* dari tengah lapangan kearah sasaran yang telah ditetapkan atau ditentukan, c) *shuttellcock* di servis lob tinggi oleh seseorang yang telah ditunjuk sebagai tenaga pembantu kearah *testee* yang akan melakukan *smash*, d) *shuttellcock* di *smash* oleh testi kearah yang telah ditentukan pada lapangan yang telah dibentuk kotak-kotak dan *smash* dilakukan sebanyak 10 kali berturut-turut, e) nilai *testee* adalah jumlah yang didapat dari 10 kali pelaksanaan *smash* dan dihitung berdasarkan angka yang ada dalam kotakkotak yang telah tertera dalam lapangan. Untuk lebih jelasnya angka yang tertera dalam kotak-kotak pada lapangan tersebut seperti yang terlihat pada gambar.
2. Untuk penilaian kedua dilakukan dengan memakai jasa *judge*. Tes ini dinilai dari kemampuan atlet dalam melakukan *jumpingsmash*. Pelaksanaan ini dinilai oleh *judge* yang mengerti tentang teknik permainan bulutangkis. Yang menjadi *judge* dalam penelitian ini adalah: a) Donie, S.Pd, M.Pd yaitu pelatih Unit Kegiatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang dan juga

sebagai dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan, b) Rahmad Hidayat, yaitu pelatih PB Merah Putih, Afriandi, S.Pd yaitu pelatih PB TELKOM.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data

Berdasarkan penjelasan serta uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dalam bab IV ini akan dilakukan analisis Deskripsi dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian ini. Hasil penelitian akan digambarkan sesuai dengan tujuan hipotesis yang diajukan sebelumnya.

Data Hasil Tes Awal *JumpingSmash* dengan Latihan Pliometrik

Berdasarkan analisis terhadap data tes awal, maka Pengaruh Latihan Pliometrik terhadap *jumping smash* atlet di UKO UNP yaitu dengan jumlah sampel 11 orang diperoleh skor tertinggi 24, skor terendah 15, rata-rata (*mean*) 18,18 dari semua jumlah nilai sampel, median 18, modus 18 dan, simpangan baku (SD) 2,89.

Data Hasil Tes Awal *JumpingSmash* dengan Latihan Berbeban

Berdasarkan analisis terhadap data tes awal, maka Pengaruh Latihan berbeban terhadap *jumping smash* atlet di UKO UNP yaitu dengan jumlah sampel 11 orang diperoleh skor tertinggi 26, skor terendah 15, rata-rata (*mean*) 18,91 dari semua jumlah nilai sampel, median 18, modus 18 dan, simpangan baku (SD) 3,42.

Data Hasil Tes Akhir *JumpingSmash* dengan Latihan Pliometrik

Berdasarkan analisis terhadap tes akhir *jumping smash* setelah 16 kali perlakuan (*post test*), maka Pengaruh Latihan Pliometrik (*depthjump*) terhadap ketepatan *jumping smash* atlet di UKO UNP yaitu dengan jumlah sampel 11 orang diperoleh skor tertinggi 24, skor terendah 18, rata-rata (*mean*) 20,64, median 21, modus 21 dan, simpangan baku (SD) 2,01.

Data Hasil Tes Akhir *JumpingSmash* dengan Latihan Berbeban

Berdasarkan analisis terhadap tes akhir *jumping smash* setelah 16 kali perlakuan (*post test*), maka Pengaruh Latihan berbeban (*squat*) terhadap ketepatan *jumping smash* atlet di UKO UNP yaitu dengan jumlah sampel 11 orang diperoleh skor tertinggi 27, skor terendah 19, rata-rata (*mean*) 22,73, median 22, modus 22 dan, simpangan baku (SD) 2,72.

Pegujian Persyaratan Analisis

Hipotesis penelitian ini diuji dengan menggunakan analisis Uji t. Sebelum dilakukan analisis uji t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah data homogen dan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data *pretest* dan *post test* dianalisis dengan statistik uji *Lilliefors*, dengan taraf signifikansi yang digunakan sebagai dasar menolak ataupun menerima keputusan normal atau tidaknya suatu distribusi data pada taraf $\alpha = 0,05$.

Uji Normalitas

Dari hasil pengolahan data uji Normalitas dengan Uji *Lilliefors* diperoleh angka normalitas distribusi data seperti pada Tabel 7 berikut

Tabel 1
Rangkuman Hasil Pengujian Normalitas

Data	N	Lo	L _{tabel}	Ket
Pliometrik (pre test)	11	0,1603	0,2490	Normal
Berbeban (pre test)	11	0,1519	0,2490	Normal
Pliometrik (post test)	11	0,1546	0,2490	Normal
Berbeban (post test)	11	0,1519	0,2490	Normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk data latihan pliometrik pre test adalah 0,1603 dengan probabilitas (sig) 0,2490. Dengan $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil pengujian untuk data latihan berbeban (pre test) adalah 0,1519 dengan probabilitas (sig) 0,2490. Dengan $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil pengujian untuk data latihan pliometrik post test adalah 0,1546 dengan probabilitas (sig) 0,2490. Dengan $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil pengujian untuk data latihan berbeban (post test) adalah 0,1519 dengan probabilitas (sig) 0,2490. Dengan $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Berdasarkan uraian di atas semua variabel datanya berdistribusi normal. Berdasarkan kriteria Jika L_o lebih kecil atau sama dengan L_t berarti data populasi berdistribusi normal, sebaliknya jika L_o lebih besar dari L_t berarti data populasi berdistribusi tidak normal, karena masing-masing variabel probabilitasnya memenuhi kriteria $L_o < L_{Tabel}$. Hal ini dapat dikatakan bahwa data masing-masing tersebar secara normal atau populasi dari data sampel diambil berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data penelitian memiliki *varians* yang sama (homogen) atau tidak. Hasil analisis data diperoleh homogenitas data sebagai berikut:

Tabel 2
Uji Homogenitas

No	X ₁	X ₂
1	21	26
2	20	22
3	19	23
4	22	25
5	24	21
6	23	21

7	22	25
8	18	27
9	21	19
10	19	22
11	18	19
Jumlah	227	250
Mean	20.64	22.73
SD	2.01	2.72
Var	4.05	7.42

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Besar}}{\text{Varian Kecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{7,42}{4,05}$$

$$F_{hitung} = 1,83$$

Dengan menggunakan derajat kebebasan (n1-1), (n2-1) dan taraf sigintifikansi 0,05 pada tabel distribusi F terbaca batas signifikasi (F_{tabel}) adalah 3,02. Mengingat F_{hitung} (1,83) < dari F_{tabel} (3,02) maka dapat dinyatakan bahwa kedua varians tersebut homogen.

Pengujian Hipotesis

Setelah uji persyaratan analisis dilakukan dan ternyata semua data tiap variabel penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian statistik lebih lanjut, maka selanjutnya dilaksanakan pengujian hipotesis. Dalam penelitian ini ada tiga hipotesis penelitian, yaitu: (1) Terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap *jumping smash* atlet bulutangkis UKO UNP, 2) Terdapat pengaruh latihan berbeban terhadap *jumping smash* atlet bulutangkis UKO UNP, 3). Terdapat perbedaan pengaruh latihan pliometrik dan latihan berbeban terhadap *jumping smash* atlet bulutangkis UKO UNP, dan diduga latihan berbeban lebih baik latihan pliometrik. Berikut ini disajikan hasil pengujian terhadap ketiga hipotesis penelitian yang telah diajukan di atas.

Terdapat Pengaruh yang Signifikan Latihan Pliometrik terhadap *Jumping Smash* Atlet Bulutangkis

Adapun Hasil pengujian Hipotesis di sajikan dalam tabel 11 berikut ini:

Tabel 3.
Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Pertama

Latihan pliometrik	Mean	SD	t_{hitung}	α	t_{tabel}	Hasil Uji	Keterangan
Pre Test	18,18	2,89	3,154	0,05	1,812	Signifikan	Ho ditolak Ha diterima
Pos Test	20,64	2,01					

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa $t_{hitung} (3,154) > t_{tabel} (1,812)$. Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima kebenarannya. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *jumpingsmash* atlet bulutangkis UKO UNP. Peningkatan *jumping smash* ini adalah sebesar 2,46, yaitu dari skor rata-rata 18,18 pada *pre test* menjadi 20,64 pada *post test*.

Terdapat Pengaruh yang Signifikan Latihan Berbeban terhadap *Jumping Smash* Atlet Bulutangkis

Adapun hasil pengujian hipotesis disajikan dalam tabel 4 berikut ini:

Tabel 4
Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Kedua

Latihan Berbeban	Mean	SD	t_{hitung}	α	t_{tabel}	Hasil Uji	Keterangan
Pre Test	18,91	3,42	2,742	0,05	1,812	Signifikan	Ho ditolak Ha diterima
Pos Test	22,73	2,72					

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa $t_{hitung} (2,742) > t_{tabel} (1,812)$. Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima kebenarannya. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa latihan berbeban memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *jumping smash* atlet bulutangkis UKO UNP. Peningkatan *jumping smash* ini adalah sebesar 3,82 yaitu dari skor rata-rata 18,91 pada *pre test* menjadi 22,73 pada *post test*.

Terdapat Perbedaan Pengaruh yang Signifikan antara Metode Latihan Pliometrik dan Latihan Berbeban Terhadap *Jumping Smash* Atlet Bulutangkis

Hasil pengujian hipotesis disajikan dalam tabel 5 berikut ini:

Tabel 5
Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Ketiga

Latihan pliometrik dan berbeban	Mean	SD	t_{hitung}	α	t_{tabel}	Hasil Uji	Keterangan
Pliometrik (post test)	20,64	2,01	2,049	0,05	1,725	Signifikan	Ho ditolak Ha diterima
Berbeban (post test)							

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa $t_{hitung} (2,049) > t_{tabel} (1,725)$. Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh metode latihan pliometrik dan latihan

berbeban terhadap *jumping smash* atlet bulutangkis. Dengan melihat rata-rata (*mean*) latihan pliometrik yang lebih kecil dibandingkan rata-rata (*mean*) latihan berbeban ($20,64 < 22,73$), maka hipotesis penelitian yang mengatakan bahwa metode latihan berbeban lebih baik dibandingkan dengan latihan pliometrik, dengan demikian dapat diterima kebenarannya.

PEMBAHASAN

Dalam usaha meningkatkan *jumping smash* atlet maka diberikan latihan. Dalam hal ini latihan yang diberikan adalah dengan menggunakan bentuk latihan pliometrik yaitu bentuk latihan *depth jump* dan latihan berbeban yaitu bentuk latihan *Squat*. Dari penggunaan kedua bentuk latihan ini akan dilihat apakah ada perbedaan terhadap *jumping smash* atlet bulutangkis. Dalam pelaksanaan penelitian untuk mendapatkan data, pertama kali dilakukan tes awal. Tes awal ini bertujuan untuk melihat *jumping smash* atlet dan mengelompokkan atlet menjadi dua kelompok yang seimbang, yang nantinya di bagi untuk menentukan perlakuan dengan latihan *depth jump* dan latihan *Squat*. Setiap pertemuan latihan, sebelum dipisahkan kedua kelompok melakukan pemanasan bersama, sehingga akhirnya diharapkan penelitian ini dapat melahirkan kesimpulan yang tepat dan sesuai dengan data yang diperoleh.

Untuk itu perlu kiranya pengkajian tentang metodologi dan kajian teori dari suatu penelitian. Pengetahuan yang diperoleh melalui pendekatan ilmiah dan dibuat berdasarkan teori tertentu secara sistematis dan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah atau prosedur yang benar dengan demikian hasil penelitian ini dapat diterima kebenarannya. Untuk melihat apakah terdapat perbedaan pengaruh metode latihan Pliometrik dengan latihan berbeban terhadap *jumping smash* atlet Bulutangkis dapat dilihat dengan diperolehnya nilai $t_{hitung} (2,049) > t_{tabel} (1,725)$. Berdasarkan skor ini maka H_a diterima dan H_0 ditolak, dengan demikian dapat dikatakan: “terdapat perbedaan pengaruh metode latihan Pliometrik dan latihan berbeban terhadap *jumping smash* atlet bulu tangkis”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode latihan kelompok latihan pliometrik yaitu dengan latihan *depth jump*, memang dapat meningkatkan *jumping smash*, namun peningkatan yang diharapkan belum lagi maksimal. Agar tercapainya tujuan dari latihan berbeban diperlukan suatu program latihan yang tepat. Untuk itu, perlu disusun program latihan dengan dosis latihan yang tepat dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip. Dengan latihan berbeban secara teratur, kontinu dan terprogram akan memberikan pengaruh bagi kekuatan otot tungkai sehingga akan menciptakan *Jumping Smash* yang lebih baik dan menghasilkan poin saat melakukan permainan bulu tangkis.

Hal ini diperkuat oleh artikel Pratama, (2013), menyatakan bahwa latihan pliometrik *lateral jump over barrier* memberikan peningkatan terbesar terhadap daya ledak otot tungkai dan memiliki perbedaan yang signifikan dengan latihan pliometrik. *latihan lateral jump over barrier* adalah jenis latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Hal tersebut senada dengan pernyataan Malisoux et al., (2005) menyatakan bahwa *jumping* dapat ditingkatkan lebih besar melalui kecepatan vertikal pada saat *take off*.

Kemudian Purbasari et al., (2016) pengaruh latihan pliometrik dengan bantuan teman terhadap power otot lengan, otot mampu beradaptasi terhadap berat beban yang diterima. Beban yang diterima atlet pada penelitian ini merupakan

beban dari berat badannya sendiri. Adaptasi otot lengan pada kelompok pliometrik dengan bantuan teman dikarenakan pemberian pelatihan yang dilakukan selama 6 minggu dan 3 kali setiap minggunya dengan beban yang sama namun volume atau intensitas yang bertambah. Menurut Tirtawirya, (2012), penyesuaian takaran dosis yang tepat akan mengakibatkan perubahan morfologis, fungsional, dan psikologis pada seorang atlet. Peningkatan fungsional tubuh secara spesifik akan meningkatkan kekuatan otot. Berdasarkan hasil dari dua temuan di atas jelas bahwa untuk mendapatkan power bias menggunakan bentuk latihan pliometrik. Hal ini sudah dibuktikan dari beberapa penelitian sebelumnya. Hasil yang diperoleh bahwa memang terdapat pengaruh dari latihan yang digunakan. Latihan yang digunakan ini harus sesuai program yang dijalankan dan dilakukan secara berkesinambungan

SIMPULAN

Latihan berbeban memberi pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai untuk menunjang *jumping smash* atlet bulutangkis. Hal ini disebabkan karena pada pelaksanaan *jumping smash*, dari analisa gerakan latihan berbeban lebih berpengaruh dibandingkan dengan pliometrik, karena latihan berbeban memiliki tambahan beban sehingga lebih berpengaruh dalam peningkatan *jumping smash*.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi. (2007). Pengaruh Latihan Pliometrik Modifikasi Terhadap Power Otot Tungkai Pada Olahraga Abstract BOLAVOLI. 2(2), 291–308. <https://doi.org/10.21831/cp.v2i2.8584>
- Hanafi, S. (2015). Hubungan Motor Fitness dengan Keterampilan Bermainbola Voli Fazlullah. Efektifitas Latihan Beban dan Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Reaksi, 1(2), 32–35.
- Malisoux, L., Francaux, M., Nielens, H., & Theisen, D. (2005). *Stretch-shortening cycle exercises: An effective training paradigm to enhance power output of human single muscle fibers*.
- Pratama, B. (2013). Pengaruh Latihan Pliometrik Lateral Jump Over Barrier dan Lateral Jump With Single Leg terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. 2 (3), 1–6.
- Prayadi, H. Y., & Rachman, H. A. (2013). Pengaruh Metode Latihan dan Power Lengan, 1(3), 63–71.
- Purbasari, T. I., Hariyoko, & Wahyudi, U. (2016). Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Power Otot Lengan Atlet Putra Klub Bolavoli Gajayana Kota Malang, 26(1), 203–211.
- Rosmawati. (2004). Pengaruh Latihan Pliometrik Dan Konvensional Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. Tesis : Padang. UNP.
- Tirtawirya. (2012). Intensitas dan Volume Latihan dalam Olahraga. 3(2), 54–67. <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
- Zainur. (2009). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelincahan Terhadap Ketepatan Smash Bulutangkis .Tesis . Padang. UNP.