



J2IO

Jurnal Jendela Ilmu Olahraga



Perbedaan Pengaruh Latihan *Lateral Box Jump* Dan *Barrier Hops* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Putra Bola Voli Club Bank Sumut Junior

Juanda Padang¹ & Dewi Endriani²

juandapadang38@gmail.com¹, endriani@unimed.ac.id²

Abstrak: Tujuan penelitian ini ialah guna mengetahui perbedaan pengaruh latihan *lateral box jump* dan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club bank Sumut junior. Permasalahan dalam penelitian ini lompatan yang berdampak pada hasil *jump serve* dan *smash* yang sering gagal, menyangkut di net ataupun melenceng keluar dari lapangan. Penelitian ini dilakukan di Club Bola Voli Bank Sumut Junior, yang berada di Perumahan Bank Sumut, Jalan Pasar 1 Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang Kota Medan, Sumatera Utara. Populasi yang digunakan ialah atlet putra Club Bank SUMUT Junior, yang berjumlah 20 orang, dengan menggunakan tehnik *purposive sampling* maka diperoleh sampel 10 orang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, mengacu pada dilakukannya *pre-test*, *treatment*, dan *post-test*. Teknik analisis data menggunakan analisis statistika meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Hasil data kelompok *lateral box jump* diperoleh nilai $t_{hitung} = 23.06$ dan $t_{tabel} = 2.13$. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($23.06 > 2.13$) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *lateral box* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai atlet. (2) Hasil data kelompok *barrier hops* diperoleh $t_{hitung} = 12.61$. dan $t_{tabel} = 2.13$ Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($12.61 > 2.13$) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet. (3) Hasil perhitungan data kedua kelompok latihan diperoleh $t_{hitung} = 0.12$. dan $t_{tabel} = 1.85$. Maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0.12 < 1.85$) dengan demikian H_0 diterima H_a ditolak. Jadi dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada latihan *lateral box jump* dan latihan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club bank Sumut junior.

Kata Kunci : *Lateral Box*, *Barrier Hops*, Daya Ledak Otot Tungkai, Bola Voli

Rekomendasi mensitasi :

Padang, J, & Endriani, D. (2024), Perbedaan Pengaruh Latihan *Lateral Box Jump* Dan *Barrier Hops* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Putra Bola Voli Club Bank Sumut Junior. *Jurnal Jendela Ilmu Olahraga (J2IO)*, 2 (1): 40-50.

Differences in the Effect of Lateral Box Jump and Barrier Hops Exercises on Increasing Leg Muscle Explosive Power At the Bank Sumut Junior Volleyball Club Male Athletes

Abstract: *This study The aim of this study was to determine the difference in the effect of lateral box jumps and barrier hops training on increasing leg muscle explosive power in junior male athletes at the North Sumatra Bank Volleyball Club. The problem in this research is that jumps have an impact on the results of jump serves and smashes which often fail, get caught in the net or deviate from the field. This research was conducted at the Bank Sumut Junior Volleyball Club, which is located in the Bank Sumut Housing Complex, Jalan Pasar 1 Tanjung Sari, Medan Selayang District, Medan City, North Sumatra. The population used was male athletes from the Bank SUMUT Junior Club, totaling 20 people. Using purposive sampling technique, a sample of 10 people was obtained. This research is experimental research, referring to pre-test, treatment and post-test. Data analysis techniques use statistical analysis including normality tests, homogeneity tests, and hypothesis tests. The results of the research show that: (1) The data results for the lateral box jump group obtained a value of $t_{count} = 23.06$ and $t_{table} = 2.13$. So $t_{count} > t_{table}$ ($23.06 > 2.13$) it can be concluded that there is an influence of lateral box training on increasing the explosive power of athletes' leg muscles. (2) The data results for the barrier hops group obtained $t_{count} = 12.61$. and $t_{table} = 2.13$ So $t_{count} > t_{table}$ ($12.61 > 2.13$) it can be concluded that there is an influence of barrier hops training on increasing leg muscle explosive power in athletes. (3) The results of data calculations for the two training groups obtained $t_{count} = 0.12$. and $t_{table} = 1.85$. So $t_{count} < t_{table}$ ($0.12 < 1.85$) so H_0 is accepted and H_a is rejected. So it can be concluded that there is no significant difference in lateral box jump training and barrier hops training in increasing leg muscle explosive power in junior male volleyball club athletes at Bank North Sumatra.*

Keywords: *Lateral Box, Barrier Hops, Leg Muscle Explosive Power, Volleyball*

PENDAHULUAN

Aktivitas fisik dan atau olahraga merupakan sebagian kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari karena dapat meningkatkan kebugaran yang diperlukan dalam melakukan tugasnya. Giriwijoyo (2010:41) menjelaskan olahraga ialah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar guna meningkatkan kemampuan fungsionalnya, sesuai dengan tujuannya melakukan olahraga. Olahraga dipandang sebagai perilaku gerak manusia yang bersifat universal. Perilaku gerak yang tidak hanya berorientasi pada tujuan fisik semata, namun juga aspek psikhis (Husdarta, 2010:2).

WHO menggunakan istilah *physical activity*, yaitu segala bentuk aktivitas gerak yang dilakukan setiap hari, termasuk bekerja, rekreasi, latihan, dan aktivitas olahraga (Thoho Cholik, 2007:14). Sedangkan Giriwijoyo (2007:16) memberikan definisi mengenai olahraga yaitu, serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana guna memelihara gerak (mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (meningkatkan kualitas hidup).

Olahraga ialah kegiatan fisik yang sistematis guna mendorong, membina, dan mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Tujuan dari olahraga itu sendiri tidak hanya guna kebugaran dan kesehatan, akan tetapi ada juga tujuan prestasi di dalamnya. Dimana prestasi itu merupakan bukti nyata dari proses aktivitas olahraga itu sendiri, dimana kualitas prestasi tersebut ditentukan oleh langkah-langkah efektif dan efisien dalam proses latihan. Salah satu olahraga yang sering dimainkan dimasyarakat ialah olahraga bola voli.

Permainan bola voli sudah dikenal sejak abad pertengahan, terutama di Negara-negara Eropa. Permainan olahraga bola voli diciptakan dan dikembangkan pertama kali oleh Morgan, seorang ahli olahraga dari YMCA (*Young Men Christian Association*) *Holyoke Massachussets*. Morgan mendemonstrasikan cara memainkannya melalui permainan 2 regu dihadapan para ahli-ahli olahraga YMCA yang sedang berkoferensi di *Psingfield Collage*, dan pada waktu itu permainan ini diberi nama *Mintonette*. Selanjutnya permainan *Mintonette* berganti nama menjadi *Volley* berdasarkan dari pertimbangan tentang cara memainkan bola, yaitu memvoli yang berarti bola dipukul sebelum menyentuh tanah.

Bola voli merupakan permainan beregu yang menuntut adanya kerjasama dan saling pengertian dari masing-masing anggota regu (Subroto & Yudiana, 2010). Voli ialah disiplin permainan olahraga yang rumit dengan teknik tinggi tinggi, taktis, dan tuntutan pemain yang tinggi, dan melayani *passing* dan pengaturan bola saat menyerang. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola “keluar”, atau satu tim gagal mengembalikan bola secara sempurna (Duzgun et al, 2011: 184). Dalam permainan bola voli ada beberapa bentuk teknik dasar yang

harus dikuasai. Adapun Penguasaan teknik-teknik dalam permainan bola voli, menurut Ma'mun (2001: 51) terdiri atas: *Service*, *passing* bawah, *passing* atas, *block* dan *smash*.

Permainan bola voli menjadi salah satu cabang olahraga permainan yang dikenal oleh seluruh lapisan masyarakat hingga mendunia, hal ini karena bola voli telah banyak dipertandingkan (Pratiwi, 2021). Olahraga bola voli sendiri tidak hanya sekedar permainan olahraga oleh masyarakat, tetapi juga dimasukkan dalam materi pelajaran di sekolah dan juga sebagai sarana kompetisi.

Kompetisi bola voli di Indonesia telah bergulir sejak tahun 1990-an. Hal ini pula yang menyebabkan banyak klub-klub tersebar hampir di seluruh Indonesia termasuk di daerah Sumatera Utara. Dari beberapa kota kabupaten di Sumatera Utara, Medan merupakan salah satu kota yang memiliki perkembangan signifikan dalam olahraga bola voli. Dan di Medan terdapat beberapa *club* yang terus melakukan proses latihan demi mencapai target prestasi tertinggi. Salah satunya *Club* Bola Voli Bank Sumut Junior merupakan salah satunya, dimana *club* tersebut memiliki tempat latihan di Perumahan Bank Sumut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pelatih *Club* Bola Voli Bank Sumut Junior, pelatih mengatakan bahwa dalam proses berlatih bahkan beberapa kejuaraan bola voli tampak kemampuan daya ledak otot tungkai atlet *Club* Bola Voli Bank Sumut Junior yang kurang. Hal ini dapat dilihat dari hasil lompatan yang berdampak pada hasil *jump serve* dan *smash* yang sering gagal, menyangkut di net ataupun melenceng keluar dari lapangan. Dari pengamatan peneliti juga melihat lompatan yang dilakukan para atlet juga tidak terlalu tinggi dan beberapa atlet pula belum mampu dengan baik melakukan teknik permainan bola voli.

Dalam permainan bola voli, *smash* dan *block* merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai. *Smash* ialah tindakan memukul bola ke bawah dengantengaga penuh, biasanya meloncat ke atas, masuk ke bagian lapangan lawan (Robinson, 1993). Sedangkan *Block* merupakan benteng pertahanan yang utamaguna menangkis serangan dari lawan yang dilakukan di atas net (Ahmadi, 2008). Kualitas *smash* dan *block* sangat dipengaruhi oleh kualitas lompatan seorang pemain. Semakin tinggi seorang pemain melompat maka semakin mudah guna melakukan *smash* dan *block* yang baik. Berdasarkan pengamatan awal yang peneliti lakukan saat latihan dimana belum mampu melakukan *smash* dan *blocking* dalam permainan bola voli dengan baik.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan pelatih peneliti melakukan observasi lanjutan yaitu tes daya ledak otot tungkai (*vertical jump*/lompat tegak) guna menguatkan hasil pengamatan sebelumnya. Dan hasil tes data awal kemampuan daya ledak otot tungkai pada atlet *Club* Bola Voli Bank Sumut Junior masih dalam kategori kurang.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa perlu adanya pemberian program latihan secara khusus yang difokuskan guna meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai. Bentuk latihan yang dimaksud ialah latihan *plyometric* yaitu *lateral box jump* dan *barrier hops*. Kedua latihan ini yang dianggap nantinya mampu guna merubah kemampuan daya ledak otot tungkai menjadi lebih baik lagi atau sesuai dengan yang diharapkan.

Latihan *lateral box jump* merupakan bentuk latihan *plyometrics* yang menggunakan media kotak/*box* dimana posisi badan di sisi *box* dilanjutkan dengangerakan melompat ke atas *box* kemudian turun di sisi *box* yang berlawanan. Otot utama yang bekerja ialah otot *hamstring* dan beberapa otot pendukung lainnya yaitu *adductor* (otot yang letaknya di sisi dalam paha yang berfungsi menarik kakike arah bagian dalam), *m. Calves* (otot betis), *Gluteus* (otot pinggul).

Latihan *barrier hops* ialah “latihan yang dilakukan pada gawang-gawangatau rintangan-rintangan yang tingginya (antara 30-90 cm) diletakkan disuatu garisdengan jarak yang ditentukan dengan kemampuan. Latihan loncat ke depan melewati rintangan berupa gawang dengan pengulangan beberapa kali mampu meningkatkan daya ledak otot tungkai bekerja yaitu *m. Gluteus*, *m. Iliopsoas*, *m. Aductor hip*, *m. Quadriceps*, *m. Hamstring*, *m. Sartorius*, *m. Gastrocnemius*, *m. Tibialis anterior*, dan *m. Plantar fleksor tarsal*.

Berdasarkan penjelasan latar belakang dan teori tersebut, maka kedua bentuk latihan *plyometric* dan juga latihan koordinasi gerak yang tujuannya guna meningkatkan daya ledak otot tungkai ialah latihan *lateral jump box* dan *barrier hops*. Adapun judul dalam penelitian ini, “Perbedaan Pengaruh Latihan *Lateral Jump Box* Dan *Barrier Hops* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai PadaAtlet Putra Bola Voli *Club Bank SUMUT Junior*.”

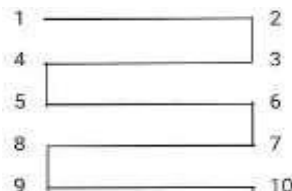
METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Club Bola Voli Bank Sumut Junior, yang berada di Perumahan Bank Sumut, Jalan Pasar 1 Tanjung Sari, Kecamatan Medan Selayang Kota Medan, Sumatera Utara, 20132. Menurut Agung (2016: 66) populasi ialah sekelompok orang atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu. Karakteristik yang dapat digali informasinya guna memenuhi kebutuhan penelitian. Sumber informasi yang dikumpulkan berupa data dan sebagainya yang mendukung kebutuhan yang diinginkan. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh atlet putra Club Bank SUMUT Junior, yang berjumlah 20 orang. Menurut Sugiyono (2013: 81) sampel ialah bagian dari jumlah atau karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Teknik *sampling* dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* menurut Sugiyono (2018: 138) ialah pengambilan sampel dengan menggunakan

beberapa pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan guna dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti. Sehingga, sesuai dari kriteria yang sudah ditentukan maka ditarik sampel dengan jumlah 10 orang atlet dengan kriteria yang sesuai. Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu: kelompok pertama latihan *lateral box jump* dan kelompok kedua *barrier hops*. Pemisahan sampel dilakukan secara *ordinal pairing*. *Ordinal pairing* ialah pemisahan sampel yang didasari atas kriterium *ordinal* (Hadi, 2000: 111).

Lateral Box Barrier Hops



Gambar 1. *Ordinal Pairing*

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis desain *two group pre-test dan post-test design*. Sugiyono (2014: 92) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian ialah suatu alat pengumpul data yang digunakan guna mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati” yang mana penggunaan instrumen penelitian bertujuan guna informasi yang lengkap mengenai suatu pokok permasalahan, fenomena alam maupun sosial. Dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yang bertujuan guna menghasilkan data yang akurat, yaitu tes loncat tegak (*vertical jump*) guna mengukur komponen daya ledak otot tungkai. Data yang diperoleh sebagai skor individu dari hasil tes daya ledak otot tungkai. Selanjutnya diolah dengan menggunakan prosedur *stastic* guna membuktikan apakah hipotesis yang telah diajukan dalam penelitian ini dapat diterima atau ditolak. Data yang telah dikumpul dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan menggunakan perhitungan uji-t Sudjana (2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

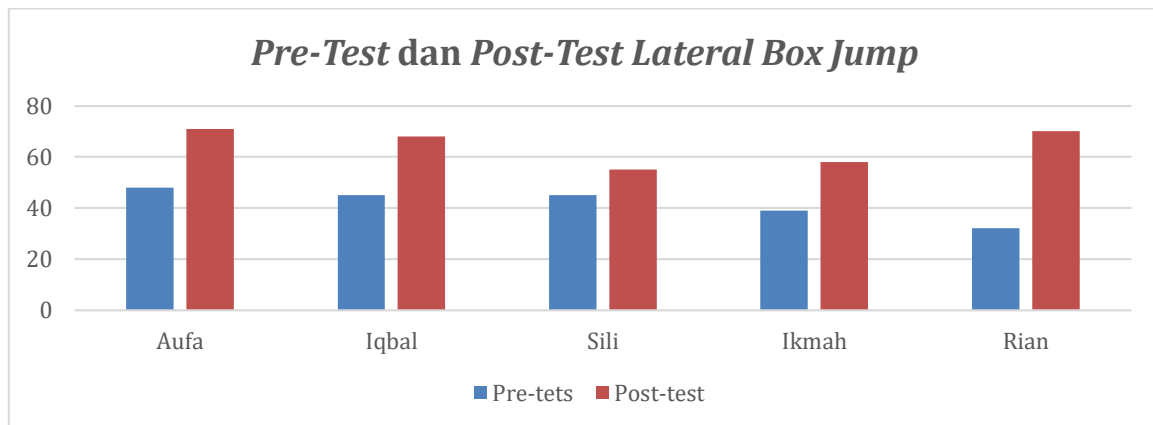
Tujuan dari penelitian ini yaitu guna mengetahui perbedaan pengaruh latihan *lateral box jump* dan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club bank Sumut junior yaitu *lateral box jump* dan *barrier hops* dimana latihan ini dilaksanakan pada tiga tahap yakni: tahap pertama pengumpulan data awal (*pre-test*) yang bertujuan guna mengetahui kemampuan awal daya ledak otot tungkai kedalam dua kelompok yakni kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B, dimana kelompok eksperimen A diberi perlakuan latihan *lateral box jump* dan kelompok eksperimen B diberi perlakuan latihan *barrier hops*. Tahap kedua pemberian perlakuan pada kedua kelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan. Tahap ketiga pengumpulan data akhir (*post – test*) yang bertujuan guna mengetahui

kemampuan daya ledak otot tungkai setelah diberikan perlakuan. Dengan melakukan *instrument* penelitian serta melakukan *test* pengukuran yang dilakukan di lapangan diperoleh data yang telah diolah melalui rumus *statistic* menunjukkan deskripsi data *pre-test* dan *post-test* sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil *Pre-Test* Dan *Post-Test Lateral Box Jump*

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Aufa	48	71
2	Iqbal	45	68
3	Sili	45	55
4	Ikmah	39	58
5	Rian	32	70

Berikut data ditampilkan dalam bentuk diagram batang:



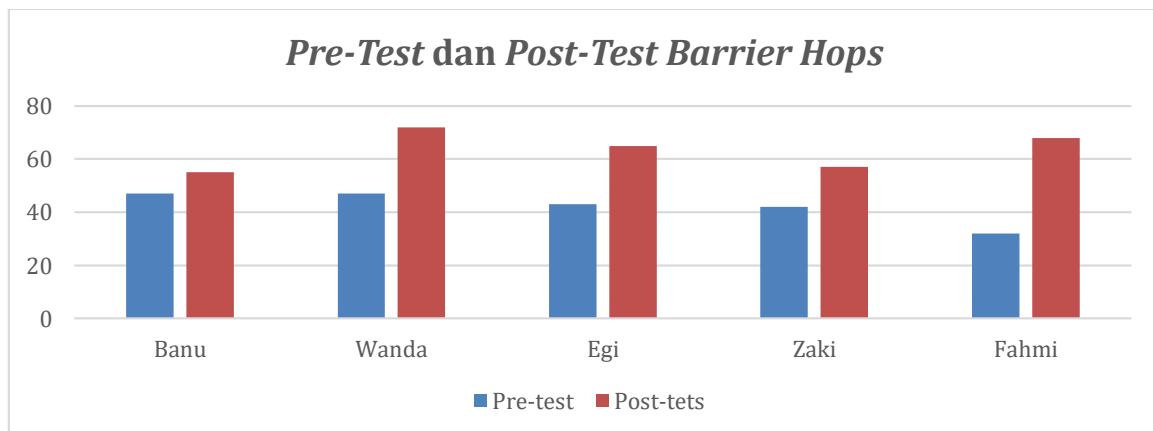
Gambar 2. Diagram Batang *Pre-Test* Dan *Post-Test Lateral Box Jump*

Berikut hasil *pre-test* dan *post test barrier hops* :

Tabel 2. Hasil *Pre-test* dan *Post-test barrier hops*.

No.	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	Banu	47	55
2	Wanda	47	72
3	Egi	43	65
4	Zaki	42	57
5	Fahmi	32	68

Berikut data ditampilkan dalam bentuk diagram batang:



Gambar 3. Diagram Batang *Pre-Test* Dan *Post-Test Barrier Hops*

Berdasarkan *pre-test* dan *post-test* hipotesis pertama terdapat pengaruh yang signifikan latihan *lateral box jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club Bank Sumut junior.

Tabel 3. Hasil Hipotesis Pertama (*Lateral Box Jump*)

Kelompok	Rata-Rata Beda	t _{hitung}	t _{tabel}	α
<i>Lateral Box Jump</i>	22.6	23.06	2.13	0.05

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan kelompok *lateral box jump* diperoleh nilai t_{hitung} = 23.06 dari daftar tabel distribusi t taraf signifikan α = 0.05 dengan; dk = n-k (5-1), diperoleh harga dk = 4; t_{tabel} = 2.13, maka t_{hitung} (23.06) > t_{tabel} (2.13) dengan demikian H₀ ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *lateral box jump* memiliki pengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club Bank Sumut junior. Berdasarkan *pre-test* dan *post-test* hipotesis kedua terdapat yang signifikan pengaruh latihan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club Bank Sumut junior.

Tabel 4. Hasil Hipotesis Kedua (*Barrier Hops*)

Kelompok	Rata-Rata Beda	T _{hitung}	T _{tabel}	α
<i>Barrier Hops</i>	21.2	12.61	2.13	0.05

Berdasarkan tabel di atas hasil perhitungan data kelompok *barrier hops* diperoleh nilai t_{hitung} = 12.61 dari daftar tabel distribut taraf signifikan α = 0.05 dengan; dk = n-k (5-1), diperoleh harga dk = 4; t_{tabel} = 2.13, maka t_{hitung} (12.61) > t_{tabel} (2.13) dengan demikian H₀ ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *barrier hops* memiliki pengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club Bank Sumut junior.

Uji hipotesis ketiga tidak terdapat perbedaan pengaruh latihan *lateral box jump* dan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli club Bank Sumut junior, berdasarkan *post-test* latihan *lateral box jump* dan *post-test* latihan *barrier hops*. Apabila hasil menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan ketentuan jika nilai t_{hitung} > t_{tabel} H₀ ditolak H_a diterima dan jika t_{hitung} < t_{tabel} maka H₀ diterima H₀ ditolak.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Uji *Independent Sample t-test* Latihan *Lateral Box Jump* dan *Barrier Hops*

Kelompok Eksperimen	dk = N-2 (10-2)	α	t _{hitung}	t _{tabel}
<i>Lateral Box Jump</i>	8	0.05	0.12	1.85
<i>Barrier Hops</i>				

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan data kedua kelompok latihan diperoleh t_{hitung} = 0.12. Dari daftar tabel distribusi t taraf signifikan α = 0.05 dengan; dk = N-2 (10-2), diperoleh harga dk= 8; t_{tabel} = 1.85. Maka t_{hitung} < t_{tabel} (0.12 < 1.85) dengan demikian H₀ diterima dan H_a ditolak. Sehingga data disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *lateral box*

jump dan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atletputra bola voli *club* Bank Sumut junior.

Uji hipotesis keempat pada penelitian ini ialah latihan *lateral box jump* lebih berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli Bank Sumut junior.

Tabel 5. Hasil Ringkasan Uji-t Latihan *Lateral Box Jump* dan *Barrier Hops*

Kelompok	Rata-Rata Beda	T _{hitung}	T _{tabel}	α
<i>Lateral Box Jump</i>	22.6	23.06	2.13	0.05
<i>Barrier Hops</i>	21.2	12.61	2.13	0.05

Berdasarkan hasil uji-t kedua kelompok pada tabel diatas diketahui nilai thitung (22.6) kelompok latihan *lateral box jump* lebih besar daripada thitung (21.2) kelompok latihan *barrier hops*. Maka bisa ditarik kesimpulan bahwa latihan *lateralbox jump* lebih berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli *club* Bank Sumur junior.

Pembahasan

Berdasarkan dari perhitungan data guna hipotesis pengaruh latihan *lateral box jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli *club* Bank Sumut junior, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil *data pre-test* dan *post-test* terhadap hasil daya ledak otot tungkai. Hasil ini menggambarkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *lateral box jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli *club* Bank Sumut junior.

Mengapa *lateral box jump* berpengaruh terhadap daya ledak otot tungkai karena secara fisiologi terjadi *reflek* regang (*stretch reflex*) atau *reflek miotatik* merupakan respon terhadap tingkat peregangan otot yang diberikan dan merupakan salah satu *reflek* tercepat pada tubuh manusia, karena ada hubungan langsung antara *receptor sensorik* dalam otot (*muscle spindle*) dengan sumsum tulang belakang serta otot yang bersangkutan. *Reflek* yang lain berlangsung lebih lambat dibanding dengan reflek regang karena rangsang yang diterima harus disalurkan melalui beberapa saluran yang berbeda menuju susunan saraf otak sebelum terjadi kontraksi. Proses gerakan dasar dalam pliometrik disebut peregangan cepat. Komponen penting dalam proses gerakan cepat guna membangkitkan tenaga pengendalinya diketahui sebagai *proprioceptor*. Bentuk *proprioceptor* didalam otot ditemukan dalam *muscle spindle* yang mengirim informasi ke sistem saraf pusat tentang kontraksi otot, dan *tendo golgi* yang menerima perintah mengurangi beban otot atau berfungsi sebagai pelindung dari kemungkinan cedera karena melakukan peregangan sangat kuat. Sehingga dapat disimpulkan terjadi pengaruh latihan *lateral box jump* terhadap daya ledak otot tungkai (Donal A. Chu, 1992:16).

Berdasarkan dari perhitungan data guna hipotesis pengaruh latihan *barrier hops* terhadap

peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli *club* bank Sumut junior, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil *data pre -test* dan *post-test* terhadap hasil daya ledak otot tungkai. Hasil ini menggambarkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet putra bola voli *club* bank Sumut junior.

Mengapa *barrier hops* berpengaruh terhadap daya ledak otot tungkai karena memiliki kelebihan pada peningkatan daya ledak otot tungkai seorang atlet yang mana akan mendukung dalam peningkatan performa permainan bola voli yang membutuhkan lompatan vertikal yang tinggi seperti yang dibutuhkan pada saat melakukan penyerangan (*smash*) dan pertahanan (*block*). Karena itulah gerakan inisangat diperlukan dalam cabang olahraga bola voli. Pada saat melakukan latihan *barrier hops*, perubahan karakteristik kontraksi otot kekuatan-kecepatan yang disebabkan oleh peregangan (*Stretch*) dari gerakan *Concentric* (pemendekan) dengan menggunakan *Stretch Reflex*.

Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh dari latihan *Lateral Box Jump* dan *Barrier Hops*. Hal itu ditunjukkan dari hasil yang signifikan dari kedua variasi latihan tersebut. Pada pembahasan ini berupa hasil dari penelitian yang sudah melalui rangkaian awal *pre-test*, perlakuan (*treatment*), dan pengambilan data terakhir yakni *post-test* guna mengetahui hasil peningkatan latihan yang diteliti.

Seperti pada pembahasan di atas, hasil dari uji *independent sample test* guna mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dari kedua variasi latihan tersebut terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai. Dilihat dari deskripsi data berdasarkan nilai thitung terdapat perbedaan antara kedua latihan ini. Tetapi secara uji *independent sampel test* kedua latihan ini memiliki nilai $t_{hitung} = 0.12 < t_{tabel} = 1.85$ yang artinya dapat dikatakan H_0 diterima, Jadi disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari latihan *Lateral Box Jump* dan *Barrier Hops*.

Latihan *lateral box jump* berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai karena secara fisiologi terjadi reflek regang (*stretch reflex*) atau reflek *miotatik* merupakan respon terhadap tingkat peregangan otot yang diberikan dan merupakan salah satu reflek tercepat pada tubuh manusia, karena ada hubungan langsung antara *receptor sensorik* dalam otot (*muscle spindle*) dengan sumsum tulang belakang serta otot yang bersangkutan. reflek yang lain berlangsung lebih lambat dibanding dengan reflek regang karena rangsang yang diterima harus disalurkan melalui beberapa saluran yang berbeda menuju susunan saraf otak sebelum terjadi kontraksi. Proses gerakan dasar dalam pliometrik disebut peregangan cepat. Komponen penting dalam proses gerakan cepat guna membangkitkan tenaga pengendalinya diketahui sebagai *proprioceptor*. Bentuk *proprioceptor* didalam otot ditemukan dalam *muscle spindle* yang

mengirim informasi ke sistem saraf pusat tentang kontraksi otot, dan *tendo golgi* yang menerima perintah mengurangi beban otot atau berfungsi sebagai pelindung dari kemungkinan cedera karena melakukan peregangan sangat kuat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan yaitu:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *lateral jump box* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai atlet putra bola voli *Club Bank Sumut Junior*.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *barrier hops* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai atlet putra bola voli *Club Bank Sumut Junior*.
3. Latihan *barrier hops* lebih berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai atlet putra bola voli *Club Bank Sumut Junior*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Z. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pandiva Buku.
- Ahmadi, N. (2008). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Era Pustaka.
- Giriwijoyo, S. (2010). *Ilmu Faal Olahraga (Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Guna Kesehatan dan Guna Prestasi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hadi, Sutrisno. (2000). *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Husdarta, HJS. (2010). *Psikologi Olahraga*. Bandung: Alfabeta.
- Ma'mun, Subroto, Toto. (2001). *Pendekatan Keterampilan Taktis Dalam Permainan Bola Voli*. Jakarta: Depdiknas.
- Pratiwi, E. (2021). *Buku Ajar Teori dan Praktik Bola Voli*. Palembang: Media Bening Publishing.
- Robinson, B. (1993). *Bola Voli Bimbingan Petunjuk dan Teknik Bermain*. Semarang: PT. Dahara Prize
- Subroto, Toto dan Yudiana, Yunnyun. (2010). *Permainan Bola Voli*. Bandung: FPOK UPI.
- Sugiyono, (2013) *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Toho Cholik Mutohir, Ali Maksum (2007) *Sport Development Indeks*. Jakarta, PT. Indeks.