



**PENGARUH LATIHAN DEPTH JUMP TERHADAP *JUMPING SMASH* DALAM
PERMAINAN BULUTANGKIS PADA ATLET CLUB PB MUTIARA MUDA
TAHUN 2023**

Dwi Gunadi ¹, Aqshal Kharismanda ²

^{1,2,3}universitas Tunas Pembangunan Surakarta

Email : ¹ aqshalkharismanda21@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan *depth jump* terhadap *jumping smash* dalam permainan bulutangkis pada atlet club PB Mutiara Muda Tahun 2023, dan jika ada pengaruh maka untuk mengetahui berapa besar pengaruh latihan *depth jump* terhadap *jumping smash* dalam permainan bulutangkis pada atlet club PB Mutiara Muda Tahun 2023. Sampel penelitian adalah Pada Atlet Club PB Mutiara Muda dengan jumlah 30 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Variabel penelitian ini yaitu hasil *jumping smash* dengan latihan *depth jump* sebagai variabel bebas serta hasil *jumping smash* variabel terikat. Rancangan penelitian menggunakan *pretest-posttest design*. Tes untuk mengetahui *jumping smash* menggunakan tes *jumping smash* menggunakan petunjuk pelaksanaan tes dari Saleh Anasir, (2010: 27). Metode analisis data penelitian menggunakan rumus *t-test* yang diperhitungkan menggunakan rumus pendek. Hasil analisis data maka simpulan diperoleh: Terdapat pengaruh latihan *depth jump* terhadap kemampuan *jumping smash* pada atlet Club PB Mutiara Muda Tahun 2023” sebesar 41,1%. Terdapat kenaikan rata-rata pada saat pretest (34,133) < rata-rata posttest (42,100).

Kata Kunci : *depth jump*, *jumping smash*, bulutangkis

PENDAHULUAN

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang terkenal di Indonesia. Di Indonesia olahraga bulutangkis mengalami perkembangan pesat karena tidak lepas dari kerja keras pelatih, atlet, pengurus dalam pembinaan bulutangkis. Hal ini dapat dilihat dari prestasi yang diraih dalam kejuaraan yang diikuti oleh atlet Indonesia seperti kejuaraan Thomas Cup, Uber Cup, All England, serta Olimpiade. Prestasi yang diraih bukanlah hal yang cepat dan mudah, semua itu melalui proses dan waktu lama. Mulai dari pemasalahan, pembibitan, hingga pembinaan secara terpadu, terarah, dan berkelanjutan. Seperti permainan bulutangkis yang merupakan permainan yang harus menggunakan gerakan yang aktif. Beragam gerakan yang sewaktu-waktu merubah arah dapat memberikan nilai seni tersendiri dalam permainan bulutangkis.



Perkembangan bulutangkis di Indonesia sangat baik, hal ini didukung dengan banyaknya pemusatan latihan oleh Pengurus Cabang Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia (PBSI) di setiap Kota dan Kabupaten. Sekolah ataupun klub bulutangkis adalah salah satu tempat pembinaan atlet usia dini yang keberadaannya sangat penting untuk menciptakan pemain-pemain muda yang sangat diharapkan bagi perkembangan olahraga bulutangkis di masa yang akan datang. Pembinaan atlet bulutangkis sebaiknya dilakukan secara berjenjang, baik di sekolah, klub, maupun di pemusatan latihan di setiap daerahnya masing-masing agar dapat mencapai prestasi yang maksimal. Sasaran latihan dan program latihan yang dikemas secara bertahap sesuai kemampuan atlet adalah hal yang paling penting agar hasil dari suatu proses latihan dapat tercapai dengan baik.

Salah satu faktor yang berpengaruh menyebabkan terjadinya prestasi yang berfluktuasi dalam cabang bulutangkis diantaranya kurangnya penguasaan teknik dasar, Ghasali Indra Putra dan FX Sugiyanto (2016) dalam bulutangkis terdapat teknik dasar pukulan yaitu *servis*, *smash*, *dropshot*, *neting*, *lob*. Servis merupakan salah satu teknik dasar yang sangat berperan penting dalam permainan bulutangkis, menurut Subarjah dkk(2008:49) servis merupakan pukulan pertama untuk memulai permainan, servis termasuk salah satu keterampilan gerak memukul yang dilakukan dengan ayunan raket dari bawah ke atas. Servis dalam permainan bulutangkis memegang peranan yang paling penting sebab kemenangan dalam reli diawali oleh servis. Dalam melakukan gerakan servis, kekuatan otot lengan sangat berpengaruh terhadap ketepatan servis jika kekuatan otot kurang baik atau lemah maka servis tidak akan bisa mencapai target yang diinginkan, Sehingga kita harus membutuhkan otot lengan untuk melakukan servis. Ada dua jenis servis yang digunakan yaitu servis *forehand* dan servis *backhand*, servis *forehand* dilakukan dengan cara mengayunkan raket dari bawah ke atas sementara untuk *backhand* memukul *shuttlecock* dengan posisi membelakangi arah pukulan.

Menurut Sajoto dalam studi eksperimen Karyono (2011), memaparkan bahwa komponen kemampuan fisik yang harus dimiliki seorang atlet adalah : 1. Kekuatan (*Strenght*), 2. Daya tahan (*Endurance*), 3. Daya ledak (*Power*), 4. Kecepatan (*Speed*), 5. Kelentukan (*Fleksibility*), 6. Kelincahan (*Agility*), 7. Koordinasi (*Coordination*), 8. Keseimbangan (*Balance*), 9. Ketepatan (*Accurance*), 10. Reaksi (*Reaction*). Singh (2011), menyatakan dari beberapa komponen kemampuan fisik diatas bahwa kelincahan merupakan kemampuan 2



fisik yang harus dimiliki seorang atlet bulutangkis dalam performanya disamping kemampuan fisik yang lain (Singh, 2011).

Selain hal di atas, untuk menjadi seorang pemain bulutangkis juga harus menguasai teknik dasar, salah satunya smash. Pukulan smash menentukan dalam mendapatkan angka. Smash yakni pukulan overhead (pukulan di atas kepala) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang. Tujuan utamanya adalah mematikan lawan. Pukulan smash adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Karakter dari pukulan ini adalah keras dan laju shuttlecock cepat menuju lantai lapangan. Pukulan ini membutuhkan kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, fleksibilitas pergelangan tangan, serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis (Herman Subardjah, 2000: 62).

Di samping pukulan yang lain, smash merupakan pukulan yang biasa digunakan karena sangat memungkinkan untuk menekan permainan lawan sehingga lawan harus selalu siap dan cekatan dalam mengantisipasi. Pukulan smash adalah pukulan overhead (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik dengan pukulan menyerang karena tujuannya adalah mematikan permainan lawan (PBSI, 2006: 30-31). Dalam pemberian materi latihan, khususnya pukulan smash, seorang pelatih harus mampu mengembangkan faktor yang dapat mendukung terciptanya hasil yang maksimal karena pukulan ini paling banyak memerlukan tenaga. Mengingat betapa pentingnya kemampuan pukulan smash dalam cabang olahraga bulutangkis, maka proses pembelajaran ketepatan smash harus dilakukan secara cermat, berulang-ulang dengan kian hari kian meningkat beban latihannya, akan meningkatkan ketepatan smash.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di beberapa klub bulutangkis sering diadakannya pertandingan bulutangkis, antar klub bulutangkis yang ada disana sehingga banyak sekali klub bulutangkis yang mengikuti pertandingan tersebut. Termasuk Klub PB Mutiara Muda selalu mengikuti pertandingan tersebut, tetapi masih belum bisa maksimal karena masih banyak kekurangan di klub tersebut, sehingga masih perlu melakukan latihan fisik agar pencapaian hasilnya bias maksimal, karena masih ada beberapa siswa yang kurang baik dalam melakukan *jumping smash*, ketrampilan siswa dalam melakukan *jumping smash* masih sangat bervariasi, ada siswa yang sudah bisa melakukan dengan baik dan ada juga siswa yang masih kurang. dalam menguasai keterampilan *jumping smash*.

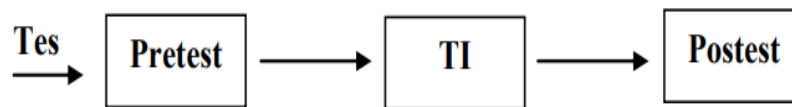


Keberhasilan penguasaan teknik pukulan *jumping smash* dalam permainan bulutangkis diperoleh dari latihan yang benar teratur serta didukung oleh program latihan yang tepat karena *smash* adalah salah satu teknik untuk mencetak angka. Oleh karena itu dengan modal berlatih tekun, disiplin, dan terarah di bawah bimbingan pelatih yang berkualitas, dapat menguasai berbagai teknik dasar bermain bulutangkis secara benar. Dengan demikian, untuk menjadi pemain bulutangkis yang baik dan berprestasi dituntut menguasai teknik dasar bulutangkis. Teknik dasar yang dimaksud bukan hanya pada penguasaan teknik memukul, tetapi juga melibatkan teknik-teknik yang berkaitan dengan permainan bulutangkis. Penggunaan latihan *depth jump* salah satu metode yang digunakan untuk melatih kemampuan *jumping smash* dalam bulutangkis.

Jumping smash merupakan salah satu teknik pukulan dalam permainan bulutangkis. Untuk memiliki pukulan *jumping smash* yang baik dibutuhkan latihan yang teratur. Salah satu untuk mendapatkan poin atau angka yaitu *jumping smash*. Salah satu metode latihan yang digunakan adalah metode *depth jump*. Metode *depth jump* merupakan latihan yang menggunakan seluruh tubuh utamanya untuk melatih otot tungkai, paha, pinggul serta punggung bagian bawah. Dengan gerakan yang diulang-ulang tentunya untuk meningkatkan kembali keinginan dan kemampuan siswa dalam melakukan teknik teknik dasar gerakan *jumping smash* pada permainan bulutangkis dilakukan tidak terasa berat, dan secara menyeluruh dapat meningkatkan prestasi atlet bulutangkis di Klub PB Mutiara Muda. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan berdasarkan latar belakang diatas untuk menindak lanjuti hal perlu diketahui ketrampilan *jumping smash* dari masing-masing atlet bulutangkis di Klub PB Mutiara Muda dinilai masih kurang baik.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan PB Mutiara Muda. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan oktober sampai bulan november tahun 2023. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan Untuk membuktikan pengaruh latihan dengan menggunakan metode latihan *depth jump* dalam upaya peningkatan *jumping smash*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-posttest design*, (Suharsimi Arikunto, 2010: 349-357). Adapun desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Desain Penelitian

Keterangan:

Pre Test : tes awal yang dilakukan sebelum subyek mendapatkan perlakuan (treatment).

T1 : perlakuan (treatment) pertama yang menggunakan metode latihan *depth jump*

Post Test : tes terakhir yang dilakukan setelah subyek mendapat perlakuan eksperimen.

Populasi penelitian ini adalah Pada siswa PB Mutiara Muda Tahun 2023 berjumlah 34 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Peneliti menggunakan sampel sebanyak 30 siswa yang mengikuti PB Mutiara Muda.

Menurut Suharsini Arikunto (2010 : 192) “ instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode”. Alat tersebut memenuhi persyaratan akademis, yang dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Analisis data penelitian ini terdiri dari uji reliabilitas, uji prasyarat analisi dan uji Hipotesis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data yang dikumpulkan dan dianalisis adalah data hasil tes jumping smash, yang diperoleh dari subjek penelitian yang berjumlah 30 atlet yang diberikan perlakuan latihan dengan menggunakan *depth jump*. Sebelum diberikan perlakuan dilakukan tes awal untuk mengetahui keterampilan teknik *jumping smash* awal atlet sebelum diberi latihan, setelah itu diberi perlakuan selama kurang lebih 3 kali seminggu selama 16 kali pertemuan, kemudian dilakukan tes akhir untuk mengetahui apakah ada peningkatan keterampilan *jumping smash* dalam permainan bulutangkis atau tidak.. Agar penelitian lebih mudah pengerjaannya, maka



dari kedua variabel tersebut dilambangkan dalam X1 untuk untuk kelompok *Pre Test*, X2 untuk kelompok *Post Test*. Hasil analisis deskriptif data penelitian dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Deskriptif Statistik Data *Pre Test*

Deskriptif Statistik	Nilai
N	30
Minimum	29
Maximum	39
Mean	34,13
Std. Deviasi	2,11

Dapat dilihat pada tabel 1 diatas hasil analisis deskriptif data *pre test* sebelum diberikan perlakuan latihan dengan menggunakan metode *depth jump*. Analisis deskriptif memperoleh nilai maksimum sebesar 39, minimum 29, mean 34,13, dan nilai standar deviasi sebesar 2,11. Selanjutnya data disajikan dalam distribusi frekuensi dengan norma kategori (Anas Sudijana, 2009: 453) dengan kategori, baik sekali, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali. Berikut distribusi frekuensi *pretest*.

Tabel 2. Norma Nilai Kategori

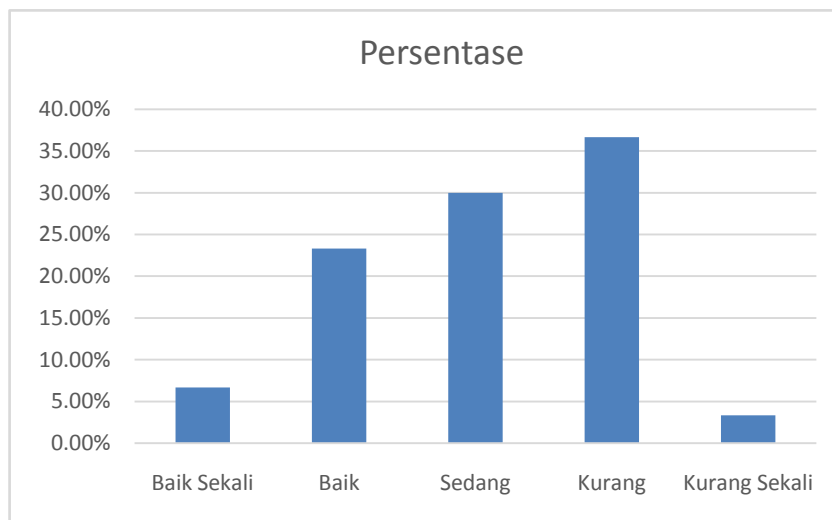
No	Interval	Kategori
1	$M - 1,5 SD < X$	Baik Sekali
2	$M - 1,5 SD < X < M - 0,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X < M + 0,5 SD$	Cukup
4	$M + 0,5 SD < X < M + 1,5 SD$	Kurang
5	$M + 1,5 SD > X$	Kurang Sekali

Sumber: Anas Sudijono (2009:453)

Tabel 3. Distribusi frekuensi Data Kelompok *Pre Test*

Kelas Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
$X > 60$	Baik Sekali	2	6,67%
$54 < x < 60$	Baik	7	23,3%
$48 < X < 54$	Sedang	9	30,00%
$41 < X < 48$	Kurang	11	36,67%
$X < 41$	Kurang Sekali	1	3,33%
Jumlah		30	100%

Setelah itu peneliti juga akan menyajikan dalam bentuk histrogram data. Berikut histogram data kelompok *pre test* berdasar distribusi frekuensi:



Gambar 3. Histogram Data Kelompok *Pre Test*

Tabel 4. Deskriptif Statistik *Post Test*

Deskriptif Statistik	Nilai
N	30
Minimum	39
Maximum	46
Mean	42,10
Std. Deviasi	1,98

Dapat dilihat pada tabel 4 diatas hasil analisis deskriptif data *post test* sesudah diberikan perlakuan latihan dengan menggunakan metode *depth jump*. Analisis deskriptif memperoleh nilai maksimum sebesar 46, minimum 39, mean 42,10, dan nilai standar deviasi sebesar 1,98. Selanjutnya data disajikan dalam distribusi frekuensi *posttest*. Selanjutnya data disajikan dalam distribusi frekuensi dengan norma kategori (Anas Sudijana, 2009: 453) dengan kategori, baik sekali, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali. Berikut distribusi frekuensi *posttest*.

Tabel 5. Norma Nilai Kategori

No	Interval	Kategori
1	$M - 1,5 SD < X$	Baik Sekali
2	$M - 1,5 SD < X < M - 0,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X < M + 0,5 SD$	Cukup
4	$M + 0,5 SD < X < M + 1,5 SD$	Kurang
5	$M + 1,5 SD > X$	Kurang Sekali

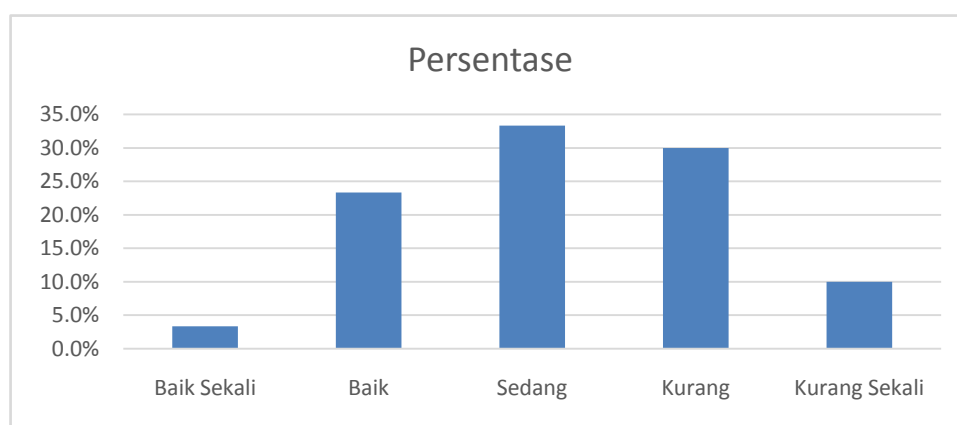
Sumber: Anas Sudijono (2009:453)



Tabel 6. Distribusi frekuensi Data Kelompok *Post Test*

Kelas Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
$X > 64$	Baik Sekali	1	3,3%
$59 < x < 64$	Baik	7	23,3%
$54 < X < 59$	Sedang	10	33,3%
$50 < X < 54$	Kurang	9	30,0%
$X < 50$	Kurang Sekali	3	10,0%
Jumlah		30	100%

Setelah itu peneliti juga akan menyajikan dalam bentuk histrogram data. Berikut histrogram data kelompok *post test* berdasar distribusi frekuensi :



Gambar 4. Histogram Data Kelompok *Post Test*

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No	Variabel	Sig	Keterangan
1	<i>Pre Test Jumping smash</i>	0,161	Normal
2	<i>Post Test Jumping smash</i>	0,200	Normal

Berdasarkan tabel di atas nilai signifikansi dari variabel *pre test jumping smash* sebesar 0,161, yang artinya $0,161 > 0,05$ maka hipotesis dapat diterima. Sedangkan untuk variabel *pos test jumping smash* sebesar 0,200, yang artinya $0,200 > 0,05$ maka hipotesis dapat diterima. Karena nilai signifikansi dari kedua variabel semuanya lebih besar dari 0,05 maka hipotesis yang menyatakan sampel berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal dapat diterima.



Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

No	Variabel	Sig	Keterangan
1	<i>Pre test dan Post tes Jumping smash</i>	0,730	Homogen

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai signifikansi hitung dengan 0,05 diperoleh hasil signifikansi hitung sebesar 0,730, yang artinya $0,730 > 0,05$. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa varians populasi bersifat homogen.

Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji-t

Kelompok	Rata-Rata	T hitung	T tabel	sig
Pre Test Jumping smash	34,13	23,621	2,045	0,000
Post Test Jumping smash	42,10			

Hasil uji-t diperoleh nilai t hitung sebesar 23,621 dan nilai t tabel pada dk (0,05)(29) sebesar 2,045 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000. Oleh karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel $23,621 > 2,045$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *depth jump* terhadap tingkat kemampuan *jumping smash* pada Atlet Club PB Mutiara Muda Tahun 2023.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pre test jumping smash* adalah sebesar 34,13, sedangkan nilai rata-rata *post tes jumping smash* adalah sebesar 42,10. Besarnya kenaikan atau efektivitas *depth jump* sebagai berikut: selisih rerata *pos test* dengan *pret test* adalah 6,3. dari selisih rerata tersebut dapat diketahui kenaikan persentase sebesar 41,1%

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *depth jump* terhadap tingkat kemampuan *jumping smash* pada atlet Club PB Mutiara Muda Tahun 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *depth jump* terhadap tingkat



kemampuan *jumping smash* pada atlet Club PB Mutiara Muda Tahun 2023. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hitung pada uji t kelompok *pretest* dan *post test* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 (Sig < 0,05).

Keterampilan gerak diperoleh melalui proses belajar, yaitu dengan cara memahami gerakan dan melakukan gerakan berulang-ulang yang disertai dengan kesadaran fikir akan benar atau tidaknya gerak yang telah dilakukan. Untuk mencapai tingkat keterampilan tertentu, lamanya waktu yang diperoleh tiap individu berbeda-beda. Ada yang hanya memerlukan waktu yang singkat, dan ada yang memerlukan waktu yang cukup lama walaupun prosedur dan intensitas belajarnya sama. Latihan *depth jump* pada dasarnya adalah metode yang paling populer dan paling efektif untuk pengembangan power dan juga merupakan metode yang paling efektif untuk mengembangkan kemampuan reaktif dari sistem *neuromuskuler*. Ketika otot ditarik, itu mengembangkan kekuatan elastis. Latihan *depth jump* merupakan bentuk latihan yang sederhana yang dilakukan dengan langsung menggunakan kotak atau box. Dalam tahap latihan *depth jump* setiap pemain lebih ditekankan pada pemahaman terhadap gerak ataupun kekuatan reaktif seorang atlet, semakin sedikit lentur dari lutut dan semakin sedikit waktu kaki berada dalam kontak dengan tanah akan lebih efektif. *Depth jump* membutuhkan berat tubuh atlet dan gravitasi untuk menggunakan kekuatan yang berlawanan dengan tanah. *Depth jump* dilakukan dengan melangkah keluar dari kotak dan menjatuhkan ketanah, kemudian berusaha untuk melompat kebelakang hingga setinggi kotak. Latihan *depth jump* hendaknya dilakukan sejak usia dini dan latihan memerlukan ribuan kali sentuhan sehingga dengan bagian tubuh tersebut harus dilakukan dengan baik dan benar. *Depth jump* yang baik merupakan dasar untuk memiliki teknik yang baik. Semakin sering atau banyak melakukan maka akan meningkatkan rasa terhadap otot-otot tungkai.

Depth jump mengandung unsur gerakan koordinasi antara otot tungkai dan keelastisan lutut. Pada saat latihan *depth jump* pemain akan menggunakan koordinasinya dengan baik. Pemain akan mulai terlatih dalam bergerak dengan menggunakan lompatan, sehingga koordinasinya akan terbentuk dengan bagus. Sehingga ketika dilakukan tes *jumping smash* akan mengalami kenaikan. Kenaikan tersebut mencapai 41,1%, merupakan kenaikan yang baik, karena para pemain baru melakukan latihan sebanyak 16 kali. Pemain akan mengalami kenaikan gerak ketika dilakukan latihan sebanyak-banyaknya.



SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis dan pengujian hipotesis, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: “Terdapat pengaruh latihan *depth jump* terhadap kemampuan *jumping smash* pada atlet Club PB Mutiara Muda Tahun 2023” sebesar 41,1%. Terdapat kenaikan rata-rata pada saat *pretest* (34,133) < rata-rata *posttest* (42,100).

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Y dan Aip Syarifuddin. (1996). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Jakarta, Depdikbud Dirjendikti. Proyek Pendidikan Tingkat Akademik.
- Andi Suhendro. (2004). *Dasar-dasar Kepeleatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Amung Ma'mun dan Toto Subroto. (2001). *Perkembangan Gerak dan Belajar Gerak*. Jakarta: Depdiknas.
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran.
- Bernd Volker Brahms. (2010). *Badminton Handbook*. Singapore: Meyer & Meyer Sport.
- Elly Kukuh Prasetyoadi. (2013). *Pengaruh Latihan Drilling Smash dan Strokes Smash terhadap Peningkatan Ketepatan Smash pada Atlet Bulutangkis Putra Usia 12-15 Tahun PB Serulingmas Banjarnegara*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Hambali, Slamet, 2011, *Ilmu Falak I*, Semarang, Program Pasca Sarjana IAIN Walisongo.
- Harsono. (2001). *Panduan Kepeleatihan*. Jakarta: KONI.
- Herman Subardjah. (2000). *Bulutangkis*. Bandung: Pioner Jaya.
- Josef Nossek. (1995). *Teori Umum Latihan. (M. Furqon: Terjemahan)*. Surakarta: Sebelas Maret University. *Buku asli diterbitkan tahun 1992*. General Theory of Training. Logos: Pan African Press Ltd.
- Keogh, Jack, and Sugden. (1985). *Child Development*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Rusli Lutan, (1988). *Belajar Ketrampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metode*. Departemen P&K Dirjen Dikti Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. Jakarta



- PB. PBSI. (2006). *Buku Panduan Bulutangkis*. Jakarta: PB.
- Purnama, S.K. (2010). *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sapta Kunta Purnama. (2010). *Kepelatihan Bulutangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
Soni Nopembri.
- Sudjarwo. 1995. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Sugiyanto., Sudjarwo. 1991. *Perkembangan dan Belajar Gerak*. Jakarta: Depdikbud.
- Suharno. HP. 1993. *Ilmu Coaching Umum*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta Press.
- Suharno. (1993). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: Yayasan STO. Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tony Grice. (2002). *Bulutangkis: Petunjuk Praktis untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.