



PENGARUH LATIHAN *DEPTH JUMP* TERHADAP HASIL SMASH ATLET BULU TANGKIS PB PASHA JAYA

THE EFFECT OF *DEPTH JUMP* TRAINING ON SMASH PERFORMANCE BADMINTON ATHLETES AT PB PASHA JAYA

Nugraha Pratama*¹, Muhammad Farhan Aulya², Zikrur Rahmat³

¹²³Pendidikan Jasmani/Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bina Bangsa Getsempena, Jl. Tanggul Krueng Lamnyong, Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh 23112, Indonesia

***Corresponding Author: Nugraha Pratama, nugraha@bbg.ac.id**

Abstrak

Smash adalah pukulan serangan utama dalam permainan bulu tangkis yang sangat dipengaruhi oleh daya ledak otot. Latihan Depth Jump sebagai salah satu bentuk latihan pliometrik diduga dapat meningkatkan power otot tungkai, sehingga turut mendukung peningkatan hasil smash para atlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh latihan Depth Jump terhadap hasil smash pada atlet bulu tangkis PB Pasha Jaya Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen serta rancangan one group pretest-posttest. Sampel penelitian terdiri atas 5 atlet bulu tangkis PB Pasha Jaya Banda Aceh yang dipilih melalui teknik total sampling. Instrumen penelitian berupa tes ketepatan smash bulu tangkis sesuai standar PB PBSI. Data di analisis dengan uji t dengan taraf signifikansi 0,05 setelah seluruh uji prasyarat analisis terpenuhi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai hasil smash atlet setelah diberikan perlakuan latihan Depth Jump. Temuan tersebut menegaskan bahwa latihan Depth Jump efektif dalam meningkatkan kemampuan smash melalui peningkatan daya ledak otot tungkai. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan Depth Jump dapat dijadikan alternatif latihan fisik yang efektif untuk meningkatkan hasil smash atlet bulu tangkis, terutama pada atlet tingkat pemula.

Kata Kunci: Latihan Depth Jump, Smash, Bulu Tangkis, Latihan Pliometrik

Abstract

Smash is the main attack stroke in badminton which is greatly influenced by the explosive power of the leg muscles. Depth Jump training as a form of plyometric training is thought to increase leg muscle power, thereby supporting the improvement of athletes' smash results. This study aims to examine the effect of Depth Jump training on smash results in badminton athletes from PB Pasha Jaya Banda Aceh. This study used a quantitative approach with an experimental method and a one-group pretest-posttest design. The research sample consisted of 5 badminton athletes from PB Pasha Jaya Banda Aceh who were selected through a total sampling technique. The research instrument was a badminton smash accuracy test according to PB PBSI standards. Data were analyzed using a t-

test at a significance level of 0.05 after all analysis prerequisite tests were met. The results showed an increase in the value of athletes' smash results after being given Depth Jump training treatment. These findings confirm that Depth Jump training is effective in improving smash ability by increasing leg muscle explosive power. Thus, it can be concluded that Depth Jump training can be used as an effective alternative physical training to improve the smash results of badminton athletes, especially for beginner level athletes.

Keywords: *Depth Jump, Smash, Badminton, Plyometric Training*

PENDAHULUAN

Bulu tangkis merupakan salah satu jenis olahraga kompetitif yang memerlukan penguasaan keterampilan, kebugaran fisik, serta strategi yang efektif agar para atlet dapat bersaing di berbagai level perlombaan. Salah satu teknik yang paling krusial dalam meraih poin adalah smash, karena pukulan ini ditandai dengan kecepatan yang sangat tinggi, sudut yang curam, dan sulit untuk diantisipasi oleh lawan. Keberhasilan dalam melakukan smash tergantung teknik pukulan yang tepat, tetapi juga terpengaruh oleh kualitas kebugaran fisik, terutama kekuatan ledakan otot kaki yang berperan dalam menghasilkan lompatan dan transmisi energi yang optimal saat melakukan pukulan. Keberhasilan dalam teknik smash ditentukan kombinasi teknik pukulan, sinkronisasi gerakan, kekuatan otot, kecepatan, serta kemampuan ledakan otot kaki yang baik. Dengan demikian, perbaikan kualitas smash menjadi salah satu fokus utama dalam program pelatihan bagi atlet bulu tangkis. Jul Fajrial dkk (2020) menjelaskan bahwa, "Pukulan Forehand adalah pukulan di atas kepala yang diarahkan ke belakang lapangan lawan". teknik dasar badminton adalah pondasi yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Melalui latihan dan pemahaman yang mendalam mengenai teknik-teknik dasar ini, pemain dapat berkembang menjadi pemain yang lebih handal, memiliki kepercayaan diri yang tinggi, serta mampu menghadapi berbagai tantangan dalam permainan badminton (Mahasiswa & Olahraga, 2024).

Meskipun teknik smash menjadi salah satu materi latihan utama dalam pembinaan atlet bulu tangkis, kenyataannya kemampuan smash atlet pada berbagai klub masih belum optimal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kelemahan power otot tungkai menyebabkan tinggi lompatan, kecepatan pukulan, dan ketepatan arah smash menjadi kurang maksimal sehingga peluang memperoleh poin juga menurun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kualitas smash tidak cukup hanya melalui latihan teknik, tetapi perlu didukung oleh program latihan fisik yang mampu meningkatkan kemampuan eksplosif otot tungkai. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di PB Pasha Jaya Banda Aceh, ditemukan bahwa sebagian atlet masih mengalami kesulitan menghasilkan smash yang keras dan akurat. Pada saat latihan maupun simulasi pertandingan, smash yang dilakukan sering tidak menulik secara optimal, kurang bertenaga, serta belum konsisten mengenai sasaran sehingga mudah dikembalikan oleh lawan. Pelatih juga masih lebih banyak menerapkan latihan teknik pukulan dibandingkan latihan fisik spesifik yang berorientasi pada peningkatan daya ledak otot tungkai.

Dalam implementasinya, masih terdapat banyak atlet yang belum dapat melaksanakan smash dengan efektif. Prayadi & Rachman (2013:2) dalam (Science

et al., 2020) mengungkapkan bahwa smash adalah pukulan yang dilayangkan dengan memukul shuttlecock dari atas kepala menuju ke bawah ke arah lapangan lawan dengan kekuatan penuh. Observasi terhadap atlet PB Pasha Jaya Banda Aceh menunjukkan bahwa baik kekuatan maupun ketepatan smash masih belum stabil, sehingga serangan yang dilakukan sering kali tidak berhasil meraih poin secara optimal. Situasi ini diduga berhubungan dengan minimnya kemampuan daya otot tungkai yang berkontribusi pada lompatan serta pengalihan tenaga saat melakukan smash. Untuk itu, diperlukan jenis latihan fisik yang dapat meningkatkan daya eksplosif otot tungkai supaya kualitas smash para atlet dapat berkembang. Metode latihan smash satu arah adalah metode yang fokus pada pengarahan bola hanya ke satu target, sementara metode latihan dua arah mengarahkan smash ke dua target yang berbeda (Simbolon et al., 2023)

Latihan fisik merupakan dasar yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan atletik yang diperlukan agar memperoleh performa yang maksimal. Elemen-elemen dalam latihan fisik seperti kekuatan, ketahanan, kecepatan, kelincahan, dan fleksibilitas memiliki peranan krusial untuk para pemain bulu tangkis (Novita Sari et al., 2025). Salah satu teknik latihan yang umum digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot adalah Depth Jump, yang merupakan variasi dari latihan pliometrik yang memanfaatkan siklus regang-pendek untuk meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan gaya secara cepat. Latihan ini mencakup melakukan gerakan turun dari ketinggian tertentu dan langsung melompat secara vertikal dengan kekuatan maksimum. Adaptasi fisiologis dari latihan ini dapat meningkatkan koordinasi neuromuskular, kekuatan eksplosif, serta efisiensi kontraksi otot yang sangat dibutuhkan saat melakukan smash dalam permainan bulu tangkis. Kombinasi latihan Plyometric dengan Depth Jump menggabungkan plyometric dengan latihan isometrik serta isotonik (baik eksentrik maupun konsentrik), di mana bentuk latihan depth jump dilakukan dengan melalui box dengan tinggi 20 hingga 80 cm dan meluncurkan lompatan bertenaga (Ibnu Afri Hamzah (2020)

Beberapa penelitian terdahulu telah melaporkan bahwa latihan pliometrik dapat meningkatkan kemampuan lompat maupun performa smash atlet bulu tangkis. Namun, sebagian besar penelitian masih membahas latihan pliometrik secara umum, seperti box jump, squat jump, atau kombinasi beberapa bentuk latihan pliometrik. Penelitian yang secara khusus menguji efektivitas latihan ini tingkat klub di Aceh, khususnya PB Pasha Jaya Banda Aceh, masih sangat terbatas. Dengan demikian, masih terdapat research gap mengenai efektivitas latihan Depth Jump pada karakteristik atlet daerah tersebut. Riza Irwansyah (2012) menyatakan bahwa berbagai jenis latihan pliometrik dapat meningkatkan ketinggian lompatan serta akurasi smash pada atlet bulu tangkis berusia 13 hingga 17 tahun. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan pliometrik berfungsi secara efektif untuk meningkatkan daya eksplosif yang mendukung pelaksanaan smash. Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa kemampuan teknik pukulan dipengaruhi oleh mutu kondisi fisik, terkhusus pada daya otot tungkai yang berperan sebagai sumber utama dalam menghasilkan pukulan yang menyerang. (Syahriadi, 2020) Teknik jumping smash sangat bergantung pada kualitas otot tungkai. Untuk menjalankan teknik jumping smash dengan baik, diperlukan kekuatan dan kecepatan dari sekelompok otot yang mendukung gerakan tersebut.

Otot tungkai adalah kelompok otot yang paling utama dalam mendukung aktivitas jumping smash. Akan tetapi, dalam praktiknya, penguasaan teknik-teknik dasar tersebut masih menjadi hambatan bagi beberapa siswa (Bowo Andalas & Arifai, 2025)

Di sisi lain dari berbagai teknik yang ada, teknik langkah kaki adalah aspek yang sangat penting dalam melakukan pukulan dalam permainan bulutangkis.. Nugraha (2021). Namun, studi tentang efektivitas latihan Depth Jump pada atlet bulutangkis di tingkat klub di Aceh, khususnya di PB Pasha Jaya Banda Aceh, masih sangat sedikit. Banyak penelitian sebelumnya lebih berfokus pada variasi latihan pliometrik secara umum atau dilakukan pada kelompok atlet yang memiliki karakteristik yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan penerapan latihan Depth Jump sebagai metode latihan yang spesifik menggunakan desain eksperimen pretest-posttest untuk satu kelompok.(Power et al., 2025) Berdasarkan uraian tersebut, Belum terdapat penelitian yang menguji efektivitas Depth Jump terhadap hasil smash pada atlet PB Pasha Jaya Banda Aceh. Permasalahan dalam kajian ini adalah apakah latihan Depth Jump memberikan dampak terhadap smash dari atlet bulu tangkis di PB Pasha Jaya.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan mengevaluasi dari latihan Depth Jump terhadap performa smash atlet Pasha Jaya Banda Aceh. Penguatan daya tahan otot sangat krusial bagi pemain badminton. Salah satu metode pengembangan daya tahan otot pada kaki bagian bawah menerapkan prinsip latihan eksentrik, seperti lunge dan squat (Rahman et al., 2021) . Temuan dari penelitian ini diharap dapat menjadi bahan referensi ilmiah bagi para pelatih merancang program latihan berbasis plyometrik yang efektif untuk meningkatkan kemampuan smash atlet bulu tangkis. (Aisyah & Himawan, n.d.) menyatakan bahwa latihan yang sering diterapkan di berbagai cabang olahraga untuk memperkuat otot dan meningkatkan daya ledak adalah latihan plyometrik. Pukulan smash berperan penting dalam meraih angka. Smash yaitu pukulan yang dilakukan dari atas kepala dan diarahkan ke bawah dengan kekuatan penuh (Irfan & Mahardhika, 2019) .

METODE

Penelitian ini mengadopsi metode kuantitatif dan eksperimen. M Syahrul dkk (2024) dalam proses pengumpulan datanya menjelaskan bagaimana melaksanakan penelitian menggunakan One Group Pretest Posttest Design, yang mencakup tahapan: Pretest, Treatment, dan Posttest, yang pada akhirnya menghasilkan data yang akan diolah menjadi informasi. Tujuannya adalah untuk mengeksplorasi dampak dari latihan Depth Jump terhadap performa smash atlet bulu tangkis. Desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest–Posttest Design, yang merupakan jenis eksperimen yang melibatkan satu kelompok sampel yang menjalani tes awal (pretest), lalu menerima perlakuan (treatment) berupa latihan Depth Jump, dan diakhiri dengan tes akhir (posttest). Desain ini bertujuan untuk menganalisis perubahan kemampuan smash atlet sebelum dan setelah perlakuan diberikan. Lolia Manurizal dan Made Armade (2019.) juga menekankan bahwa aspek psikologis sangat mempengaruhi permainan bulu tangkis; kemenangan adalah motivasi utama pemain saat bertanding, namun untuk meraih

gelar juara sejati tidaklah mudah. Terdapat beberapa elemen yang memotivasi seorang pemain bulu tangkis untuk berjaya, salah satunya adalah keberadaan pelatih yang memainkan peran penting dalam pertandingan. Pelatih bertugas memberikan motivasi dan strategi yang harus diambil, namun yang paling vital adalah aspek psikologis dari dalam diri pemain itu sendiri. Kemampuan untuk bereaksi dengan cepat dan tepat terhadap perubahan situasi adalah kunci untuk mencapai kinerja yang baik. Badminton adalah cabang olahraga yang dimainkan menggunakan pukulan yang bervariasi dari yang cukup lambat hingga sangat cepat, disertai dengan gerakan tipu daya. (KAYA, 2025)

Penelitian dilakukan di PB Pasha Jaya Banda Aceh. Subjek penelitian terdiri dari semua atlet di PB Pasha Jaya Banda Aceh yang totalnya mencapai 5 orang. Penelitian ini memiliki kekurangan pada jumlah sampel, yang hanya mencakup lima atlet karena jumlah atlet aktif di PB Pasha Jaya Banda Aceh saat penelitian berlangsung memang berjumlah lima. Oleh karena itu, hasil penelitian ini lebih mencerminkan karakteristik subjek yang diteliti dan belum bisa digeneralisasikan secara luas untuk atlet bulu tangkis dari klub atau daerah lainnya. Untuk penelitian lain kedepan baiknya sampel dari berbagai klub, serta menerapkan kelompok kontrol guna meningkatkan validitas eksternal dan kemampuan generalisasi dari hasil penelitian.

Perlakuan diberikan melalui program latihan *Depth Jump* sesuai program latihan yang telah disusun peneliti terdiri dari program latihan Depth Jump yang dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi tiga sesi latihan setiap minggunya (Senin, Rabu, dan Jumat), sehingga total ada 18 sesi latihan. Setiap sesi dikerjakan selama kurang lebih 60 menit, yang meliputi pemanasan, latihan utama dan pendinginan, Latihan Depth Jump dilaksanakan dengan menggunakan box setinggi 40 cm. Kemampuan hasil smash diukur sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan tes ketepatan smash berdasarkan standar PB PBSI. Pada pelaksanaan tes, setiap atlet melakukan 20 kali pukulan smash hasil umpan dari petugas. Skor diperoleh dari jumlah nilai yang masuk pada area sasaran, sedangkan shuttlecock yang keluar diberi skor kosong.

Tabel 1. Norma Tes Ketepatan Smash

nilai	Tingkatan	Rentan Skor
5	Sangat Baik	> 80.00
4	Baik	50.01–75.25
3	Menengah	25.85–45.78
2	Dibawah	13.51–25.00
1	Sangat Dibawah	< 13.50

Instrumen penelitian memanfaatkan pengujian ketepatan smash dalam bulu tangkis yang merujuk pada kriteria dari PB PBSI. Peralatan yang dipakai terdiri dari lapangan bulu tangkis, jaring, raket, shuttlecock, pengukur, formulir untuk mencatat hasil, dan alat tulis. Proses tes dilaksanakan dengan bantuan tiga petugas, yang meliputi pemanggil, pencatat skor, dan pemberi shuttlecock. Hasil dari tes ini selanjutnya dikelompokkan berdasarkan norma evaluasi ketepatan smash yang ditetapkan oleh PB PBSI.

Data yang diperoleh dianalisis dengan pendekatan dari hasil smash

sebelum dan sesudah perlakuan. Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat dengan cara mengukur normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Setelah data terkonfirmasi memenuhi kriteria normalitas, proses pengujian hipotesis dilakukan melalui Uji T untuk menilai dampak dari latihan Depth Jump terhadap performa smash atlet bulu tangkis.

HASIL

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi dampak dari latihan Depth Jump terhadap performa smash para atlet bulu tangkis PB Pasha Jaya Banda Aceh. Proses pengukuran kemampuan smash dilaksanakan dengan menggunakan tes akurasi smash sesuai dengan pedoman dari PB PBSI, yang dilakukan sebelum (pretest) dan setelah (posttest) penerapan program latihan Depth Jump. Data yang diperoleh dari pengukuran menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor kemampuan smash pada mayoritas atlet setelah mereka mengikuti program latihan tersebut.

Tabel 2. Hasil Tes Smash Atlet Bulu Tangkis PB Pasha Jaya Banda

No	Atlet	Total Skor	Kategori
1	Alfi	56	Tinggi
2	Isnan	50	Sedang
3	Okta	48	Sedang
4	Rasyid	42	Sedang
5	Kiki	48	Sedang

Berdasar data atlet Alfi berhasil meraih skor tertinggi untuk smash dengan nilai 56, sedangkan Rasyid memperoleh skor terendah yakni 42. Rata-rata keseluruhan untuk skor smash mencapai 48,8, yang menunjukkan bahwa kemampuan smash para atlet tergolong baik.

Sebelum melaksanakan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu melalui serangkaian pengujian prasyarat analisis yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas. Hasilnya memperlihatkan nilai signifikansi sebesar 0.200 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa data penelitian mengikuti distribusi normal. Selanjutnya, dalam uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi 0.742 untuk variabel latihan Depth Jump dan 0.454 untuk output smash ($p > 0.05$), sehingga data dianggap homogen. Alat penelitian juga telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Setiap butir korelasi menunjukkan tinggi (0,136), sehingga semua instrumen dinyatakan valid. Di sisi lain, hasil dari pengujian reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,879 untuk variabel latihan Depth Jump dan 0,906 untuk variabel hasil smash, yang menandakan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik. Pengujian hipotesis dilaksanakan dengan menggunakan uji t. Hasil analisis mengungkapkan bahwa latihan Depth Jump memberikan efek ($p < 0,05$). Oleh karena itu, hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak.

Tabel 1 Uji Normalitas.

OnemSample Kolmogorov Smirnov

Unstandardized Residual		
N		5
Normal Parameters	0.000000	0,000000
Most Extreme Differences	2.147820688	2,144920211
	0.032	0.032
	0.032	0.032
	-0.031	-0.032
Test Statistic		0.032
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal		
b. Calculated from data		
c. Lilliefors Significance Correction		
d. This is a lower bound of the true significance		

Tabel. 2 Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
Depth Jump (X)	1	20	0,742	Homogen
Smash (Y)	1	20	0,454	Homogen

Tabel. 4 Uji Validitas

Variabel	Atlet	Pearson Correlation (r hitung)	r tabel	Keterangan
Latihan Depth Jump (X1)	Pemain 1	390	0.136	Sesuai
	Pemain 2	434	0.136	Sesuai
	Pemain 3	400	0.136	Sesuai
	Pemain 4	530	0.136	Sesuai
	Pemain 5	530	0.136	Sesuai
Hasil Smash Bulu Tangkis (Y)	Pemain 1	506	0.136	Sesuai
	Pemain 2	512	0.136	Sesuai
	Pemain 3	614	0.136	Sesuai
	Pemain 4	538	0.136	Sesuai
	Pemain 5	506	0.136	Sesuai

Tabel tersebut menampilkan korelasi Pearson antara variabel Latihan *Depth Jump* dan Hasil *Smash* untuk setiap atlet yang diamati. Untuk variabel Latihan *Box Jump*,

koefisien korelasi Pearson (r hitung) berkisar antara 0.390 hingga 0.530, sedangkan untuk variabel Hasil Smash, koefisien korelasi Pearson berkisar antara 0.506 hingga 0.614. Semua nilai korelasi Pearson ini menunjukkan hubungan positif yang cukup kuat antara latihan *Depth Jump* dan hasil smash, karena semakin tinggi nilai latihan *Depth Jump*, semakin tinggi juga hasil smash yang dicapai. Selain itu, nilai korelasi tersebut juga dianggap valid karena lebih besar dari nilai korelasi tabel yang ditetapkan pada 0,136. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara latihan *Depth Jump* dan hasil smash pada setiap atlet dalam sampel ini secara statistik signifikan. Dengan demikian, hasil analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara latihan *Depth Jump* dan hasil smash pada para atlet yang diamati.

PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *Depth Jump* berpotensi untuk prestasi lebih baik. (Agus Ade Setiawan & Mokhamad Parmadi, 2026) Ketepatan merupakan elemen penting yang diperlukan bagi individu untuk mencapai tujuan, yaitu kemampuan individu dalam mengarahkan gerakan menuju target yang diinginkan. (Pamungkas, K.A.A., Indarto, 2021) Metode latihan seperti drill dan strokes sudah sering digunakan, namun ada bentuk-bentuk latihan lain yang kurang mendapat perhatian

Depth Jump memanfaatkan *stretch-shortening cycle*, yaitu mekanisme kontraksi otot yang terjadi secara cepat setelah fase peregangan. Mekanisme tersebut meningkatkan kemampuan otot menghasilkan gaya secara eksplosif sehingga atlet dapatkan lebih besar saat melakukan pukulan smash. Peningkatan daya ledak tersebut menyebabkan shuttlecock dipukul dengan kecepatan yang lebih tinggi dan arah yang lebih tajam sehingga efektivitas smash meningkat. Suharno (1986:7) dalam (Hidayat Hirja, 2023) mengemukakan bahwa secara umum ada dua factor penentu pencapaian prestasi maksimal yaitu factor endogen artinya dari dalam diri sendiri seperti, minat, bakat serta motivasi dan factor exogen yang berarti dari luar seperti, latihan, pelatih, sarana dan prasarana untuk mencapai prestasi-prestasi yang diinginkan. Selain itu dalam konteks olahraga bulutangkis, konsentrasi sangat diperlukan untuk menjaga fokus pemain selama pertandingan dan menghindari kesalahan-kesalahan (Sadzali, 2023)

Hasil dari penelitian ini juga mendukung temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa latihan pliometrik dapat meninggikan akurasi smash antara 1 hingga 17 tahun. (Mokhamad Parmadi & Aditya Singgih Kurniawan, 2025) Macam-macam teknik pukulan dalam bulutangkis sangat penting dalam mencari poin poin untuk kemenangan dari beberapa macam teknik pukulan tersebut, pukulan smash memiliki sifat menyerang artinya pukulan tersebut adalah pukulan yang paling banyak menghasilkan poin. Persamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi langsung terhadap kualitas pelaksanaan smash. Dengan demikian, latihan *Depth Jump* dapat dijadikan salah satu alternatif latihan yang efektif dalam program pembinaan atlet bulu tangkis. penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah sampel yang hanya terdiri dari lima atlet menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Shahnaz Lubis Dkk (2024) Peranannya sangat penting termaksud koordinasi matatangan dalam bermain

bulutangkis. Sehingga koordinasi mata-tangan adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks dan sangat erat hubungannya dengan kekuatan, kecepatan, daya ledak, koordinasi dan daya tahan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sitorus & Siahaan, 2021) dalam Okta Sapta M Dkk (2025) Adapun latihan shadow raket yang dapat membantu menyempurnakan gerakan pukulan forehand smash. Shadow atau bayangan, yang berarti melakukan gerakan seperti pada saat bermain bulutangkis namun dalam latihan shadow raket melakukan gerakan tanpa adanya shuttlecock.

Selain itu, penelitian menggunakan desain one group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol sehingga kemungkinan adanya faktor lain yang memengaruhi peningkatan hasil smash belum dapat dihilangkan sepenuhnya. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, melibatkan kelompok kontrol, serta membandingkan berbagai jenis latihan pliometrik untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Disisi lain bahwa kegiatan berlatih merupakan faktor mendasar jika ingin mendapatkan penampilan puncak. Kondisi ini memaksa siapapun yang ingin melakukan latihan olahraga prestasi harus memahami prosedur latihan itu sendiri guna mencapai tujuan yang diharapkan (Harahap, 2020)

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penerapan latihan Depth Jump secara spesifik pada atlet bulu tangkis tingkat klub di Aceh, khususnya PB Pasha Jaya Banda Aceh, menggunakan desain eksperimen *one group pretest-posttest*. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak mengkaji berbagai bentuk latihan pliometrik secara umum atau dilakukan pada kelompok atlet dengan karakteristik yang berbeda, penelitian ini secara khusus mengevaluasi efektivitas Depth Jump sebagai metode latihan yang berorientasi pada peningkatan kemampuan smash. Selain itu, penelitian ini memberikan data empiris mengenai efektivitas latihan tersebut pada atlet klub daerah yang masih sangat terbatas dilaporkan dalam literatur olahraga Indonesia.

Kontribusi penelitian ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis. Secara teoritis, hasil penelitian memperkuat konsep bahwa peningkatan daya ledak otot tungkai melalui latihan pliometrik berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan teknik smash dalam permainan bulu tangkis. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi pelatih dalam menyusun program latihan fisik yang lebih terarah dengan mengintegrasikan latihan Depth Jump ke dalam periodisasi latihan. Program latihan tersebut dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas serangan atlet, terutama pada atlet usia pembinaan dan atlet tingkat klub.

Implikasi hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan smash tidak cukup hanya melalui latihan teknik, tetapi perlu dipadukan dengan latihan kondisi fisik yang spesifik sesuai karakteristik gerakan olahraga. Oleh karena itu, pelatih bulu tangkis disarankan mengombinasikan latihan teknik dengan latihan pliometrik seperti Depth Jump agar peningkatan performa atlet menjadi lebih optimal. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pembinaan olahraga prestasi dalam menyusun program latihan berbasis bukti (*evidence-based training*), khususnya pada cabang olahraga yang membutuhkan kemampuan eksplosif tungkai.

Di sisi lain, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah sampel yang hanya terdiri atas lima atlet menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada populasi atlet bulu tangkis yang lebih luas. Kedua, penelitian menggunakan desain one group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol sehingga peningkatan hasil smash belum sepenuhnya dapat dipastikan hanya berasal dari perlakuan latihan Depth Jump, karena masih dimungkinkan adanya pengaruh faktor lain seperti pengalaman latihan, motivasi, maupun aktivitas fisik di luar program penelitian. Ketiga, penelitian hanya mengukur hasil akhir berupa kemampuan smash tanpa mengevaluasi perubahan komponen fisik pendukung seperti daya ledak otot tungkai, tinggi lompatan (*vertical jump*), atau aktivitas neuromuskular yang dapat menjelaskan mekanisme peningkatan performa secara lebih komprehensif.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, menggunakan kelompok kontrol atau desain eksperimen acak (*randomized controlled trial*), membandingkan berbagai jenis latihan pliometrik, serta menambahkan pengukuran variabel biomotor seperti *vertical jump*, power tungkai, kecepatan pukulan, dan koordinasi mata-tangan. Dengan demikian, efektivitas latihan Depth Jump dapat dibuktikan secara lebih komprehensif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih tinggi. Di samping itu, sebagaimana dikemukakan Harahap (2020), latihan yang dilakukan secara sistematis, terencana, dan berkesinambungan merupakan faktor utama dalam mencapai performa olahraga yang optimal sehingga penerapan metode latihan yang tepat akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi atlet.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa latihan Depth Jump memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan smash atlet bulu tangkis PB Pasha Jaya Banda Aceh. Penerapan program latihan selama enam minggu mampu meningkatkan performa smash atlet melalui peningkatan daya ledak otot tungkai yang berperan dalam menghasilkan pukulan yang lebih cepat, kuat, dan akurat. Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan smash sebelum dan sesudah diberikan perlakuan latihan Depth Jump, sehingga latihan ini dapat dijadikan salah satu alternatif metode latihan pliometrik yang efektif dalam pembinaan atlet bulu tangkis.

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pelatih dalam menyusun program latihan fisik yang lebih terarah dengan mengintegrasikan latihan Depth Jump untuk meningkatkan kualitas teknik smash. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi ilmiah berupa bukti empiris mengenai efektivitas latihan Depth Jump pada atlet bulu tangkis tingkat klub di Aceh, yang masih relatif terbatas dilaporkan dalam penelitian sebelumnya. Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena jumlah sampel yang terbatas dan penggunaan desain one group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih besar, menggunakan kelompok kontrol, serta membandingkan berbagai bentuk latihan pliometrik agar diperoleh bukti yang lebih kuat dan memiliki daya generalisasi yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan ke klub Pasha Jaya, UBBG dan juga ditujukan kepada seluruh atlet yang berpartisipasi sebagai subjek penelitian, serta semua yang terlibat.

KONFLIK KEPENTINGAN

Bahwa penelitian, penyusunan naskah, serta publikasi artikel ini tidak menimbulkan konflik kepentingan. Penelitian ini dilaksanakan secara independen dengan berlandaskan kaidah ilmiah, tanpa adanya pengaruh dari pihak mana pun yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar Rabbani*, Imam Syafii, I Dewa Made Aryananda Wijaya Kusuma, A. D. N., & S1-. (2025). JPO: Jurnal Prestasi Olahraga SURABAYA. *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 6(1), 20–24. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/73161/52686>
- Agus Ade Setiawan, & Mokhamad Parmadi. (2026). Pengaruh Metode Latihan Drill terhadap Ketepatan Netting Bulutangkis Usia 8-14 Tahun PB Talenta Kebumen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(4), 23782–23794. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6049>
- Aisyah, N., & Himawan, A. (n.d.). *Kondisi Fisik Olahraga Bulutangkis Physical Condition of Badminton Sports*. 47–54. <https://doi.org/10.21009/JSCE.05106>
- Bowo Andalas, & Arifai. (2025). Identifikasi Teknik Dasar Badminton Kelas 10 di SMAN 14 Bandar Lampung. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(1), 72–76. <https://doi.org/10.61104/jq.v3i1.714>
- Di, B., Negeri, S. D., Aceh, B., Pratama, N., Pengantar, K., & Isi, D. (2021). *FOOTWORK PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER Oleh PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI*.
- Emosional, K., Kemampuan, T., Pemain, S., Club, B., Fortuna, P. B., & Rokan, P. (n.d.). *No Title*. 6(1), 21–36. <https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v6i1.834>
- Harahap, A. S. (2020). Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan OVERVIEW OF ATHLETE BADMINTON GAME PATTERNS Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan. *Fakultas Ilmu Medan*, 2, 37–42. <https://doi.org/10.55081/jsbg.v8i1.92>
- Hidayat Hirja, S. (2023). Latihan Skipping Dapat Berpengaruh Terhadap Daya Tahan Mahasiswa Penjaskesrek Semester Iv Pada Mata Kuliah Bulutangkis Skipping Exercise May Influence the Endurance of Semester Iv Students of Private Vocational School and Health Care Students in Badminton. *Ilmiah Stok Bina Guna Medan*, 11(1), 107–113. <https://doi.org/10.55081/jsbg.v11i1.873>
- Irfan, I., & Mahardhika, E. (2019). Pengaruh Metode Latihan Agility V terhadap Ketepatan Smash pada Atlet Bulutangkis Club Mahantara Bima. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 2(1), 730–737. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=jaTI2_wAAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=jaTI2_wAAAAJ:B80troHkn4C
- KAYA, F. (2025). Journal of Sport Education. *Journal of Sport Education*, 9(1), 1–13.
- Kekuatan, P., Lengan, O., & Koordinasi, D. A. N. (2024). *Jurnal Ilmiah STOK Bina*

- Guna Medan UNIMED PADA MATA KULIAH BULUTANGKIS THE INFLUENCE OF ARM MUSCLE STRENGTH AND EYE COORDINATION ON LONG SERVICE RESULTS OF UNIMED PJKR Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan.* 12, 253–259.
- Mahasiswa, J., & Olahraga, P. (2024). *Sebelum Melakukan.* 4(3). <https://doi.org/10.55081/jsbg.v14i2.5591>
- Malang, U. N. (2020). 34012-93141-1-Pb. 26(2), 74–81.
- Mokhamad Parmadi, & Aditya Singgih Kurniawan. (2025). Akurasi Pukulan Smash pada Atlet Bulutangkis Pb Talenta Kebumen Menggunakan Metode Drill Usia 9-12 Tahun. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2610–2616. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.977>
- Novita Sari, Halia Octavia, Maelan Dwi Br Banurea, & Vany Nove Try Aidiva. (2025). Pengaruh Latihan Fisik dan Keterampilan Motorik terhadap Performa Atlet Badminton Pemula. *JISPENDIORA Jurnal Ilmu Sosial Pendidikan Dan Humaniora*, 4(1), 347–360. <https://doi.org/10.56910/jispendiora.v4i1.2137>
- Pamungkas, K.A.A., Indarto, P. P. (2021). Dampak Metode Latihan Drill dan Strokes Terhadap Ketepatan Arah Smash pada Permainan Bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 2(2), 66. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/IPJ/article/download/475/319>
- Penjaskesrek, P., & Unsyiah, F. (2020). *Jurnal Penjaskesrek.* 7(1), 147–161.
- Power, H., Dan, T., Terhadap, K., Gerak, K., Atlet, F., Universitas, B., Indonesia, P., Zulfikar, M., Jufri, D., Imanudin, I., Hajarudin, I., Keolahragaan, I., Indonesia, U. P., Barat, J., Jl, I., No, S., Bandung, K., Barat, J., & Bulutangkis, A. (2025). *Kata kunci: Badminton, Power Tungkai, Kelincahan.* 6(1). <https://doi.org/10.55081/jumper.v6i1.3349>
- Rahman, F., Budi, I. S., & Kuncoro, A. D. (2021). Efek Kombinasi Latihan Eccentric dan Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) pada Daya Tahan Otot Tungkai Pemain Badminton Amatir: Case Report. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 6(2), 70. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.62383>
- Sadzali, M. (2023). Analisis Konsentrasi Terhadap Pukulan Servis Pendek Pada Permainan Bulutangkis Mahasiswa Bkmf Fik Unm. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 11(1), 45–51. <https://doi.org/10.55081/jsbg.v11i1.815>
- Science, S., Amir, M., Universitas, F., Malang, N., Bagus, O., Universitas, J., Malang, N., Fitriady, G., Negeri, U., & Science, S. (2020). *Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Smash Bulutangkis Dengan Menggunakan Model Variasi Latihan Untuk Atlet Usia 12-16 Tahun.* 2(3), 182–194. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/article/view/11493>
- Syahriadi. (2020). Kata Kunci: Latihan Pliometrik dan Berbeban, Jumpingsmash. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3, 133–142. <https://rayyanjurnal.com/index.php/jleb/article/view/8829>

