

**PENGARUH LATIHAN OTOT LENGAN TERHADAP TEKNIK
SMASH BULUTANGKIS UNTUK ANAK SMA**

Mochamad Budi Syahril Romadon¹⁾, Hana Astria Nur²⁾

¹PJKR FPST Universitas Muhammadiyah Kuningan

²PJKR FPST Universitas Muhammadiyah Kuningan

Email: mochamadbudisyahrilromadon@gmail.com, hana.astria@upmk.ac.id

Abstract

This study aimed to examine the effect of arm muscle training on the smash technique of badminton extracurricular students at SMA Negeri 1 Ciwaru. The research employed an experimental method with a one-group pretest–posttest design. The population consisted of all 21 badminton extracurricular students at SMA Negeri 1 Ciwaru during the 2024–2025 academic year. Data were collected through a smash technique test conducted in the field, and analyzed using a paired t-test. The results revealed a significant effect of arm muscle training on students' smash technique. The average pretest score was 15.29, while the average posttest score was 19.10, indicating an improvement of 3.81 points. This shows that arm muscle training had a positive impact on the smash technique of badminton extracurricular students at SMA Negeri 1 Ciwaru.

Keywords: arm muscle training, badminton, smash technique.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah pengaruh latihan otot lengan terhadap teknik *smash* siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest design*. Populasi yaitu seluruh siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru Tahun Ajaran 2024-2025 sebanyak 21 orang. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan melalui tes teknik *smash*. Analisis data penelitian dilakukan dengan menggunakan uji t dua sampel berhubungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan otot lengan terhadap teknik *smash* siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru. Teknik *smash pretest* memiliki rata-rata sebesar 15,29 sedangkan teknik *smash posttest* memiliki rata-rata sebesar 19,10. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan rata-rata sebesar 3,81 dimana rata-rata *pretest* lebih kecil dari rata-rata *posttest*.

Kata kunci: latihan otot lengan, teknik *smash* bulutangkis.

A. Pendahuluan

Olahraga mencakup berbagai jenis aktivitas, baik individu maupun kelompok, yang menekankan gerakan fisik dan dapat dilakukan secara santai maupun terorganisir. Selain berfungsi sebagai sarana rekreasi, olahraga juga berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh, memperbaiki fungsi otak, serta membantu mengurangi stres. Secara umum, olahraga dilaksanakan dengan mengikuti aturan tertentu guna memastikan persaingan yang sehat serta mencegah terjadinya kesalahan. Pelaksanaan peraturan dalam olahraga diawasi oleh wasit, yang bertugas mengatur jalannya pertandingan serta mengambil keputusan selama berlangsungnya kompetisi (Prayogo, 2023).

Bulutangkis adalah salah satu cabang olahraga yang berkembang pesat dan digemari oleh masyarakat Indonesia. Olahraga ini termasuk permainan dengan tempo cepat yang menuntut respons sigap serta tingkat kebugaran yang optimal. Popularitas bulutangkis tercermin dari banyaknya partisipasi baik pria maupun wanita,

baik di dalam maupun luar ruangan. Umumnya, olahraga ini dimainkan sebagai sarana rekreasi maupun dalam ajang kompetisi. Selain itu, tingginya minat masyarakat terhadap bulutangkis juga didorong prestasi para atlet nasional yang secara konsisten mengharumkan nama Indonesia di berbagai turnamen internasional (Prayogo, 2023).

Untuk dapat bermain bulutangkis dengan baik, diperlukan latihan yang intensif serta pemahaman mendalam mengenai aspek fisik, teknik, taktik, dan mental. Penguasaan keterampilan dalam bulutangkis diperoleh secara bertahap melalui proses belajar dan latihan yang berkesinambungan. Ketahanan fisik menjadi faktor krusial yang harus dikembangkan dalam olahraga ini. Oleh karena itu, program latihan harus mencakup latihan fisik sebagai dasar sebelum beralih ke latihan teknik. Latihan yang terstruktur dan berkelanjutan sangat penting dalam meningkatkan keterampilan individu guna mencapai prestasi optimal dalam bulutangkis (Permana & Otpridiansyah, 2020).

Teknik permainan bulutangkis merupakan keterampilan khusus yang harus dikuasai setiap pemain agar dapat mengembalikan *shuttlecock* dengan optimal. Dalam permainan ini, ada berbagai jenis pukulan berdasarkan ayunan raket yaitu pukulan dengan ayunan dari bawah, pukulan dengan ayunan mendatar, serta pukulan dengan ayunan dari atas (*overhead*). Pukulan *overhead* sendiri terdiri atas beberapa variasi, seperti *lob* tinggi (*backhand* dan *forehand*), *lob* menyerang (*backhand* dan *forehand*), *drop shot* (*backhand* dan *forehand*), serta *smash* (*backhand* dan *forehand*) (Ramadhan et al., 2020).

Smash merupakan salah satu teknik terpenting untuk meraih poin dalam permainan bulutangkis. Dengan teknik *smash* yang tepat, *shuttlecock* menjadi sulit dijangkau dan dikembalikan lawan, sehingga pemain memiliki peluang lebih besar mencetak poin. Namun, jika *smash* tidak dilakukan dengan baik, hal ini menjadi kendala ketika mengikuti turnamen/ kompetisi. Pemain akan mengalami kesulitan dalam meraih poin, sementara lawan justru dapat dengan mudah mengembalikan

smash dan memanfaatkan kesalahan yang terjadi untuk mencuri poin (Ramadhan et al., 2020).

Dibandingkan dengan jenis pukulan lainnya, *smash* merupakan salah satu pukulan yang paling sering digunakan dalam bulutangkis karena dapat memberikan tekanan kepada lawan, sehingga lawan harus waspada dan tanggap mengantisipasinya. Untuk menguasai teknik pukulan *smash* dengan baik, diperlukan latihan berkelanjutan (*drill*) serta didukung oleh stamina yang optimal dan kondisi fisik yang prima. Tanpa penguasaan teknik yang tinggi dan latihan yang konsisten, menguasai pukulan *smash* secara efektif sulit dicapai (Sudiadharma et al., 2022).

Dasar utama dalam melakukan pukulan *smash* yang efektif adalah menciptakan rangkaian gerakan yang sesuai prinsip mekanika gerak efisien, didukung oleh kekuatan otot kaki, otot perut, lengan, dan pergelangan tangan. Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam menguasai teknik *smash* yaitu membiasakan diri bergerak cepat dalam mengambil posisi pukulan yang tepat, memastikan pegangan raket yang

benar, menjaga kelenturan tubuh dengan sedikit menekuk kedua lutut, serta berkonsentrasi penuh pada *shuttlecock*. Pukulan *smash* optimal dilakukan pula dengan memastikan perkenaan raket dan *shuttlecock* berada di atas kepala dengan lengan yang diluruskan untuk mencapai titik pukul tertinggi. Pemanfaatan tenaga dari pergelangan tangan saat memukul juga berperan penting, diikuti dengan gerakan lanjutan berupa ayunan raket yang sempurna di depan tubuh (Prayogo, 2023).

Kekuatan otot lengan memegang peran penting dalam permainan bulutangkis. Sebagai komponen biomotorik krusial dalam olahraga, kekuatan berpengaruh terhadap seberapa keras seseorang dapat memukul, menendang, berlari, serta melakukan tolakan dan gerakan lain. Seorang pemain bulutangkis yang terlatih dalam memanfaatkan kekuatan ototnya lebih mudah melakukan berbagai pukulan termasuk *smash*. Untuk menghasilkan *smash* yang cepat, kuat, dan tajam, diperlukan otot lengan yang kuat agar pukulan dilakukan dengan akurat sesuai target (Sudiadharma et al.,

2022). Dengan penguatan otot lengan yang optimal, pemain dapat melakukan *smash* dengan lebih mudah, menghasilkan *shuttlecock* yang melaju lebih cepat, kuat, dan terarah. Namun, pemahaman mengenai pentingnya kekuatan otot lengan dalam melakukan *smash* masih kurang diketahui banyak orang, sehingga tidak sedikit pemain merasa kurang puas dengan pukulan *smash*-nya (Prayadi & Rachman, 2013).

Terkait hal tersebut, diperlukan upaya meningkatkan kemampuan pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses latihan. Keberhasilan latihan ini sangat bergantung pada peran pelatih dalam merancang dan menerapkan metode yang efektif untuk meningkatkan kekuatan pukulan *smash*, salah satunya melatih otot lengan agar mampu menghasilkan pukulan yang lebih kuat terhadap *shuttlecock*. Salah satu bentuk latihan yang dapat diterapkan adalah *down wrist curl*, yang bertujuan untuk memperkuat otot bahu guna mendukung pukulan *smash*. Latihan ini dilakukan dalam posisi duduk

dengan kedua lengan yang membawa beban diletakkan di atas paha. Pastikan telapak tangan menghadap ke bawah, kemudian gerakkan secara perlahan ke atas dan ke bawah dengan pergelangan tangan sebagai pusat rotasi (Sudiadharma et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti kepada siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 1 Ciwaru dapat diketahui ada beberapa masalah yang dihadapi siswa dalam bermain bulutangkis. Beberapa masalah itu adalah 1) banyak siswa yang masih lemah dalam melakukan *smash* sehingga *shuttlecock* mudah diambil lawan; 2) siswa masih salah dalam melakukan *smash* sehingga *shuttlecock* tidak melewati net atau keluar net; dan 3) kurangnya lompatan saat melakukan *smash*, membuat *shuttlecock* tidak kuat dan tepat melewati net. Hal ini bertolak belakang dengan kondisi ideal yaitu kuat dalam melakukan *smash*, melakukan *smash* dengan benar, dan memiliki lompatan tinggi dalam *smash*. Masalah tersebut menunjukkan masih kurangnya teknik *smash* siswa ekstrakurikuler bulutangkis. Fenomena ini

dipengaruhi beberapa faktor yang diantaranya latihan otot lengan.

Latihan otot lengan pada ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 1 Ciwaru menghadapi permasalahan yang memengaruhi efektivitas latihan. Masalah tersebut yaitu 1) kurangnya pemanasan dan peregangan yang tepat sehingga meningkatkan risiko cedera, 2) banyak siswa belum memahami teknik latihan yang benar ditambah keterbatasan peralatan, membuat latihan kurang optimal; 3) kurangnya pengawasan pelatih menyebabkan siswa berlatih secara mandiri dengan teknik yang kurang tepat; 4) perbedaan tingkat kebugaran di antara siswa, di mana sebagian mengalami kesulitan mengikuti latihan yang terlalu berat, sementara yang lain kurang disiplin menjalankan program latihan secara konsisten; dan 5) beban latihan yang berlebihan tanpa mempertimbangkan kemampuan fisik menyebabkan cedera otot lengan, bahu, dan pergelangan tangan. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan perencanaan latihan yang baik, pengawasan yang lebih ketat dari pelatih, serta kesadaran siswa

akan pentingnya latihan yang benar dan berkelanjutan.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yaitu pendekatan penelitian yang banyak dituntut menguatkan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data, serta penampilan hasilnya (Arikunto, 2022). Metode penelitian berupa eksperimen, yaitu cara untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara dua faktor yang sengaja dimanipulasi (Arikunto, 2022). Metode ini untuk menguji pengaruh latihan otot lengan terhadap teknik *smash* bulutangkis.

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* (desain tes awal dan tes akhir satu grup) yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok subjek yang diuji sebelum dan sesudah perlakuan (Arikunto, 2022). Terkait hal ini, siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru diuji teknik *smash* sebelum dan sesudah latihan otot lengan.

Populasi dan sampel penelitian yaitu seluruh siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru

Tahun Ajaran 2025-2026 sebanyak 21 orang. Penentuan sampel didasarkan *total sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel terutama jika populasi kecil (kurang dari 100) (Sugiyono, 2022).

Teknik pengumpulan data melalui penelitian lapangan, yang dilakukan dengan menggunakan tes yang bertujuan untuk mengetahui teknik *smash* siswa sebelum dan sesudah latihan otot lengan sehingga dapat diketahui tingkat perbedaannya. Oleh karena itu, instrumen penelitian yang digunakan adalah tes teknik *smash*.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif, analisis persyaratan statistik, dan analisis statistik. Analisis statistik berupa *Paired Sample T Test*.

C. Hasil Penelitian

1. Data Teknik *Smash*

Penelitian yang dilakukan peneliti kepada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru Tahun Ajaran 2025-2026 sebanyak 21 orang diperoleh data teknik *smash* bulutangkis *pretest* dan data teknik

smash bulutangkis *posttest*
 sebagaimana disajikan tabel berikut:

Tabel 1 Data Teknik *Smash*

Siswa	Teknik <i>Smash</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
S-1	18	22
S-2	15	18
S-3	17	20
S-4	15	20
S-5	15	18
S-6	19	23
S-7	16	20
S-8	14	18
S-9	18	21
S-10	16	19
S-11	17	21
S-12	16	21
S-13	13	18
S-14	14	19
S-15	15	18
S-16	12	16
S-17	15	18
S-18	18	21
S-19	13	17
S-20	11	15
S-21	14	18

Sumber: Olah Data Penelitian

Berdasarkan tabel 1 diketahui teknik *smash* bulutangkis setelah dilakukan latihan otot lengan mengalami kenaikan dibandingkan sebelum dilakukan latihan otot lengan. Hasil pengolahan data dengan menggunakan aplikasi SPSS diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 2 Deskriptif Teknik *Smash*

Descriptive Statistics

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest	21	11	19	15.29	2.101
Posttest	21	15	23	19.10	1.998
Valid N (listwise)	21				

Sumber: Output SPSS

Berdasarkan tabel 2 diketahui data teknik *smash pretest* memiliki nilai minimum sebesar 11, nilai maksimum sebesar 19, nilai rata-rata sebesar 15,29 dan nilai standar deviasi sebesar 2,101 sedangkan data teknik *smash posttest* memiliki nilai minimum sebesar 15, nilai maksimum sebesar 23, nilai rata-rata sebesar 19,10 dan nilai standar deviasi sebesar 1,998. Terdapat perbedaan rata-rata sebesar 3,81 dimana rata-rata *posttest* lebih besar dari rata-rata *pretest* yang mengindikasikan adanya peningkatan teknik *smash* setelah dilakukan latihan otot lengan.

2. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan mengetahui apakah masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Apabila variabel berdistribusi normal, maka memenuhi persyaratan statistik parametrik. Uji normalitas ini menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan kriteria uji yaitu jika signifikansi $> 0,05$ maka variabel

dinyatakan normal. Hasil uji melalui aplikasi SPSS sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest	Posttest
N		21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	15.29	19.10
	Std. Deviation	2.101	1.998
Most Extreme Differences	Absolute	.126	.184
	Positive	.126	.184
	Negative	-.113	-.149
Test Statistic		.126	.184
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.060 ^c

- a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber: Output SPSS

Berdasarkan tabel 3 diketahui signifikansi *Kolmogorov Smirnov* untuk teknik *smash pretest* dan teknik *smash posttest* masing-masing sebesar 0,200 dan 0,060. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 (sig. > 0,05) maka data penelitian berdistribusi normal. Hal ini bahwa semua data penelitian telah memenuhi syarat statistik parametrik.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat diartikan sebagai pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Levene Statistic* dengan

kriteria apabila nilai signifikansi > 0,05 maka data dinyatakan homogen. Hasil uji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Teknik Smash	Based on Mean	.006	1	40	.940

Sumber: Output SPSS

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai signifikansi untuk *based on mean* sebesar 0,940. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 (sig. > 0,05) maka dapat dinyatakan data penelitian adalah homogen. Hal ini bahwa data teknik *smash bulutangkis pretest* dan data teknik *smash bulutangkis posttest* telah memenuhi persyaratan statistik parametrik.

4. Analisis Statistik

Analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh latihan otot lengan terhadap teknik *smash* siswa. Analisis ini dilakukan menggunakan uji t dua sampel berhubungan (*Paired Sample T Test*). Kriteria uji yang digunakan yaitu apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ dan signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak

dan H_a diterima. Analisis statistik melalui *Paired Sample T Test* dengan menggunakan program aplikasi SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil *Paired Sample T Test*

Paired Samples Test		
Pair 1 Teknik Smash Pretest - Teknik Smash Posttest		
Paired Differences	Mean	-3.810
	Std. Deviation	.750
	Std. Error Mean	.164
	95% Lower	-4.151
	Confidence Upper	-3.468
Interval of the Difference		
t		-23.289
df		20
Sig. (2-tailed)		.000

Sumber: Output SPSS

Berdasarkan tabel 5 diketahui nilai t_{hitung} sebesar -23,289 dengan signifikansi sebesar 0,000. Nilai t_{tabel} pada *deep freedom* (df) = $n_1 + n_2 - 2$ = $21 + 21 - 2 = 40$, signifikansi 5%, dan uji 2 pihak adalah 2,021. Hasil uji diperoleh $-t_{hitung} = -23,289 < -t_{tabel} = -2,021$ dan signifikansi = $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh latihan otot lengan terhadap teknik *smash* siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru. Hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis yang diajukan pada penelitian ini dapat dibuktikan kebenarannya.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis statistik melalui *Paired Sample T Test* dapat diketahui bahwa $-t_{hitung} = -23,289 < -t_{tabel} = -2,021$ dan signifikansi = $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh latihan otot lengan terhadap teknik *smash* siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan pada penelitian ini dapat dibuktikan kebenarannya. Hal ini mengindikasikan latihan otot lengan dapat meningkatkan teknik *smash* bulutangkis, dengan kata lain latihan otot lengan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi teknik *smash* bulutangkis.

Penelitian sebelumnya oleh Prayadi & Rachman (2013) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara metode latihan dan *power* otot lengan terhadap peningkatan *smash* bulutangkis; penelitian yang dilakukan Permana & Otpridiansyah (2020) menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap

ketepatan dan kecepatan pukulan *smash* siswa; penelitian oleh Ramadhan et al (2020) menunjukkan kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang bermakna dengan kemampuan *smash* pada permainan bulutangkis; penelitian oleh Sudiadharma et al (2022) menunjukkan terdapat perbedaan latihan kekuatan lengan dengan persepsi kinestetik tinggi antara tes awal dan tes akhir terhadap keterampilan pukulan *smash* permainan bulutangkis; dan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Prayogo (2023) menunjukkan adanya peningkatan hasil kemampuan akurasi *smash* bulutangkis sebelum dan sesudah diberikan latihan otot lengan.

Teknik dalam permainan bulutangkis merupakan keterampilan khusus yang harus dikuasai oleh setiap pemain agar dapat mengembalikan *shuttlecock* dengan optimal. Dalam permainan ini, ada berbagai jenis pukulan diantaranya *smash* yang merupakan teknik terpenting untuk meraih poin. Dengan teknik *smash* yang tepat, *shuttlecock* menjadi sulit dijangkau dan

dikembalikan lawan, sehingga pemain memiliki peluang lebih besar mencetak poin. Namun, jika *smash* tidak dilakukan dengan baik menjadi kendala ketika mengikuti kompetisi. Pemain akan mengalami kesulitan dalam meraih poin, sementara lawan dapat dengan mudah mengembalikan *smash* dan memanfaatkan kesalahan yang terjadi untuk mencuri poin (Ramadhan et al., 2020).

Dasar utama dalam melakukan pukulan *smash* yang efektif adalah menciptakan rangkaian gerakan yang sesuai prinsip mekanika gerak efisien, didukung oleh kekuatan otot kaki, otot perut, lengan, dan pergelangan tangan. Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam menguasai teknik *smash* yaitu membiasakan diri bergerak cepat dalam mengambil posisi pukulan yang tepat, memastikan pegangan raket yang benar, menjaga kelenturan tubuh dengan sedikit menekuk kedua lutut, serta berkonsentrasi penuh pada *shuttlecock*. Pukulan *smash* optimal dilakukan pula dengan memastikan perkenaan raket dan *shuttlecock* berada di atas kepala dengan lengan yang diluruskan untuk mencapai titik

pukul tertinggi. Pemanfaatan tenaga dari pergelangan tangan saat memukul juga berperan penting, diikuti dengan gerakan lanjutan berupa ayunan raket yang sempurna di depan tubuh (Prayogo, 2023).

Kekuatan otot lengan memegang peran penting dalam permainan bulutangkis. Sebagai komponen biomotorik krusial dalam olahraga, kekuatan berpengaruh terhadap seberapa keras seseorang dapat memukul, menendang, berlari, serta melakukan tolakan dan gerakan lain. Seorang pemain bulutangkis yang terlatih dalam memanfaatkan kekuatan ototnya lebih mudah melakukan berbagai pukulan termasuk *smash*. Untuk menghasilkan *smash* yang cepat, kuat, dan tajam, diperlukan otot lengan yang kuat agar pukulan dilakukan dengan akurat sesuai target (Sudiadharma et al., 2022). Dengan penguatan otot lengan yang optimal, pemain dapat melakukan *smash* dengan lebih mudah, menghasilkan *shuttlecock* yang melaju lebih cepat, kuat, dan terarah. Namun, pemahaman mengenai pentingnya kekuatan otot lengan dalam melakukan *smash*

masih kurang diketahui banyak orang, sehingga tidak sedikit pemain merasa kurang puas dengan pukulan *smash*-nya (Prayadi & Rachman, 2013).

Terkait hal tersebut, diperlukan upaya meningkatkan kemampuan pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses latihan. Keberhasilan latihan ini sangat bergantung pada peran pelatih dalam merancang dan menerapkan metode yang efektif untuk meningkatkan kekuatan pukulan *smash*, salah satunya melatih otot lengan agar mampu menghasilkan pukulan yang lebih kuat terhadap *shuttlecock*. Salah satu bentuk latihan yang dapat diterapkan adalah *down wrist curl*, yang bertujuan untuk memperkuat otot bahu guna mendukung pukulan *smash*. Latihan ini dilakukan dalam posisi duduk dengan kedua lengan yang membawa beban diletakkan di atas paha. Pastikan telapak tangan menghadap ke bawah, kemudian gerakkan secara perlahan ke atas dan ke bawah dengan pergelangan tangan sebagai pusat rotasi (Sudiadharma et al., 2022).

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik simpulan bahwa terdapat pengaruh latihan otot lengan terhadap teknik *smash* siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Ciwaru. Teknik *smash pretest* memiliki rata-rata sebesar 15,29 sedangkan teknik *smash posttest* memiliki rata-rata sebesar 19,10. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan rata-rata sebesar

3,81 dimana rata-rata *pretest* lebih kecil dari rata-rata *posttest*.

Latihan hendaknya dilakukan dengan teknik yang benar untuk meminimalkan risiko cedera sekaligus memaksimalkan manfaat yang diperoleh. Kekuatan otot lengan yang terbentuk dapat mendukung pelaksanaan teknik *smash* yang lebih efektif dan bertenaga.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2022). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Permana, S. C., & Otpriadiansyah, F. (2020). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan dan Kecepatan Pukulan Smash pada Permainan Bulutangkis Siswa SMP di Kab. Pandeglang. *Jurnal Pendidikan Mutiara*, 5(2), 51–60.
- Prayadi, H. Y., & Rachman, H. A. (2013). Pengaruh Metode Latihan dan Power Lengan Terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 63–71.
- Prayogo, W. K. (2023). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Tinggi Loncatan Terhadap Akurasi Pukulan Jumping Smash Bulutangkis PB. Hasanudin Kecamatan Karangrayung Kabupaten Grobogan. *Seminar Nasional Ke-Indonesiaan VIII*, 2206–2212.
- Ramadhan, I., Sawali, L., & Sabrin, L. O. M. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Smash Permainan Bulutangkis pada Siswa SMA Negeri 1 Mawasangka Timur. *Fair Play Journal: Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi*, 2(2), 95–105.
- Sudiadharma, Rahman, A., & Bismar, A. R. (2022). Pengaruh Latihan Kekuatan Lengan dan Persepsi Kinestetik Terhadap Keterampilan Smash Permainan Bulutangkis. *Indonesian Journal of Social and Educational Studies*, 3(2), 245–254.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.