



Penerapan Metode *Drill* Menggunakan *Dumbell* untuk Meningkatkan Hasil Smash Bola Voli Peserta Ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Lubuklinggau

Wahyu Satria^{1*}, Wawan Syafutra¹, Yuli Febrianti¹

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas PGRI Silampari, Indonesia

*Correspondence author, email: sesatria120915@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan latihan *dumbbell* terhadap peningkatan hasil smash bola voli pada peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Lubuklinggau. Penelitian ini menerapkan metode eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian terdiri atas 15 peserta ekstrakurikuler yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Data penelitian diperoleh melalui tes ketepatan smash bola voli dan dianalisis menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* serta *Paired Samples t-Test* pada taraf signifikansi 0,05. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan smash peserta meningkat dari 13,53 pada *pretest* menjadi 22,53 pada *posttest*. Pengujian hipotesis menggunakan *Paired Samples t-Test* menghasilkan nilai $t = -8,216$ dengan nilai signifikansi $p < 0,001$, yang mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan latihan *dumbbell* terhadap peningkatan hasil smash bola voli. Dengan demikian, penerapan latihan *dumbbell* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil smash bola voli dan layak diimplementasikan sebagai salah satu alternatif program latihan untuk mengembangkan kemampuan smash peserta ekstrakurikuler.

Info Artikel

Diajukan: 2026-07-20

Diterima: 2026-08-13

Diterbitkan: 2026-08-14

Kata Kunci

latihan; *dumbell*; smash; bola voli; ekstrakurikuler

Copyright (c) 2026 Wahyu Satria, Wawan Syafutra, Yuli Febrianti

Jurnal KEJAORA is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



PENDAHULUAN

Olahraga adalah aktivitas fisik yang terencana dan sistematis yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kesehatan, serta kemampuan motorik peserta didik (Pratama et al., 2024). Dalam konteks pendidikan formal, olahraga tidak hanya dipahami sebagai aktivitas untuk menjaga kondisi tubuh, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter, pengembangan keterampilan sosial, serta peningkatan kapasitas gerak (Anindito & Nabillah, 2023).

Olahraga memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan peserta didik, baik dari aspek fisik maupun psikososial (Subekti et al., 2024). Melalui olahraga, peserta didik dapat belajar disiplin, tanggung jawab, dan cara mengelola emosi saat berada dalam tekanan (Fatoni et al., 2025). Selain itu, kegiatan olahraga juga dapat menjadi ajang untuk meningkatkan rasa percaya diri dan memupuk semangat kompetitif yang sehat. Dengan demikian, olahraga menjadi bagian yang integral dalam membentuk karakter dan keterampilan yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Hasnah et al.,



2023).

Salah satu cabang olahraga yang banyak diminati oleh peserta didik adalah bola voli, karena selain mudah dimainkan dalam konteks sekolah, olahraga ini melibatkan kerja sama tim, koordinasi tubuh, dan kemampuan teknik yang kompleks (Supriatna et al., 2021). Bola voli sendiri merupakan olahraga permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim, masing-masing terdiri dari enam pemain, dengan tujuan utama memantulkan bola ke area lawan melewati net dan berusaha menghasilkan poin (Apriyanto et al., 2023).

Berdasarkan ruang lingkupnya, bola voli termasuk ke dalam cabang olahraga prestasi, pendidikan, dan rekreasi. Dalam kategori olahraga prestasi, bola voli dimainkan dalam turnamen resmi di berbagai tingkat, mulai dari daerah hingga nasional, sehingga memerlukan kemampuan fisik dan teknik yang tinggi (Sutirta, 2023).

Permainan bola voli memiliki sejumlah teknik dasar yang wajib dikuasai oleh setiap pemain agar mampu berpartisipasi secara optimal. Teknik dasar tersebut meliputi *servis*, *passing*, *set-up*, *blocking*, dan *smash*. Setiap teknik memiliki fungsi dan perannya masing-masing. *Passing* berfungsi sebagai kontrol bola pertama, *set-up* untuk memberikan umpan yang *ideal*, *blocking* untuk menahan serangan lawan, dan *servis* untuk memulai permainan (Muhyi & Utamayasa, 2023).

Berbagai teknik dalam permainan bola voli memiliki peran yang signifikan, salah satunya yaitu *smash*. *Smash* merupakan salah satu teknik serangan yang memiliki peran paling penting dalam memperoleh poin dalam permainan bola voli (Palinata et al., 2023).

Pada bagian atas tubuh, kekuatan otot lengan (*biceps* dan *triceps*) sangat berperan dalam menghasilkan ayunan tangan yang cepat dan kuat saat memukul bola (Heldayana et al., 2016). Selain itu, otot bahu (*deltoid*) berfungsi sebagai penggerak utama dalam mengangkat, mengayun, dan memberikan tenaga pada gerakan pukulan (Seth et al., 2019). Sedangkan otot pergelangan tangan (*flexor* dan *extensor*) berfungsi untuk mengontrol arah, kecepatan, dan tekanan pukulan sehingga bola dapat dipukul dengan akurasi yang baik (Mersmann et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada tanggal 15 Juni 2025 yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan *smash* peserta ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 3 Lubuklinggau masih belum berkembang secara optimal. Observasi lapangan menunjukkan bahwa pukulan *smash* siswa cenderung lemah, mudah dipatahkan oleh lawan, serta kurang akurat dalam mencapai sasaran. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kekuatan dan koordinasi otot lengan sebagai komponen utama dalam pelaksanaan *smash* masih rendah. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru olahraga, yang menjelaskan bahwa meskipun *antusiasme* siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler cukup tinggi, kemampuan teknik *smash* mereka masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada aspek kekuatan pukulan dan ketepatan arah bola. Selain itu, wawancara juga mengungkapkan bahwa program latihan yang diberikan selama ini masih kurang bervariasi dan belum menitikberatkan pada pengembangan kekuatan otot yang menunjang teknik *smash*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu bentuk intervensi latihan fisik yang lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan siswa, salah satunya melalui penerapan latihan dumbbell. Latihan *dumbbell* merupakan jenis latihan *resistensi* yang secara *fisiologis* berfungsi meningkatkan kekuatan dan daya ledak otot, terutama pada otot lengan, bahu, dan pergelangan tangan yang berperan besar dalam menghasilkan *smash* yang kuat dan terarah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis eksperimen, menggunakan *Pre-Experimental Design* dengan-rancangan model desain *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2017).

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan:

O1 : Tes yang dilakukan sebelum eksperimen

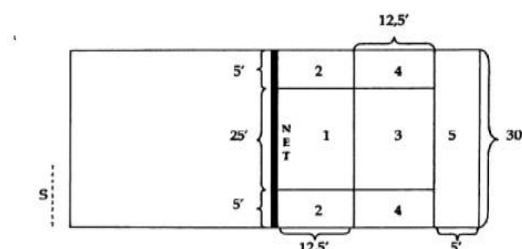
X : *Treatment* Variasi Latihan *Dumbell*

O2 : Tes Yang dilakukan setelah eksperimen.

Penelitian akan dilaksanakan di Sekolah SMP Negeri 3 Lubuk Linggau. Populas Penelitian berjumlah 25 peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Lubuklinggau. Sampel Penelitian berjumlah 15 peserta ekstrakurikuler yang telah dipilih sesuai dengan tujuan penelitian sehingga sampel yang dipilih memiliki karakteristik yang relevan dengan penelitian.

Teknik pengumpulan data adalah prosedur yang digunakan peneliti untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan penelitian. Kualitas data yang dihasilkan sangat ditentukan oleh ketepatan teknik pengumpulan data yang diterapkan. Meskipun instrumen penelitian telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, data yang diperoleh belum tentu valid dan reliabel apabila proses penggunaannya tidak dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes ketepatan smash yang bertujuan untuk mengukur kemampuan ketepatan smash peserta sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Tujuan dari tes tersebut untuk mengukur kemampuan ketepatan *smash* dalam permainan bola voli. untuk memperoleh data kemampuan ketepatan dalam melakukan *smash*, maka dilakukan tes awal (*protest*) dan tes akhir (*posttest*) menggunakan instrument yang telah disebutkan. Gambar untuk tes ketepatan *smash*.



Gambar 1. Pelaksanaan Tes Ketepatan *Smash* (Firdaus & Winarno, 2021)

Tabel 1. Norma Tes Smash (Firdaus & Winarno, 2021)

Putra	Nilai
>22	5
18-21	4
12-17	3
8-11	2
<7	1

Data analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data penelitian. Analisis ini meliputi perhitungan nilai rata-rata (*mean*), nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi, sehingga dapat menggambarkan kecenderungan pusat data serta tingkat penyebaran data yang diperoleh dari hasil penelitian, dan distribusi data hasil *pre-test* serta *post-test*. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat berupa Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 31. Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan apabila nilai signifikansi (*Sig.*) < 0,05, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas, data pretest dan posttest memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *paired samples t-Test* dengan taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui pengaruh penerapan latihan dumbell dalam meningkatkan ketepatan smash bola voli.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan dumbell terhadap peningkatan hasil smash bola voli pada peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Lubuklinggau. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design* yang melibatkan 15 peserta sebagai sampel penelitian selama empat minggu atau 12 kali pertemuan.

Tabel 2. Rekapulasi Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Keterangan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah siswa	15	15
Nilai Tertinggi	17	26
Nilai Terendah	7	19
Nilai Rata-rata	13,53	22,54

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat adanya peningkatan hasil Smash Peserta Ekstrakurikuler setelah diterapkan latihan *dumbell*. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan smash peserta ekstrakurikuler mengalami peningkatan, yaitu dari 13,53 pada saat *pretest* menjadi 22,54 pada saat *posttest* setelah diberikan perlakuan berupa latihan dumbell.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Uji	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Statistik <i>Shapiro-Wilk</i>	0,898	0,917
<i>Sig.</i>	0,088	0,178
Keterangan	Normal	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,088 pada data *pretest* dan 0,176 pada data *posttest*. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (*Sig.* > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi asumsi normalitas sehingga layak



digunakan untuk analisis statistik parametrik, yaitu uji *t* (One Sample *t*-Test). Hasil Uji Hipotesis

Tabel 4. Hasil Uji *t*

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Posttest	8,216	2,145	H_1 diterima

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar 8,216 sedangkan t_{tabel} sebesar 2,145 pada taraf signifikan 0,05. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, penerapan latihan *dumbbell* mampu meningkatkan kemampuan *smash* bola voli secara signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata kemampuan *smash* peserta dari 13,53 pada *pretest* menjadi 22,54 pada *posttest* setelah diberikan perlakuan selama empat minggu. Temuan tersebut didukung oleh hasil uji statistik yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti program latihan ($t = 8,216$; $p < 0,001$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah mengikuti program latihan terjadi peningkatan kemampuan *smash* yang dapat dilihat tidak hanya dari perubahan skor tes, tetapi juga dari peningkatan kemampuan peserta dalam menghasilkan pukulan yang lebih kuat dan mengarahkan bola secara lebih baik.

Peningkatan kemampuan *smash* tidak terlepas dari karakteristik latihan *dumbbell* sebagai latihan resistensi yang berfungsi meningkatkan kekuatan otot lengan, bahu, dada, dan punggung. Kelompok otot tersebut berperan dalam menghasilkan dan mengontrol gerakan ekstremitas atas ketika melakukan *smash*. Secara fisiologis, latihan resistensi memberikan stimulus terhadap sistem neuromuskular sehingga meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan gaya. Adaptasi latihan dapat berupa peningkatan rekrutmen unit motorik, peningkatan koordinasi aktivasi otot, serta peningkatan kemampuan menghasilkan gaya secara cepat. Kondisi tersebut penting dalam pelaksanaan *smash* karena gerakan dilakukan dengan kecepatan tinggi dan membutuhkan produksi gaya dalam waktu yang relatif singkat.

Secara biomekanik, peningkatan kekuatan otot akibat latihan *dumbbell* dapat mendukung setiap fase gerakan *smash*. Pada fase *backswing*, pemain menarik lengan ke belakang sebagai persiapan untuk menghasilkan ayunan ke depan. Kekuatan otot bahu, punggung, dan dada membantu mempertahankan posisi tubuh serta mengontrol gerakan lengan selama fase persiapan tersebut. Kemampuan mengontrol *backswing* memungkinkan pemain memperoleh posisi awal yang lebih stabil sehingga menghasilkan rentang gerak yang optimal sebelum memasuki fase ayunan ke depan.

Pada fase *forward swing*, kekuatan dan koordinasi otot berperan dalam mempercepat gerakan lengan menuju titik kontak dengan bola. Gerakan *smash* tidak hanya bergantung pada kekuatan lengan, tetapi merupakan rangkaian gerakan yang melibatkan koordinasi beberapa segmen tubuh atau *kinetic chain*. Gaya yang dihasilkan tubuh ditransfer secara berurutan melalui tungkai, panggul, batang tubuh, bahu, lengan, hingga tangan. Semakin efektif koordinasi antarsegmen tersebut, semakin optimal transfer gaya yang dihasilkan menuju bola. Latihan *dumbbell* dapat mendukung kemampuan otot-otot tubuh bagian atas dalam menerima, mempertahankan, dan meneruskan gaya selama rangkaian gerakan tersebut.

Pada saat kontak dengan bola, kemampuan menghasilkan gaya secara cepat menjadi faktor



penting dalam menentukan kecepatan dan arah bola. Peningkatan kekuatan otot bahu dan lengan memungkinkan peserta menghasilkan percepatan lengan yang lebih baik, sedangkan peningkatan stabilitas otot di sekitar bahu dan batang tubuh membantu mempertahankan kontrol gerakan. Kondisi tersebut dapat menjelaskan peningkatan hasil *smash* setelah diberikan latihan *dumbbell*, terutama dalam kemampuan menghasilkan pukulan yang lebih kuat dan terarah.

Perubahan teknis juga dapat dikaitkan dengan fase *follow-through*. Setelah tangan melakukan kontak dengan bola, gerakan lengan tidak berhenti secara tiba-tiba, tetapi dilanjutkan melalui gerakan lanjutan untuk mengurangi kecepatan gerak secara bertahap dan mempertahankan kontrol tubuh. Kekuatan dan koordinasi otot yang lebih baik dapat membantu peserta mengendalikan gerakan lengan setelah kontak dengan bola sehingga gerakan menjadi lebih stabil dan terkoordinasi. Dengan demikian, latihan *dumbbell* secara teoritis tidak hanya memberikan dampak terhadap kekuatan pukulan, tetapi juga mendukung kontrol gerakan pada keseluruhan rangkaian teknik *smash*, mulai dari *backswing*, *forward swing*, kontak dengan bola, hingga *follow-through*.

Selain meningkatkan kekuatan otot, latihan *dumbbell* juga berkontribusi terhadap peningkatan koordinasi neuromuskular. Koordinasi antara sistem saraf dan otot menjadi lebih efektif sehingga gerakan *smash* dapat dilakukan dengan *timing*, kontrol, dan akurasi yang lebih baik. Adaptasi neuromuskular memungkinkan peserta mengaktifkan otot yang diperlukan secara lebih terkoordinasi sehingga gerakan menjadi lebih efisien. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya kemampuan peserta dalam mengarahkan bola ke sasaran dibandingkan sebelum mengikuti program latihan.

Peningkatan kemampuan dalam penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui teori adaptasi latihan. Program latihan diberikan selama empat minggu dan dilakukan secara teratur sehingga tubuh memperoleh stimulus latihan secara berulang. Pada tahap awal latihan resistensi, peningkatan kemampuan fisik umumnya lebih banyak dipengaruhi oleh adaptasi neural dibandingkan perubahan struktural berupa hipertrofi otot. Adaptasi neural dapat terjadi melalui peningkatan rekrutmen unit motorik, koordinasi antarmuskular, dan efisiensi aktivasi otot. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan *smash* dalam periode empat minggu tidak harus sepenuhnya disebabkan oleh penambahan ukuran otot, tetapi dapat lebih dahulu terjadi melalui peningkatan kemampuan sistem saraf dalam mengaktifkan dan mengoordinasikan otot secara efektif.

Temuan dalam penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian Akhbar (2020) yang melaporkan bahwa latihan *dumbbell* memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil *smash* bola voli. Konsistensi temuan tersebut mengindikasikan bahwa latihan resistensi menggunakan *dumbbell* dapat menjadi salah satu metode latihan yang mendukung peningkatan kemampuan teknik *smash* dalam permainan bola voli.

Temuan penelitian ini turut memperkuat hasil penelitian Musfira et al. (2022) yang melaporkan bahwa latihan *dumbbell* berkontribusi terhadap peningkatan kecepatan pukulan pada atlet, serta penelitian Afendi et al. (2025) yang membuktikan bahwa latihan *dumbbell* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan teknik dalam permainan bola voli. Meskipun penelitian-penelitian tersebut menggunakan subjek dan indikator yang berbeda, keseluruhan temuan mengindikasikan bahwa latihan *dumbbell* memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan gerak yang melibatkan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi neuromuskular. Hasil penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan penerapannya pada peserta ekstrakurikuler tingkat sekolah melalui program latihan selama empat minggu.

Meskipun terdapat peningkatan kemampuan *smash* yang signifikan, hasil penelitian perlu dipahami



dengan mempertimbangkan adanya faktor lain yang dapat memengaruhi perubahan kemampuan peserta. Kondisi fisik awal setiap peserta tidak sepenuhnya sama, sehingga respons terhadap latihan dapat berbeda. Perbedaan pengalaman bermain, kemampuan teknik sebelumnya, tingkat kebugaran, motivasi mengikuti latihan, konsentrasi, kehadiran, kualitas pelaksanaan latihan, serta kondisi lingkungan selama proses latihan juga dapat memberikan kontribusi terhadap hasil penelitian. Oleh karena itu, peningkatan skor *posttest* tidak dapat sepenuhnya dipandang sebagai akibat tunggal dari latihan *dumbbell*, meskipun hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

Keterbatasan tersebut berkaitan dengan desain penelitian yang menggunakan *Pre-Experimental Design* dengan bentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding, sehingga peneliti belum dapat sepenuhnya memisahkan pengaruh latihan *dumbbell* dari pengaruh faktor luar yang mungkin terjadi selama periode penelitian. Dengan demikian, hasil penelitian lebih tepat diinterpretasikan sebagai adanya peningkatan kemampuan *smash* setelah peserta mengikuti program latihan *dumbbell*, bukan sebagai bukti bahwa seluruh peningkatan tersebut hanya disebabkan oleh latihan *dumbbell*. Penggunaan kelompok kontrol dan jumlah sampel yang lebih besar pada penelitian selanjutnya dapat memberikan bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas latihan *dumbbell*.

Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *dumbbell* dapat diimplementasikan sebagai salah satu alternatif program latihan fisik dalam pembinaan ekstrakurikuler bola voli di tingkat sekolah. Penerapan latihan perlu dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan prinsip *overload*, *spesifisitas*, dan *progresivitas* agar adaptasi fisiologis dan neuromuskular berlangsung secara optimal. Latihan juga perlu disesuaikan dengan kemampuan awal peserta dan dikombinasikan dengan latihan teknik *smash*, sehingga peningkatan kekuatan dapat ditransfer secara spesifik ke dalam keterampilan permainan. Integrasi latihan fisik dan teknik tersebut diharapkan dapat mengoptimalkan kemampuan peserta dalam menghasilkan pukulan yang kuat, cepat, stabil, dan terarah.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan latihan *dumbbell* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil *smash* bola voli pada peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Lubuklinggau. Peningkatan tersebut secara fisiologis dapat dikaitkan dengan adaptasi neuromuskular dan peningkatan kemampuan menghasilkan gaya, sedangkan secara biomekanik berkaitan dengan kemampuan mengontrol dan mentransfer gaya melalui rangkaian gerak *smash*, mulai dari *backswing*, *forward swing*, kontak dengan bola, hingga *follow-through*. Perubahan kemampuan dalam waktu empat minggu secara teoritis lebih banyak dapat dijelaskan melalui adaptasi neural dan peningkatan koordinasi gerak, sementara perubahan struktural otot memerlukan stimulus latihan yang lebih berkelanjutan. Namun demikian, interpretasi hasil perlu mempertimbangkan perbedaan kondisi awal peserta dan keterbatasan desain *Pre-Experimental* tanpa kelompok kontrol. Dengan mempertimbangkan temuan tersebut, latihan *dumbbell* layak digunakan sebagai salah satu bagian dari program pembinaan fisik yang dipadukan dengan latihan teknik dalam pengembangan kemampuan *smash* bola voli di lingkungan sekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan latihan *dumbbell* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan ketepatan *smash* bola voli pada peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Lubuklinggau. Peningkatan kemampuan tersebut tercermin dari



kenaikan nilai rata-rata peserta, yaitu dari 13,53 pada saat *pretest* menjadi 22,54 pada saat *posttest*. Hasil pengujian hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ sebesar 8,216 lebih besar daripada t_{tabel} sebesar 2,145 pada taraf signifikansi 5% ($df = 14$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, penerapan latihan dumbbell terbukti efektif dalam meningkatkan ketepatan smash bola voli serta layak diimplementasikan sebagai salah satu alternatif program latihan untuk mengembangkan kemampuan teknik smash pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli.

DAFTAR PUSTAKA

- Afendi, A., Putra, R., & Putra, D. (2025). Pengaruh Latihan Beban Dumbell Terhadap Kemampuan Floating Servis Bola Voli pada Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Rambah Samo. *Jambura Sports Coaching Academic Journal*, 4(2), 155–161.
- Akhbar, M. T. (2020). Pengaruh Latihan Curl Dumble Terhadap Hasil Smash Bolavoli Siswa. . . *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 21–29.
- Anindito, F., & Nabillah, A. A. (2023). Peranan Pendidikan Olahraga dalam Meningkatkan Pembelajaran dan Pengembangan Mahasiswa melalui Aktivitas Fisik: Sebuah Kajian Literatur. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 16(1), 171–180. <https://doi.org/10.52217/lentera.v16i1.1174>
- Apriyanto, S., Perdima, F. E., & Sumantri, A. (2023). Analisis Tingkat Keterampilan Servis Atas Pada Siswa/Siswi Ekstrakurikuler Bola Voli Di Mts Negeri 01 Kabupaten Lebong. *Journal Of Dehasen Educational Review*, 4(3), 219–224. <https://doi.org/10.33258/joder.v4i3.4640>
- Fatoni, F., Ihsan, A., Alimsyah, A. S., Raswadi, M. D., & Alim, B. (2025). Internalisasi Nilai-Nilai Olahraga dalam Pembentukan Karakter Siswa MAS IMMIM Kota Makassar. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 228–235. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i1.1456>
- Firdaus, R., & Winarno. (2021). *Editor: Prof. Dr. M. E. Winarno, M.Pd.* WINEKA MEDIA.
- Hasnah, S., Susanto, N., Syahrudin, S., Solehuddin, M., Yuniarti, E., & Irawan, I. (2023). Implementasi Nilai-Nilai Islam dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga untuk Membentuk Karakter Ulul Albab. *At-Ta'dib*, 18(1), 18–27. <https://doi.org/10.21111/attadib.v18i1.9909>
- Heldayana, H., Supriyatna, A., Imanudin, I., Indonesia, U. P., Setiabudhi, J., & Bandung, N. (2016). *Otot Tungkal Dengan Hasil Spike Semi Pada*. 01(01), 45–49.
- Mersmann, F., Charcharis, G., & Bohm, S. (2017). Muscle and Tendon Adaptation in Adolescence : Elite Volleyball Athletes Compared to Untrained Boys and Girls. *Frontiers in Physiology*, 8(June), 417. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00417>
- Muhyi, M., & Utamayasa, I. G. D. (2023). Analisis Penguasaan Teknik Dasar Bermain Bola Voli Pada Mahasiswa Prodi Penjas Melalui Modifikasi Permainan Bola Voli Tanpa Net Angkatan 2022 Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 4(1), 55–60. <https://doi.org/10.53869/jpas.v4i1.193>
- Musfira, I., Irfandi, I., & Sarwita, T. (2022). Pengaruh latihan beban dumbell terhadap kecepatan pukulan straight pada atlit UKM Muay Thai Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 2(2).
- Palinata, Y. J., Baun, A., Leko, J. J., & Mae, R. M. (2023). Pendampingan Pembuatan Media Tes Dan Pengukuran Vertical Jump Untuk Keterampilan Smash Bagi Tim Voli Pjkr-Ukaw. *EJOIN : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 188–195. <https://doi.org/10.55681/ejoin.v1i4.709>
- Pratama, S. F. R., Yulawan, & Prasetya, K. D. (2024). Hubungan Aktivitas fisik Terhadap Kebugaran Jasmani. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 6(1), 45–52.
- Seth, A., Dong, M., Matias, R., & Delp, S. (2019). Muscle contributions to upper-extremity movement and work from a musculoskeletal model of the human shoulder. *Frontiers in Neurorobotics*, 13(November), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnbot.2019.00090>
- Subekti, N., Mulyadi, A., & Mulyadi, D. Y. N. (2024). *Integrasi Nilai Sosial Dalam Pendidikan Jasmani Dan*



Olahraga: Eksplorasi Strategi Dan Hasil Yang Dicapai. 105.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Supriatna, E., Suhairi, M., Keolahragaan, J. I., & Tanjungpura, F. U. (2021). *MULTILATERAL : Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga Pengembangan bola soft untuk mengembangkan keterampilan teknik dasar dan koordinasi gerak bolavoli di sekolah dasar Softball development to develop basic technical skills and coordination of volleyball.* 20(2), 83–101.

Sutirta, H. (2023). *Available Online at Hubungan Antara Kecepatan Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Teknik Menggiring Bola Pada Permainan Sepak Bola Siswa Kelas XI SMK Taruna Timika Available Online at Sepak bola membutuhkan lebih banyak keterampilan pemain daripada olah.* 1(1), 55–68.