

PENGARUH LATIHAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN SHOOTING TIM FUTSAL SMPN 1 SAWAHLUNTO

M. Raihan Pratama¹, Muhammad Arnando², Eldawaty³, Mardepi Saputra⁴

¹Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Email: pmraihan2@gmail.com, 171050@fik.unp.ac.id, eldawati@fik.unp.ac.id, mardepi@fik.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berangkat dari kondisi kemampuan shooting pemain futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto yang masih belum mencapai hasil optimal, khususnya dalam aspek ketepatan sasaran dan kekuatan tendangan. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh kemampuan daya ledak otot tungkai yang masih belum berkembang secara maksimal. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sejauh mana pemberian latihan daya ledak otot tungkai memberikan pengaruh terhadap kemampuan shooting pada tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto. Penelitian menggunakan pendekatan eksperimen dengan rancangan one group pretest-posttest, yaitu pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Subjek dalam penelitian ini berasal dari 38 siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal, kemudian sebanyak 15 pemain ditetapkan sebagai sampel melalui teknik purposive sampling Program latihan daya ledak otot tungkai dilaksanakan selama empat minggu dengan total delapan kali sesi latihan. Pengukuran kemampuan shooting dilakukan melalui tes menendang bola menuju sasaran dengan sepuluh kali percobaan pada tiga titik tendangan yang telah ditentukan. Selanjutnya, data penelitian diuji menggunakan uji normalitas Liliefors dan uji-t berpasangan dengan tingkat kesalahan sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata kemampuan shooting sebesar 40,8 pada saat pretest, kemudian mengalami peningkatan menjadi 59,2 setelah diberikan perlakuan pada posttest. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan nilai terhitung sebesar 28,55, sedangkan nilai tabel sebesar 1,76, sehingga terhitung lebih besar daripada tabel. Hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan daya ledak otot tungkai memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting pemain futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen yang penting untuk diperhatikan dalam proses pembinaan futsal pada jenjang sekolah. Oleh karena itu, bentuk latihan yang bertujuan mengembangkan daya ledak dapat diterapkan secara terencana dan bertahap sesuai dengan tingkat kemampuan serta kondisi fisik masing-masing pemain. Penerapan program latihan tersebut diharapkan mampu menunjang peningkatan kualitas shooting, terutama dalam menghasilkan tendangan yang memiliki kekuatan dan ketepatan lebih baik selama permainan.

Keywords: *Daya Ledak Otot Tungkai, Shooting, Futsal*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, aktivitas olahraga memiliki peranan yang semakin penting dalam kehidupan masyarakat, terutama dalam menunjang kesehatan dan menjaga kondisi kebugaran tubuh. Salah satu aktivitas olahraga yang mengalami perkembangan cukup pesat adalah futsal. Cabang olahraga ini memiliki daya tarik yang luas dan dimainkan oleh berbagai kelompok usia, mulai dari anak-anak, remaja, sampai orang dewasa. Tingginya minat terhadap futsal turut mendorong berkembangnya pembinaan olahraga tersebut, baik melalui kegiatan olahraga di lingkungan sekolah maupun melalui berbagai ajang pertandingan dan kompetisi resmi.

Penguasaan berbagai teknik dasar merupakan salah satu aspek utama yang harus dimiliki untuk menunjang kemampuan seorang pemain dalam permainan futsal. Beberapa keterampilan dasar yang perlu dikuasai meliputi passing, control, chipping, dribbling, serta shooting (Rasyd dkk., 2019). Di antara keterampilan tersebut, shooting memiliki peranan yang sangat menentukan karena menjadi salah satu teknik yang digunakan untuk menghasilkan gol ke gawang lawan. Teknik shooting dilakukan dengan menendang bola menggunakan kaki, baik melalui bagian punggung kaki, kaki bagian dalam, maupun ujung kaki, dengan arah pandangan

tetap memperhatikan bola dan posisi lutut berada di atas bola pada saat melakukan tendangan (Frayogha & Afrizal, 2020; Kurniawan dkk., 2021).

Kemampuan melakukan shooting secara optimal dipengaruhi oleh lebih dari sekadar keterampilan dalam menerapkan teknik, tetapi juga berkaitan dengan kesiapan kondisi fisik pemain. Mahendra dkk. (2025) menjelaskan bahwa kondisi fisik mencakup sejumlah unsur, seperti kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelenturan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, serta kemampuan bereaksi. Di antara berbagai komponen tersebut, daya ledak otot tungkai menjadi salah satu unsur fisik yang berperan dalam mendukung pelaksanaan shooting. Daya ledak otot tungkai dapat dipahami sebagai kapasitas otot tungkai dalam menghasilkan kekuatan yang besar secara cepat dalam waktu yang relatif singkat, sehingga mampu menciptakan gerakan yang bersifat eksplosif.

Pada pelaksanaan shooting, pemain membutuhkan tumpuan yang kuat, ayunan tungkai yang cepat, serta kemampuan menghasilkan gaya pada bola dalam waktu yang singkat. Tumpuan yang baik memberikan dasar bagi tubuh untuk menghasilkan gerakan menendang, sedangkan ayunan tungkai yang cepat membantu menghasilkan kecepatan bola. Oleh karena itu, kemampuan otot dalam mengarahkan gaya secara cepat merupakan salah satu faktor fisik yang mendukung pelaksanaan shooting secara optimal.

Daya ledak otot tungkai dapat dipahami sebagai kemampuan yang menggabungkan unsur kekuatan dengan kecepatan dalam menghasilkan gerakan. Pemain dengan tingkat daya ledak otot tungkai yang baik cenderung mampu melakukan gerakan secara cepat dan eksplosif ketika menjalankan berbagai aktivitas dalam permainan futsal. Dalam shooting, kemampuan tersebut dapat membantu pemain melakukan ayunan tungkai secara lebih cepat dan kuat sehingga bola dapat bergerak menuju gawang dengan kecepatan yang lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut, peningkatan daya ledak otot tungkai dapat dijadikan salah satu upaya untuk menunjang peningkatan kemampuan shooting pemain futsal.

Latihan daya ledak perlu diberikan secara terencana dan berkesinambungan. Beberapa bentuk latihan yang dapat digunakan antara lain step up dumbbell, hurdle jump, box jump, standing long jump, dan single leg hop. Bentuk-bentuk latihan tersebut menekankan gerakan eksplosif pada tungkai sehingga sesuai dengan kebutuhan gerakan dalam permainan futsal. Pemberian latihan secara teratur diharapkan dapat meningkatkan kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan kekuatan dengan cepat.

Namun demikian, kemampuan shooting bukan hanya dipengaruhi oleh daya ledak otot tungkai. Penguasaan teknik, koordinasi gerak, keseimbangan, ketepatan, konsentrasi, serta kemampuan membaca situasi permainan juga dapat memengaruhi keberhasilan shooting. Oleh karena itu, latihan fisik berupa peningkatan daya ledak perlu dikombinasikan dengan latihan teknik shooting agar kemampuan fisik yang telah berkembang dapat diterapkan secara langsung dalam permainan.

Berdasarkan hasil pengamatan awal terhadap tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto, kemampuan shooting pemain belum mencapai hasil yang optimal. Kondisi tersebut dapat diamati ketika pertandingan melawan SMPN 6 Sawahlunto. Pada babak pertama, dari 13 kali kesempatan melakukan shooting, hanya satu kali tendangan yang berhasil masuk ke gawang, lima kali berhasil ditangkis oleh penjaga gawang, dan tujuh kali tendangan tidak mengarah ke gawang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan shooting pemain masih perlu ditingkatkan, khususnya dalam menghasilkan tendangan yang kuat dan tepat sasaran.

Kondisi kemampuan shooting tersebut turut memengaruhi prestasi tim dalam beberapa kejuaraan. Tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto pada tahun 2023 mampu mencapai babak semifinal, sedangkan pada dua tahun berikutnya hanya mampu mencapai babak delapan besar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat peluang untuk meningkatkan kualitas permainan tim, salah satunya melalui peningkatan kemampuan teknik shooting dan kondisi fisik yang mendukungnya.

Ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 1 Sawahlunto diikuti oleh siswa kelas VII hingga IX. Kegiatan latihan dilaksanakan dua kali dalam seminggu dan dilatih oleh guru olahraga yang belum memiliki sertifikat kepelatihan futsal. Berdasarkan kondisi tersebut, program latihan kondisi fisik, khususnya latihan daya ledak otot tungkai, belum diberikan secara terencana dan sistematis. Oleh karena itu, diperlukan bentuk latihan yang dapat diberikan secara terprogram untuk meningkatkan kemampuan fisik pemain yang berhubungan dengan keterampilan shooting.

Temuan dari sejumlah penelitian sebelumnya memperlihatkan adanya keterkaitan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan shooting dalam permainan futsal. Frayogha dan Afrizal (2020) dalam penelitiannya menemukan bahwa daya ledak otot tungkai berkontribusi terhadap tingkat akurasi shooting pemain futsal. Hasil serupa ditunjukkan oleh Mardiansah dkk. (2022), yang menemukan adanya hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki dengan ketepatan shooting atlet futsal. Sementara itu, Yunita dkk. (2023) melaporkan bahwa penerapan latihan yang berfokus pada pengembangan daya ledak dapat membantu meningkatkan kemampuan shooting pemain dalam permainan futsal.

Meskipun telah terdapat penelitian mengenai hubungan daya ledak dengan shooting, penelitian eksperimental yang memberikan perlakuan Program latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai secara khusus pada atlet futsal tingkat sekolah menengah pertama masih terbatas. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilaksanakan guna mengkaji sejauh mana penerapan latihan daya ledak otot tungkai dapat memengaruhi kemampuan shooting pemain futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Latihan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan Shooting Tim Futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto.” Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru PJOK dan pelatih mengenai pentingnya latihan daya ledak otot tungkai dalam mendukung kemampuan shooting serta dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun program latihan yang lebih terencana.

METODE

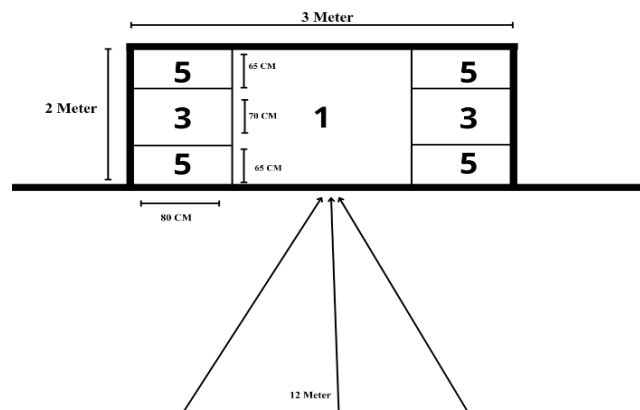
Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dengan rancangan one group pretest-posttest. Menurut Arib dkk. (2024), penelitian eksperimen digunakan untuk menguji adanya dampak yang ditimbulkan setelah suatu perlakuan diberikan kepada subjek penelitian. Dalam rancangan one group pretest-posttest, kemampuan subjek terlebih dahulu diukur sebelum perlakuan diberikan melalui pretest, kemudian dilakukan pengukuran kembali setelah perlakuan melalui posttest. Perbedaan hasil yang diperoleh dari kedua tahap pengukuran tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk mengetahui perubahan yang terjadi setelah pemberian perlakuan.

Penelitian dilaksanakan di lapangan futsal Silo, Kota Sawahlunto, pada bulan Juni–Juli 2026. Program latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dilaksanakan selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali pertemuan setiap minggu, sehingga secara keseluruhan terdiri atas sepuluh kali pertemuan, yaitu satu kali pretest, delapan kali perlakuan, dan satu kali posttest. Penelitian ini menetapkan latihan daya ledak otot tungkai sebagai variabel independen (X), sementara kemampuan shooting dalam permainan futsal ditempatkan sebagai variabel dependen (Y).

Populasi penelitian ini terdiri atas siswa kelas VII, VIII, dan IX SMP Negeri 1 Sawahlunto yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal, dengan jumlah keseluruhan sebanyak 38 siswa (Suriani dkk., 2023). Penetapan sampel penelitian dilakukan terhadap 15 pemain yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu melalui teknik purposive sampling (Subhaktiyasa, 2024), dengan kriteria aktif mengikuti latihan, pernah mengikuti pertandingan sebelumnya, tidak dalam kondisi cedera, serta rutin berpartisipasi dalam kegiatan latihan.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan shooting adalah tes menendang bola ke gawang yang dikembangkan oleh Narlan dkk. (2017). Tes ini bertujuan mengukur kemampuan menghasilkan tendangan yang cepat dan tepat sasaran. Setiap testee diberikan sepuluh kali kesempatan menendang bola pada Pengujian dilakukan dari tiga posisi tendangan yang berbeda dengan jarak 12 meter dari sasaran dari gawang, yaitu empat bola pada titik tengah, tiga bola pada titik kanan, dan tiga bola pada titik kiri. Skor dihitung berdasarkan ketepatan bola mengenai sasaran pada gawang yang telah diberi nilai, sedangkan tendangan yang keluar sasaran diberi skor 0 (nol). Denah lapangan tes disajikan pada gambar berikut.

Gambar 1. Lapangan Tes Shooting (Sumber: Narlan dkk., 2017)



Data yang diperoleh dianalisis melalui dua tahap. Analisis data diawali dengan uji normalitas Liliefors yang bertujuan untuk mengidentifikasi apakah nilai pretest dan posttest berasal dari data yang berdistribusi normal. Tahap berikutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan uji-t sampel berhubungan (paired sample t-test) Pengujian dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk menentukan ada atau tidaknya pengaruh latihan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan shooting yang ditinjau melalui perbandingan nilai rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan.

HASIL

Data dalam penelitian ini meliputi hasil pengukuran kemampuan shooting (Y) tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto yang diperoleh sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) diberikan latihan daya ledak otot tungkai (X). Dari 15 pemain yang dijadikan sampel penelitian, diperoleh gambaran statistik deskriptif hasil pretest dan posttest sebagaimana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Shooting

No	Analisis	Pretest	Posttest
1	Rata-rata (mean)	40,8	59,2
2	Standar deviasi	2,2	2,9
3	Nilai maksimum	44,4	63,4
4	Nilai minimum	37,9	54,0

Merujuk pada data yang disajikan dalam tabel, terlihat adanya perubahan positif pada kemampuan shooting pemain setelah mengikuti program latihan daya ledak otot tungkai. Nilai rata-rata yang diperoleh sebelum perlakuan (pretest) adalah 40,8, kemudian mengalami peningkatan pada pengukuran setelah perlakuan (posttest) menjadi 59,2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan shooting pemain mengalami peningkatan rata-rata sebesar

18,4 poin setelah diberikan program latihan. Selain itu, standar deviasi pada pretest sebesar 2,2 dan meningkat menjadi 2,9 pada posttest. Nilai maksimum juga mengalami peningkatan dari 44,4 pada pretest menjadi 63,4 pada posttest, sedangkan nilai minimum meningkat dari 37,9 menjadi 54,0. Perubahan tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan shooting pemain setelah mengikuti program latihan daya ledak otot tungkai selama empat minggu dengan delapan kali pertemuan.

Perbedaan hasil kemampuan shooting sebelum dan sesudah diberikan perlakuan juga dapat dilihat melalui dokumentasi pelaksanaan tes berikut.

Gambar 2. Pelaksanaan Tes Kemampuan Shooting pada Saat Pretest



Gambar tersebut menunjukkan pelaksanaan tes kemampuan shooting pada tahap pretest yang dilakukan sebelum pemain diberikan latihan daya ledak otot tungkai. Hasil pretest digunakan sebagai gambaran kemampuan awal pemain dan menjadi dasar untuk melihat perubahan kemampuan shooting setelah diberikan perlakuan.

Gambar 3. Pelaksanaan Tes Kemampuan Shooting pada Saat Posttest



Perbedaan hasil pengukuran pretest dan posttest digunakan sebagai dasar untuk melihat perubahan kemampuan shooting pemain setelah memperoleh perlakuan. Sebelum hipotesis penelitian diuji, data pretest dan posttest terlebih dahulu dianalisis melalui uji normalitas Liliefors dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa data penelitian memenuhi asumsi distribusi normal sebagai salah satu persyaratan untuk melanjutkan analisis statistik berikutnya. Adapun hasil pengujian normalitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Liliefors

No	Variabel	N	Lo	Lt	Distribusi
1	Kemampuan shooting (pretest)	15	0,219	0,220	Normal
2	Kemampuan shooting (posttest)	15	0,168	0,220	Normal

Berdasarkan hasil pengujian Liliefors, diperoleh nilai L_o sebesar 0,219 untuk data pretest dan 0,168 untuk data posttest. Kedua nilai tersebut lebih rendah dibandingkan nilai L_t sebesar 0,220 pada jumlah sampel 15 orang ($n = 15$) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data kemampuan shooting sebelum maupun sesudah perlakuan memenuhi kriteria distribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas tersebut, data selanjutnya dapat digunakan untuk melakukan analisis melalui uji-t sampel berhubungan.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh latihan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan shooting tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto. Hasil pengujian hipotesis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji-t Sampel Berhubungan

Variabel	Rata-rata	N	thitung	ttabel	Keterangan
Pretest	40,8	15	28,55	1,76	Signifikan
Posttest	59,2				

Merujuk pada hasil analisis yang tercantum dalam tabel, diketahui bahwa nilai terhitung mencapai 28,55, sedangkan nilai tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah 1,76. Perbandingan kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa terhitung lebih besar daripada tabel ($28,55 > 1,76$). Berdasarkan kriteria pengujian tersebut, H_a dinyatakan diterima dan H_o ditolak. Oleh karena itu, latihan daya ledak otot tungkai terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting pada tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa program latihan daya ledak otot tungkai berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting pemain futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto. Kondisi tersebut ditunjukkan melalui perubahan nilai rata-rata hasil tes, yaitu dari 40,8 sebelum diberikan perlakuan menjadi 59,2 setelah perlakuan. Selisih kedua hasil pengukuran tersebut mencapai 18,4 poin setelah pemain menjalani program latihan selama empat minggu yang dilaksanakan dalam delapan kali pertemuan. Temuan ini mengindikasikan bahwa program latihan yang disusun secara sistematis, terarah, dan dilaksanakan secara berkesinambungan dapat mendukung peningkatan kemampuan shooting pemain futsal.

Hasil pengujian hipotesis semakin memperkuat temuan tersebut. Nilai terhitung sebesar 28,55 lebih besar dibandingkan dengan tabel sebesar 1,76 Pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara nilai yang diperoleh sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan demikian, perubahan skor kemampuan shooting yang terjadi setelah diberikan perlakuan bukan sekadar variasi yang muncul secara kebetulan, tetapi memiliki dukungan secara statistik. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa penerapan program latihan daya ledak otot tungkai selama empat minggu mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting pemain futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto.

Secara fisiologis, hasil penelitian tersebut dapat dijelaskan melalui peran kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan tenaga secara maksimal dalam waktu singkat. Daya ledak dapat diartikan sebagai kapasitas otot dalam mengerahkan tenaga yang besar secara cepat dalam rentang waktu yang relatif singkat. Dalam permainan futsal, kemampuan tersebut sangat dibutuhkan pada berbagai gerakan eksplosif, salah satunya ketika melakukan shooting. Pada saat melakukan shooting, pemain membutuhkan tumpuan kaki yang kuat, ayunan tungkai yang cepat, serta kemampuan menghasilkan gaya pada bola. Semakin baik kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan kekuatan dalam waktu yang singkat, semakin besar pula dukungannya terhadap pelaksanaan gerakan shooting (Bompa dalam Syafruddin, 2017).

Pada pelaksanaan shooting, kaki tumpuan berfungsi memberikan kestabilan tubuh, sedangkan tungkai yang digunakan untuk menendang melakukan ayunan dengan cepat menuju bola. Gerakan tersebut membutuhkan koordinasi antara kekuatan dan kecepatan agar menghasilkan tendangan yang efektif. Peningkatan daya ledak memungkinkan pemain menghasilkan dorongan dan ayunan tungkai secara lebih eksplosif. Kondisi tersebut dapat membantu meningkatkan kecepatan bola setelah ditendang sehingga tendangan menjadi lebih kuat dan efektif. Oleh karena itu, peningkatan daya ledak otot tungkai dapat memberikan dukungan terhadap kemampuan pemain dalam melakukan shooting.

Bentuk latihan yang diberikan dalam penelitian ini memiliki karakteristik gerakan eksplosif yang secara langsung memberikan stimulus terhadap otot tungkai. Latihan step up dumbbell memberikan beban tambahan pada tungkai melalui gerakan naik dan turun sehingga dapat memberikan stimulus terhadap kemampuan menghasilkan kekuatan. Latihan *hurdle jump* menekankan gerakan melompat melewati rintangan dengan cepat sehingga melatih kemampuan menghasilkan daya dorong secara eksplosif. Latihan box jump juga memberikan stimulus terhadap kemampuan tungkai dalam menghasilkan dorongan secara cepat ketika melakukan lompatan menuju box.

Selain itu, latihan standing long jump menekankan kemampuan menghasilkan daya dorong secara horizontal. Gerakan tersebut membutuhkan penggunaan kekuatan dan kecepatan tungkai secara bersamaan untuk menghasilkan jarak lompatan yang maksimal. Sementara itu, single leg hop dilakukan dengan menggunakan satu kaki sehingga memberikan stimulus terhadap kemampuan tungkai menghasilkan gerakan eksplosif sekaligus mempertahankan keseimbangan tubuh. Penggunaan beberapa bentuk latihan tersebut memberikan variasi stimulus terhadap otot tungkai sehingga pemain tidak hanya melakukan satu pola gerakan selama program latihan.

Variasi latihan yang diberikan secara berulang dan terprogram dapat membantu meningkatkan kemampuan pemain dalam menghasilkan gaya secara cepat. Peningkatan kemampuan tersebut kemudian dapat ditransfer ke dalam gerakan shooting. Dalam pelaksanaannya, pemain membutuhkan kemampuan untuk menggerakkan tungkai dengan cepat ketika melakukan ayunan kaki, terutama ketika harus melakukan shooting dalam waktu yang singkat. Oleh sebab itu, latihan daya ledak otot tungkai dapat menjadi salah satu bentuk latihan kondisi fisik yang mendukung kemampuan teknik shooting dalam permainan futsal.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini memiliki kesesuaian dengan beberapa penelitian sebelumnya. Frayogha dan Afrizal (2020) menemukan bahwa kemampuan daya ledak otot tungkai berpengaruh secara signifikan terhadap akurasi shooting pemain futsal. Selanjutnya, Mardiansah dkk. (2022) melaporkan adanya keterkaitan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki dengan tingkat ketepatan shooting pada atlet futsal. Penelitian yang dilakukan oleh Yunita dkk. (2023) juga memperlihatkan bahwa latihan plyometric yang ditujukan untuk mengembangkan daya ledak dapat membantu meningkatkan kemampuan shooting dalam permainan futsal. Berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan pola temuan yang searah dengan penelitian ini, sehingga semakin mendukung pandangan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang berperan penting dalam menunjang kemampuan shooting pemain futsal.

Walaupun demikian, kemampuan shooting merupakan keterampilan yang bersifat kompleks dan tidak hanya ditentukan oleh daya ledak otot tungkai. Keberhasilan shooting juga dipengaruhi oleh penguasaan teknik dasar, koordinasi gerak, keseimbangan, kekuatan otot, penguasaan bola, ketepatan, konsentrasi, kecepatan reaksi, serta kemampuan mengambil keputusan dalam situasi permainan. Kurniawan dkk. (2021) menjelaskan bahwa faktor-faktor tersebut dapat berperan dalam mendukung keberhasilan shooting. Dengan demikian, peningkatan daya ledak otot tungkai perlu ditempatkan sebagai salah satu bagian dari keseluruhan proses pembinaan kemampuan pemain dan bukan sebagai satu-satunya faktor penentu keberhasilan shooting.

Dalam konteks pembinaan futsal di sekolah, hasil penelitian ini memiliki implikasi praktis bagi guru PJOK maupun pelatih. Latihan daya ledak otot tungkai dapat dimasukkan sebagai salah satu bagian penting dalam program latihan kondisi fisik pemain. Pemberian latihan sebaiknya dilakukan secara terencana dengan memperhatikan intensitas, volume latihan, jumlah set, jumlah repetisi, waktu istirahat, serta kemampuan masing-masing pemain. Program latihan yang terstruktur akan membantu memberikan stimulus yang sesuai sehingga perkembangan kemampuan fisik pemain dapat berlangsung secara lebih terarah.

Latihan daya ledak juga sebaiknya tidak diberikan secara terpisah dari latihan teknik shooting. Setelah melakukan latihan fisik, pemain dapat diberikan latihan shooting dengan berbagai variasi sasaran, jarak, arah bola, maupun situasi permainan. Penggabungan latihan fisik dan teknik tersebut memungkinkan pemain untuk mengaplikasikan peningkatan kemampuan daya ledak yang diperoleh ke dalam keterampilan shooting secara langsung. Dengan demikian, peningkatan kemampuan fisik dapat memberikan manfaat yang lebih optimal terhadap kemampuan teknik pemain.

Penerapan latihan daya ledak otot tungkai juga perlu memperhatikan prinsip latihan yang sesuai dengan karakteristik pemain usia sekolah menengah pertama. Latihan harus dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kemampuan pemain agar stimulus latihan dapat diberikan secara efektif. Intensitas latihan dapat ditingkatkan secara bertahap sesuai dengan perkembangan kemampuan pemain, sedangkan waktu pemulihan perlu diperhatikan agar pemain memiliki kesempatan untuk melakukan pemulihan setelah melakukan aktivitas eksplosif.

Secara umum, hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan shooting, yang ditunjukkan oleh perubahan nilai rata-rata dari 40,8 pada pretest menjadi 59,2 pada posttest. Hasil pengujian hipotesis juga menunjukkan nilai thitung sebesar 28,55 yang lebih besar daripada ttabel sebesar 1,76, sehingga latihan daya ledak otot tungkai terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan shooting tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto. Temuan tersebut mendukung anggapan bahwa pencapaian kemampuan shooting tidak hanya berkaitan dengan penguasaan teknik, tetapi juga dipengaruhi oleh komponen kondisi fisik, terutama daya ledak otot tungkai. Penerapan latihan secara sistematis, teratur, dan berkesinambungan dapat membantu mengembangkan kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan gerakan eksplosif, yang pada akhirnya dapat menunjang pelaksanaan shooting dalam permainan futsal.

Dengan demikian, latihan step up dumbbell, hurdle jump, box jump, standing long jump, dan single leg hop dapat digunakan sebagai salah satu alternatif latihan dalam program pembinaan futsal di tingkat sekolah. Namun, untuk memperoleh kemampuan shooting yang lebih optimal, latihan daya ledak otot tungkai tetap perlu dikombinasikan dengan latihan teknik shooting dan komponen pendukung lainnya. Melalui program latihan yang terpadu, diharapkan pemain mampu meningkatkan kualitas shooting, baik dari segi kekuatan maupun ketepatan, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih baik terhadap performa tim dalam pertandingan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, latihan daya ledak otot tungkai terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting tim futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto. Hal tersebut ditunjukkan melalui peningkatan nilai rata-rata kemampuan shooting, dari 40,8 pada pengukuran awal (pretest) menjadi 59,2 pada pengukuran akhir (posttest). Selain itu, hasil pengujian hipotesis memperoleh nilai terhitung sebesar 28,55, sedangkan tabel sebesar 1,76 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena terhitung lebih besar daripada tabel ($28,55 > 1,76$), maka dapat dinyatakan bahwa latihan daya ledak otot tungkai berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan shooting

pemain futsal SMP Negeri 1 Sawahlunto. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan daya ledak otot tungkai melalui latihan yang terprogram, seperti box jump, step up dumbbell, hurdle jump, standing long jump, dan single leg hop, dapat menjadi salah satu upaya efektif untuk meningkatkan kualitas shooting pemain futsal usia sekolah menengah pertama. Oleh karena itu, pelatih maupun guru PJOK disarankan untuk menjadikan latihan daya ledak otot tungkai sebagai bagian yang terencana, teratur, dan berkesinambungan dalam program latihan futsal, yang dikombinasikan dengan latihan teknik shooting agar peningkatan kondisi fisik dapat menunjang keterampilan teknik pemain secara optimal. Untuk penelitian berikutnya, disarankan agar kajian tidak hanya berfokus pada daya ledak otot tungkai, tetapi juga mempertimbangkan komponen kondisi fisik lainnya, seperti kekuatan otot, koordinasi, dan keseimbangan. Selain itu, penggunaan jumlah sampel yang lebih banyak serta pemberian program latihan dalam rentang waktu yang lebih panjang dapat dipertimbangkan untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih luas dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Rusdy, A. S., & Afgani, M. W. (2024). Experimental research dalam penelitian pendidikan. *Journal of Social Science Research*, 4, 5497–5511.
- Frayogha, J., & Afrizal. (2020). Pengaruh latihan daya ledak otot tungkai terhadap akurasi shooting pemain futsal. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 1(2015), 919–931.
- Kurniawan, S., Iqbal, M., & Suyatno. (2021). Hubungan kekuatan otot tungkai dengan ketepatan shooting dalam permainan futsal. *Seminar Nasional STKIP Kusuma Negara 2021*, 98–99.
- Mahendra, Y., Rijaluddin, K., & Darminto, A. (2025). Analisis kondisi fisik terhadap kemampuan shooting pada permainan futsal SMA Negeri 18 Bone. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3636–3642.
- Mardiansah, A., Kiram, Y., Yenes, R., & Arifan, I. (2022). Hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki terhadap akurasi shooting pada cabang olahraga futsal atlet klub Satelite Futsal Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 7(2), 302–315.
- Narlan, A., Juniar, D. T., & Millah, H. (2017). Pengembangan instrumen keterampilan olahraga futsal. *Jurnal Siliwangi: Seri Pendidikan*, 3(2), 130–140.
- Rasyd, H., Atiq, A., & Hidasari, F. P. (2019). Tingkat keterampilan teknik dasar futsal ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Galing Kabupaten Sambas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(10), 1–12.
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan populasi dan sampel: Pendekatan metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9, 2721–2731.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.
- Syafruddin. (2017). Disiplin atlet dalam latihan. *Jurnal Sporta Saintika*, 2(1), 240–251.
- Wulandari, I., & Arnando, M. (2019). Kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kecepatan service tennis. *Jurnal Performa*, 4(1), 19–28.
- Yunita, E., Suherman, A., & Dinangsit, D. (2023). Latihan plyometric dan daya ledak terhadap shooting permainan futsal. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 10(3), 201–206.