PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI DAN KELINCAHAN PEMAIN FUTSAL DI SMA ISLAM AL FALAH KOTA JAMBI

Duta Jula Kesuma[1], Ilham[2,] Adhe Saputra [3],
[1,2,3]Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepelatihan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi
juladuta4@gmail.com [1], ilham_bugis@unja.ac.id [2], adhe_saputra@unja.ac.id [3]

ABSTRACT

This study was motivated by the suboptimal leg muscle power and agility of futsal players at SMA Islam Al Falah Jambi City, as indicated by inadequate kicking performance, limited explosive movements, and difficulties in changing direction quickly during matches. The purpose of this study was to determine the effect of plyometric training on leg muscle power and agility among futsal players at SMA Islam Al Falah Jambi City. This research employed a quantitative approach using an experimental method with a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 16 futsal players who participated in a plyometric training program. Data were collected using the Vertical Jump Test to measure leg muscle power and the Illinois Agility Test to measure agility. The results showed that the average leg muscle power increased from 41.31 cm in the pretest to 58.88 cm in the posttest, while the average Illinois Agility Test score improved from 18.34 seconds to 17.53 seconds after the treatment. The paired sample t-test analysis revealed a significance value of 0.000 < 0.05, with a calculated t-value of 23.166 for the Vertical Jump Test and 12.486 for the Illinois Agility Test, both exceeding the t-table value of 2.131. Therefore, the alternative hypothesis was accepted, indicating that plyometric training had a significant effect on improving leg muscle power and agility among futsal players at SMA Islam Al Falah Jambi City.

Keywords: *Plyometric Training, Leg Muscle Power, Agility, Futsal Players.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya kemampuan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam Al Falah Kota Jambi, yang terlihat dari kurang maksimalnya kemampuan tendangan, daya ledak otot tungkai, dan perubahan arah gerak saat bermain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam Al Falah Kota Jambi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan *desain one group pretest-posttest.* Sampel penelitian berjumlah 16 pemain futsal yang diberikan program latihan *plyometric*. Instrumen penelitian menggunakan tes *Vertical Jump* untuk mengukur *power* otot tungkai dan *Illinois Agility Test* untuk mengukur kelincahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata power otot tungkai meningkat dari 41,31 cm pada saat pretest menjadi 58,88 cm pada saat *posttest,* sedangkan rata-rata hasil *Illinois Agility Test* meningkat dari 18,34 detik menjadi 17,53 detik setelah diberikan perlakuan. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, dengan nilai t hitung *Vertical Jump* sebesar 23,166 dan nilai t hitung *Illinois Agility Test* sebesar 12,486 yang lebih besar daripada t tabel 2,131. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima dan dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam Al Falah Kota Jambi.

Kata Kunci: Latihan *Plyometric*, *Power* Otot Tungkai, Kelincahan, Futsal.

A. Pendahuluan

Futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang berkembang pesat dan banyak diminati oleh kalangan pelajar. Permainan futsal menuntut pemain memiliki kemampuan teknik, taktik, mental, dan kondisi fisik yang baik agar mampu menampilkan performa optimal selama pertandingan. Lhaksana dalam Herlambang dkk, (2022) juga berpendapat Permainan futsal dapat dikatakan hampir mirip dengan permainan sepak bola, yang membedakan dalam permainan ini ialah ukuran lapangan, jumlah pemain, aturan dalam permainan, dan berat bola dalam futsal.

Pratama dan Ridwan, (2025) juga berpendapat futsal adalah sebuah tarian bola yang dipentaskan di panggung berukuran mini, masing-masing regu menari dengan 5 (lima) pemain, sehingga sepuluh jiwa beradu dalam lapangan kecil dengan bola yang lebih padat dan kecil ketimbang bola sepak biasa. Olahraga futsal ditujukan untuk membentuk perpaduan individu-individu pemain yang tergabung dalam sebuah tim demi mencapai kemenangan karena kebersamaan dan kerjasama tim sangat diperlukan dalam mencapai tujuan tersebut.

Kondisi fisik menjadi komponen penting karena permainan futsal berlangsung dengan tempo cepat yang melibatkan aktivitas berlari, melompat, menggiring bola, melakukan perubahan arah, dan menendang bola secara berulang dalam waktu yang relatif singkat. Di antara berbagai komponen kondisi fisik, *power* otot tungkai dan kelincahan merupakan aspek yang sangat dibutuhkan oleh pemain futsal untuk menunjang keberhasilan dalam bermain (Syahriadi et al., 2025).

Menurut Kosasih dalam Anam dan Imam, (2022) *plyometric* merupakan persatuan antara kekuatan dan kelincahan dengan mengeluarkan gerakan- gerakan dengan kecepatan tinggi, memakai respon otot yang lebih elastis dengan mengaplikasikan kelincahan pada kekuatan maksimum. Dalam meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai merupakan fungsi dari latiahan *plyometric*.

Power otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengerakkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat. Kemampuan ini berperan penting dalam menghasilkan tendangan yang kuat, melakukan lompatan, serta melakukan akselerasi dengan cepat saat pertandingan. Sementara itu, kelincahan merupakan kemampuan seseorang untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan perubahan gerak pada posisi tertentu, dari depan ke belakang, dari kiri ke kanan, atau dari samping ke depan, tanpa kehilangan keseimbangan. Sejalan dengan pendapat Harsono dalam Nugraha dkk, (2016) berpendapat bahwa kelincahan adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh

dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.

Kelincahan sangat diperlukan dalam permainan futsal karena pemain dituntut untuk mampu bergerak secara cepat dan tepat dalam menghindari lawan maupun mempertahankan penguasaan bola (Kusuma et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kegiatan ekstrakurikuler futsal SMA Islam Al Falah Kota Jambi, ditemukan bahwa kemampuan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain masih belum optimal. Kondisi tersebut terlihat ketika pemain mengalami kesulitan dalam melakukan gerakan eksplosif, kurang maksimal dalam menghasilkan tendangan yang kuat, serta kurang cepat dalam melakukan perubahan arah ketika bertahan maupun menyerang. Selain itu, beberapa pemain masih sering kehilangan keseimbangan saat melakukan gerakan untuk melewati lawan. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan fisik yang dimiliki pemain futsal SMA Islam Al Falah Kota Jambi masih perlu ditingkatkan melalui program latihan yang tepat dan terencana.

Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan *power* otot tungkai dan kelincahan adalah latihan *plyometric*. Latihan *plyometric* merupakan metode latihan yang mengkombinasikan gerakan eksplosif melalui kontraksi eksentrik dan kontraksi konsentrik secara cepat sehingga mampu meningkatkan daya ledak otot. Latihan ini dirancang untuk mengembangkan kemampuan neuromuskular, meningkatkan kekuatan otot, serta memperbaiki kecepatan gerak yang dibutuhkan dalam berbagai aktivitas olahraga (Yuliana et al., 2023). Menurut Kumar dalam Mardhika (2017), latihan *plyometric* merupakan bentuk latihan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan gerak eksplosif dan kelincahan karena melibatkan aktivitas otot secara maksimal dalam waktu yang singkat.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan *plyometric* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan fisik atlet. Penelitian Mardhika (2017) menunjukkan bahwa latihan *plyometric* berpengaruh

signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal. Hasil penelitian Furqoni dan Sudijandoko (2019) juga membuktikan bahwa program latihan *plyometric* mampu meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai dan kelincahan secara signifikan. Selain itu, penelitian Gozali (2024) menemukan bahwa latihan *plyometric* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan fisik yang mendukung performa olahraga, khususnya pada aspek kekuatan, kecepatan, dan kelincahan.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas latihan *plyometric*, penelitian mengenai pengaruh latihan *plyometric* terhadap power otot tungkai dan kelincahan pada pemain futsal tingkat sekolah menengah atas masih terbatas, khususnya di SMA Islam Al Falah Kota Jambi. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memperoleh bukti empiris mengenai efektivitas latihan *plyometric* dalam meningkatkan kemampuan fisik pemain futsal pada lingkungan sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam Al Falah Kota Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis sebagai referensi dalam pengembangan ilmu kepelatihan olahraga serta secara praktis dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru pendidikan jasmani, pelatih, dan pembina ekstrakurikuler dalam menyusun program latihan yang efektif untuk meningkatkan performa pemain futsal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design,* yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok sampel yang diberikan tes awal (*pretest*), kemudian diberikan perlakuan (*treatment*), dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*). Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap peningkatan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam Al Falah Kota Jambi.

Penelitian dilaksanakan di SMA Islam Al Falah Kota Jambi pada kegiatan ekstrakurikuler futsal. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler futsal SMA Islam Al Falah Kota Jambi yang berjumlah 16 orang. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 16 pemain futsal.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *plyometric*, sedangkan variabel terikatnya adalah *power* otot tungkai dan kelincahan. Program latihan *plyometric* diberikan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan tiga kali dalam seminggu. Bentuk latihan yang diberikan meliputi berbagai gerakan *plyometric* yang bertujuan meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai dan kemampuan perubahan arah gerak secara cepat.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur *power* otot tungkai adalah *Vertical Jump Test*, sedangkan instrumen untuk mengukur kelincahan menggunakan *Illinois Agility Test*. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Data yang diperoleh dianalisis untuk menggambarkan hasil penelitian dan menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t berpasangan *(Paired Sample t-test)* dengan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 27 pada taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengambilan keputusan yaitu apabila nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* berpengaruh signifikan terhadap *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam Al Falah Kota Jambi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam

Al Falah Kota Jambi. Penelitian dilaksanakan dengan memberikan perlakuan berupa program latihan *plyometric* kepada 16 pemain futsal selama 16 kali pertemuan. Pengukuran dilakukan sebelum perlakuan *(pretest)* dan setelah perlakuan *(posttest)* menggunakan *Vertical Jump Test* untuk mengukur power otot tungkai dan *Illinois Agility Test* untuk mengukur kelincahan.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest Power* Otot Tungkai Pemain Futsal

S	*Pretest*	*Posttest*	Peningkatan
16	41,31 cm	58,88 cm	17,57 cm

Berdasarkan Tabel. diketahui bahwa rata-rata hasil *pretest power* otot tungkai sebesar 41,31 cm, sedangkan rata-rata hasil *posttest* sebesar 58,88 cm. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata sebesar 17,57 cm setelah diberikan latihan *plyometric.*

Tabel 2. Hasil Pretest dan Posttest Kelincahan Pemain Futsal

S	*Pretest*	*Posttest*	Peningkatan
16	18,34 detik	17,53 detik	0,81 detik

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa rata-rata hasil *pretest* kelincahan sebesar 18,34 detik, sedangkan rata-rata hasil *posttest* sebesar 17,53 detik. Penurunan waktu tempuh sebesar 0,81 detik menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kelincahan pemain setelah mengikuti program latihan *plyometric.*

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis *(Paired Sample t-Test)*

Variabel	t-Hitung	t-Tabel	Sig.	Keterangan
Power Otot Tungkai	23,166	2,131	0,000	Signifikan
Kelincahan	12,486	2,131	0,000	Signifikan

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-Test* pada Tabel 3. diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05. Selain itu, nilai t hitung *power* otot tungkai sebesar 23,166 dan nilai t hitung kelincahan sebesar 12,486 lebih besar dibandingkan nilai t tabel sebesar 2,131. Dengan demikian, H_0 ditolak dan Ha diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *pl*yometric berpengaruh signifikan terhadap *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal di SMA Islam Al Falah Kota Jambi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *plyometric* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai pemain futsal SMA Islam Al Falah Kota Jambi. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata hasil *Vertical Jump Test* yang meningkat dari 41,31 cm pada saat *pretest* menjadi 58,88 cm pada saat *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan *plyometric* mampu meningkatkan kemampuan otot tungkai dalam menghasilkan kekuatan secara maksimal dalam waktu yang singkat. Peningkatan tersebut terjadi karena latihan *plyometric* melibatkan kontraksi eksentrik dan kontraksi konsentrik secara cepat sehingga mampu meningkatkan efisiensi kerja otot dan sistem *neuromuskular*. Temuan ini sejalan dengan pendapat Chu dalam Yuliana, (2023) yang menyatakan bahwa latihan *plyometric* merupakan metode latihan yang efektif untuk meningkatkan daya ledak otot melalui pemanfaatan siklus regang-pendek *(stretch shortening cycle).*

Selain meningkatkan *power* otot tungkai, latihan *plyometric* juga terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu *Illinois Agility Test* mengalami penurunan dari 18,34 detik menjadi 17,53 detik. Penurunan waktu tempuh tersebut menunjukkan bahwa pemain mampu melakukan perubahan arah gerak dengan lebih cepat dan efisien setelah mengikuti program latihan. Hal ini terjadi karena latihan *plyometric* mampu meningkatkan koordinasi gerak, keseimbangan, kecepatan reaksi, dan kemampuan kontrol tubuh saat melakukan perpindahan arah. Dalam permainan futsal, kemampuan tersebut sangat penting karena pemain dituntut untuk bergerak cepat dalam situasi menyerang maupun bertahan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mardhika (2017) yang

menyatakan bahwa latihan *plyometric* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal. Penelitian Furqoni dan Sudijandoko (2019) juga menunjukkan bahwa latihan *plyometric* efektif meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai serta kelincahan atlet. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa latihan *plyometric* merupakan salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kondisi fisik pemain futsal.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat dipahami bahwa latihan *plyometric* memberikan stimulus latihan yang mampu meningkatkan kemampuan fisik pemain melalui adaptasi *neuromuskular* dan peningkatan fungsi otot. Oleh karena itu, latihan *plyometric* dapat direkomendasikan sebagai salah satu program latihan yang digunakan oleh pelatih maupun guru pendidikan jasmani untuk meningkatkan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal secara optimal.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai dan kelincahan pemain futsal SMA Islam Al Falah Kota Jambi. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata hasil *Vertical Jump Test* dari 41,31 cm menjadi 58,88 cm serta peningkatan kelincahan yang ditunjukkan melalui penurunan rata-rata waktu *Illinois Agility Test* dari 18,34 detik menjadi 17,53 detik. Hasil uji *Paired Sample t-Test* juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, sehingga latihan *plyometric* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai dan kelincahan pemain futsal.

Berdasarkan temuan tersebut, latihan *plyometric* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif program latihan yang diterapkan oleh pelatih maupun guru pendidikan jasmani untuk meningkatkan kondisi fisik pemain futsal. Selain itu, pemain diharapkan dapat mengikuti program latihan secara teratur agar memperoleh kemampuan fisik yang optimal. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dan variasi bentuk latihan yang berbeda sehingga dapat memberikan hasil

yang lebih luas dan mendalam mengenai pengaruh latihan *plyometric* terhadap performa pemain futsal.

DAFTAR PUSTAKA

Syahriadi , Vai , A., Hamdi, B., Zega , S., Rababan, M. R., & Brilliant , Z. A. (2025). HUBUNGAN POWER OTOT TUNGKAI OTOT TUNGKAI DAN KOORDINASI MATA DAN KAKI TERHADAP AKURASI SHOOTING FUTSAL. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan(JISBG), 13*(1), 169-179.

Kusuma , Erlangga Firdaus; Irawan , Roy Januardi;. (2022). Pengaruh Latihan Kelincahan Untuk Meningkatkan Kualitas Dribbling Pada Anak Usia 15-17 Tahun Pada Ssb Mliwis Tulungagung. *Jurnal Kesehatan Olahraga, 10*(2), 157-162.

Yuliana, D., Supriyadi, & Wahyudi, N. T. (2023). Pengaruh Latihan Plyometric Box Jump Dan Squat Jump Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Pada Permainan SSB Putra Arema U 18-20. Jurnal Kepelatihan Olahraga, 15(1), 1-5.

Mardhika, R. (2017). Pengaruh Latihan Resistance Dan Pyometric Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Dan Kelincahan Pada Pemain Futsal. *Wahana: Tridarma Perguruan Tinggi*, *68*(1), 5-12.

Furqoni, R. S., & Sudijandoko, A. (2019). The comparison of rope jump, cone step up, and diagonal to the power and agility. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, *5*(1), 140-153

Gozali , Y., Setiawan , D., & Farhanto , G. (2024). Evektivitas Latihan Plyometrik Dalam Meningkatkan Kekuatan Dan Kelincahan. Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia, 4(2), 185-193.

Anam, M. K., & Imam, S. (2022). Pengaruh Latihan Plyometric Dalam Meningkatkan Power otot tungkai Tungkai Siswa Kelompok Usia 14-16 Tahun Di Surabaya Soccer Academy (SSA). Jurnal Unesa, 5(6), 66-71.

Herlambang, M., Maulana , F., & Nurudin, A. A. (2022). Latihan Kecepatan, Kelincahan, Dan Keseimbangan Untuk

Meningkatkan Kemampuan Dribbling Dalam Permainan Futsal. *Junal Educatio, 8*(4), 1601-1606

Nugraha, H. H., Muhtar, T., & Dinangsit, D. (2016). Meningkatkan Kelincahan Dalam Kebugaran Jasmani Melalui Permainan Tradsisional Galah Asin. *Sportive*, *1*(1), 71-79.

Pratama, I. M., & Ridwan, M. (2025). Hubungan Konsentrasi Dengan Keterampilan Bermain Futsal. *Jurnal Prestasi Olahraga, 8*(5), 1243-1247.