

**EFEKTIVITAS PLIOMETRIK TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN
PEMAIN SSB JTS KOTA JAMBI U-13**

Rivki Nuri Yanda ¹, Wawan Junresti Daya ², Usni Zamzami Hasibuan ³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

¹ rivkinuriyanda27@gmail.com , ² wawanfik@unja.ac.id , ³ zamzamihsb16@unja.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to determine the effectiveness of plyometric training in improving the speed of U-13 players at JTS Soccer School (SSB JTS) in Jambi City. Speed is one of the most important physical components in soccer because it supports acceleration, ball pursuit, and competitive performance during matches. This research employed a quantitative method with an experimental approach using a One Group Pretest-Posttest Design. The population consisted of 30 U-13 players of SSB JTS Jambi City, all of whom were selected as research samples using the total sampling technique. The instrument used was a 30-meter sprint test to measure players' speed performance. The plyometric training program was conducted for four weeks with a frequency of three training sessions per week. Data were analyzed using descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, Levene's homogeneity test, and a paired sample t-test. The results showed that the average 30-meter sprint time decreased from 5.02 seconds in the pretest to 4.69 seconds in the posttest, resulting in an average improvement of 0.33 seconds. The normality test indicated that the data were normally distributed (Sig. = 0.200 > 0.05), while the homogeneity test showed homogeneous data (Sig. = 0.312 > 0.05). The hypothesis test produced a t-value of 18.75 with a significance value of 0.000 ($p < 0.05$). Therefore, it can be concluded that plyometric training has a significant and effective effect on improving the speed of U-13 players at SSB JTS Jambi City.

Keywords: plyometric training, speed, 30-meter sprint, soccer, U-13 players.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan pliometrik terhadap peningkatan kecepatan pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) JTS Kota Jambi kelompok usia U-13. Kecepatan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam permainan sepak bola karena berperan dalam mendukung kemampuan akselerasi, mengejar bola, serta memenangkan duel di lapangan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen menggunakan desain **One** Group Pretest-Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 30 pemain SSB JTS Kota Jambi U-13 dan seluruhnya dijadikan sampel penelitian menggunakan teknik total sampling. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes lari sprint 30 meter untuk mengukur kemampuan kecepatan pemain. Program latihan pliometrik diberikan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene, dan uji hipotesis menggunakan paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu sprint 30 meter pada pretest sebesar 5,02 detik mengalami penurunan menjadi 4,69 detik pada posttest dengan selisih rata-rata sebesar 0,33 detik. Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal ($\text{Sig.} = 0,200 > 0,05$), sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan data homogen ($\text{Sig.} = 0,312 > 0,05$). Hasil uji hipotesis memperoleh nilai t hitung sebesar 18,75 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan dan efektif terhadap peningkatan kecepatan pemain SSB JTS Kota Jambi U-13.

Kata Kunci: latihan pliometrik, kecepatan, sprint 30 meter, sepak bola, pemain U-13

A. Pendahuluan

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang memiliki tingkat popularitas paling tinggi di Indonesia. Perkembangan sepak bola tidak hanya sebagai sarana rekreasi masyarakat, tetapi juga sebagai olahraga prestasi yang dibina secara berjenjang mulai dari usia dini hingga tingkat profesional. Pembinaan usia dini menjadi tahap yang sangat penting karena merupakan fondasi utama dalam membentuk kemampuan teknik, fisik, taktik, dan mental pemain. Menurut Syafruddin (2011), pembinaan olahraga prestasi harus dilakukan secara sistematis, berjenjang, dan berkelanjutan agar mampu menghasilkan atlet yang berkualitas dan berprestasi.

Dalam olahraga prestasi, latihan merupakan faktor utama yang menentukan peningkatan kemampuan atlet. Harsono (2018) menjelaskan bahwa latihan adalah suatu proses yang dilakukan secara sistematis, berulang-ulang, dan terencana dengan tujuan meningkatkan kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental atlet. Agar latihan memberikan hasil yang optimal, program latihan harus disusun berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah seperti prinsip overload, spesifisitas, progresivitas, dan kontinuitas.

Sepak bola modern menuntut pemain memiliki kemampuan teknik yang baik serta kondisi fisik yang prima. Permainan yang berlangsung dengan intensitas tinggi mengharuskan pemain mampu

melakukan berbagai aktivitas eksploif seperti sprint, perubahan arah, akselerasi, dan deselerasi secara berulang selama pertandingan. Salah satu komponen kondisi fisik yang sangat berperan dalam menunjang performa pemain sepak bola adalah kecepatan. Menurut Harsono (2018), kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan dalam waktu sesingkat-singkatnya. Dalam permainan sepak bola, kecepatan dibutuhkan untuk mengejar bola, melakukan pergerakan tanpa bola, memenangkan duel dengan lawan, serta mendukung proses transisi dari bertahan ke menyerang maupun sebaliknya.

Kemampuan kecepatan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah daya ledak otot tungkai. Bafirman (2016) menyatakan bahwa daya ledak (power) merupakan kemampuan otot untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Daya ledak merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan yang berperan penting dalam menghasilkan akselerasi saat melakukan sprint. Oleh karena itu, peningkatan daya ledak otot tungkai menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan kecepatan pemain sepak bola.

Pada kelompok usia 13 tahun (U-13), perkembangan fisik dan neuromuskular sedang berlangsung dengan cukup pesat. Masa ini merupakan periode yang tepat untuk mengembangkan kemampuan

biomotor seperti kekuatan dan kecepatan karena tubuh sedang berada pada fase pertumbuhan yang responsif terhadap rangsangan latihan (Syafuruddin, 2011). Dengan demikian, pemberian program latihan yang sesuai dengan karakteristik usia pemain menjadi sangat penting untuk mendukung perkembangan kemampuan fisik secara optimal.

Salah satu metode latihan yang banyak digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai adalah latihan pliometrik. Latihan pliometrik merupakan bentuk latihan yang memanfaatkan siklus regang-pendek (*stretch-shortening cycle*) sehingga menghasilkan kontraksi otot yang lebih kuat dan eksplosif (Bafirman, 2016). Bentuk latihan ini umumnya berupa berbagai gerakan melompat, meloncat, dan bounding yang bertujuan meningkatkan kekuatan sekaligus kecepatan kontraksi otot. Harsono (2018) menyatakan bahwa latihan pliometrik efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan eksplosif yang berhubungan langsung dengan kemampuan sprint dan perubahan arah dalam berbagai cabang olahraga, termasuk sepak bola.

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan pliometrik mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kecepatan sprint atlet usia muda. Program latihan pliometrik yang dilakukan secara teratur selama 6–8 minggu terbukti dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai serta memperbaiki waktu

tempuh sprint secara signifikan (Bafirman, 2016). Temuan tersebut menunjukkan bahwa latihan pliometrik memiliki potensi untuk digunakan sebagai salah satu metode pengembangan kondisi fisik pemain sepak bola usia dini.

SSB JTS Kota Jambi merupakan salah satu sekolah sepak bola yang aktif melakukan pembinaan pemain usia dini, termasuk kelompok usia 13 tahun (U-13). Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, kemampuan kecepatan sprint sebagian pemain U-13 masih belum optimal. Kondisi tersebut terlihat dari kurang maksimalnya akselerasi pemain saat mengejar bola maupun ketika melakukan pergerakan tanpa bola dalam situasi permainan. Selain itu, program latihan yang diterapkan selama ini lebih banyak berfokus pada pengembangan teknik dasar dan permainan, sementara latihan fisik yang secara khusus ditujukan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dan kecepatan belum dilaksanakan secara terstruktur dan terukur.

Kurangnya latihan fisik yang spesifik terhadap kebutuhan permainan sepak bola berpotensi menghambat perkembangan kemampuan kecepatan pemain. Padahal, kecepatan merupakan salah satu komponen fisik yang sangat menentukan efektivitas permainan modern. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode latihan yang mampu meningkatkan daya ledak otot tungkai sehingga dapat berdampak pada peningkatan kemampuan sprint

pemain. Latihan pliometrik dipandang sebagai salah satu alternatif metode latihan yang sesuai untuk diterapkan pada pemain usia U-13 dengan tetap memperhatikan prinsip keselamatan, perkembangan usia, serta beban latihan yang terkontrol.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas latihan pliometrik terhadap peningkatan kecepatan pemain SSB JTS Kota Jambi kelompok usia U-13. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan metode latihan fisik pada pembinaan sepak bola usia dini serta menjadi referensi bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih efektif, terarah, dan berbasis ilmiah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan pliometrik terhadap peningkatan kecepatan pemain SSB JTS Kota Jambi kelompok usia U-13. Desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest-Posttest Design, yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok sampel yang diberikan tes awal (pretest), perlakuan (treatment), dan tes akhir (posttest). Desain ini dipilih untuk mengetahui perubahan kemampuan kecepatan pemain setelah diberikan program latihan pliometrik tanpa menggunakan kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain SSB JTS Kota Jambi kelompok usia U-13 yang berjumlah 30 orang. Karena jumlah populasi relatif kecil, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian dengan menggunakan teknik total sampling, sehingga jumlah sampel penelitian sebanyak 30 pemain.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes lari sprint 30 meter untuk mengukur kemampuan kecepatan pemain. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum perlakuan (pretest) dan setelah perlakuan (posttest). Sebelum pelaksanaan tes, seluruh pemain melakukan pemanasan untuk mengurangi risiko cedera dan memastikan kondisi fisik siap mengikuti pengukuran. Waktu tempuh sprint dicatat menggunakan stopwatch dan dinyatakan dalam satuan detik. Nilai terbaik dari setiap peserta digunakan sebagai data penelitian.

Perlakuan yang diberikan berupa program latihan pliometrik selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu. Program latihan terdiri atas beberapa bentuk latihan pliometrik, seperti bounding, squat jump, tuck jump, hurdle jump, dan depth jump, yang dirancang untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dan kemampuan akselerasi pemain. Pelaksanaan latihan dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan prinsip progresivitas, spesifisitas, dan keselamatan latihan sesuai karakteristik usia pemain U-13.

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan

standar deviasi. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk Test dan uji homogenitas menggunakan Levene Test untuk memenuhi persyaratan analisis parametrik. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan paired sample t-test pada taraf signifikansi

0,05 untuk mengetahui efektivitas latihan pliometrik terhadap peningkatan kecepatan pemain SSB JTS Kota Jambi U-13. Seluruh proses analisis data dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS.

C. Hasil Dan Pembahasan

Variabel	Statistik	Sig.
Pretest	0.962	0.200
Posttest	0.971	0.200

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,200 untuk data pretest dan 0,200 untuk data posttest. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest dalam penelitian ini berdistribusi normal.

Selain itu, nilai statistik Shapiro-Wilk yang mendekati angka 1, yaitu sebesar 0,962 pada pretest dan 0,971 pada posttest, menunjukkan bahwa sebaran data relatif simetris dan tidak mengalami penyimpangan yang berarti dari distribusi normal. Hal ini mengindikasikan bahwa data

yang diperoleh memiliki kualitas yang baik untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan statistik parametrik.

Secara metodologis, terpenuhinya asumsi normalitas ini sangat penting karena menjadi salah satu syarat utama dalam penggunaan uji hipotesis parametrik, khususnya uji t berpasangan (paired sample t-test) yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan terpenuhinya asumsi tersebut, maka hasil analisis yang dilakukan dapat dianggap valid dan dapat dipercaya untuk menjelaskan pengaruh latihan pliometrik terhadap peningkatan kecepatan pemain.

Variabel	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kecepatan (Pretest–Posttest)	1.05	1	58	0.312

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan uji Levene, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,312. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yang telah ditetapkan, yaitu 0,05.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians data antara pretest dan posttest bersifat homogen atau memiliki kesamaan. Nilai Levene Statistic sebesar 1,05 menunjukkan bahwa perbedaan

varians antar kelompok tidak signifikan, sehingga data memiliki tingkat penyebaran yang relatif sama. Hal ini mengindikasikan bahwa data penelitian tidak mengalami ketimpangan varians yang dapat mempengaruhi hasil analisis statistik.

Secara metodologis, terpenuhinya asumsi homogenitas ini memperkuat kelayakan penggunaan uji statistik parametrik dalam penelitian ini, khususnya uji t berpasangan (paired sample t-

test). Dengan terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas, maka hasil analisis yang dilakukan dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian secara akurat.

Dengan demikian, data penelitian ini memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke tahap uji hipotesis guna mengetahui pengaruh latihan pliometrik terhadap peningkatan kecepatan pemain.

Variabel	Mean Difference	t hitung	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Kecepatan	0.33	18.75	29	0.000	Signifikan

Tabel 3. Uji hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan latihan pliometrik. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata selisih (mean difference) sebesar 0,33 detik, yang menunjukkan adanya peningkatan kecepatan lari sprint 30 meter setelah perlakuan diberikan.

Selain itu, diperoleh nilai t hitung sebesar 18,75 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 29, serta nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak.

Hasil ini menunjukkan bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, sehingga dapat dinyatakan bahwa latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan lari sprint 30 meter pada pemain SSB JTS Kota Jambi U-13.

Secara praktis, hasil ini juga menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan mampu meningkatkan performa pemain secara nyata di lapangan, yang ditunjukkan dengan penurunan waktu tempuh sprint. Oleh karena itu, latihan pliometrik dapat dijadikan sebagai metode latihan yang efektif dalam meningkatkan komponen kecepatan pada pemain sepak bola usia dini.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan lari sprint 30 meter pada pemain SSB JTS Kota

Jambi U-13. Hal ini ditunjukkan oleh adanya penurunan waktu rata-rata dari 5,02 detik pada saat pretest menjadi 4,69 detik pada saat posttest, dengan selisih peningkatan sebesar 0,33 detik. Penurunan waktu tempuh ini menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan berupa latihan pliometrik, kemampuan kecepatan pemain mengalami peningkatan yang cukup berarti. Dalam konteks olahraga sepak bola, peningkatan sebesar 0,33 detik merupakan hasil yang signifikan secara praktis, mengingat kecepatan merupakan salah satu komponen fisik utama yang sangat menentukan dalam situasi pertandingan, seperti saat melakukan sprint mengejar bola, melakukan penetrasi ke daerah pertahanan lawan, maupun saat melakukan transisi bertahan.

Hasil tersebut diperkuat oleh analisis statistik inferensial menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test), yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan antara hasil pretest dan posttest bukan terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan dampak dari perlakuan yang diberikan, yaitu latihan pliometrik. Dengan demikian, secara statistik dapat dinyatakan bahwa latihan pliometrik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan pemain.

Secara fisiologis, efektivitas latihan pliometrik dalam meningkatkan kecepatan sprint terjadi karena adanya adaptasi pada sistem saraf dan otot yang bekerja secara simultan. Latihan pliometrik merangsang peningkatan kemampuan sistem saraf pusat dalam mengirimkan impuls ke serabut-serabut otot secara lebih cepat dan efisien. Adaptasi ini menyebabkan peningkatan rekrutmen unit motorik, terutama serabut otot tipe II (fast twitch

muscle fibers) yang berperan dominan dalam gerakan cepat dan eksplosif. Semakin banyak serabut otot tipe II yang teraktivasi dalam waktu singkat, maka semakin besar gaya yang dapat dihasilkan saat melakukan tolakan kaki ketika berlari sprint.

Dari sisi otot, latihan pliometrik mampu meningkatkan kekuatan dan daya ledak (explosive power) otot tungkai seperti otot quadriceps, hamstring, gluteus, gastrocnemius, dan soleus. Otot-otot tersebut merupakan kelompok otot utama yang berperan dalam menghasilkan gerakan akselerasi saat sprint. Latihan pliometrik yang dilakukan secara berulang akan meningkatkan kemampuan otot untuk menghasilkan gaya maksimal dalam waktu yang singkat (rate of force development). Akibatnya, pemain mampu melakukan tolakan yang lebih kuat pada setiap langkah sehingga panjang langkah (stride length) dan frekuensi langkah (stride frequency) meningkat secara bersamaan. Peningkatan kedua komponen tersebut menjadi faktor utama dalam peningkatan kecepatan lari.

Selain itu, latihan pliometrik bekerja melalui mekanisme Stretch-Shortening Cycle (SSC), yaitu suatu proses ketika otot mengalami peregangan cepat (fase eksentrik) yang segera diikuti oleh kontraksi pemendekan (fase konsentrik). Pada fase peregangan, energi elastis tersimpan dalam tendon dan jaringan otot, kemudian energi tersebut dilepaskan kembali pada fase kontraksi sehingga menghasilkan gerakan yang lebih kuat dan eksplosif. Semakin baik kemampuan tubuh memanfaatkan siklus SSC, semakin efisien pula gerakan sprint yang dilakukan. Oleh karena itu, pemain

yang menjalani latihan pliometrik cenderung memiliki kemampuan akselerasi yang lebih baik dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Dari sudut pandang biomekanika, latihan pliometrik juga meningkatkan efisiensi gerak tubuh saat berlari. Adaptasi yang terjadi membuat waktu kontak kaki dengan tanah (ground contact time) menjadi lebih singkat, sementara gaya dorong yang dihasilkan semakin besar. Kondisi ini sangat penting dalam sprint karena kecepatan tinggi dicapai melalui kemampuan menghasilkan gaya horizontal yang besar dalam waktu yang sangat singkat. Dengan kata lain, pemain menjadi lebih efektif dalam mengubah gaya otot menjadi gerakan maju sehingga waktu tempuh sprint dapat berkurang.

Selanjutnya, dari aspek neuromuskular, latihan pliometrik meningkatkan koordinasi antara sistem saraf dan otot. Peningkatan koordinasi neuromuskular memungkinkan aktivasi otot agonis dan relaksasi otot antagonis berlangsung lebih optimal. Hal ini membuat gerakan menjadi lebih efisien, cepat, dan terkoordinasi. Pada pemain usia 13 tahun yang masih berada dalam fase pertumbuhan dan perkembangan motorik, adaptasi neuromuskular memiliki peran yang sangat penting karena kemampuan koordinasi gerak masih terus berkembang. Oleh sebab itu, latihan pliometrik menjadi metode yang efektif untuk meningkatkan kualitas gerak sprint pada kelompok usia tersebut.

Selain faktor fisiologis dan biomekanis, peningkatan kecepatan juga dapat dijelaskan dari aspek psikologis. Program latihan yang

dilakukan secara terstruktur dan berkelanjutan dapat meningkatkan kepercayaan diri (self-confidence) pemain terhadap kemampuan fisiknya. Ketika pemain merasakan adanya peningkatan performa selama latihan, motivasi intrinsik mereka juga akan meningkat. Motivasi yang tinggi mendorong pemain untuk berlatih lebih serius, memberikan usaha maksimal saat melakukan sprint, serta memiliki keyakinan yang lebih besar ketika menghadapi situasi pertandingan. Faktor psikologis ini secara tidak langsung berkontribusi terhadap peningkatan hasil posttest yang diperoleh.

Dari aspek pembelajaran motorik (motor learning), latihan pliometrik yang dilakukan secara berulang juga membantu pemain membentuk pola gerakan yang lebih efisien. Repetisi gerakan melompat, meloncat, dan menolak selama latihan menyebabkan tubuh melakukan adaptasi terhadap pola gerak eksplosif yang serupa dengan gerakan sprint. Akibatnya, kemampuan teknik berlari pemain menjadi lebih baik, termasuk dalam hal posisi tubuh, koordinasi ayunan lengan, serta pola pijakan kaki saat berlari. Perbaikan teknik ini turut mendukung peningkatan kecepatan yang diperoleh.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan prinsip spesifisitas latihan (specificity principle), yang menyatakan bahwa adaptasi tubuh akan terjadi sesuai dengan jenis latihan yang diberikan. Latihan pliometrik memiliki karakteristik yang mirip dengan gerakan sprint dalam sepak bola karena sama-sama melibatkan kontraksi otot yang cepat, eksplosif, dan berintensitas tinggi. Oleh karena itu, adaptasi yang terjadi pada sistem otot dan saraf akan

secara langsung mendukung peningkatan performa sprint pemain.

Temuan dalam penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang relevan. Penelitian Pratama (2019) menunjukkan bahwa latihan pliometrik mampu meningkatkan kecepatan sprint secara signifikan setelah diberikan selama enam minggu. Penelitian Rizky (2020) menemukan adanya peningkatan kecepatan sebesar 7–10% setelah program latihan pliometrik, sedangkan penelitian Saputra (2021) menunjukkan penurunan waktu sprint sebesar 0,35 detik setelah pemberian perlakuan yang sama. Kesamaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa latihan pliometrik secara konsisten efektif dalam meningkatkan kecepatan pada pemain sepak bola usia muda melalui berbagai mekanisme adaptasi fisiologis, neuromuskular, biomekanis, dan psikologis.

Keberhasilan peningkatan kecepatan dalam penelitian ini juga dipengaruhi oleh penerapan prinsip-prinsip latihan yang baik, seperti prinsip overload, progresivitas, spesifisitas, dan kontinuitas. Intensitas latihan yang meningkat secara bertahap memberikan rangsangan yang cukup bagi tubuh untuk beradaptasi tanpa menimbulkan kelelahan berlebihan. Selain itu, frekuensi latihan yang teratur memungkinkan proses adaptasi berlangsung secara optimal sehingga peningkatan performa dapat tercapai secara maksimal.

Meskipun demikian, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, seperti kondisi fisik awal pemain, status gizi, kualitas istirahat, tingkat motivasi,

faktor genetik, kondisi lingkungan latihan, cuaca, dan tingkat kelelahan saat pelaksanaan tes. Faktor-faktor tersebut tidak dapat dikontrol sepenuhnya dan berpotensi memberikan pengaruh terhadap hasil pengukuran kecepatan sprint. Namun demikian, berdasarkan hasil analisis statistik dan peningkatan performa yang terjadi, dapat diyakini bahwa latihan pliometrik merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan kecepatan pemain.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik efektif meningkatkan kecepatan sprint pemain SSB JTS Kota Jambi U-13 karena mampu meningkatkan daya ledak otot tungkai, mengoptimalkan fungsi sistem saraf, memperbaiki koordinasi neuromuskular, meningkatkan efisiensi biomekanika gerakan, mempercepat pemanfaatan energi elastis otot melalui mekanisme stretch-shortening cycle, memperbaiki teknik gerak sprint, serta meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri pemain. Oleh karena itu, latihan pliometrik layak direkomendasikan sebagai salah satu metode latihan yang efektif dan berkelanjutan dalam program pembinaan pemain sepak bola usia dini dan remaja.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik terbukti efektif dalam meningkatkan kecepatan pemain SSB JTS Kota Jambi U-13. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan hasil lari sprint 30 meter, di mana rata-rata waktu tempuh pemain mengalami penurunan dari 5,02 detik pada saat pretest menjadi 4,69 detik pada saat

posttest dengan selisih peningkatan sebesar 0,33 detik.

Hasil uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($p < 0,05$). Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan berupa latihan pliometrik.

Berdasarkan hasil tersebut, maka hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Artinya, terdapat efektivitas latihan pliometrik terhadap peningkatan kecepatan pemain SSB JTS Kota Jambi U-13. Latihan pliometrik mampu meningkatkan kemampuan sprint pemain melalui peningkatan daya ledak otot tungkai, koordinasi neuromuskular, dan efisiensi gerak, sehingga dapat direkomendasikan sebagai salah satu metode latihan yang efektif dalam program pembinaan fisik pemain sepak bola usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ateng, A. K. (1997). *Asas dan Landasan Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Arsil. (2010). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bangun, S. Y. (2016). *Peran Pendidikan Jasmani dan Olahraga pada Lembaga Pendidikan*. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 6(3), 156–163.
- Chu, D. A. (1992). *Jumping into Plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Chu, D. A. (2000). *Jumping into Plyometrics* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dick, F. W. (1989). *Sports Training Principles*. London: A. & C. Black.
- Firdaus, K., & Fahrizqi, E. B. (2023). *Metodologi Penelitian Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ferley, D. D., Osborn, R. W., Vance, S., & Cordes, J. (2020). The physical demands of soccer: Match activities and performance. *Journal of Sports Science & Medicine*, 19(2), 258–265.
- Fitrianto, E., Sugiyanto, & Kristiyanto, A. (2018). Pengembangan Model Latihan Fisik untuk Atlet Sepak Bola Usia Remaja. *Jurnal Kevelatihan Olahraga*, 10(1), 45–53.