

PENGARUH PROGRAM PELATIHAN KECEPATAN (SPEED) TERHADAP AKSELERASI DAN KECEPATAN MAKSIMUM

Teguh Andibowo^a, Kodrad Budiyo^b, Hartini^c, Erik Teguh Prakosa^d, Ardy Resti Prasasti^e

^{a,b,c,d,e} Pendidikan Keahlian Olahraga, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Surakarta, Indonesia

email : ^ateguhandibowo99@gmail.com, ^bkobuyo212@gmail.com, ^chartinifit76@gmail.com, ^derik@lecture.utp.ac.id, ^eardyparp@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Januari 2024
Revisi 10 Januari 2024
Diterima 15 Januari 2024
Online 16 Januari 2024

Kata kunci:

Program Pelatihan, Speed, Kecepatan, Kelincahan.

Keywords:

Training Program, Speed, Acceleration, Maximum Speed

Style APA dalam mensitasi artikel ini: [Heading sitasi]

Teguh Andibowo, Kodrad Budiyo, Hartini, Erik Teguh Prakosa, Ardy Resti Prasasti (2024). Pengaruh Program Pelatihan Kecepatan (Speed) Terhadap Akselerasi Dan Kecepatan Maksimum. *Jurnal Ilmiah Penjas* (10.1) (124-135).

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis tentang: (1) pengaruh program pelatihan speed, terhadap peningkatan akselerasi pada pemain sepakbola; (2) pengaruh program pelatihan speed terhadap peningkatan kecepatan maksimum pada pemain sepakbola; dan (3) perbedaan pengaruh program pelatihan speed terhadap peningkatan akselerasi dan kecepatan maksimum pada pemain sepakbola. Sasaran penelitian ini adalah atlet sepakbola SSB Safo Jomblo dengan jumlah sampel sebanyak 22 atlet. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Rancangan penelitian ini menggunakan nonequivalent control grup design, dan analisis data menggunakan Manova. Proses pengambilan data dilakukan dengan tes lari 15 meter untuk akselerasi dan tes lari 30 untuk kecepatan maksimum pada saat pretest dan posttest. Selanjutnya data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan bantuan SPSS seri 19.0. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Terdapat pengaruh yang signifikan program pelatihan speed terhadap akselerasi pada pemain sepakbola; (2) Terdapat pengaruh yang signifikan program pelatihan speed terhadap peningkatan kecepatan maksimum pada pemain sepakbola; (3) Terdapat perbedaan pengaruh program pelatihan antara speed terhadap peningkatan akselerasi dan kecepatan maksimum pada pemain sepakbola. Berdasarkan analisa di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan akselerasi dan kecepatan maksimum untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberi pelatihan speed dilihat dari hasil uji-t.

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze about: (1) the influence, training programs speed acceleration in football player against the increasing ; (2) influence training programs to speed the maximum speed on football player; and (3) the difference influence a training program to increasing speed and acceleration of maximum speed on football player. This research is football SSB Safo Jomblo selection with a total sample of 22 athletes. This type of research used in this study is a quantitative quasi-experimental methods. The design of this study used only matching design, and data analysis using Manova. The process of data collection was done with a test run of 30 meters for acceleration and run of 30 meters tests for maximum speed at the time of the pretest and posttest. Furthermore, the data were analyzed using SPSS 19.0 series. The results

showed: (1) there is a significant influence on the speed of accelerated training programme on football player; (2) there is a significant effect of speed training program to increase maximum speed on soccer player; (3) there is a difference between training programs effect the speed of increase in acceleration and maximum speed on the soccer players. Based on the above analysis, it can be inferred that there is an increase in acceleration and maximum speed for experimental group and the control group after being given training speed from the results of the t-test.

1. Pendahuluan

Olahraga merupakan bagian penting dalam aktivitas sehari-hari dan diperlukan serta bermanfaat bagi seseorang untuk membentuk kesehatan tubuh dan pikiran. Olahraga dapat menjadi sarana yang efektif untuk membangun tubuh yang sehat dan bugar serta dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi seluruh umat manusia. Perkembangan olahraga selama ini telah memberikan dampak yang positif dan nyata terhadap keadaan, kesegaran dan kesehatan masyarakat. Selain itu, olahraga juga berperan penting dalam meningkatkan kemampuan negara dalam menerapkan sistem pembangunan berkelanjutan. Di abad modern ini, banyak orang yang memahami pentingnya olahraga.

Olahraga pada umumnya dilakukan karena berbagai alasan, yaitu untuk kesehatan, rekreasi, prestasi, dan pendidikan. Olahraga merupakan salah satu bidang kegiatan yang wajib dikembangkan untuk pembangunan bangsa, sehingga olahraga menjadi sangat diperlukan dalam kehidupan seluruh masyarakat Indonesia, sehingga masyarakat dapat olah raga secara terbuka dan tidak mengenal kelompok khususnya generasi muda. Karena olahraga dapat membentuk manusia yang sehat jasmani dan rohani serta menanamkan sportivitas. Ada berbagai macam cabang olahraga dalam dunia olahraga, salah satunya adalah sepak bola.

Prestasi dalam sepak bola tidak bisa diraih secara spekulatif, melainkan melalui latihan yang terprogram dan sistematis. Pencapaian prestasi puncak dapat dicapai bila atlet dilatih secara bertahap mulai dari tingkat pemula hingga atlet sukses atau dari usia dini hingga dewasa. Agar seorang atlet dapat memaksimalkan prestasinya dalam

suatu cabang olahraga, maka seorang atlet harus memperhatikan faktor-faktor penting. Tiga faktor penting yang dapat diidentifikasi sebagai faktor penentu, yaitu: 1) kondisi fisik atau tingkat kebugaran jasmani, 2) ketepatan teknik atau keterampilan, dan 3) masalah lingkungan. Salah satu faktor atau faktor penentu keberhasilan dalam sepak bola adalah kebugaran jasmani. Menurut Bompa (2009), unsur utama latihan adalah persiapan fisik, teknis, taktis dan mental (psikologis). Selain itu, faktor penting yang menentukan keberhasilan seorang atlet adalah kebugaran jasmani. Tanpa kondisi fisik yang prima, atlet tidak akan bisa mencapai prestasi, meskipun mempunyai kemampuan teknik dan taktik yang baik.

Menurut Harsono (2018) unsur-unsur kondisi fisik antara lain: daya tahan, stamina, kelentukan, kelincahan, kekuatan, daya tahan otot, kecepatan dan keseimbangan. Sedangkan menurut Suharto (2000: 108), komponen kondisi fisik terdiri dari kekuatan (strength), kecepatan (speed), daya tahan (endurance), kelentukan (flexibility), koordinasi (coordination).

Komponen-komponen Latihan

Intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas (mutu) suatu rangsang atau pembebanan (Sukadiyanto dan Muluk 2011: 26). Wuest dalam Roesdiyanto dan Budiwanto (2008: 38) menjelaskan intensitas adalah tingkat usaha atau usaha yang dikeluarkan oleh seseorang selama latihan fisik. Teori lain yang dikemukakan oleh Suharno (dalam Roesdiyanto dan Budiwanto 2008: 40) intensitas adalah takaran kesungguhan pengeluaran tenaga dalam melakukan kegiatan jasmani. Berikut beberapa pengertian volume yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya adalah Roesdiyanto dan Budiwanto, (2008: 40), Volume adalah isi beban latihan yang biasa dinyatakan dengan satuan jarak, total waktu, jumlah melakukan, berat beban, jumlah set. Sedangkan Sukadiyanto dan Muluk (2011: 28), menyatakan volume adalah ukuran yang menunjukkan kuatitas (jumlah) suatu rangsang atau pembebanan. Menurut Dintiman dan Ward (2003:157) recovery adalah kemampuan untuk kembali ke beberapa kinerja sebelumnya atau tingkat yang lebih tinggi. Sedangkan Sukadiyanto

dan Muluk, (2011:29) menyatakan bahwa recovery adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar set atau antar repetisi (ulangan). Interval adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar seri, sirkuit, atau antar sesi per unit latihan (Sukadiyanto dan Muluk, 2011: 29). Kemudian menurut (Brown, 2007: 135) interval adalah jumlah waktu yang digunakan untuk pemulihan antar setiap set. Sukadiyanto dan Muluk (2011:30) menyebutkan, repetisi adalah jumlah ulangan yang dilakukan untuk setiap butir atau item latihan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa repetisi adalah jumlah pengulangan dalam mengangkat beban dalam satu set. Menurut Sukadiyanto dan Muluk (2011: 30) Set adalah jumlah ulangan untuk satu jenis butir latihan. Harsono (2018: 188) set adalah setiap jumlah ulangan dalam setiap item latihan. Jadi dapat disimpulkan bahwa set adalah jumlah pengulangan dalam satu jenis atau item latihan. Densitas adalah ukuran yang menunjukkan padatnya waktu perangsangan (lamanya pembebanan) (Sukadiyanto dan Muluk 2011:31). Padat atau tidaknya waktu perangsangan sangat dipengaruhi oleh lamanya pemberian waktu istirahat. Apabila waktu istirahat yang diberikan semakin pendek maka densitas latihan semakin tinggi. Densitas suatu latihan dikatakan baik apabila antara aktivitas dan istirahat berjalan seimbang. Frekuensi latihan adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam periode waktu tertentu (dalam satu minggu) (Sukadiyanto dan Muluk, 2011:32). Dalam menentukan frekuensi latihan atau tatap muka, seorang pelatih hendaknya memperhatikan kesehatan dan juga kemampuan yang dimiliki oleh seorang atlet. Karena bila frekuensi latihan ditingkatkan, sedang kondisi kesehatan dan kemampuan atlet tidak diperhatikan maka otot-otot mereka akan merasakan sakit lebih lama dibanding dengan latihan dengan frekuensi semula. Durasi adalah ukuran yang menunjukkan lamanya waktu pemberian rangsang (lamanya waktu latihan) (Sukadiyanto dan Muluk 2011: 31). Wuest dalam Roesdiyanto dan Budiwanto (2008: 38) durasi adalah panjang atau lamanya melakukan latihan. Jadi dapat disimpulkan bahwa durasi adalah lamanya proses yang digunakan untuk latihan dalam bentuk hari, minggu, bulan atau tahun.

Kecepatan

Secara fisiologis kecepatan diartikan sebagai kemampuan melakukan gerakan dalam satuan waktu tertentu yang ditentukan oleh kelenturan tubuh, proses pernafasan dan volume otot (Grosser, 2001). Kecepatan seseorang memerlukan perhatian dalam menjaga kecepatan larinya, perlu diingat bahwa pada titik ini setelah mencapai kecepatan maksimal, kecepatan lari tidak dapat ditingkatkan, melainkan kecepatan hanya dapat dipertahankan agar tidak turun drastis. Menurut (Reilly.dkk, 2000). Menurut Harsono (2018), kecepatan adalah kemampuan melakukan gerakan serupa secara berurutan dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kecepatan reaksi adalah waktu antara rangsangan dan gerak pertama. Kecepatan sprint adalah kemampuan atlet untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan gerak adalah kemampuan seorang atlet untuk bergerak secepat mungkin dalam satu kali gerakan, yang ditunjukkan dengan waktu antara awal gerakan dan akhir gerakan. Kecepatan merupakan salah satu keterampilan biomotor dasar yang diperlukan dalam semua cabang olahraga (Sukadiyanto, 2011). Kecepatan mengacu pada kecepatan gerak otot pada kedua bagian tubuh (lengan, tangan dan kaki) dan seluruh tubuh (seluruh tubuh yang bergerak). Kecepatan sangat bergantung pada tenaga, karena tanpa tenaga kecepatan tidak dapat dikembangkan. Kecepatan umum adalah kemampuan untuk menggerakkan sesuatu dengan sangat cepat, sedangkan Kecepatan khusus adalah kemampuan untuk menggerakkan suatu bentuk latihan atau skill dengan kecepatan tertentu.

Akselerasi

Akselerasi secara sederhana didefinisikan sebagai laju perubahan kecepatan. Namun, dalam arti praktis, khususnya di kalangan ilmuwan olahraga dan pelatih, kemampuan akselerasi sering disebut sebagai kinerja berlari melalui jarak yang lebih kecil seperti 5 meter atau 10 meter, (Murphy. dkk, 2003). Latihan untuk meningkatkan akselerasi seorang atlet akan mengikuti parameter jarak yang sama. Berlari sprint 15

meter dengan pemulihan penuh merupakan pilihan untuk latihan akselerasi. Menurut (Little & Williams, 2005) akselerasi adalah laju perubahan dalam kecepatan yang memungkinkan pemain untuk mencapai kecepatan maksimal dalam jumlah waktu yang sedikit. Selanjutnya Gevat, dkk. (2012), mengukur akselerasi dalam jarak 15 meter dari posisi start dengan panjang lintasan 50 meter. Dalam olahraga sepakbola kemampuan berakselerasi dengan cepat dan kuat merupakan keterampilan mutlak yang perlu ditingkatkan.

Hal ini senada dengan pendapat Gevat. dkk, (2012) bahwa akselerasi dan kecepatan lari maksimal merupakan faktor yang paling mendasar dalam berbagai cabang olahraga seperti, rugby, hoki dan sepakbola. Secara sederhana akselerasi adalah tingkat di mana kecepatan sebuah objek berubah. Akselerasi berlangsung pertama 0-30 meter atau sekitar 3-4 detik dari awal sprint. Setelah sekitar 30 meter akselerasi berubah menjadi kecepatan maksimal dan kecepatan puncak. Selanjutnya menurut (Little & Williams, 2005) akselerasi adalah laju perubahan dalam kecepatan yang memungkinkan pemain untuk mencapai kecepatan maksimal dalam jumlah waktu yang sedikit. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa akselerasi adalah kemampuan seorang atlet untuk berlari mencapai kecepatan maksimal dalam jumlah waktu yang singkat.

Kecepatan Maksimal

Kemampuan mencapai kecepatan lari yang maksimal merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam olahraga. Kemampuan berlari dengan kecepatan tinggi dalam sepak bola tergolong kegiatan yang memerlukan akselerasi, kecepatan maksimal, dan ketangkasan. Menurut (Gevat. et al, 2012), akselerasi dan kecepatan lari maksimum merupakan faktor terpenting dalam berbagai olahraga seperti rugby, hoki es dan sepak bola, kecepatan maksimum yang lebih tinggi dapat memungkinkan tingkat ketahanan kecepatan yang lebih efektif selama kompetisi. Kecepatan maksimum adalah kecepatan lari maksimal yang dapat dilakukan seorang atlet untuk melakukan sprint (Little dan Williams, 2005). Oleh karena itu, setiap pemain sepak

bola harus meningkatkan kecepatan maksimalnya saat berlatih sesuai program latihan yang sudah ditetapkan pelatih. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kecepatan lari maksimal adalah tahapan dimana atlet dapat berlari untuk mencapai kecepatan tertinggi.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (quasi experimental design) dengan rancangan penelitian menggunakan Nonequivalent Control Group Design (Sugiyono, 2012: 118). Variabel merupakan obyek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Winarno, 2011: 25). Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independent dan variabel dependent. Populasi menurut Arikunto, (2010: 173) adalah keseluruhan subjek penelitian. Hal senada juga disampaikan oleh Winarno, (2011: 80) bahwa populasi adalah sekumpulan objek atau sumber data penelitian. Dalam populasi ini karakter yang sama adalah atlet sepakbola di klub SSB Safo Jomblo Slogohimo Wonogiri. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet SSB Safo Jomblo Slogohimo Wonogiri. Instrumen penelitian dalam penelitian ini terbagi atas dua bagian yaitu instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Instrumen perlakuan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pelatihan speed yang akan diterapkan pada kelompok eksperimen, Komponen tes dan pengukuran yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: tes akselerasi dan kecepatan maksimum. Tes akselerasi dan kecepatan maksimum menggunakan tes lari cepat 30 meter menurut Wilson (dalam Gevat dkk. 2012: 953). Penelitian ini bertempat di lapangan sepakbola desa Waru di klub SSB Safo Jomblo Slogohimo. Penelitian ini dilaksanakan selama 10 minggu dengan rincian, satu minggu mengadakan konsolidasi dan persipapan tes awal (*pretest*). Delapan minggu untuk perlakuan (*treatment*). Minggu terakhir dilakukan tes akhir (*posttest*) dan penyusunan laporan penelitian. Deskripsi data menggunakan bantuan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini merupakan sekumpulan fakta empiris atau nyata yang menggambarkan pengaruh kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap akselerasi dan kecepatan tertinggi. Hasil dari uji *post hoc* dengan LSD untuk variabel akselerasi dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hasil Uji *Post-Hoc* dengan LSD Akselerasi

Kelompok	Mean difference	Signifikansi (p)
Eksperimen	0.3185	0,000
Kontrol	-0.3185	0,000

Hal ini dapat diketahui dari nilai *mean difference*, bahwa kelompok eksperimen lebih optimal peningkatan akselerasi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Tabel 2. Hasil Uji *Post-Hoc* dengan LSD Kecepatan Maksimum

Kelompok	Mean difference	Signifikansi (p)
Eksperimen	0,9200	0,000
Kontrol	-0,9200	0,000

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan diantara tiap kelompok. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada mean difference kelompok eksperimen sebesar 0,9200 dan kelompok kontrol sebesar -0,9200, sehingga dari perbedaan tersebut memberikan sebuah makna perbedaan pengaruh terhadap peningkatan kecepatan maksimum antar kelompok penelitian. Dengan demikian dari hasil uji beda dependent antar kelompok dari variabel dependent (akselerasi dan kecepatan maksimum) dapat disimpulkan bahwa program pelatihan speed memberikan peningkatan yang signifikan.

Data diperoleh dari tes dan pengukuran variabel terikat untuk menjawab permasalahan penelitian ini. Pengujian terhadap variabel terikat terdiri dari satu

kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol sebagai pembanding hasil pengobatan pada kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan program pelatihan kecepatan. Sedangkan kelompok kontrol adalah latihan yang dilakukan secara normal sesuai dengan program latihan yang biasa dilakukan. Hasil parameter percepatan merupakan hasil tes lari 15 meter sebelum dan sesudah perlakuan. Peningkatan akselerasi yang signifikan setelah delapan minggu pelaksanaan program. Hal ini terlihat pada rata-rata tes akhir sebesar 2,39 dan rata-rata pre-tes sebesar 2,65. Hal ini terjadi ketika persentase variabel boosting meningkat sebesar 9,82% dari pretest ke *posttest*. Selisih dari mean menunjukkan peningkatan setelah delapan minggu pelatihan dan tiga kali pelatihan. Demikian pula data dari variabel kecepatan puncak menunjukkan peningkatan kecepatan puncak yang signifikan setelah delapan minggu pelatihan. Hal ini tercermin dari rata-rata tes akhir sebesar 8,00, lebih rendah dibandingkan rata-rata tes awal sebesar 8,59. Hal ini terjadi ketika persentase variabel kecepatan maksimal meningkat sebesar 6,87% dari tahap pre-test (pre-test) ke post-test (final test).

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, latihan kecepatan yang diberikan selama delapan minggu dengan frekuensi latihan tiga kali dalam seminggu menunjukkan peningkatan akselerasi yang signifikan. Hal ini menegaskan Gevati dkk. (2012), dimana penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari latihan kecepatan yaitu dapat meningkatkan performa akselerasi. Kelompok program latihan kecepatan menunjukkan peningkatan performa akselerasi yang meningkat dari *pretest* ke *posttest*. Berdasarkan hasil penelitian, kecepatan maksimal juga dapat ditingkatkan dengan latihan kecepatan. Hasil tersebut berkaitan dengan hasil penelitian beberapa peneliti sebelumnya seperti Gevat dkk. (2012); dan Little dan Williams (2005), yang menunjukkan dalam penelitiannya bahwa latihan kecepatan selama 8 minggu dapat mempengaruhi kecepatan puncak. Oleh karena itu, latihan kecepatan merupakan salah satu metode yang patut dipertimbangkan oleh pelatih untuk meningkatkan

akselerasi dan kecepatan tertinggi. Akselerasi adalah kemampuan untuk meningkatkan kecepatan dari keadaan diam ke kecepatan tertentu dalam waktu singkat. Kecepatan maksimum adalah kemampuan untuk mencapai kecepatan tertinggi dalam keadaan bergerak. Kecepatan merupakan salah satu faktor penting dalam cabang olahraga sepak bola. Oleh karena itu, peningkatan kecepatan menjadi salah satu tujuan utama dalam pelatihan sepakbola. Program pelatihan kecepatan yang terstruktur dan terarah dapat meningkatkan akselerasi dan kecepatan maksimum melalui beberapa mekanisme, yaitu: Peningkatan kekuatan otot. Program pelatihan kecepatan yang melibatkan latihan-latihan kekuatan otot dapat meningkatkan kekuatan otot, terutama otot-otot tungkai yang berperan dalam menghasilkan daya dorong. Peningkatan daya ledak. Program pelatihan kecepatan yang melibatkan latihan-latihan daya ledak dapat meningkatkan daya ledak otot, yaitu kemampuan otot untuk menghasilkan daya yang besar dalam waktu singkat. Peningkatan efisiensi gerakan. Program pelatihan kecepatan yang melibatkan latihan-latihan teknik gerakan yang benar dapat meningkatkan efisiensi gerakan, yaitu kemampuan untuk menghasilkan gerakan yang optimal dengan menggunakan energi yang minimal.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil kajian bahwa pelatihan speed diberikan selama delapan minggu dengan frekuensi latihan tiga kali per minggu, menunjukkan terjadinya peningkatan yang signifikan terhadap akselerasi. Hal ini memperkuat pendapat Gevat dkk. (2012) dimana dalam penelitiannya telah membuktikan dampak yang signifikan dari pelatihan speed yakni dapat meningkatkan kemampuan akselerasi. Kelompok program pelatihan speed menunjukkan perbaikan pada kemampuan akselerasi, hal ini meningkat dari pre test ke post tes.

Berdasarkan hasil kajian bahwa pelatihan speed juga dapat meningkatkan kecepatan maksimum. Hasil ini relevan dengan beberapa hasil penelitian oleh para peneliti sebelumnya seperti Gevat dkk. (2012); dan Little dan Williams, (2005), yang

dalam penelitiannya mengungkap pelatihan speed selama 8 minggu dapat memberikan pengaruh terhadap kecepatan maksimum. Oleh karena itu pelatihan speed merupakan salahsatu cara yang perlu dipertimbangkan oleh pelatih untuk meningkatkan kemampuan akselerasi dan kecepatan maksimum. maka dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan program pelatihan speed terhadap peningkatan akselerasi pada atlet sepakbola.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan program pelatihan speed terhadap peningkatan kecepatan maksimum pada atlet sepakbola.

5. Referensi

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Bompa, T.O.and Haff, G.G. 2009. *Periodization, theory and methodology of training, 5rd Editiond*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Brown, L.E. and Ferrigno, V.A. 2005. *Training for Speed, Agility, and Quickness*. Unites States: Human Kinetics.

Dintiman, G. and Ward. 2003. *Sport Speed (Third Edition)*. United State of America: Human Kinetic.

Gevat, C. Taskin, H. Arslan, F. Larion, A. and Stanculescu1 G. 2012. The Effect of 8-week Speed Training Program On The Acceleration Ability And Maximum Speed Running, Coll. Antropol. 36 (2012) 3: 951–958

Grosser, S. and Zimmerman. 2001. *Physical Training of Sport*. In Pasurney, P.L. (Ed). *Latihan Fisik Olahraga*. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Penataran Bidang Penelitian dan Pengembangan Koni Pusat.

Harsono. 2018. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 669–683.

Roesdiyanto dan Budiwanto, S. 2008. *Dasar-dasar Kepelatihan Olahraga*. Malang: Laboratorium Ilmu Keolahraagaan, Jurusan Ilmu Keolahraagaan, Universitas Negeri Malang.

Litle, T. and Williams, A.G. 2005. Specificity Of Acceleration, Maximum Speed, and Agilitty In Profesional Soccer Players Journal of Strength and Conditioning Research, 19(1), 76–78

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sukadiyanto dan Muluk, D. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.

Winarno, M.E. 2011. *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Media Cakrawala Utama Press.