

PENGARUH LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*) TERHADAP VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO_2 MAX) PEMAIN SEKOLAH SEPAK BOLA (SSB)

Febi Yola¹, Muhammad Sazeli Rifki²

Jurusan Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Padang,
Padang, Indonesia

febiyola3298@gmail.com¹, msrrifky@fik.unp.ac.id²

Abstract

Football is a sport that is worldwide, not only young people who love it, but even parents like this game. Along with the spread of soccer, in Indonesia there have been many established Soccer Schools which aim to educate beginners. This is where students are taught about soccer practice that is good and right. In the game of football itself, beginners are encouraged to exercise their heart's endurance, because it is very influential during matches or training. One exercise that increases heart endurance is circuit training. Circuit training against VO_2 Max improvement. This form of training in circuit training allows for increased cardiovascular ability, the process of getting through the return of blood to the cardio becomes smoother, so as to bring out the perfection of the metabolic processes in the body. Maximum oxygen volume is one of the factors that can determine a person's capacity to exercise and is associated with endurance. Maximum oxygen volume is oxygen uptake during maximum excretion expressed in milliliters / minute. To increase the maximum oxygen volume, physical exercise that is planned and systematic is needed. Types of aerobic exercise, exercises for heart rate, pulmonary and muscular systems are exercises that can effectively increase maximum oxygen volume.

Keywords: *Circuit Training, Maximal Oxygen Volume, Football*

Abstrak

Sepakbola merupakan salah satu olahraga yang sudah mendunia, bahkan tidak hanya kalangan muda saja yang menggemarinya, kalangan orang tua pun menggemari permainan ini. Seiring merambahnya olahraga sepakbola, di Indonesia sudah banyak mendirikan Sekolah Sepakbola yang bertujuan untuk mendidik para pemula. Disinilah peserta didik diajarkan mengenai latihan sepakbola yang baik dan benar. Dalam permainan sepakbola itu sendiri, para pemula sangat dianjurkan untuk melatih daya tahan jantung mereka, karena itu sangat berpengaruh pada saat pertandingan ataupun latihan. Salah satu latihan yang meningkatkan daya tahan jantung yakni latihan sirkuit. Latihan sirkuit terhadap peningkatan VO_2 Max. Bentuk pelatihan dari latihan sirkuit ini memungkinkan meningkatnya kemampuan kardiovaskuler, proses masuk sampai baliknya darah ke kardio bertambah mulus, hingga memunculkan kesempurnaan proses metabolisme yang ada di dalam tubuh. Volume oksigen maksimal merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan kapasitas seseorang untuk melakukan latihan dan dihubungkan dengan daya tahan tubuh. Volume oksigen maksimal adalah ambilan oksigen selama ekresi maksimum yang dinyatakan dalam mililiter/menit. Untuk meningkatkan volume oksigen maksimal, diperlukan latihan fisik yang terencana dan sistematis. Jenis latihan aerobik, latihan untuk detak jantung, paru dan sistem otot adalah latihan yang dapat meningkatkan volume oksigen maksimum secara efektif.



Kata Kunci: Latihan Sirkuit, Volume Oksigen maksimal, Sepakbola

Pendahuluan

Peran olahraga di dalam kehidupan sangatlah penting. Sangat sulit untuk memisahkan olahraga dengan kehidupan modern saat ini, dalam meningkatkan prestasi atau menjaga kesehatan tubuh. Salah satu cara memelihara kekebalan tubuh kita adalah melakukan olahraga dengan teratur dan intensif. Olahraga merupakan aktivitas yang mengakibatkan terjadinya gerakan pada seluruh organ tubuh sehingga jantung merasa terbebani dan terpacu dengan cepat. (Lesmana, 2014:373).

Olahraga berperan dalam menjaga kehidupan masyarakat agar kebal dari berbagai penyakit selain menyehatkan jasmani olahraga juga menyehatkan mental pelakunya dengan berolahraga setiap orang bisa menghilangkan stres didalam pikirannya dan membuat hidup menjadi lebih positif. Bagi masyarakat usia muda, memasyarakatkan olahraga adalah dalam rangka mencari kandidat bertalenta yang akhirnya dapat diajar untuk menjadi atlet-atlet yang unggul yang akan menaikkan nama baik nusa bangsa dan Negara. Selain itu, olahraga bukan hanya bersifat rekreasi tetapi juga bertujuan untuk menunjang prestasi para atlet baik secara individu maupun berkelompok.

Prestasi olahraga dapat dicapai dengan cara pembangunan, pengembangan dan pembinaan. Dalam pembangunan olahraga mengacu pada bagaimana mereka menyikapi olahraga di era globalisasi saat sekarang ini semakin padatnya pekerjaan atau aktivitas sekolah maka masyarakat akan lupa menjaga kondisi tubuh mereka agar tetap fit dan semakin sedikit peluang untuk melakukan aktivitas olahraga.

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi para atlet (Khasan dkk, 2012: 162) yaitu;

- 1) Aspek Biologis
 - a) Terdiri dari komponen kebugaran jasmani.
 - b) Fungsional sel tubuh,
 - c) Bentuk tubuh dan komposisi tubuh,
 - d) Asupan gizi.
- 2) Aspek Psikologis meliputi; kecerdasan, tekad, personalitas, sinkronisasi otot serta syaraf.
- 3) Aspek Lingkungan meliputi; bagaimana atlet tersebut bersosialisasi, menggunakan sarana dan prasarana.



- 4) Aspek Pendukung meliputi; kecakapan pelatih, program latihan yang disusun, jumlah penghargaan yang telah diraih, dana, organisasi olahraga yang tertib.

Berbicara tentang olahraga prestasi tidak akan lepas dari program latihan yang harus diperhitungkan secara cermat dan berdasarkan pertimbangan dari berbagai faktor mulai dari keilmuan, pengalaman pelatih, disiplin pelatih dan atlet, sarana dan prasarana, serta masih banyak lagi (Rustiawan dkk, 2019:3).

Pembinaan olahraga merupakan suatu usaha untuk mengembangkan potensi atlet sehingga dapat meningkatkan prestasi. Beranekaragam jenis olahraga yang telah tersebar di Indonesia salah satunya yaitu sepakbola yang sangat pesat perkembangannya di dunia maupun di Indonesia. Perkembangan olahraga sepakbola menyebar ke daerah-daerah Indonesia, termasuk daerah Sumatera Barat salah satunya kota Padang yang memiliki banyak sekolah sepakbola (SSB).

Sepakbola dapat diartikan sebagai permainan yang sangat menantang secara fisik dan psikis, karena seorang pemain perlu menampilkan keterampilan masing-masing dibawah kondisi permainan waktu yang minim, dan dapat mencermati berbagai pergantian-pergantian situasi permainan dengan cepat. Oleh karena itu, untuk menjadi seorang pemain sepakbola yang baik memerlukan kondisi fisik diantaranya; daya ledak, ketepatan, kecepatan, kelincahan, kekuatan, koordinasi, keseimbangan dan kelenturan. Diantara kondisi fisik tersebut yang sangat berpengaruh besar dalam performa atlet saat bertanding ialah daya tahan.

Daya tahan yakni suatu unsur mendasar dan penting yang sangat diperlukan dalam aktivitas sehari-hari. Daya tahan dapat diartikan sebagai kemampuan untuk beroperasi, berlatih dengan waktu yang panjang tanpa adanya rasa kelelahan yang lebih (Indrayana, 2012:4). Faktor yang mempengaruhi daya tahan dapat berupa keturunan, usia, jenis kelamin, kapasitas aerobik, kapasitas anaerobik dan aktivitas fisik.

Suatu sistem kardiovaskular yang terlatih, akan mampu menahan dan melakukan adaptasi dengan kegiatan fisik dalam durasi yang panjang. Hal ini, disebabkan karena paru-paru sanggup menarik banyak oksigen dan mengaplikasikannya sebagai sumber energi pada perpanjangan waktu. Kemampuan ini dikenal dengan kemampuan paru untuk memperoleh oksigen maksimal (VO^2Max). Semakin tinggi VO^2Max seorang atlet, maka semakin tinggi kemampuan kardiovaskuler atlet tersebut, jika seseorang atlet mudah mengalami kelelahan, meskipun hanya melakukan aktivitas fisik ringan, biasanya memiliki nilai VO^2Max yang



rendah. Meningkatkan VO^2Max melalui pelatihan olahraga dapat meningkatkan kesehatan kardiometabolik, kualitas hidup dan meningkatkan harapan hidup (Birkett dkk, 2019:444).

Dalam permainan sepakbola yang kemampuan VO^2Max yang tinggi paling diutamakan, jika atlet sepakbola tersebut memiliki tingkat VO^2Max yang sama, maka kondisi fisik dan mental menjadi faktor berikutnya yang menentukan kalah atau menangnya dalam pertandingan (Ilissaputra dan Suharjana, 2016:167).

Pembahasan

Sepakbola

Sepakbola merupakan sebuah permainan populer dalam kalangan masyarakat di seluruh dunia yang digemari oleh semua kalangan umur mulai dari anak-anak, remaja, bahkan orang yang sudah lanjut usia. Tujuan setiap orang memainkan sepakbola bermacam-macam seperti, untuk meraih prestasi, hobi, sekedar hiburan serta menjaga kesegaran fisik dan sebagainya. Permainan sepakbola ini dimainkan oleh sebelas orang, yang terdiri dari dua tim (Nirwandi, 2017:19).

Permainan sepakbola termasuk ke dalam permainan regu, dimainkan oleh sebelas orang dengan durasi waktu pertandingan 90 menit (Budi dan Sugiharto, 2015:54). Dengan begitu pemain diwajibkan memiliki kondisi fisik yang baik pada saat bertanding maupun saat latihan. Dalam olahraga aerobik salah satunya sepakbola ketahanan tubuh sangatlah penting. Di dalam olahraga aerobik selalu berkaitan dengan bagaimana peningkatan stamina, tenaga, elastisitas tubuh, kegesitan gerak-gerak tubuh (Khasan dkk, 2012:162).

Sepakbola menempatkan banyak tuntutan kepada pemainnya, salah satu yang paling penting yakni fisik dan respon kardiorespiratorik. Pada saat pertandingan, fisik mengalami kelelahan yang disebabkan oleh penurunan kapasitas fungsional. Faktor yang menyebabkan kelelahan yaitu menipisnya glikogen otot, penurunan konsentrasi gula darah yang bersirkulasi dan peningkatan suhu inti (Bandelow dkk, 2010:148).

Sepakbola merupakan bentuk kerjasama yang dilakukan oleh dua tim, yang mana tiap-tiap tim beranggotakan 11 pemain beserta 1 orang penjaga gawang. Pada saat bermain perlu menerapkan kiat-kiat yang tepat untuk melakukan serangkaian gerak secara cepat, tepat dan cermat. Pemain sepakbola diwajibkan memiliki kemampuan fisik yang prima, kuat dan tangguh (Anam, 2013:78). Sepakbola dikatakan sebagai permainan beregu karena didalam



sepakbola terdapat kerjasama antar pemain yang harus memiliki sistem koordinasi dengan baik.

Induk organisasi sepakbola di Indonesia yakni PSSI yang secara rutin menggelar kejuaraan sepakbola guna untuk menemukan bibit yang unggul melalui organisasi sepakbola yang ada sudah ada di Indonesia. Untuk membantu bibit-bibit pemain sepakbola menuju kesuksesan, di Indonesia banyak didirikan wadah untuk membina calon bibit-bibit pemain sepakbola yang lebih dikenal dengan SSB.

SSB (Sekolah Sepak Bola)

SSB merupakan sebuah organisasi di bidang olahraga khususnya sepakbola yang memiliki fungsi mengembangkan potensi yang dimiliki atlet. Tujuan sekolah sepakbola adalah untuk menghasilkan atlet yang berbakat atau memiliki kemampuan yang baik, mampu bersaing dengan sekolah sepakbola lainnya, dapat memuaskan masyarakat dan mempertahankan kelangsungan hidup suatu organisasi khususnya di bidang sepakbola (Aprianova&Hariadi, 2016:65)

Target khusus SSB untuk mengumpulkan dan memperluas kesempatan bagi setiap pemainnya dalam menggali potensi yang ada didalam diri siswa tersebut. Selain itu SSB juga mengenalkan dan memberikan pemahaman yang tepat dalam bermain sepakbola yang baik (Santoso dan Lismadiana, 2016:99).

SSB memiliki tanggung jawab yang besar untuk mengembangkan prestasi sepakbola Indonesia pada masa yang akan datang. Dengan adanya sekolah sepakbola, banyak bibit-bibit handal yang ditemukan. Untuk menggapai hasil tersebut, maka perlu dilakukan latihan yang teratur.

Latihan

Latihan merupakan suatu proses peningkatan kualitas fungsional organ dalam tubuh secara fisik yang melakukannya. Latihan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara terstruktur maupun terencana dalam meningkatkan kapasitas tubuh yang terbaik (Chan, 2012:1-2). Untuk meningkatkan komponen di dalam tubuh perlu dilakukannya latihan sesuai dengan tujuan tertentu bisa menggunakan alat alat yang tersedia sesuai kebutuhan (Anam, 2013:81).



Latihan merupakan bentuk dari serangkaian gerakan tubuh dan bentuk psikologis yang dilaksanakan dengan tersusun dan teratur, dan setiap tugas latihan ditambah setiap minggunya sesuai kondisi si pelakunya, penambahan beban ini berfungsi untuk memulihkan sistem serta fungsi organ tubuh dan mental seseorang agar pada saat beraktivitas olahraga orang tersebut dapat mencapai penampilanya secara optimal (Diputra, 2015:43).

Suatu pelatihan secara keseluruhan akan berdampak pada otot jantung yang akan bertambah kekuatannya dan lebih berdaya guna, dengan tambahan kekuatan otot jantung akan berdampak pada frekuensi darah yang dipompa oleh jantung dalam setiap detiknya. Begitu juga terhadap pembuluh darah akan menyebabkan terjadinya pembesaran dalam hal ukuran akibat dari pelatihan. semakin besarnya nadi di dalam tubuh kita maka darah yang akan didistribusikan melewati nadi tersebut akan semakin banyak, demikian pula oksigen yang dibawa oleh darah juga mengalami peningkatan dan jumlah hemoglobin juga bertambah banyak (Pranata, 2015:9).

Ada beberapa item-item yang perlu diperhatikan dalam latihan (Palar dkk, 2015:318) yaitu:

1. Frekuensi latihan setiap minggunya perlu ditambah .
2. Intensitas latihan diukur menggunakan denyut nadi selama 30 detik dikali dua.
3. Durasi latihan atau lama latihan yang perlu ditambah setiap minggunya agar mencapai tujuan yang maksimal.
4. Bentuk latihan dapat dipilih atau diganti setiap minggunya sesuai dengan manfaat yang ingin dicapai.

Jika latihan yang diberikan secara berlebihan, akan menimbulkan beberapa efek seperti:

1. Terjadinya penurunan berat badan secara drastis
2. Meningkatnya denyut jantung istirahat
3. Menurunnya kekuatan otot
4. Terjadinya nyeri otot
5. Terjadinya kelelahan yang berlebih
6. Rentan terkena infeksi
7. Insomnia

Ada 4 prinsip dasar latihan menurut Chan (2012:3) yaitu:

1. Prinsip Beban Berlebih (*The Overload Principles*)



Agar diperoleh tujuan yang diinginkan, maka beban yang harus diterima oleh tubuh harus lebih dari beban biasanya. Namun beban yang diperoleh oleh perorangan mendekati beban sub maksimal

2. Prinsip Peningkatan Secara Bertahap (*Progressive Principles*)

Beban yang diberikan kepada bagian tubuh yang bekerja bisa ditambah dengan perlahan-lahan selama masih dilakukannya agenda latihan. Contohnya dengan ditambahnya beban latihan setiap minggunya sedikit demi sedikit.

3. Prinsip Pengaturan Latihan

Latihan ini didahului oleh kinerja otot besar, kemudian baru otot kecil.

4. Prinsip Kekhususan

Latihan ini lebih spesifik kepada sekelompok otot, pola gerak, sistem energi dan sudut-sudut sendi yang ingin dilatih.

Menurut Nystoriak dan Bhatnagar (2018:1) Latihan juga memiliki efek yang menguntungkan pada jantung. Secara umum olahraga meningkatkan curah jantung dan tekanan darah. Menurut Sandi (2016:1) efek latihan adalah memperbesar bentuk jantung bagian bilik kiri, menambah cadangan darah, nadi istirahat menjadi rendah, tekanan darah menjadi normal dan memperbaiki aliran darah.

Menurut Burke dkk (2011:17) selama latihan, ketersediaan karbohidrat ke otot dan sistem syaraf pusat dapat dikompromikan. Pemberian karbohidrat tambahan penting karena ketersediaan karbohidrat membatasi kinerja dari sub-maksimal tinggi atau intermitten intensitas tinggi yang berkepanjangan (490 menit).

Volume Oksigen Maksimal

Volume oksigen maksimal adalah proses jantung-paru dan sel-sel untuk bekerja dengan optimal dalam kondisi rehat maupun pada saat beraktivitas untuk menerima oksigen lalu mengalirkannya ke membran yang aktif untuk metabolise tubuh (Hariyanta dkk, 2014:3). Volume oksigen maksimal merupakan sebuah konsep pertama kali diusulkan oleh Hill et al. pada tahun 1923 yang didefenisikan sebagai tingkat penyerapan oksigen tertinggi dan pemanfaatan oleh tubuh secara intens (Cade dkk, 2018:2).

Volume oksigen maksimal adalah mampu atau tidaknya seseorang untuk mengerjakan pekerjaannya sehari-hari dalam waktu tertentu dengan tidak merasakan rasa lelah yang berlebihan. Banyak cara untuk meningkatkan volume oksigen maksimal salah satu cara



untuk meningkatkan VO₂Max yakni dengan berolahraga secara rutin sehingga tubuh berkembang secara keseluruhan, dimana olahraga juga salah satu faktor penunjang perkembangan tubuh secara fisiologis. Maka dari itu kita perlu melakukan latihan secara sistematis dan terprogram agar tubuh kita memperoleh tingkat kesegaran yang tinggi (Debian dan Rismayanthi, 2016:22).

Manfaat melatih VO₂Max (Debian dan Rismayanthi, 2016:23) antara lain:

1. mengurangi resiko gangguan jantung,
2. menstabilkan tekanan darah,
3. menurunkan kadar lemak yang berbahaya di dalam darah dan
4. menguatkan tulang-tulang, sendi dan otot.

Faktor yang mempengaruhi VO₂Max (Dwijowinoto dalam Nirwandi, 2017:21) ada empat yakni:

1. Jantung
Jantung merupakan pusat tubuh yang mengatur pengendalian darah keseluruhan tubuh. Jantung terdiri dari dua bilik dan dua serambi.
2. Paru-paru
Tempat bertukarnya oksigen dan karbondioksida di dalam tubuh melalui ventilasi.
3. Pernafasan
Bernafas yaitu proses memasukkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida dari paru-paru. Bernafas berguna untuk memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh, tanpa adanya oksigen yang masuk kedalam tubuh maka sistem aliran darah dalam tubuh tidak akan baik.
4. Peredaran oksigen (O₂) antar paru dan jaringan
Dilakukannya pengukuran VO₂Max adalah sebagai patokan tingkat kebugaran tubuh. Dengan literatur dan tata olah yang baik akan dapat meningkatkan VO₂Max.

Menurut Bafirman (2013:167) Faktor yang mempengaruhi Nilai VO₂Max sebagai berikut:

1. Umur
2. Jenis Kelamin
3. Suhu
4. Keadaan Latihan



Penyerapan oksigen tubuh manusia berbanding lurus dengan intensitas latihan. oleh karena itu, pengambilan oksigen dari tubuh manusia merupakan indikator tingkat aktivitas fisik. Biasanya VO^2Max dinyatakan dalam ml/kg/menit. Sistem kardiovaskular didefinisikan oleh parameter berikut yakni; denyut jantung, stroke volume, output jantung, volume jantung, volume darah, voltase sistolik dan diastolik (Cheng dkk, 2019:12-13).

Volume oksigen menggambarkan bagaimana tubuh memperoleh oksigen kemudian ditransfer ke otot dan sel lalu diolah menjadi energi sehingga pada waktu yang sama tubuh mengekresikan sisa metabolisme yang dapat menghalangi kegiatan fisik (Rahmad, 2016:5).

Volume oksigen maksimal atau VO^2Max artinya, volume oksigen menunjukkan jumlah oksigen yang dipergunakan, biasanya dikategorikan dalam milliliter (Hariyanta dkk, 2014:3). Dengan menghitung kapasitas oksigen yang dihirup dan dibuang bisa diketahui besaran konsumsi oksigen maksimalnya jika dalam menghisap dan menghembuskan terdapat perbedaan nilai maka perbedaan itulah yang digunakan untuk memperoleh tenaga oleh membran yang aktif.

Maksud utama dari volume oksigen maksimal yakni kinerja jantung dan paru semakin meningkat dan sistem aliran darah dan dapat meningkatkan fungsional tubuh secara keseluruhan $vo2max$ menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam segala kegiatan fisik yang membutuhkan energi (Nirwandi, 2017:23).

Tabel 1. Klasifikasi VO^2Max Pria (ml/kg/menit)



Usia	Sempurna	Sangat Baik	Baik	Cukup	Sedang	Rendah
13-19 tahun	>55	51-55	45-50	38-44	35-37	<35
20-29 tahun	>52	46-52	42-45	36-41	33-35	<33
30-39 tahun	>49	45-49	41-44	35-40	31-34	<31
40-49 tahun	>48	43-47	39-42	33-38	30-32	<30
50-59 tahun	>45	41-45	36-40	31-35	26-30	<26
60+ tahun	>44	36-44	32-35	26-31	20-25	<20

Sumber : Almy dan Sukadianto (2014:64)

Tabel 2. Klasifikasi VO^2 Max Wanita (ml/kg/menit)

Usia	Sempurna	Sangat Baik	Baik	Cukup	Sedang	Rendah
13-19 tahun	>41	39-41	35-38	31-34	25-30	<25
20-29 tahun	>41	37-41	33-36	29-32	24-28	<24
30-39 tahun	>40	37-40	32-36	28-31	23-27	<23
40-49 tahun	>36	33-36	29-32	25-28	21-24	<21
50-59 tahun	>35	32-35	27-31	23-26	20-22	<20
60+ tahun	>31	30-31	25-29	20-24	17-19	<17

Latihan Sirkuit

Latihan sirkuit awalnya berdiri pada akhir tahun 1950an yang dikenalkan oleh Morgan dan Adamson. Tujuan dasar pelatihan sirkuit ini adalah untuk meningkatkan kebugaran fisik siswa dalam batas kegiatan olahraga didalam



sekolah pada saat itu. Proses penjatahan beban dalam metode sirkuit diatur oleh cara yang berlaku dibidang ini, seperti intensitas, volume, dan periode istirahat (Haliq, 2015:171). Menurut Trisandy (2017:81) *circuit training* merupakan bentuk rancangan latihan yang telah disusun berdasarkan patok-patok dimana setiap patok melakukan jenis latihan yang telah ditetapkan. Satu putaran sirkuit dibilang usai jika seseorang sudah menuntaskan latihan di tiap stasiun dengan jumlah yang sudah diberi.

Latihan sirkuit diciptakan pada tahun 1953 sebagai cara yang efektif dan efisien bagi pelatih untuk melatih banyak atlet dalam waktu terbatas dengan peralatan terbatas. Pelatihan bergerak melalui serangkaian latihan beban atau senam yang diatur secara konsekuen. Latihan sirkuit merupakan latihan mondar-mandir dari 15 hingga 45 detik per stasiun dengan (15-30 detik) istirahat atau tidak ada istirahat antara stasiun. Latihan ini menunjukkan bahwa dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Jika interval istirahat sangat singkat, maka dapat meningkatkan stamina aerobik (Anitha dkk, 2018:26).

Pelatihan sirkuit adalah bentuk pengkondisian yang efisien dan menantang yang mengembangkan kekuatan, ketahanan aerobik dan anaerobik, elastisitas dan keselarasan dalam satu sesi latihan. latihan sirkuit ini adalah salah satu bentuk pelatihan kebugaran yang telah terbukti secara efektif mengembangkan kekuatan dan kebugaran kardiovaskular dalam sesi latihan yang sama. Istilah latihan sirkuit menggambarkan cara latihan yang disusun berdasarkan stasiun yang berisi dengan serangkaian bentuk latihan yang berbeda-beda. Latihan ini dilakukan secara berturut-turut dengan istirahat yang minimal. Dengan melakukan latihan sirkuit memungkinkan para atlet atau pelatih untuk membuat jumlah latihan yang tidak ada habisnya dan menambah variasi untuk program pelatihan rutin (Balasingh dan Night, 2018:186).

Menurut Sukerti dkk (2017:12) mengungkapkan bahwa Latihan sirkuit adalah bentuk latihan yang didalamnya terdapat berbagai gerakan yang dilakukan secara bersama sama dan berkesinambungan dan dibatasi oleh istirahat pada setiap pertukaran bentuk latihan dengan adanya latihan sirkuit akan banyak peralihan peralihan yang positif pada keahlian dasar dan juga memulihkan secara sekaligus kesegaran fisik, kemampuan otot, ketahanan, ketangkasan dan keluwesan tubuh.

Banyak latihan yang tercakup dalam latihan sirkuit salah satunya ketahanan jantung paru latihan sirkuit ini dibentuk agar para atlet tidak cepat merasa bosan dengan latihan yang monoton saja dan waktu yang digunakan lebih efisien dari sebelum sebelumnya (Kusuma, 2017:81).

Program latihan sirkuit sangat ampuh dalam menunjang dan menjaga daya tahan otot dan kardiovaskular pada anak-anak usia dini maupun remaja (Shocan dkk, 2017:176). Telah diketahui jantung memompakan darah keseluruh tubuh agar sistem metabolisme tubuh menjadi mudah dan dengan melakukan latihan sirkuit bisa meningkatkan kinerja jantung. Adapun jenis latihan sirkuit yaitu berupa bimbingan fisik yang bervariasi dengan beberapa bentuk atau pos, dengan tiap-tiap pos diberikan waktu istirahat yang singkat atau tidak istirahat sama sekali, dimana latihan tersebut berguna untuk menambah nilai $VO_2\text{Max}$ guna memperbaharui kondisi fisik (Almy dan Sukadiyanto, 2014:61). Latihan sirkuit biasanya dilakukan di intensitas sedang atau tinggi selama 30-50 menit dan melibatkan serangkaian aerobik, berat badan dan resistensi latihan dengan istirahat minimal (Birkett dkk, 2019:444).

Dengan diterapkannya dasar latihan secara teratur, sistematis dalam waktu yang relatif panjang maka latihan sirkuit bisa meningkatkan kegiatan fisik dan kinerja mitokondria dalam sel otot (Hariyanta dkk, 2014:9).

Susunan latihan sirkuit perlu disesuaikan sedemikian rupa berdasarkan kebutuhan menurut Bompas dalam Fikri (2017:96) menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bentuk latihan pendek terbentuk dari enam jenis beban kerja bentuk latihan normal terbentuk dari sembilan jenis beban kerja dan bentuk latihan yang panjang terdiri dari duabelas jenis beban kerja dengan durasi latihan sekitar 10-30 menit.
2. Tingkat beban kerja didasarkan dengan kemampuan fisik perorangan.
3. Setiap pos minimal terdiri dari tiga set.
4. Disusun berdasarkan otot yang ingin dilatih dan tiap pos memiliki tujuan latihan yang berbeda.
5. Perlunya memperhatikan repetisi latihan dan durasi latihan.

6. Menambah durasi latihan, setiap minggunya tanpa mengubah jumlah ulangan atau beban.
7. Waktu jeda istirahat dalam latihan sirkuit tergolong singkat biasanya sekitar 2 menit bahkan tidak ada istirahat sama sekali.

Efek latihan sirkuit pada berbagai pengukuran fisiologis dan antropometrik pada intensitas tinggi dapat menurunkan berat badan, persentase masa lemak, lingkar pinggang, dan laktat darah selama latihan submaksimal (Miller dkk, 2014:2). Menurut Al-Haliq (2015:171) Metode ini adalah salah satu cara pelatihan kebugaran fisik yang bertujuan untuk pengembangan umum yang mencakup semua aspek fisik, serta kebugaran jantung dan pembuluh darah.

Menurut Bafirman (2012:139) keuntungan berlatih secara sirkuit diantaranya adalah:

1. Menaikkan berbagai elemen kondisi fisik secara bersama-sama dengan waktu yang sedikit.
2. Masing-masing peserta bisa latihan berdasarkan dengan tingkat pencapaian masing-masing.
3. Seluruh peserta bisa mengoreksi dan memperkirakan kemajuannya sendiri.
4. Latihan ini murah untuk diteliti.
5. Memakai waktu yang sangat minimal dan bisa dilaksanakan secara bersama-sama sekaligus.

Kelebihan latihan sirkuit menurut Apri Agus (2012:99) :

1. Mampu mengembangkan seluruh komponen tubuh secara sekaligus tanpa perlu menggunakan waktu yang lama.
2. Bisa disesuaikan berdasarkan umur, kebugaran, dan kesehatan individu.
3. Seluruh individu bisa mengamati serta memperkirakan kemajuannya sendiri.
4. Beranekaragam latihan beban dan tidak membuat peserta cepat bosan.
5. Implementasi bentuk latihan ini sangat simpel, menggunakan biaya yang sedikit dan dapat menggunakan peralatan yang apa adanya.

Menurut Satria (2018:39) mengungkapkan bahwa dampak dari latihan sirkuit akan terlihat setelah menjalani latihan selama 6-8 minggu.

Bentuk Latihan Sirkuit

Bentuk-bentuk latihan sirkuit harus disusun sedemikian rupa sesuai kebutuhan. Berikut ini akan dipaparkan bentuk latihan sirkuit dengan menggunakan 10 stasiun. Patokan yang digunakan adalah jumlah set dan durasi kerja per satu setnya. Adapun bentuk latihan menurut Bafirman (2013:140):

1. Stasiun 1 : Shuttle run 10 kali. (lari dan memindahkan balok kecil yang ditaruh disamping garis lapangan).
2. Stasiun 2 : *Sit up* 15 kali (terlentang diatas matras, kedua tangan dibawah leher, kaki agak ditekuk, kemudian duduk sambil mencium lutut kaki dan berbaring lagi).
3. Stasiun 3 : Naik turun bangku 15 kali (berdiri disamping bangku kemudian melompat dan mendarat diatas bangku kemudian melompat turun lagi).
4. Stasiun 4 : *Squat Jump* 15 kali(berdiri dengan lengan diatas pundak, kemudian turunkan badan setengah jongkok dan kemudian melompat keatas dan mendarat mengeper kemudian melompat lagi).
5. Stasiun 5 : *Squathrush* 10 kali(berdiri kemudian melompat keatas langsung jongkok, taruh lengan dilantai, melemparkan kaki lurus kebelakang, jongkok lagi dan melompat).
6. Stasiun 6 : *jumping* 15 kali(berdiri dengan kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan setinggi dada dengan telapak tangan berada diatas lutut saat lompatan dilakukan).
7. Stasiun 7 : *Push up* 10 kali (posisi telungkup dengan kedua tangan dan kaki diluruskan, kemudian membengkokkan kedua tangan dan meluruskannya kembali).
8. Stasiun 8 : *Back Up* 15 kali (berbaring telungkup diatas matras, kedua lengan dipundak, kedua kaki lurus, angkat lengan dan kaki keatas bersama-sama setinggi mungkin).
9. Stasiun 9 : Lempar bola kedinding 15 kali (berdiri dengan menghadap dinding dengan jarak 2 meter, kemudian lempar bola dan tangkap lagi).
10. Stasiun 10 : lari keliling lapangan 10 keliling secepatnya.

Sedangkan menurut Sukadiyanto dan Muluk (2011) disebut bentuk latihan sirkuit yang dapat meningkatkan kardiorespirasi adalah bentuk latihan peripheral.



Tabel 3. Latihan Peripeheral Sirkuit

Metode Latihan	Peripheral Sirkuit
Sasaran	Kekuatan otot, ketahanan otot, ketahanan kardiorespirasi dan kelentukan
Intensitas	40-50% 1RM untuk orang tidak terlatih 60-70% 1RM untuk orang terlatih
Volume	12-15 repetisi/set dan 3-5 seri/dengan 14-16 item latihan
Time recovery	5 detik untuk orang terlatih 20-30 detik untuk orang yang tidak terlatih
Time interval	5 detik untuk orang terlatih 20-30 detik untuk yang tidak terlatih
Irama latihan	Sedang-cepat bersifat dinamis
Aturan beban	Atas-bawah
Frekuensi	2-3 kali/minggu
Periodesasi	kompetisi

Kesimpulan

Kesimpulan dalam artikel ilmiah ini adalah bahwa latihan sirkuit berpengaruh untuk menaikkan VO^2Max pemain sepakbola. Selain untuk meningkatkan kebugaran daya tahan jantung atau VO^2Max latihan sirkuit juga berperan dalam meningkatkan komponen-komponen kebugaran jasmani lainnya seperti; kekuatan otot, daya tahan otot, kelentukan, komposisi tubuh, kelincahan, kecepatan, keseimbangan, koordinasi dan daya ledak. Dan keseluruhan item diatas sangat dibutuhkan dalam olahraga sepakbola. Salah satu cara untuk meningkatkannya adalah dengan melakukan latihan secara rutin dan tidak lupa juga untuk menambahkan beban latihan. Karena untuk seorang atlet, VO^2Max sangat berpengaruh besar terhadap prestasi mereka dengan begitu mereka bisa tampil secara prima pada saat pertandingan.



Daftar Rujukan

- Agus, A. (2012). *Olahraga Kebugaran Jasmani*. Padang: Sukabina Press.
- Al-Haliq, Mahmoud. (2015). "Using The Circuit Training Method To Promote Physical Fitness..Components Of The Hashemite University Student". *Journal Acta Kinesiologica* 9. Suppl. 1:35-38.
- Almy, Muh. Akmal., & Sukadiyanto. (2014). "Perbedaan Pengaruh *Circuit training* dan *Fartlek Training* Terhadap peningkatan VO₂Max dan Indeks Massa Tubuh". *Jurnal Keolahragaan*, Volume 2 Nomor 1 Tahun 2018.
- Anam, Khoiril. (2013). "Pengembangan Latihan Ketepatan Tendangan Dalam Sepakbola Untuk Anak Kelompok Umur 13-14 Tahun". *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Volume 3 Nomor 2 Tahun 2013.
- Anitha, J., Kumaravelu, P., Lakshmanan, C., Govindasamy, K. (2018). "Effect of Plyometric Training and Circuit Training on Selected Physical and Physiological Variables Among Male Volleyball Players". *International Journal of Yoga, Physiotherapy and Physical Education*, Volume 3, (26-32).
- Bafirman. (2013). *Fisiologi Olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Balasingh, S & Night, Jim Reeves Silent. (2018). "Effect Of Interval And Circuit Training On VO₂ Max Of Kabaddi Player". *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 3(2): 186-187.
- Bandelow, S., Maughan, R., Shirreffs, S., Ozgunen, K., Kurdak, S., Ersoz, G., Binnet, M., Dvorak, J. (2010). "The Effect of Exercise, Heat, Cooling and Rehydration Strategies on Cognitive Function in Football Players". *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(Suppl. 3): 148-160.
- Birkett, Stefan T., Nichols, S., Sawrey, R., Siddal, D.G., McGregor, D., Ingle, L. (2019). "The Effect of Low Volume High Intensity Interval Training and Circuit Training on Maximal Oxygen Uptake". *Sport Sciences for Health*, 15(4): 443-451.
- Budi, Mohammad F. S., & Sugiharto. (2015). "Circuit Training dengan Rasio 1:1 dan Rasio 1:2 Terhadap Peningkatan VO₂Max". *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 53-58.
- Cade, W. T., dkk. (2018). "Peak Oxygen Uptake (VO₂ peak) Across Childhood, Adolescence And Young Adulthood In Barth Syndrome : Data From Cross-Sectional And Longitudinal Studies". *Journal Plos One*, 4(5): 1-12.
- Chan, Faizal. (2012). "Strength Training(Latihan Kekuatan)". *Jurnal Cerdas Sifa*, Edisi No.1. Mei-Agustus 2012.
- Cheng, Jui Chuan., dkk. (2019). "Training and Evaluation of Human Cardiorespiratory Endurance Based on a Fuzzy Algorithm". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 3(7): 1-20.



- Debbian, Ario., Rismayanthi, Cerika. (2016). "Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO₂Max) dan Kadar Hemoglobin (HB) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang". *Jurnal Olahraga Prestasi*, Volume 12 Nomor 2, (19-30).
- Diputra, Rahman. (2015). "Pengaruh Latihan *Three Cone Drill*, *Four Cone Drill* dan *Five Cone Drill* Terhadap Kelincahan (*Agility*) dan Kecepatan (*Speed*)". *Jurnal Sportif*, Volume 1 Nomor 1, (41-59).
- Fikri, Azizil. (2017). "Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui metode latihan Sirkuit Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di SMA Negeri 1 Lubuk Linggau". *Jurnal Pembelajaran Olahraga*, Volume 3 Nomor 1 Tahun 2017.
- Hariyanta, I Wyn Dedi., Parwata, I Gst L.A., Wahyuni,D.S. (2014). "Pengaruh *Circuit Training* Terhadap Kekuatan Otot Tungkai dan VO₂Max" e-*Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan*, Volume 1 Tahun 2014.
- Ilissaputra, Deni Apri., Suharjana, S. (2016). "Pengaruh Metode Latihan dan VO₂Max Terhadap Dasar Sepakbola". *Jurnal Keolahragaan*, Volume 4 Nomor 2, (164-174).
- Indrayana, Boy. (2012). "Perbedaan Pengaruh Latihan *Interval Training* dan *Fartlek* Terhadap Daya tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Junior Putra *Taekwondo Wild Club Medan 2006/2007*". *Jurnal Cerdas Sifa*, Edisi No. 1. Mei-Agustus 2012.
- Khasan, Nafis Ali., Rustiadi, T., Annas, M. (2012). "Korelasi Denyut Nadi Istirahat dan Kapasitas Vital Paru Terhadap Kapasitas Aerobik". *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, (162-164).
- Kusuma, Lalu Sapta Wijaya. (2017). "Pengaruh Latihan *Circuit Training* Terhadap Peningkatan VO₂Max Pemain Sepakbola Ekacita FC". *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Gelora*, Volume 4 Nomor 2 September 2017.
- Lesmana, Kadek Yogi Parta. (2014). "Pentingnya Olahraga dan Kesehatan Gizi Bagi Keluarga dan Olahragawan". *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*, (373-388).
- Miller, M. B., dkk. (2014). "The Effect of A Short Term High Intensity Circuit Training Program on Work Capacity, Body Composition, and Blood Profiles in Sedentary Obese Men: A Pilot Study". *Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International*, 13(1): 1-11.
- Nirwandi. (2017). "Tinjauan Tingkat VO₂Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Kota Bukittinggi". *Jurnal PENJAKORA*, 18-27.
- Nystoriak, M.A., & Bhatnagar, Aruni. (2018). "Cardiovascular Effect and benefits of Exercise". *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 7(9): 1-11.
- Palar, C. M., Wongkar, D., Ticoalu, S. H. R. (2015). "Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia". *Jurnal e-Biomedik*, Volume 3 Nomor 1, (316-321).

- Pranata, Gede Budi Widya. (2015). "Pengaruh Latihan Continuous Circuit Terhadap VO_2 Max dan Kekuatan Otot Tungkai Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Basket SMP Negeri 4 Singaraja Tahun Pelajaran 2014/2015". *E-journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan*, Volume 2, (1-13).
- Rahmad, Hari Adi. (2016). "Pengaruh Penerapan Daya Tahan Kardiovaskuler (VO_2 Max) Dalam Permainan Sepakbola PS Bina Utama". *Jurnal Curricula*, Volume 1 Nomor 2, (1-10).
- Rustiawan, Hendra., Sugiawardana, R., Nurzaman, M. (2019). "Functional Movement Screen (FMS) Sebagai Tes Mobilitas, Keseimbangan, dan Stabilitas Atlet Pasca Cedera". *Jurnal Wahana Pendidikan*, Volume 6 Nomor 2, (1-9).
- Sandi, I Nengah. (2016). "Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi". *Sport and Fitness Journal*, Volume 4 Nomor 2, (1-6).
- Satria, M. Haris. (2018). "Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Universitas Bina Darma". *Jurna Ilmiah Bina Edukasi*, Volume 11 Nomor 1, (36-48).
- Shoncan, Wirat., Moungrmee, P., Sootmomgkol, Anek. (2017). "The Effect of a Circuit Training Program on Muscle Strenght, Agility, Anaerobic Performance and Caediovascular Endurance". *International Journal of Sport and Health Sciences*, Volume 11 Nomor 4, (176-179).
- Sukadiyanto & Muluk, Dangsina. 2011. *Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung
- Sukerti, Ni Luh., Kanca, I Nyoman., Sudarmada, I Nyoman. (2017). "Pengaruh Pelatihan Continuous Circuit Terhadap Volume Oksigen Maksimal (VO_2 Max) dan Kapasitas Vital Paru". *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, Volume 5 Nomor 3, (11-22).
- Susanto, Nugroho & Lismadiana. (2016). "Manajemen Program Latihan Sekolah Sepakbola (SSB) Gama Yogyakarta". *Jurnal Keolahragaan*, Volume 4 Nomor 1, April 2016, (98-110).
- Trisandy, Memo. (2017). "Peningkatan VO_2 Max Melalui latihan Circuit Training Pada Siswa Kelas VIII.4 SMP Negeri 4 Bengkulu". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(2): 70-85.