

Metode Latihan Sirkuit Dan *Crossfit* Sebagai Program Pembinaan Fisik Bulutangkis

Lalu Sapta Wijaya Kusuma¹, Jamaludin²

Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragan dan Kesehatan Masyarakat.
Universitas Pendidikan Mandalika Mataram
Email: lalusaptawk@undikma.ac.id

Abstrak

Olahraga bulutangkis membutuhkan komponen fisik yang kompleks untuk dapat bermain dengan baik, karena dalam permainan bulutangkis atlet dituntut untuk bergerak dengan cepat dan dengan akurasi yang tinggi untuk bergerak ke depan, samping kiri dan kanan, belakang kiri dan kanan secara tiba-tiba. Sehingga hal tersebut dibutuhkan komponen fisik yang baik, diantaranya adalah daya tahan, kecepatan, kekuatan, power, kelincahan, fleksibilitas, koordinasi, dan kecepatan reaksi yang baik untuk menerima *shuttlecock* yang datang secara tiba-tiba. Gerakan tersebut dilakukan dalam waktu yang relative lama, antara 45 sampai dengan 60 menit lebih dalam satu kali pertandingan. Kondisi tersebut dibutuhkan latihan yang tepat untuk mendapatkan komponen fisik yang prima dalam satu sesi latihan. Ada 2 jenis latihan yang dalam satu sesinya memiliki berbagai unsur fisik, diantaranya adalah (1) sirkuit *training*, dan (2) *crossfit*. Dua jenis latihan tersebut memungkinkan seorang pemain memiliki komponen *motor ability* yang kompleks dengan menerapkan kedua jenis latihan tersebut. Sirkuit dengan pola latihan post, yang terdiri dari 6-12 post dan membutuhkan tempat yang cukup luas untuk membuat lintasannya. Sedangkan *crossfit* jenis olahraga intensitas tinggi dengan system aerobik dan anaerobik, menggunakan beban tubuh ataupun alat *resistance training*, seperti *burble*, *dumble*, *box jump*, *jump rope*, bola *medicine* dan jenis alat lainnya yang dikerjakan secara individu maupun kelompok. Baik sirkuit dan *crossfit* kedua jenis latihan ini bisa disesuaikan dengan kebutuhan atlet agar komponen fisik yang menjadi tujuan bisa tercapai dengan tepat dan tidak memakan waktu relatif lama.

PENDAHULUAN

Olahraga bulutangkis merupakan olahraga permainan yang membutuhkan daya tahan, kekuatan, kecepatan, *fleksibilitas*, kelincahan, power, kecepatan reaksi, dan koordinasi yang baik untuk dapat bermain dengan baik. Sehingga untuk dapat mencapai komponen kondisi tersebut dibutuhkan jenis latihan yang tepat dan efektif dalam meningkatkan performa para atlet. Bulutangkis olahraga yang cukup kompleks dalam hal komponen kondisi fisik, maka model latihan fisik harus benar-benar menggambarkan olahraga tersebut untuk dapat mencapai *peak performance physical fitness*. Seorang atlet bulutangkis sangat penting memiliki derajat kondisi fisik prima, sebab peningkatan kondisi fisik bertujuan menunjang aktifitas olahraga dalam rangka mencapai prestasi prima (Suharno, 1993). Melalui proses pelatihan fisik yang terprogram baik, pebulutangkis harus memiliki kualitas kebugaran jasmani yang berdampak positif pada kebugaran mental, psikis, yang akhirnya

berpengaruh langsung pada penampilan teknik bermain.

Unsur-unsur seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan sebagai komponen fisik dasar mutlak harus terpenuhi sebelum meningkatkan fisik lanjutan, seperti; kelincahan, kecepatan reaksi, koordinasi, dan power. Menurut Sadoso (1984) juara tidak dilahirkan tetapi harus dibentuk dan diciptakan meskipun bakat merupakan faktor yang dominan. Bakat dapat diketahui dari faktor internal atlet yang merupakan pembawaan sejak lahir.

Salah satu jenis olahraga yang menggabungkan berbagai unsur komponen *motor ability* adalah sirkuit *training* dan olahraga *crossfit*. Pada dasarnya kedua jenis olahraga ini adalah menggunakan sirkuit atau post pada setiap lintasan yang akan dilewati. Umumnya dalam latihan sirkuit terdiri dari 6-12 sirkuit, begitu juga dengan *crossfit* menggunakan istilah *post* untuk setiap unsur fisik yang ingin ditingkatkan. Latihan sirkuit menurut Bompa (1994) merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang panjang, ditingkatkan secara bertahap

dan perorangan, bertujuan membentuk manusia yang berfungsi fisiologis dan psikologisnya untuk memenuhi tuntutan tugas. Menurut pendapat Fox (1993) bahwa latihan adalah suatu program latihan fisik untuk mengembangkan seorang atlet dalam menghadapi pertandingan penting. Peningkatan kemampuan ketrampilan dan kapasitas energi diperhatikan sama.

Menurut Joshua, Kammerman, Kunselman, Gallo (2019) dalam jurnal *Orthopedic Journal Of Sport Medicine* menyatakan *Crossfit* telah muncul sebagai rutinitas latihan yang sangat populer yang terdiri dari latihan *plyometric*, senam, dan angkat besi dengan intensitas tinggi yang dilakukan secara berurutan. Latihan *crossfit* adalah olahraga yang menggabungkan dua unsur sistem *aerobic* serta *anaerobic* dengan program seperti *circuit training*, olahraga ini tergolong sebagai olahraga ekstrim yang dapat memberikan manfaat pembentukan tubuh dengan waktu relatif singkat. Sebab teori yang digunakannya adalah *one size fit all*. Artinya semua unsur fisik terlibat dari setiap *post* yang dilalui oleh pelaku *crossfit*. Perpaduan antara gerakan *kardiovaskuler* dengan *weight training* yang dipacu dengan kecepatan waktu untuk bersaing antara *box to box* (sebutan grup antar grup *crossfit*), menjadikan permainan *crossfit* diwarnai penuh akan motivasi antara sesama grup. Tidak hanya itu, selain melatih kekuatan otot serta stamina untuk menyelesaikan 1 sesi permainan, *crossfit* juga mendisiplinkan diri agar bertanggung jawab dalam permainan yang dilakukan (Kusuma, Aminullah, Subakti, 2018).

Menggabungkan kedua unsur ini sebagai latihan fisik bertujuan untuk memotivasi para atlet agar lebih bersemangat dalam berlatih. Prinsip dari kedua jenis latihan ini diterapkan adalah *play and game* agar atlet tetap bersemangat menyelesaikan setiap sesi latihan tanpa merasa terbebani.

KAJIAN TEORI

Latihan Sirkuit

Menurut Sajoto (1995) latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan di setiap stasiun seorang

atlet melakukan jenis latihan yang 5 telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan di semua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Sedangkan Menurut Soekarman (1987) yang dikutip oleh Jamaludin (2019) latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien.

Latihan sirkuit adalah latihan yang menggabungkan berbagai unsur fisik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincuhan dalam satu lintasan yang harus diselesaikan oleh atlet dalam satu sesi latihan.

Latihan Crossfit

Menurut Afandi dan Wijaya (2022) *CrossFit* merupakan olahraga yang bisa menjadikan solusi bagi mereka yang tidak mempunyai banyak waktu. Olahraga yang dikembangkan oleh Greg Glassman pada awal tahun 2000-an (Glassman 2016). Dengan pengembangan dari program HIIT (*High Intensity Interval Training*), yang dimana *CrossFit* mempunyai kombinasi latihan antara latihan aerobik dan kekuatan yang berfokus pada gerakan fungsional dan *multi-joint* (Smith et al. 2013).

CrossFit—yang slogannya ‘menempa kebugaran’ bertujuan untuk menghasilkan dan meningkatkan kekuatan dan kebugaran jasmani manusia dengan menguasai sepuluh keterampilan berikut: ‘daya tahan kardiovaskular dan pernapasan, stamina, kekuatan, fleksibilitas, power, kecepatan, koordinasi, kelincuhan, keseimbangan, dan akurasi’ (Glassman, 2002). Mendapatkan kebugaran fisik tertinggi dan dikombinasikan dengan menjalin kearaban antara *crossfitter* (istilah untuk komunitas *crossfit*) yang dihasilkan *CrossFit* adalah magnet yang kuat bagi pria dan wanita dalam melakukan kegiatan olahraga tersebut (dikutip dalam Belger 2012).

Crossfit atau olahraga yang menggabungkan dua unsur sistem aerobik serta anaerobik dengan program seperti *circuit training*, memang tergolong sebagai olahraga ekstrim yang dapat memberikan manfaat

pembentukan tubuh dengan waktu relatif singkat (Kusuma, Aminullah, Subakti, 2018).

Metode Latihan Sirkuit

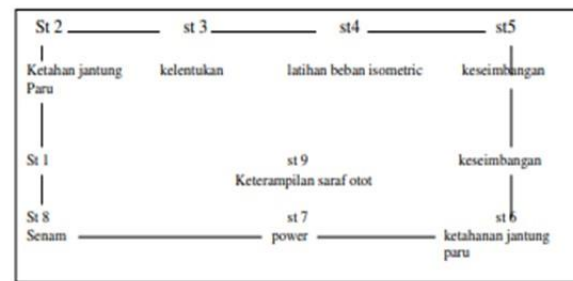
Latihan-latihan harus merupakan siklus sehingga tidak membosankan. Latihan sirkuit biasanya satu sirkuit ada 6 sampai 15 stasiun, berlangsung selama 10-20 menit. Istirahat dari stasiun ke lainnya 15-20 detik. Menurut J.P. O'Shea dan E.L. Fox yang dikutip M. Sajoto (1995) ada dua program latihan sirkuit, yang pertama bahwa jumlah stasiun adalah 8 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 45 detik, dan dengan repetisi antara 15-20 kali, sedang waktu istirahat tiap stasiun adalah 1 menit atau kurang. Rancangan kedua dinyatakan bahwa jumlah stasiun antara 6-15 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan satu sirkuit diselesaikan antara 5-20 menit, dengan waktu istirahat tiap stasiun adalah 15-20 detik.

Metode Latihan Crossfit

Olahraga crossfit pada dasarnya jenis olahraga yang menggabungkan unsur fisik dengan menggunakan alat-alat *fitness*, seperti dumbbell, burbell, box jump yang menyesuaikan kebutuhan dan tujuan dari olahraga yang dilakukan. Pendapat tersebut diperkuat oleh pendapat Glassman (dikutip oleh Afandi dan Wijaya, 2022) menyatakan dunia *CrossFit* juga untuk melatih berbagai komponen kebugaran fisik seperti halnya kekuatan, dan daya tahan dalam satu skema pola latihan, dan digabungkan dengan *resistance training* (Latihan beban).

CrossFit Cindy's Cousin merupakan olahraga fungsional yang mencakup komponen model latihan seperti daya tahan dan ketahanan yang ditujukan untuk mengembangkan parameter kebugaran fisik seperti halnya kekuatan, daya tahan, kelincuhan, keseimbangan dan kelenturan dalam satu program latihan (Glassman 2016). Bentuk latihan *crossfit* yang sering digunakan, baik yang menggunakan alat ataupun menggunakan beban tubuh, diantara adalah (1) gerakan *barpee*, (2) lempar bola *medicine*, (3) *squat*, (4) *box jump*, (5) *jump rope*, (6) *pull-up*, (7) *barbell squat*. Gerakan-gerakan tersebut bisa dilakukan satu *round* dimulai dengan 7-10

Latihan sirkuit akan tercakup latihan untuk: 1) kekuatan otot, 2) ketahanan otot, 3) kelenturan, 4) kelincuhan, 5) keseimbangan dan 6) ketahanan jantung paru. Latihan-latihan harus merupakan siklus sehingga tidak membosankan. Latihan sirkuit biasanya satu sirkuit ada 6 sampai 15 stasiun, berlangsung selama 10-20 menit. Istirahat dari stasiun ke lainnya 15-20 detik (Soekarman 1987 dikutip oleh Jamaludin, 2019).



Gambar 1. Siklus Latihan Sirkuit (Soekarman, 1987).

repetisi atau dengan waktu 30-60 detik dengan melihat kemampuan maksimal masing-masing *crossfitters*. Secara umum *crossfit* memiliki istilah-istilah yang menjadi menu latihan sehari-hari, yaitu.

Emom Kapanjangannya adalah *every minute on the minute (emom)*, yang artinya adalah melakukan satu gerakan sempurna atau repetisi yang ditentukan dalam satu menit. Contoh caranya, nyalakan *stopwatch*, lalu mulai lakukan gerakan *push up* sebanyak mungkin dalam waktu 1 menit. Istirahat sejenak, lalu ulangi lagi dengan jumlah *push up* yang lebih banyak. Catatan dalam latihan ini adalah dilakukan sesuai kebutuhan dan tujuan dari olahraga atau komponen yang dilatih. Jika tujuannya untuk melatih otot bagian power, maka bisa digunakan bentuk latihan *squat*, *burpee*, *lunge*. Atau bisa menambahkan beban tertentu dari jenis gerakan yang dilakukan.

Amrap Memiliki kepanjangan *as many round as possible (amrap)*, yang artinya adalah melakukan latihan sebanyak mungkin dalam waktu yang ditentukan. Ini adalah jenis *crossfit* yang cukup menguras energi. Misalnya, melakukan 7 kali *squat*, 7 kali *push press*, 7 kali *sit-up*, 7 kali *burpee* dalam waktu 10 menit.

Ladder adalah sebuah pola latihan dimana kamu meningkatkan jumlah repetisi satu per satu pada latihan yang dilakukan di setiap set atau round. Contohnya dari *squat* 6 repetisi menjadi 7, lalu menjadi 8, dan terus meningkat.

Chipper Menu yang satu ini berisi delapan set dengan intensitas yang tinggi. Seperti melakukan gerakan tertentu selama 20 detik, lalu istirahat selama 10 detik, lalu dilanjutkan lagi sampai delapan set terpenuhi. *Crossfit* jenis ini sangat berguna untuk membakar lemak.

Tabata Satu set yang berisi sejumlah gerakan olahraga yang biasanya harus diselesaikan dengan cepat. Tujuannya adalah mendapatkan massa otot yang besar. Contohnya adalah 30 gerakan *push up*, 35 *squat*, 25 *burpees*, dan 25 kali *pull up*, yang semuanya hanya diberikan waktu 10 menit untuk diselesaikan. Latihan tersebut bisa disesuaikan dengan kemampuan awal *crossfitter* untuk memudahkan dalam mencapai target latihan.

WOD (workout the day) adalah panduan latihan CrossFit harian yang bisa disesuaikan dengan tingkat kebugaran. Penamaan beberapa latihan CrossFit WOD biasanya berdasarkan nama-nama perempuan atau nama pahlawan militer. Menurut Crawford dkk. (2018) *Workout of the Day* (WOD) biasanya menjadi bagian utama atau satu-satunya dari sesi pelatihan. Sifat dari WOD bisa sangat berbeda, isi dapat berupa *strength conditioning*, kekuatan, atau dicampur, dan terus-menerus bervariasi dalam durasi yang cukup lama. Dari kegiatan fisik tersebut respons fisiologis terhadap beban dan potensi adaptasi selanjutnya juga berbeda. Berikut ini adalah beberapa contoh latihan WOD yang bisa dipraktikkan di rumah ataupun di tempat-tempat kebugaran (Rudystina, 2021). (1) **Barbara**. Melibatkan lima rangkaian gerakan, yang terdiri dari 20 x *pull up*, 30 x *push up*, 40 x *sit up*, dan 50 x *squat* secara berurutan. Anda hanya bisa beristirahat pada akhir setiap gerakan selama 3 menit, (2) **Angie**. Melibatkan akumulasi gerakan 100 x *pull up*, 100 x *push up*, 100 x *sit up*, dan 100 x *squat* selama seluruh latihan (hal

ini tidak perlu Anda lakukan berturut-turut, kecuali jika cukup fit melakukannya), (3) **Murph**. Melibatkan latihan lari dengan hitungan waktu sejauh 1,5 km, kemudian gerakan 100 x *pull up*, 200 x *push up*, 300 x *squat*, dan akhiri dengan lari 1,5 km lagi, (4) **Jackie**. Melibatkan 1000 m *row*, 50 x *thruster*, dan 30 x *pull up* (sebaiknya Anda lakukan tanpa istirahat antara jeda setiap latihan).

Program ini dapat Anda dalam dua cara, yaitu dengan latihan sendiri atau bersama dengan rekan CrossFit. Latihan WOD dapat Anda lakukan di hampir setiap pusat kebugaran ataupun di rumah, jika Anda memiliki peralatannya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perbedaan Antara Latihan Sirkuit Dengan Crossfit

Sirkuit dan *crossfit* 2 jenis olahraga yang berbeda tata cara pelaksanaannya dengan tujuan yang sama untuk mendapatkan kebugaran. Sirkuit dilakukan pada tempat yang lebih luas untuk mendapatkan lintasan yang menyesuaikan kebutuhan. Sedangkan *crossfit* bisa dilakukan di rumah dengan ataupun tanpa menggunakan alat baik dalam bentuk kelompok atau individu untuk dapat menaklukkan setiap round atau gerakan yang dilakukan. Table 1 dibawah ini adalah perbedaan dari sirkuit dan *crossfit*, baik dalam hal gerakan, intensitas, istirahat, dan metode pelaksanaannya.

Tabel 1. Perbedaan Sirkuit Dan *Crossfit*

Metode	Sirkuit	Crossfit
Gerakan	Menggunakan post atau sirkuit antara 6 sampai 12 sirkuit	Tidak menggunakan sirkuit dilakukan dengan bentuk <i>game</i> dan <i>challenge</i> pada setiap round.
	menggunakan beban tubuh	Menggunakan alat dan tanpa alat pada setiap round (<i>resistance training</i>)
	Aerobik	<i>Aerobic</i> dan <i>anaerobic</i>
	Dilakukan secara individu	Individu dan kelompok dalam bentuk permainan
Intensitas	Menyesuaikan	Tinggi

Recovery	Setelah sirkuit	Sedikit pada setiap <i>round</i>
Tempat	Tempat yang luas	<i>Work from home</i>

Program Latihan Fisik Dan Latihan Beban Bulutangkis

Program latihan fisik umum dalam setiap cabang olahraga tentunya hampir sama membutuhkan komponen *motor ability* yaitu kecepatan, kekuatan, dan daya tahan. Program latihan fisik umum ini harus memiliki kriteria yang baik terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke program latihan fisik khusus ke cabang seperti: kelincahan, power, daya tahan otot, kecepatan reaksi, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi. Secara garis besar komponen fisik dasar yang harus dimiliki oleh atlet ataupun pemain bulutangkis adalah.

Tabel 2. Komponen Kondisi Fisik Dominan Atlet Bulutangkis

Kondisi Fisik	Sub Komponen Kondisi Fisik
Daya Tahan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Daya tahan Aerobik & Anaerobik ➤ Daya Tahan otot
Kecepatan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kecepatan Reaksi ➤ Kecepatan Maksimal
Kekuatan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kekuatan Otot ➤ Maksimum <i>Strenght</i> ➤ Power

KECEPATAN

Kecepatan adalah kemampuan seseorang melakukan kerja dengan waktu yang sangat cepat pada jarak tertentu. Menurut Donie dalam artikel yang berjudul “Pembinaan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis”, menyatakan ada tiga jenis kecepatan yaitu : (1) Kecepatan Sprint (*sprinting speed*) adalah kemampuan untuk melakukan gerak ke depan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal. Kecepatan ini sangat dibutuhkan pada pelari-pelari jarak pendek (*sprinter*), (2) Kecepatan reaksi (*reaction speed*) adalah kemampuan untuk bereaksi secepat mungkin terhadap suatu rangsangan/stimulus dengan aksi gerak yang secepat-cepatnya. Kecepatan reaksi merupakan waktu yang merupakan saat adanya rangsangan sampai adanya gerak atau

terjadinya kontraksi otot, (3) Kecepatan bergerak (*speed of Movement*) adalah kemampuan untuk bergerak secepat mungkin dalam suatu rangkaian gerakan yang tidak terputus Seperti gerakan lompat smash dalam permainan bulutangkis.

KEKUATAN

Kekuatan dapat diartikan sebuah kemampuan seseorang mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam mengatasi beban pada sejumlah otot. Dalam melatih kekuatan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu fase adaptasi pembebanan dan fase kekuatan maksimal adalah.

Fase Adaptasi Pembebanan

Pada fase pertama tentunya yang perlu dipersiapkan oleh pelatih terhadap atlet adalah pengenalan pembebanan umum (*general preparation*). Pada tahap ini beban dimulai dari yang ringan dulu untuk membiasakan otot terhadap beban yang lebih berat setelah fase ini berakhir. Lubis (2013) memberikan fase pertama ini dengan beban antara 40-60%, repetisi 8-12, jumlah set 2-3 set, kecepatan angkatan pelan sampai dengan sedang dan interval istirahat 60-90 detik.

Fase ini jenis latihan yang dilakukan bisa dengan beban tubuh maupun dengan alat, contohnya adalah (1) *Push-up*, (2) *sit-up*, (3) *back-up*, (4) *squat*, (5) *chair-up*, (6) *bicep curl* dengan dumbbell, (7) *bicep* dan *tricep extension*, (8) *lunges* dengan dumbbell, (9) *leg press*, dan lainnya.

Fase Kekuatan Maksimal

Kekuatan adalah gaya maksimum yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot (Wilmore dan Costill, 1994 dalam Chan 2007). Kekuatan otot dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Sharkey (2003 dikutip oleh Suharjana Tanpa Tahun) faktor-faktor yang dapat menentukan kekuatan otot adalah: (a) **Ukuran otot**. Besar kecilnya ukuran otot akan berpengaruh terhadap kekuatan otot. Semakin besar serabut otot seseorang semakin kuat pula dalam mengangkat beban, (b) **Jenis Kelamin**. Latihan kekuatan akan lebih memberi keuntungan pada laki-laki dari pada perempuan. Hal ini disebabkan oleh perkembangan otot menurut jenis kelamin.

Pada awal perkembangan sebelum memasuki masa puber perkembangan kekuatan otot laki-laki dan wanita sama, tetapi setelah memasuki masa puber anak laki-laki mulai memiliki ukuran otot lebih besar dari wanita, (c) **Umur**. Kekuatan otot pada laki-laki mencapai puncak pada umur 20-an, dan menurun perlahan-lahan hingga umur 60 tahun atau lebih. Setelah itu tingkat penurunannya menjadi lebih cepat. Namun penurunan ini bisa dihambat jika kekuatan otot selalu dipertahankan dengan latihan, bahkan jika latihan teratur atau kekuatan selalu digunakan maka kekuatan bisa dipertahankan sampai pada usia kurang lebih 60 tahunan.

Sesuai dengan anjuran Bompa (1999) membagi tipe repetisi pada beban dapat dikelompokkan pada: (1) Untuk 100% angkatan dapat dilakukan 1 repetisi, (2) Jika beban 95%, 2-3 repetisi, (3) 90%, 3-4 repetisi jika memungkinkan, (4) 85%, 5-6 repetisi, (5) 80%, 8-10 repetisi, (6) 75%, atlet normal 12 repetisi, (7) 70%, atlet dapat mengangkat 12-15 repetisi, (8) Antara 60-70%, (9) dapat dilakukan 18-20 repetisi, (10) 50%, maka dilakukan 25 repetisi per set.

DAYA TAHAN

Secara garis besar *endurance training* adalah proses latihan aerobik yang relatif lama dengan intensitas relatif rendah antara 70-80% denyut nadi maksimal. Daya tahan sendiri dibagi menjadi dua bagian yaitu daya tahan *cardiovascular* dan daya tahan otot. (1) Daya tahan *cardiovascular* adalah kemampuan organ tubuh atau paru-paru dalam menyerap oksigen dengan maksimal selama latihan aerobik. Latihan aerobik disini bisa dalam bentuk lari non-stop selama lebih dari 30 menit tanpa henti yang membutuhkan peran aerobik dominan selama latihan, (2) Sedangkan daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan suatu kelompok ototnya untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu relatif lama dengan beban tertentu, tetapi tanpa mengalami penyusutan yang berarti.

Jadi bisa dikatakan bahwa daya tahan adalah kemampuan sekelompok organ mempertahankan kinerja selama batas waktu

tertentu secara terus menerus tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Bentuk latihan daya tahan *cardiovascular* dan daya tahan otot bermacam-macam yang digunakan para praktisi olahraga, diantara adalah.

Daya Tahan Cardiovascular

- a. *Speed play* adalah bentuk lari dengan bermain kecepatan. Lari dengan berbagai bentuk variasi, seperti jalan, jogging, sprint. *Speed play* menggabungkan tuntutan aerobik dengan gerakan kontinu dan kecepatan interval, metode *speed play* merupakan latihan yang sangat menyenangkan dan bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan kapasitas aerobik atlet (Birch et al., 2005 dikutip oleh Irvan, Arifuddin Usman, Arimbi, 2019). Secara teori latihan *speed play* dikatakan dapat meningkatkan volume oksigen maksimal paru sehingga tentunya berpengaruh pada peningkatan daya tahan. Selama menit-menit pertama latihan, konsumsi oksigen meningkat hingga akhirnya tercapai keadaan *steady state* di mana konsumsi oksigen sesuai dengan kebutuhan latihan. Bersamaan dengan keadaan *steady state* ini terjadi pula adaptasi ventilasi paru, denyut jantung, dan *cardiac output* (Irvan, Arifuddin Usman, Arimbi, 2019).
- b. *Acceleration sprint* bentuk lari semakin lama kecepatannya semakin ditambah sampai mendekati kecepatan maksimal atlet. Latihan *acceleration sprint* adalah lari yang dilakukan dengan menambah kecepatan, dimulai dari pelan seterusnya semakin cepat. Latihan *acceleration sprint* adalah metode latihan yang diberikan untuk melihat peningkatan kecepatan lari atlet atletik lari jarak (Rivanta dan Agus, 2019).
- c. Latihan sirkuit dengan metode pembebanan bisa dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan atlet bulutangkis seperti; kekuatan otot lengan, pergelangan tangan, punggung, perut, tungkai untuk mengembangkan kekuatan otot dan daya tahan otot. Post bisa dibuat 6-12 post dengan menggabungkan

komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh atlet.

- d. *Continuous Training* atau latihan kontinyu atau sering disebut latihan terus menerus adalah latihan yang dilakukan tanpa jeda istirahat, dilakukan secara terus menerus tanpa berhenti. Waktu yang digunakan untuk latihan kontinyu relative lama, antara 30- 60 menit. Latihan kontinyu menggunakan intensitas 60-80% dari HR.Max. Latihan yang baik 3-5 hari perminggunya. Ada bermacam-macam bentuk latihan kontinus training seperti: jogging, jalan kaki, lari diatas treadmill, bersepeda statis, atau berenang.
- e. Interval training atau latihan berselang adalah latihan yang bercirikan adanya interval kerja diselingi interval istirahat (recovery). Bentuknya bisa interval running (lari interval) atau interval *swimming* (berenang interval). Latihan interval biasanya menggunakan intensitas tinggi, yaitu 80-90% dari Kemampuan maksimal. Waktu (durasi) yang digunakan antara 2-5 menit. Lama istirahat antara 2-8 menit. Perbandingan latihan dengan istirahat adalah 1:1 atau 1:2. Repetisi (ulangan) 3-12 kali.
- f. Latihan *Crossfit* juga bisa digunakan sebagai bentuk latihan daya tahan paru maupun daya tahan otot. Bentuk olahraga ini adalah menggabungkan berbagai unsur gerakan dalam olahraga, umumnya dibuat dalam bentuk game untuk membuat peserta pelatihan lebih termotivasi dan tertantang dalam menyelesaikan setiap post. Penelitian yang dilakukan oleh Jayadi dan Kusuma (2016) dengan menerapkan latihan crossfit pada pemain bulutangkis mengalami peningkatan daya tahan setelah diberikan latihan crossfit dengan metode post.

Catatan Latihan: (1) Misalkan dengan lari 40 menit tanpa henti menggunakan teknik *speed play* yaitu lari lambat 3 menit dan lari sprint 1 menit atau bisa disesuaikan dengan kemampuan awal atlet, (2) Dengan *acceleration sprint* lari jarak pendek 100, 200, dan 400 meter semakin lama beban dan intensitas dapat

ditingkatkan setelah atlet mengalami kemajuan pada komponen fisik yang dilatih, (3) Latihan *Crossfit* dibuat dengan masing-masing *post* ada unsur kekuatan, kecepatan, ada power, ada kelincahan, baik dengan menggunakan alat ataupun tanpa alat.

Latihan Daya Tahan Otot

Daya tahan otot adalah kemampuan sekelompok otot untuk melakukan kontraksi yang terus menerus saat menahan suatu beban submaksimal dalam jangka waktu tertentu. Bentuk latihan umumnya adalah latihan beban dengan menggunakan *dumble, barble, sit-up, push-up, squat* dan lain-lain. Latihannya bisa dilakukan dengan kategori yang cukup lama dengan beban yang tidak terlalu berat untuk memberikan otot berkontraksi dalam jangka waktu yang cukup lama.

PROGRAM LATIHAN FISIK KHUSUS BULUTANGKIS

Sebelum membahas program latihan fisik khusus untuk pemain bulutangkis ada beberapa hal yang perlu diperhatikan para pembaca disini terkait teknik pembebanan dalam latihan. Frekuensi latihan, intensitas, tempo, dan volume latihan. Prinsip latihan ini penting untuk diketahui untuk menentukan dosis awal latihan yang diperlukan oleh atlet, sampai menuju *peak performance*, unsur fisik dengan melakukan tes dan pengukuran pada akhir program latihan fisik. Penelitian yang dilakukan oleh Perdana dkk. (Tanpa tahun) bahwa komponen kondisi fisik dominan dalam permainan bulutangkis adalah power otot lengan, power otot tungkai, *fleksibilitas*, koordinasi mata tangan, kecepatan reaksi dan kelincahan penentu prestasi bermain bulutangkis.

Untuk memenuhi kriteria latihan seorang pelatih harus mengetahui prinsip dari FITV.

Tabel 3. Prinsip Penerapan Metode FITV.

F = Frekuensi	Jumlah latihan yang dilakukan selama 1 minggu (3-5 x seminggu)
I = Intensitas	Seberapa keras latihan yang dilakukan berdasarkan DNM atlet (Denyut nadi maksimal)
T = Tempo	Durasi waktu yang dibutuhkan dalam 1 kali latihan, terutama dari kegiatan pemanasan, inti latihan, dan gerakan pendinginan.

V = Volume	Seberapa banyak pengulangannya/repetisi, set, jenis latihannya
Catatan	Bila Intensitas turun 5%, Repetisi ditambah 1 X
	sebaliknya, Bila Intensitas naik 5%, Repetisi berkurang 1 X

Kaidah beban latihan mengatur hubungan antara volume, intensitas, dan istirahat dalam memberikan beban latihan. (1) Kaidah 1: Kalau volume latihan besar, intensitas latihan rendah, istirahat singkat, (2) Kaidah 2: Kalau volume latihan kecil, intensitas latihan tinggi, istirahat panjang, (3) Kaidah 3: Kalau volume latihan sedang, intensitas latihan tinggi, istirahat panjang.

Pada periode persiapan umum latihan yang diberikan dengan volume tinggi dengan intensitas latihan rendah. Namun pada persiapan khusus atau menjelang pertandingan intensitas latihan tinggi dengan volume rendah.

KESIMPULAN

Program pembinaan kondisi fisik bulutangkis harus dimulai dari fase-fase yang benar, yaitu dengan memulai dari fase persiapan umum ke khusus. Dengan memilih metode latihan yang tepat untuk dapat meningkatkan kesiapan fisik atlet hingga bisa menuju prestasi fisik puncak. Diantaranya metode latihan yang baik untuk lebih cepat dalam meningkatkan kondisi fisik tersebut adalah.

1. Membuat latihan *Sirkuit* dan *crossfit* menyesuaikan dengan kebutuhan fisik atlet
2. Latihan fisik sebaiknya dimulai dari fase umum yaitu kecepatan, kekuatan, dan daya tahan. Dilanjutkan dengan fase khusus fisik bulutangkis yaitu kelincahan, *power* otot lengan dan tungkai, *fleksibilitas*, akurasi, *footwork*, *drill*, *stroke*.
3. Latihan bisa menggunakan beban tubuh untuk anak usia dini, sedangkan untuk anak yang sudah berumur 14 tahun keatas bisa menggunakan beban luar, seperti *dumbbell-barbel*, *resistance band* dan beban luar lainnya.
4. Program latihan fisik umum maupun khusus harus berpedoman pada Prinsip FITV sebelum membuat program latihan

dan memperhatikan kemampuan maksimal masing-masing atlet (1RM) dari hasil tes sebelum diberikan formula latihan fisik maupun teknik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Rudystina, (2021). *Mengenal Latihan Crossfit dan Jenis-Jenisnya, Apakah Cocok bagi Pemula*.
<https://hellosehat.com/kebugaran/kardio/mengenal-latihan-crossfit/>
(Diunduh Tanggal 26 Agustus 2022).
- Afandi M.S., Wijaya F.J.M., (2022). *Pengaruh Latihan Crossfit Cindy's Cousin Terhadap Vo2max Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Rugby Universitas Negeri Surabaya*.
Sumber:
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/44688/37958>
(Diunduh tanggal 25 Agustus 2022).
- Bompa, Tudor. (1999). *Periodization: Theory and Methodology of Training, 4 Edition*. Dubeque: Kendall/Hunt Publishing Company.
- CrossFit Aju, (Publish 10 Oktober 2015). *Aula experimental CrossFit Aju 102015*.
https://www.youtube.com/watch?v=i_b5fthXEdwU (diunduh 26 Agustus 2022).
- Donie, (2020). *Pembinaan Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis*. FIK-UNP. Sumber:
<https://osf.io/bujx9/download>
(diunduh 27 agustus 2022).
- Gymfitnessindo, (2022). *Apa itu Crossfit dan Apa Saja Latihannya?* Sumber:
<https://gymfitnessindo.com/apa-itu-crossfit-dan-apa-saja-latihannya>
(Diunduh 26 Agustus 2022).
- Irvan, Arifuddin Usman, Arimbi (2019). *Metode Speed Play Terhadap Kapasitas Kardiorespirasi Atlet*.
sumber:
<https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/download/8879/5158> (Diunduh 27 Agustus 2022). Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar. Prosiding Seminar

Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar “Diseminasi Hasil Penelitian melalui Optimalisasi Sinta dan Hak Kekayaan Intelektual” ISBN : 978-602-5554-71-1.

- Jamaludin, (2019). *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Kemampuan Vo2max Atlet Porprov Tarung Derajat Lombok Timur*. Volume 6 Nomor 1, Maret 2019. ISSN: 2355-4355.
- Joshua L. Elkin, Jacob S. Kammerman, Allen R. Kunselman, and Robert A. Gallo, (2019). *Likelihood of Injury and Medical Care Between CrossFit and Traditional Weightlifting Participant*. Journal Orthopaedic of Sports Medicine. V.7 (5); 2019 May.
- Kusuma, L.S.W., Aminullah, Subakti, (2018). *Pengaruh Latihan Crossfit Dengan Metode Post Terhadap Power Otot Tungkai Pemain Bulutangkis Pemula PB. Ekacita Masbagik*. Jurnal Ilmiah IKIP Mataram. Vol. 4. No. 2 ISSN: 2355-6358.
- Marcelle Dawson, (2017). *CrossFit: Fitness Cult or Reinventive Institution*. International Review for the Sociology of Sport.
- Perdana R.P., Sugiyanto, Kristiyanto A., (2014) *.Faktor Fisik Dominan Penentu Prestasi Bermain Bulutangkis*. Sumber: <https://media.neliti.com/media/publications/218323-faktor-fisik-dominan-penentu-prestasi-be.pdf> (Diunduh Tanggal 25 Agustus 2022).
- Petr Schlegel, (2020). *CrossFit Training Strategies from the Perspective of Concurrent Training: A Systematic Review*. Department of Physical Education and Sport, Faculty of Education, University of Hradec Králové, Czech Republic. ©Journal of Sports Science and Medicine (2020) 19, 670-680.
- Sadoso Sumosardjuno, (1984). *Kesehatan Olahraga*. Jakarta: Grafidian Jaya.
- Sajoto, M., (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang. Dahara Prize.
- Sigit Nugroho, (Tanpa Tahun). *Metode Latihan Sirkuit (Circuit Training) Dalam Pembinaan Fisik Olahraga Bulutangkis*. Dosen Pendidikan Olahraga Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragan Uneversitas Negeri Yogyakarta.
- Soekarman, (1987). *Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*. Jakarta: Inti Idayu Press.
- Suharjana, (2022). *Latihan Ketahanan (Endurance)*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suharno, (1993). *Metodologi Pelatihan*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- Teddy Rezki Rivanta, Apri Agus, (2019). *Pengaruh Latihan Acceleration Sprint Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek Atlet Atletik Kabupaten Pasaman*. Universitas Negeri Padang. Volume 2, Nomor 1, Maret 2019.
- VESPO CrossFit. *Sinta-se Em Uma Aula Experimental Na Vespo CrossFit*. <https://youtu.be/42w9Z4Zgseg> (diunduh 26 Agustus 2022).