

PROCEEDING

Seminar Nasional

Membangun Insan yang
Berkarakter dan Bermartabat
Melalui Olahraga

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**Yogyakarta, 12 Mei 2012
Hotel Quality**

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
KEYNOTE SPEAKER PAPERS	
Landasan Pengembangan Karakter dalam Pembangunan Olahraga Prestasi Prof. Dr. Joko Pekik Irianto, M. Kes, AIFO	1
Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Sebagai Media Pendidikan Dalam Membangun Insan Berkarakter Dan Bermartabat Prof. Dr. Furqon Hidayatullah, M. Pd	5
Pembangunan Karakter Atlet Nasional Mayjend. (Purn). Suhartono Suratman	13
Pengembangan Karakter Atdir dalam Perspektif Psiconeurologi Prof. Dr. Suhartono Taat Putra, dr, MS	33

PARAREL SESSION

Motivasi Diri dan Pembentukan Karakter Juara Ria Lumintarso	49
Permainan Tenis dan Pembentukan Karakter Pemain Sukadiyanto	59
Sirkuit Training, VO2 max dan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Suharjana	71
Limna Pembelajaran Karakter dari System Pernafasan dan Paru Wara Kushartati	79
Strategi Pembangunan Karakter Melalui Olahraga Pamuji Sukoco	85
Membangun Karakter Moral Siswa Melalui Olahraga Dimiyati	97

Integrasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani dengan Media Board Games Saryono.....	277
Kontribusi Guru Penjas Yang Berakhlak Mulia dan Sejahtera dalam Membentuk Siswa Yang Bermartabat dan Bernurani Paiman.....	289
Internalisasi Nilai Tanggungjawab dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Sebagai Persiapan Pengajaran Pendidikan Karakter Ahmad Rithaudin.....	297
Pemanfaatan Nilai Luhur Pencak Silat sebagai Upaya Pengembangan Karakter Melalui Pendidikan Jasmani Nur Rohmah Muktiani.....	307
Prestasi Atlet Renang Daerah Istimewa Yogyakarta Agus Supriyanto.....	319
Membangun Kedisiplinan Melalui Aktivitas Berlatih di Klub Pembinaan Olahraga Prestasi Danang Wicaksono.....	333
Membangun Karakter Melalui Permainan Sepakbola A.Erlina Listyarini.....	343
Peranan Pendidikan Jasmani terhadap Perkembangan Kecerdasan Kinestetik Anak Usia Dini Aris Priyanto.....	349
Manfaat Pemahaman Fisiologi Olahraga dan Kesehatan Olahraga dalam Meningkatkan Prestasi Atlet Made Budiawan.....	357
Inovasi Video Recording untuk Meningkatkan Kualitas Pertandingan dan Prestasi Tinju Amatir Soedjatmiko.....	367
Peran Komposisi Tubuh dan Pola Hidup Sehat dalam Upaya Meningkatkan Kebugaran Jasmani Hanafi Mustofa.....	379
Pengaruh Model Pembelajaran dan Status Sekolah terhadap Hasil Belajar Permainan Bola Basket Ariyanto.....	391
Manfaat Olahraga yang Teratur dan Terukur untuk Lansia Muhammad Mariyanto.....	399
Latihan Interval dan Peningkatan Kecepatan Lari Tri Saptono.....	415
Prinsip-Prinsip dan Program Latihan Meningkatkan Kebugaran Jasmani Sumintarsih.....	425

LATIHAN INTERVAL DAN PENINGKATAN KECEPATAN LARI

Oleh :
Tri Saptono
(UPN "Veteran" Yogyakarta)

ABSTRAK

Lari jarak pendek merupakan bagian dari cabang atletik, banyak faktor yang menentukan prestasi yaitu faktor atlet, metode latihan, pelatih, dan sarana prasarana. Metode latihan interval (*interval training*) jarak pendek dapat meningkatkan kemampuan kecepatan lari jarak pendek. Latihan interval dibagi dua yaitu latihan interval dengan rasio perbandingan waktu kerja dan waktu istirahat 1:5 dan 1:10. Untuk hasil yang lebih baik untuk peningkatan kecepatan lari jarak pendek perlu dilatih interval dengan rasio perbandingan waktu kerja dan waktu istirahat 1:10 hal ini karena waktu pemulihan atau istirahat dapat mengembalikan energi mendekati sempurna atau 100%.

Kata kunci : interval, kecepatan lari

PENDAHULUAN

Cabang Olahraga atletik khususnya nomor lari jarak pendek mengalami perkembangan yang sangat pesat sekali, terbukti dari hasil Sea Games XXIV 2008 di Nakhon Ratchasima, Thailand, atlet Indonesia Surya Agung Wibowo dapat memecahkan rekor Sea Games 2008 dengan catatan waktu 10,25 detik, rekor lama dipegang oleh atlet Thailand atas nama Reanchai Seeharwong yang dibuat di Sea Games Brunai 1999. Namun rekor yang dibuat Surya Agung masih jauh dari rekor Asia yang dipegang oleh Samuel Francis dari Qatar yang di buat pada 26 Juli 2007 di Amaman. Melihat prestasi yang diraih memang menggembarakan kalau dilihat di level Asean namun kalau dilihat pada level yang lebih tinggi masih jauh dari harapan. Hal ini juga didukung dari hasil perperlombaan-perlombaan yang ada di tanah air baik tingkat daerah maupun nasional khususnya pada kejuaraan atletik di nomor lari jarak pendek hasilnya masih jauh dari yang diinginkan. Banyak faktor yang yang menjadi penyebab seseorang memiliki prestasi yang tinggi diantara dari si atlet sendiri sarana dan prasarana, kemampuan pelatih, metode latihan yang diberikan.

Dalam lari jarak pendek yang dibutuhkan kecepatan gerak berlari. Untuk dapat berlari cepat harus diperhitungkan antara rasio beban kerja dan istirahat. Menurut Fox, E.L., Bower, R.W. & Foss, M.L (1992: 300) salah satu program latihan yang dilakukan berdasarkan dengan penggunaan rasio beban kerja dan

Proceeding Seminar Nasional PPs UNY

Istirahat adalah latihan Interval (*Interval training*). Untuk dapat meningkatkan kecepatan lari (khusus lari jarak pendek) harus diperhitungkan dengan cermat antara periode kerja dengan istirahat. Latihan interval terdiri dua jenis yaitu latihan interval jarak panjang dan interval jarak pendek. Menurut Foss & Keteyian (1998: 44) latihan untuk meningkatkan kecepatan lari (lari jarak pendek) adalah latihan interval aerob yang menggunakan sistem energi utama sewaktu interval kerja tetapi sewaktu interval istirahat menggunakan oksigen.

Untuk mengetahui pengaruh rasio waktu kerja dan waktu istirahat terhadap kecepatan lari, perlu dikaji yang lebih mendalam. Oleh karena itulah, maka perlu diadakan pengkajian tentang masalah ini yang bertujuan untuk mengkaji mengenai latihan interval dengan rasio perbandingan waktu kerja dan waktu istirahat 1:5 dan 1:10 terhadap peningkatan kecepatan lari.

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk yang besar serta memiliki potensi yang tinggi untuk pengembangan olahraga atletik apabila didukung dengan sarana prasarana yang memadai dan pelatih maupun guru yang handal. Bertitik tolak dari uraian tersebut diatas perlu dilakukan pengkajian metode apa yang baik agar dapat meningkatkan kecepatan dalam berlari khususnya lari pada jarak pendek. Dalam hal ini akan dikaji metode Latihan Interval Jarak Pendek Dengan Rasio Kerja dan Istirahat 1:5 dan 1:10 untuk peningkatan kecepatan lari jarak pendek.

PEMBAHASAN

Pencapaian prestasi yang tinggi sangat dipengaruhi banyak faktor pendukung diantaranya factor atlet, pelatih, metode latihan yang digunakan, sarana prasarana dan lain-lainnya. Ketepatan pemilihan metode latihan dan kesesuaian takaran dalam latihan sangat mempengaruhi hasil atau prestasi atlet. Pada makalah ini akan dibahas yaitu metode latihan interval untuk meningkatkan kecepatan lari jarak pendek.

Metode Latihan Interval Jarak Pendek

Metode adalah cara yang sistematis untuk kelancaraan pelaksanaan proses berlatih dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satunya cara untuk meningkatkan kecepatan lari seorang pelari jarak pendek harus memiliki kemampuan kapasitas anaerobik yang baik, ini disebabkan karena energi yang digunakan untuk lari jarak pendek sistem energi anaerob sehingga seorang atlet lari jarak pendek perlu melatih kemampuan kapasitas anaerobiknya. Salah satu metode untuk latihan anaerobik adalah latihan interval. Latihan interval adalah latihan yang

di antara seri pengulangannya diselingi dengan periode istirahat (Mathews & Fox, 1988: 247). Latihan interval merupakan serangkaian kerja (latihan) yang diulang-ulang yang diselingi dengan periode istirahat. Tipe kerja latihan interval adalah *intermitten*, yaitu kerja sebentar dan istirahat yang dilakukan berselang-seling. Latihan interval memberikan keuntungan yang banyak untuk menunjang

penampilan atlet. Ada dua keuntungan utama dalam menggunakan program latihan interval yaitu (1) program latihan interval membuat para *coach* atau pelatih untuk lebih mengkhuskan program latihan yang lebih teliti bagi setiap atlet, yang khusus untuk sistem energi predominan untuk olahraga yang diberikan dan dilaksanakan pada tingkat atau tahap tegangan fisiologis yang mengoptimalkan keberhasilan dalam penampilan. (2) program latihan interval bisa sama dari hari ke hari (sehingga atlet bisa mengamati kemajuannya) atau fleksibel pelaksanaannya (Fos & Keteyian, 1998: 285).

Keberhasilan program latihan interval diantaranya tergantung pada kecermatan dalam menentukan *work interval*, *relief interval*, *work-relief ratio*, penentuan jumlah set dan jumlah repetisi. Ciri khas utama dalam latihan interval adalah adanya periode waktu tertentu untuk beristirahat setelah menjalankan kerja (latihan). Khususnya untuk latihan lari jarak pendek dilakukan dengan tenaga maksimal dengan waktu yang relatif pendek. Sehingga perhitungan waktu kerja dengan waktu istirahat harus dilakukan dengan cermat. Dalam latihan interval terdapat dua komponen utama yang harus diperhitungkan dengan cermat yaitu *work interval* (interval kerja) dan *relief interval* (interval istirahat).

1. Interval Kerja pada Latihan Interval

Interval kerja (*Work interval*) adalah bagian latihan interval yang menyatakan ketinggian intensitas latihan (Fos & Keteyian, 1998: 281). Interval kerja merupakan bagian dari latihan interval yang dilakukan dengan intensitas tinggi. Tipe dari *work interval* dari latihan terdiri dari dua kategori yaitu (1) latihan yang dilakukan dengan jangka waktu yang singkat namun memerlukan kerja atau usaha maksimal dan (2) latihan yang relatif dilakukan dengan jangka waktu yang lama tetapi memerlukan usaha yang submaksimal (Fox, Bowers & Fos, 1992: 31). Tipe kerja latihan yang dilakukan dengan jangka waktu yang singkat dan memerlukan kerja atau usaha maksimal dapat disebut latihan anaerobik. Latihan yang dilakukan dengan jangka waktu yang lama tetapi memerlukan usaha yang submaksimal dapat disebut latihan aerobik.

Tipe kerja latihan Interval Jarak pendek adalah dilakukan dengan intensitas maksimal a dalam waktu yang pendek atau singkat. Tujuan latihan Interval Jarak pendek adalah meningkatkan kecepatan dengan penggunaan energi ATP-PC (anaerob).

Prinsip latihan interval jarak pendek adalah dengan memberikan beban maksimal yang dikerjakan untuk waktu yang pendek dan diulang-ulang beberapa kali. Rushall dan Pyke (1991: 270) mengemukakan bahwa latihan interval untuk kecepatan yaitu dengan waktu kerja 5-15 detik dengan intensitas maksimal. Selanjutnya menurut Fos & Keteyian (1998: 285), latihan *anaerobic-alactid acid* yaitu dengan waktu kerja kurang dari 10 detik. Berikutnya menurut Robert dalam Pyke (1991: 43) bahwa sistem energi ATP-PC dapat memberikan energi yang cukup untuk usaha yang maksimal yang dilakukan dalam waktu 5-10 detik.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan bahwa latihan interval jarak pendek yaitu dengan intensitas maksimal dalam waktu yang relatif pendek yaitu 5-15 detik. Mengenai jarak yang ditempuh ditetapkan 30 sampai 80 meter, oleh karena diperkirakan untuk menempuh jarak tersebut dengan kecepatan maksimal diperlukan waktu kerja selama 5-15 detik.

2. Interval Istirahat pada Latihan Interval Jarak Pendek

Relief interval (interval istirahat) merupakan waktu di antara interval kerja atau set (Fos & Keteyian, 1998: 281). Tujuan interval istirahat adalah untuk pemulihan setelah melakukan kerja. Dengan pulih asal yang cukup, tubuh akan siap kembali untuk melaksanakan aktivitas latihan selanjutnya.

Tujuan istirahat pada latihan interval yaitu untuk pemulihan yang meliputi pemulihan oksigen dan pemulihan energi. Selama periode interval kerja pada latihan Interval Jarak pendek terjadi pengurasan energi ATP dan PC untuk kerja otot. Dalam hal ini terjadi hutang oksigen (*oksigen debt*) dan hutang *alactacid* (*alactacid debt*) (Davis, Kimmert & Aury, 1992: 79). Pada periode istirahat atau pemulihan maka kekurangan oksigen dan pengurasan energi di otot harus segera diisi kembali. Selama *relief interval* pada kerja *intermittent*, satu bagian dari cadangan ATP dan PC otot yang dihabiskan selama Interval kerja sebelumnya akan diisi lagi melalui sistem aerobik (Fos & Keteyian, 1998: 281).

Pada periode awal, pemulihan ATP dan PC di dalam otot berlangsung dengan cepat. Berdasarkan beberapa basil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar ATP dan PC yang dikosongkan di dalam otot pada

waktu *exercise* dengan sangat cepat diisi kembali dalam beberapa menit setelah *exercise* (Fos & Kezeyian, 1998: 52).

Sebagian besar ATP dan PC yang digunakan selama kerja dalam latihan diisi kembali ke dalam otot selama 2-3 menit. Setengah ATP dan PC dapat terisi pada periode \pm 30 detik. Menurut Robert dalam Pyke (1991: 45) bahwa substansi ATP-PC segera dibentuk kembali setelah 30 detik yaitu sebesar 50%. Untuk mencapai 100% diperlukan waktu 2-3 menit. Pendapat lain dari Fox, Bowers (1992: 46) menyatakan bahwa sistem ATP-PC berguna untuk kontraksi otot dengan durasi waktu antara 3 sampai 8 detik. Secara lebih rinci Fos & Kezeyian (1998: 54) menyatakan bahwa ATP-PC terbentuk kembali setelah istirahat 30 detik sebesar 1/2, selama 1 menit sebesar 3/4, selama 1,5 menit sebesar 7/8, dan selama 3 menit sebesar 63/64. ATP-PC dalam tubuh terbentuk kembali sebesar 50% setelah istirahat selama 30 detik dan pulih 100% setelah istirahat 3 menit.

Lamanya waktu yang diperlukan periode istirahat pada latihan lari interval bervariasi, tergantung pada jarak dan waktu tempuh tiap repetisi. Lamanya waktu yang diperlukan periode istirahat dalam latihan lari interval juga tergantung pada jenis kegiatan dan sistem energi yang digunakan selama latihan.

3. Rasio Waktu Kerja dan Waktu Istirahat

Penentuan perbandingan (rasio) antara periode kerja dan periode istirahat dalam latihan interval ikut menentukan hasil latihan. Penentuan rasio yang salah dapat mempengaruhi hasil dan tujuan latihan. Latihan kecepatan dapat berubah menjadi latihan daya tahan jika rasio antara periode kerja dan periode istirahatnya salah. Dari berbagai pendapat para ahli mengemukakan mengenai besarnya rasio antara periode kerja dan periode istirahat yang bervariasi, yaitu 1:5 dan 1:10. Untuk meningkatkan kecepatan diperlukan interval istirahat yang lebih panjang untuk memberikan pemulihan yang cukup terhadap tubuh. Latihan anaerobik untuk pengembangan kecepatan murni, harus dilakukan dengan intensitas maksimal. Pelaksanaannya harus menghindari adanya pengembangan asam laktat. Kelelahan harus dihindari agar intensitas maksimal dalam pelaksanaan latihan dapat dipertahankan. Dalam hal ini diperlukan waktu pemulihan yang sempurna (Fos & Kezeyian, 1998: 285). Latihan anaerobik masih dianggap cocok untuk meningkatkan kecepatan lari yaitu dengan rasio 1:5 dan 1:10. Karena dengan rasio 1:5 dan 1:10 memberikan periode pemulihan yang lebih sempurna.

4. Latihan Interval Jarak Pendek Dengan Rasio Waktu Kerja dan Waktu Istirahat 1:5

Pelaksanaan latihan Interval Jarak Pendek dengan menggunakan rasio kerja-istirahat 1:5 yaitu perbandingan 1 untuk waktu kerja dan 5 untuk waktu istirahat. Contoh, waktu kerja dalam menempuh jarak 50 meter 7 detik, maka periode istirahatnya 7 detik dikalikan 5 adalah 35 detik. Sehingga penerapan latihan *sprint* pendek menempuh jarak 50 meter, dengan waktu kerja antara 5-15 detik. Dengan demikian periode istirahatnya yaitu 25-75 detik.

Pada latihan ini setiap ulangan dilakukan dengan kecepatan maksimal (intensitas maksimal). Setiap akhir ulangan segera dihitung waktu istirahatnya, apabila waktu istirahat atlet segera disiapkan untuk melakukan ulangan (repetisi) berikutnya.

Kelebihan dan kekurangan latihan interval jarak pendek dengan rasio waktu kerja dan waktu istirahat yaitu dengan periode istirahat 25-75 detik, energi ATP-PC pelari baru pulih sebesar $\pm 50 - 80\%$. Untuk melaksanakan kerja berikutnya maka energi yang digunakan tidak 100%, karena ATP-PCnya belum pulih 100%, ini disebabkan pemulihan dan pengisian kembali ATP-PC di dalam otot belum penuh waktu istirahat udah selesai, maka untuk aktivitas berikutnya ATP-PC tidak cukup untuk mensuplai energi ke dalam otot yang bekerja maksimal. Hal ini memungkinkan timbulnya akumulasi LA, apabila dilakukan dengan berulang kali.

Apabila aktivitas fisik maksimal dilakukan terus menerus diluar sistem energi phosphat (ATP-PC), energi akan dipenuhi melalui persediaan glikogen yang ada di dalam otot-otot yang aktif. Energi anaerobik yang dihasilkan dari glikogen ini memproduksi asam laktat (LA). LA ini mengakibatkan rasa lelah (Robert dalam Pyke, 1991: 45).

Latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:5 lebih banyak meningkatkan daya tahan anaerobik. Latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:5 yang dilakukan secara berulang-ulang, maka daya tahan anaerobik atlet meningkat. Latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:5 sangat cocok untuk pengembangan yang membutuhkan daya tahan anaerobik, seperti lari jarak 100 meter dan 200 meter.

5. Latihan Interval Jarak Pendek dengan Rasio Waktu Kerja dan Waktu Istirahat 1:10

pelaksana proses latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:10 yaitu rasio 1 untuk waktu kerja dan 10 untuk waktu istirahat. Latihan yang dilakukan yaitu lari *sprint* pendek dengan waktu kerja antara 5-15 detik. Sehingga periode istirahatnya yaitu 50-150 detik.

Keuntungan dan kerugian latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:10, adalah energi ATP-PC pelari telah pulih sebesar $\pm 70-95\%$. Dengan demikian pemulihan dalam latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:10 ini cukup panjang, hampir 100%. Untuk melaksanakan kerja berikutnya maka energi yang digunakan sudah hampir 100%. Hal ini menghindari adanya akumulasi LA. Latihan ini merupakan latihan kecepatan murni, karena unsur daya tahan dihindari. Rushall & Pyke (1992: 258) mengemukakan bahwa untuk latihan kecepatan murni, latihan harus dibatasi untuk menghindari pengembangan asam laktat, dengan pemulihan yang cukup diperbolehkan pada saat pengulangan. Latihan kecepatan harus berhenti bila perubahan teknik mengarah ke kelelahan.

Pelaksanaan aktifitas ini harus dengan intensitas tinggi atau maksimum. Jika kurang, hal ini tidak akan dapat membantu peningkatan kecepatan. Sumber energi utama pada kecepatan adalah anaerobik alactacid. Rushall & Pyke (1992: 264) menyatakan bahwa durasi latihan haruslah dalam keadaan tidak terjadi akumulasi asam laktat dan sumber energi utama adalah sistem energi alactacid. Latihan lari dengan jarak pendek dan istirahat yang cukup lama dapat meminimalkan timbulnya LA dan kelelahan saat aktivitas.

Latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:10 memungkinkan pelari untuk bekerja dengan sistem energi anaerobik, dengan sistem energi ATP-PC. Kerja fisik secara anaerob dengan sistem energi ATP-PC yang dilakukan secara teratur dan kontinyu dapat merangsang kerja enzim di dalam tubuh dan merangsang pertumbuhan sel (hipermetropi) otot rangka. latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:10, adalah energi ATP-PC pelari telah pulih sebesar $\pm 70-95\%$. Dengan demikian pemulihan dalam latihan interval jarak pendek dengan rasio 1:10 ini cukup panjang, hampir 100%. Untuk melaksanakan kerja berikutnya maka energi yang digunakan sudah hampir 100%. Hal ini menghindari adanya akumulasi LA. Latihan ini merupakan latihan kecepatan murni, karena unsur daya tahan dihindari. Penampilan dengan kecepatan maksimal yang dilakukan secara berulang-ulang dan terus menerus menimbulkan superkompensasi otot dan syaraf untuk dapat melaksanakan tugas kecepatan dengan lebih baik.

Peningkatan Kecepatan Lari

Menurut Schmolinsky (1978: 39) mendefinisikan "Kecepatan sebagai kemampuan pada dasar-dasar mobilitas sistem saraf pusat dan perangkat otot untuk menampilkan gerakan-gerakan pada kecepatan tertentu". Sedangkan Jarver (1974: 52) mendefinisikan kecepatan adalah kemampuan untuk bergerak dengan kecepatan yang paling cepat.

Secara fisika kecepatan digambarkan dengan rumus :

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}} \quad (V = \frac{D(\text{distance})}{T(\text{time})})$$

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Perubahan jarak}}{\text{Perubahan waktu}}$$

Kecepatan rata-rata (V) dan gaya (F) dihitung jika kecepatan rata-rata dalam enam langkah-langkah maksimal. Menurut Nossek (1982: 62) menyatakan bahwa kecepatan merupakan kualitas kondisional yang memungkinkan seorang atlet untuk bereaksi secara cepat bila dirangsang dan untuk melakukan gerakan secepat mungkin. Gerakan-gerakan kecepatan dilakukan melawan tahanan yang berbeda (berat badan, berat peralatan, air, dsb) dengan efek bahwa pengaruh kekuatan juga menjadi faktor yang menentukan. Karena gerakan-gerakan kecepatan dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin, maka kecepatan secara langsung tergantung pada waktu yang ada dan pengaruh kekuatan.

Kecepatan lari maksimum dibatasi oleh kecepatan di mana anggota tubuh dapat diayunkan ke depan dan memutar kembali, dan oleh kekuatan dapat *withstand* yang berhubungan dengan landasan (James & Wilson, 2005).

1. Macam-Macam Kecepatan

Kecepatan dibagai menjadi beberapa macam, dalam hal ini menurut Nossek (1982: 65), kualitas kecepatan dibagi menjadi tiga macam yaitu:

- a. Kecepatan reaksi (*reaction speed*), adalah kecepatan untuk merespon suatu rangsangan
- b. Kecepatan bergerak (*speed of movement*), adalah kemampuan kecepatan kontraksi secara maksimal otot dalam suatu gerakan yang terputus (gerakan non siklik atau gerak eksplosif).
- c. Kecepatan kecepatan lari (*sprinting speed*), adalah kemampuan untuk bergerak maju kedepan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal.

2. Analisis Kecepatan Lari

Gerak lari merupakan gerakan mengais (*pawing movement*). Badan bergerak maju karena akibat dari dorongan kaki kebelakang terhadap tanah. Gaya maju ini dan efisiensi penggunaannya merupakan kunci kecepatan yang dapat dikembangkan oleh pelari. Gaya yang dihipun untuk berlari bagi seseorang itu tetap yaitu sekitar 0,5 sampai 1,1 kali berat badan. Rata-rata adalah 0,8 untuk pelari yang berpengalaman (Soedarmino, 1991: 249).

Semakin cepat seseorang berlari, semakin panjang langkahnya. Bila seorang pelari yang menambah kecepatan lari biasanya ia akan melakukan dengan cara memperpanjang langkahnya, bukan dengan menambah

frekuensi langkahnya. Dengan cara begitu telapak kaki harus mendorong kebelakang lebih kuat. Badan dicondongkan kedepan kira-kira 20 derajat dari garis vertikal. Sikap ini dapat mengatasi hambatan udara dan cenderung dapat memelihara letak titik berat badan selalu berada didepan telapak kaki dorong kedepan yang lebih dan menyebabkan akan menimbulkan daya Tetapi jika titik berat badan berada dibelakang kecepatan lari bertambah. menentuhkan tanah, akan timbul momen gaya ke arah belakang sebesar berat badan kali jarak antara titik berat badan yang berada dibelakang telapak kaki tumpu dan telapak kaki depan. Hal ini menyebabkan kehilangan gaya yang semestinya bisa digunakan untuk gerak maju (Soedarminto, 1991: 250).

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecepatan Lari

Menurut Jarver (1974: 45) bahwa faktor yang mempengaruhi kecepatan lari adalah (a) koordinasi *neuromuskuler*, (b) *power*, (c) elastisitas otot, (d) mobilitas dan kualitas teknik, serta (e) produksi energi secara biokimia.

Koordinasi *neuromuskuler* menentukan frekuensi gerakan pada suatu aplikasi kekuatan yang maksimal menurut respon kerja terhadap sinyal-sinyal saraf. Hal ini akan terjadi lebih efektif bila ditunjang oleh adanya *power*, elastisitas otot, mobilitas dan teknik lari dengan ruang gerak yang luas dan adanya relaksasi dari otot-otot antagonis. Dari segi biokimia, kecepatan sebagian besar tergantung pada pelayanan energi yang diperoleh dengan segera dari ATP dan PC dalam otot, oleh karena itu pada saat intensitas maksimal akan mencakup prestasi anaerobik secara keseluruhan juga tergantung pada kecepatan sumber energi kimia yang dapat dikerahkan (Jarver, 1974: 52).

Dari uraian diatas juga menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kecepatan berlari perlu dipilih metode latihan yang cocok agar prestasi lari dapat meningkat terus metode itu adalah metode latihan interval jarak pendek dengan berbagai rasio waktu kerja dan waktu istirahat disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu dapat meningkatkan kecepatan lari ini didukung dari beberapa penelitian (1) Slamet Widodo (2003) tentang pengaruh latihan interval anaerob dan kapasitas aerob terhadap prestasi lari cepat 100 meter, yang menyimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan interval anaerob dengan rasio 1:5 dan 1:10 terhadap prestasi lari cepat 100 meter, hasil kesimpulan penggunaan metode interval anaerob perbandingan 1:10 menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibanding metode interval anaerob perbandingan 1:5, (2) Hasil penelitian Agus Subardan (2010) dapat diperoleh hasil sebagai berikut: ada perbedaan pengaruh latihan interval anaerob dengan rasio waktu kerja dan waktu istirahat 1:5 dan 1:10 terhadap peningkatan kecepatan lari jarak 80 meter pada anak SMP. Hasil kesimpulan penggunaan metode interval anaerob perbandingan 1:10 menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibanding metode interval perbandingan 1:5.

Dengan demikian metode latihan interval jarak pendek dengan rasio 1 : 10 merupakan latihan interval dengan istirahat yang lebih lama. Istirahat yang relatif

lama memberikan pemulihan yang mendekati sempurna sehingga kualitas kecepatan pada tiap ulangan dapat dipertahankan. Penampilan dengan kecepatan maksimal yang dilakukan secara berulang-ulang dan terus menerus menimbulkan superkompensasi otot dan saraf untuk dapat melaksanakan tugas kecepatan dengan lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Ada perbedaan pengaruh latihan interval jarak pendek dengan rasio waktu kerja dan waktu istirahat 1:5 dan rasio 1:10 terhadap peningkatan kecepatan lari. Pengaruh latihan interval jarak pendek dengan rasio waktu kerja dan waktu istirahat 1:10 lebih baik karena dengan istirahat yang cukup dapat memulihkan energi ATP-PC mencapai 100%. Tanpa didukung energi yang cukup maka pelari tidak dapat lari dengan cepat. Dengan demikian metode interval anaerob 1:10 merupakan salah satu metode yang lebih baik/cocok untuk melatih lari jarak pendek.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Subardan. 2010. *Pengaruh Metode Latihan Interval Anaerob Dan Power Otot Tungkai Terhadap Peningkatan Kecepatan Lari*. Surakarta
- Davis, D., Kimmert, T. & Auty, M. 1992. *Physical Education: Theory and Practice*. Dubuque IOWA: William Brown Co.
- Fos, M.L. & Keteyian, S.J. 1998. *Physiological Basic For Exercise and Sport*. Dubuque: McGraw-Hill Companis.
- Fox, E. L., Bowers, R.W. & Fos, M. L, 1992. *The Physiological Basis For Exercise and Sport*. Dubuque: WCB Brown Benchmark Publisher.
- _____, Bowers R.W. 1992. *Sports Physiology*. Philadelphia: WB. Saunders Company.
- James R. Usherwood & Alan M. Wilson. 2005. *Nature International Weekly Journal of Science*. Nature 438, 753-754.
(<http://www.nature.com/nature/journal/v438/n7069/full/438753a.html>)
(download 29 Juli 2009).
- Jarver, J. 1974. *Principles of Speed an East Europe an Summary*. Canberra: The Macmillan Company of Australia PTY LTD.
- Mathews, D.K. & Fox, E. L. 1988. *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Nosseck. J. 1982. *General Theory of Training*. Logos: Pan African Press.
- Pyke, F.S., 1991. *Toward Better Coaching The Art and Science of Coaching*. Canberra, Australia: Government Publishing Service.
- Rushall, B.S. & Pyke, F.S. 1992. *Training for Sport and Fitness*. Canberra: The Macmillan Company of Australia PTY LTD.
- Schmolinsky, G. 1978. *Track and Field*. Berlin: Sportverlag.
- Soedarminto. 1991, *Kinesiologi*. Surakarta: FKIP-UNS.