

## PERBEDAAN METODE LATIHAN SIRKUIT DENGAN METODE LATIHAN INTERVAL TERHADAP KAPASITAS VO<sub>2</sub> MAX ATLET BULUTANGKIS UNIT KEGIATAN OLAHRAGA (UKO) UNIVERSITAS NEGERI PADANG (UNP)

Nirwandi  
(Universitas Negeri Padang)

**Abstrak:** Tujuan penelitian untuk melihat Pengaruh Metode Latihan Interval dan Latihan Sirkuit Terhadap Peningkatan Kapasitas VO<sub>2</sub>Max. Jenis penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian atlet bulutangkis yang tergabung dalam unit kegiatan olahraga Universitas Negeri Padang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sehingga sampel sebanyak 20 orang, 10 orang kelompok sirkuit dan 10 orang kelompok. Teknik pengambilan data yang dipakai menggunakan VO<sub>2</sub>Max yaitu *Bleep Test*. Hasil hipotesis:1).sirkuit training berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kapasitas VO<sub>2</sub>Max  $t_h(14,18) > t_t(2,26), 2)$ .Interval training berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kapasitas VO<sub>2</sub>Max  $t_h(8,75) > t_t(2,26)$ , dan 3).Terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan sirkuit dan latihan interval terhadap peningkatan kapasitas VO<sub>2</sub>Max dimanadi peroleh  $t_h(5,12) > t_t(2,26)$ .

**Kata Kunci:** MetodeLatihanSirkuit, MetodeLatihan Interval,KapasitasVo2 Max.

### Pendahuluan

Olahraga adalah suatu aktivitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat, keberadaannya sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Sebab olahraga dewasa ini sudah tren di masyarakat baik orang tua, remaja maupun anak-anak. Karena olahraga ini mempunyai makna tidak hanya untuk kesehatan, tetapi lebih dari itu yaitu sebagai sarana pendidikan bahkan prestasi.

Sehubungan dengan hal di atas, maka olahraga dapat membuat hidup lebih sehat dan bugar, dan melalui olahraga dapat mengangkat kehormatan bangsa. Dengan berjalannya waktu perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi dewasa ini yang berlangsung dengan cepat, banyak menyebabkan pergeseran nilai-nilai kehidupan, baik itu nilai sosial, budaya ekonomi, politik bahkan tanpa terkecuali nilai-nilai olahraga itu sendiri. Olahraga yang dahulunya hanya bertujuan sebagai usaha peningkatan kualitas jasmani, telah berkembang menjadi multi fungsi, baik untuk kepentingan prestasi olahraga itu sendiri, ekonomi maupun politik. Bahkan dewasa

ini olahraga telah menjadi suatu industri yang jika dikemas sedemikian rupa mampu menjadi suatu komoditi yang mempunyai nilai jual yang cukup tinggi.

Bangsa Indonesia terus berbenah diri memulai pembangunan di segala bidang, termasuk pembangunan olahraga yang menempati posisi strategis dan merupakan bagian dari pembangunan nasional, seperti yang dinyatakan dalam UU RI No. 3 tahun 2005 sebagai berikut:

“Sistem Keolahragaan Nasional dikatakan olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani dan, rohani dan sosial. Selanjutnya tujuan dari beraktivitas olahraga adalah memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan ahlak mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkokoh ketahanan nasional serta mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa”.

Kutipan di atas mengandung makna bahwa pembangunan manusia Indonesia harus berlangsung dalam keselarasan antar peningkatan kualitas fisik dengan perkembangan intelektual yang diiringi dengan mental spiritual. Di samping itu yang tidak boleh dilupakan adalah peningkatan prestasi yang mampu menumbuhkan rasa kebanggaan nasional melalui prestasi olahraga. Harkat martabat suatu bangsa dapat terangkat untuk duduk sama rendah dan berdiri sama tinggi dengan bangsa-bangsa lainnya di dunia.

Dari berbagai cabang olahraga yang telah berkembang luas dan pesat di tengah masyarakat seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya adalah bulutangkis. Permainan bulutangkis sendiri mengalami perkembangan prestasi dengan pesat, ini terbukti dengan keberhasilan Susi Susanti dan Alan Budi Kusuma yang dapat mengawinkan dua mendali Emas Olimpiade di Atlanta tahun 1992 menjadi suatu tonggak sejarah momentum olahraga Nasional (<http://Wikipedia.org.Bulutangkis>).

Permainan bulutangkis ini sendiri juga telah mengalami perubahan yang cukup signifikan sebagai hasil dari

kemajuan ilmu kepelatihan ditambah dengan sentuhan teknologi, seperti semakin ringannya raket yang berdampak pada makin luasnya para pemain untuk melakukan pukulan dengan kecepatan yang tinggi. Hal ini berdampak pada gaya permainan bulutangkis yang dahulunya, apakah itu permainan tunggal maupun permainan ganda, didominasi dengan reli-reli panjang dan pukulan yang melambung ke belakang.

Dilihat dari sistem energi yang dibutuhkan dalam permainan bulutangkis menurut Tahir (2005:50) “yang lebih dominan adalah aerobik, namun demikian permainan bulutangkis memerlukan juga sistem energi anaerobik”. Sistem aerobik ini akan terlihat dari lamanya waktu untuk menyelesaikan permainan. Kemudian salah satu karakteristik permainan bulutangkis ini dituntut untuk bergerak terus-menerus (mobilitas yang tinggi). Untuk dapat melakukan semuanya itu tentu pemain bulutangkis dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang baik dengan semua unsur yang berperan didalamnya kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan sebagainya. Dan salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi fisik tersebut adalah kapasitas  $VO_2$  max.

Untuk meningkatkan kondisi fisik tersebut tentu diperlukan latihan yang lebih efektif dan efisien, terutama dalam metode latihan, baik penguasaan teknik dasar maupun kondisi fisik yang prima. Metode latihan akan terlihat pada volume beban, intensitas beban serta hasil latihan dan kesuksesan akan terbaca pada hasil pertandingan. Menurut Bompa (1999:53) mengatakan bahwa “semua metode latihan perlu menyertakan faktor pokok dalam metode tersebut yang termasuk di dalamnya kondisi fisik, teknik, taktik, psikologi dan isi/materi latihan”. Hal ini tentunya di sesuaikan dengan kemampuan kondisi yang menentukan prestasi suatu cabang olahraga, maka kemampuan motorik yang sesuai akan dikembangkan melalui metode-metode latihan yang tepat. Karena metode latihan merupakan cara-cara yang terencana secara sistematis dan berorientasi kepada tujuan.

Tinggi rendahnya kondisi fisik seseorang dapat juga dilihat dari tinggi rendahnya tingkat  $VO_2$ max (*volume oksigen maximal*) yang mempengaruhi kemampuan fisik atlet maupun non atlet.  $VO_2$ max adalah “tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama berolahraga.  $VO_2$ max ini disebut juga tenaga *aerobik* maksimal yang

menunjang seseorang dalam melakukan aktivitas jasmaninya” (Guyton, 1983:7).  $VO_2max$  memiliki peran yang sangat besar dalam menentukan kesegaran jasmani seseorang sehingga  $VO_2max$  merupakan salah satu faktor penting dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dengan baik tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Tinggi rendahnya daya tahan seseorang akan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya  $VO_2max$ .

Seiring dengan itu tinggi rendahnya  $VO_2max$  juga dipengaruhi oleh; paru-paru sebagai organ yang menyediakan oksigen, kualitas darah (*hemoglobin*) yang akan mengikat oksigen dan membawa keseluruh tubuh, jantung sebagai organ yang memompakan darah keseluruh tubuh, pembuluh darah (*sirkulasi*) yang akan menyalurkan darah keseluruh tubuh dan otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai oksigen untuk proses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi. Apabila salah satu dari beberapa komponen tersebut kapasitasnya rendah, maka akan mempengaruhi tingkat  $VO_2max$  karena masing-masing komponen tersebut saling mendukung satu dengan yang lainnya.

Dalam meningkatkan kondisi fisik banyak metode latihan yang dapat

digunakan, terutama dalam meningkatkan  $VO_2max$  diantaranya metode sirkuit, metode interval, *fartlek* dan lain sebagainya, karena semua metode latihan harus sesuai dengan tujuan latihan yang kita capai dan prinsip-prinsip latihan yang mempengaruhi yaitu, volume, intensitas, frekuensi dan waktu istirahat. Setelah mengetahui tingkat  $VO_2max$ , barulah bisa seorang pelatih membuat program latihan yang bertujuan untuk meningkatkan  $VO_2max$ . Namun, apapun bentuk latihan yang akan digunakan yang paling penting diperhatikan adalah latihan yang digunakan harus menyentuh ambang batas rangsang  $VO_2max$  yaitu, melakukan latihan yang intensif sesuai dengan program yang telah ditetapkan, meningkatkan kadar *hemoglobin*, menurunkan denyut nadi istirahat, serta menurunkan kadar lemak tubuh.

Metode sirkuit dan metode interval merupakan bentuk-bentuk metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan kondisi fisik, termasuk dapat meningkatkan kapasitas  $VO_2max$ . Karena sirkuit training adalah satu serial dari beberapa jenis latihan yang berbeda dimana seseorang memvariasikan antara satu latihan dengan latihan yang lain dalam satu

interval (PBSI, 2007:45). Dimana latihan ini akan disusun sesuai dengan prinsip-prinsip latihan (prinsip beban berlebih, prinsip beban bertambah, prinsip latihan berurutan) dan komponen-komponen latihan (*intensitas, volume, frekuensi, dan recovery*). Begitu juga dengan metode interval training, dimana Kent (1994) mengatakan “metode interval adalah suatu sistem latihan yang berganti-ganti antara melakukan dengan kegiatan (fase kerja) dengan periode kegiatan dengan intensitas rendah (waktu sela) dalam suatu tahap latihan” (<http://latihan-fisik.blokspot.com/latihan-interval-training>). Oleh karena itu latihan harus disusun secara terencana dan sistematis, dilakukan berulang-ulang dan sesuai dengan tujuan yaitu peningkatan kapasitas  $VO_2max$ .

Universitas Negeri Padang adalah salah satu lembaga pendidikan yang terdapat di Sumatra Barat, yang memiliki Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) ini telah memiliki sarana dan prasarana yang cukup baik dan tentunya memiliki mahasiswa-mahasiswa yang berprestasi baik pula. Hal ini terlihat dari sistem penerimaan mahasiswa yang masuk dan diterima pada Fakultas ini. Dimana mahasiswa yang memiliki prestasi tinggi pada salah satu cabang olahraga dapat bersaing

untuk memasuki Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) ini melalui penerimaan mahasiswa jalur khusus yaitu jalur prestasi. Mahasiswa akan disaring sehingga mahasiswa yang diterima di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) ini adalah mahasiswa yang memiliki prestasi yang tinggi pada salah satu cabang olahraga.

Dari hasil yang didapat, berdasarkan catatan prestasi mahasiswa bulutangkis Universitas Negeri Padang masih mengalami naik turun yang mana pada tahun 2006 kebawah, prestasi mahasiswa kita belum menonjol ditambah dengan fakumnya Organisasi Unit Kegiatan Olahraga cabang bulutangkis Universitas Negeri Padang, dan pada tahun 2007 barulah ada mahasiswa kita yang mendapatkan medali disertai dengan kembali aktifnya Unit Kegiatan Olahraga Cabang Bulutangkis Universitas Negeri Padang hingga sekarang dengan peraih medali turun naik.

Selanjutnya dari hasil pengamatan penulis, latihan yang dilakukan masih bersifat monoton seperti latihan yang bersifat sama dari setiap kali pertemuan, kurangnya variasi latihan sehingga menyebabkan rendahnya motivasi mahasiswa serta terlihat kurang

disiplinnya mahasiswa dalam mengikuti latihan. Kemudian penulis tidak pernah menemukan adanya latihan daya tahan *aerobik* pada saat latihan kondisi fisik yang diberikan. Diduga dalam hal ini metode yang digunakan masih kurang baik.

Dilihat dari lamanya waktu yang dibutuhkan dalam satu kali pertandingan bulutangkis adalah sekitar 1 - 2 jam, dengan melakukan berbagai aktifitas baik teknik, taktik maupun mental, dalam hal ini seorang pemain bulutangkis membutuhkan daya tahan *aerobik* yang baik. Tetapi dari hasil pengamatan masih ditemukan pada mahasiswa bulutangkis Universitas Negeri Padang (UNP) yang memiliki daya tahan *aerobik* rendah. Hal ini terlihat pada saat set pertama dalam pertandingan, mahasiswa masih bisa melakukan berbagai aktivitas keterampilan seperti smash maupun *footwork* dengan baik, sehingga mudah untuk mendapatkan poin. Namun pada set berikutnya mahasiswa sudah mengalami kelelahan sehingga mempengaruhi penampilan permainan, dan tentunya lawan akan dengan mudah melakukan serangan dan mendapatkan poin. Salah satu penyebabnya adalah metode latihan. Apabila hal ini berlangsung terus

menerus maka dapat mempengaruhi penampilan dan mengakibatkan atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga (UKO) Universitas Negeri Padang (UNP) sering mengalami kekalahan pada setiap pertandingan sehingga prestasi maksimal akan sulit untuk diraih.

Dari uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai “Pengaruh Metode Latihan Sirkuit dengan Metode Latihan Interval Terhadap Kapasitas *VO2Max* Atlet Bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga (UKO) Universitas Negeri Padang (UNP)”. Sehingga dari penelitian ini bisa dilahirkan suatu kesimpulan yang dapat dijadikan langkah partisipatif bagi peningkatan prestasi mahasiswa yang terdaftar pada Unit Kegiatan Olahraga (UKO) Cabang Bulutangkis Universitas Negeri Padang (UNP).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan maka dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah metode sirkuit berpengaruh terhadap kapasitas *VO2Max* atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang?

2. Apakah metode interval berpengaruh terhadap kapasitas *VO2Max* atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang?
3. Metode latihan manakah yang dapat berpengaruh terhadap kapasitas *VO2Max*?
4. Apakah sarana dan prasarana berpengaruh terhadap kapasitas *VO2Max*?
5. Metode yang bagaimanakah sebaiknya dilakukan dan bagaimana pengaturan beban yang tepat untuk peningkatan kapasitas *VO2Max*?
6. Manakah yang lebih baik metode latihan sirkuit dengan metode latihan interval untuk peningkatan kapasitas *VO2Max*?

### C. Pembatasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini meliputi tiga variabel yaitu: (1) Metode latihan *sirkuit*, (2) Metode latihan interval, (3) Kapasitas *VO2Max*. Dimana metode latihan sebagai variabel bebas yang terdiri dari dua jenis metode latihan yaitu: (1) metode latihan metode sirkuit, (2) metode Interval. Sedangkan variabel terikatnya adalah Kapasitas *VO2Max*.

### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh metode latihan sirkuit terhadap kapasitas *VO2Max* pada atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang?
2. Apakah terdapat pengaruh metode latihan interval terhadap kapasitas *VO2Max* pada atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang?
3. Manakah yang lebih baik metode latihan sirkuit dengan metode latihan interval untuk peningkatan kapasitas *VO2Max* pada atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang?

### E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh metode latihan sirkuit terhadap kapasitas *VO2Max* pada atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang.
2. Pengaruh metode latihan interval terhadap kapasitas *VO2Max*

pada atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang.

3. Perbedaan pengaruh metode latihan sirkuit dengan metode latihan interval terhadap kapasitas *VO2Max* pada atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Unit Kegiatan Olahraga (UKO) Universitas Negeri Padang (UNP) dalam penyelenggaraan program latihan untuk kapasitas *VO2Max*.
2. Pelatih sebagai pedoman dan bahan pertimbangan dalam memberikan latihan peningkatan kapasitas *VO2Max* mahasiswa bulutangkis Universitas Negeri Padang.
3. atlet sendiri, dapat menjadi acuan untuk introspeksi atau penilaian diri dalam rangka meningkatkan kapasitas *VO2Max*.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Yusuf (2005:95) “penelitian eksperimen merupakan suatu penyelidikan yang dirancang sedemikian rupa sehingga enomena atau kejadian itu dapat disolusikan dari pengaruh-pengaruh lain”. Oleh karena itu dalam penelitian eksperimen peneliti dapat meramalkan variabel terikat (Y) dari variabel bebas (X), dengan mengontrol variabel lain yang mungkin akan mempengaruhi perubahan.

Penelitian ini membandingkan dari dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah metode latihan sirkuit dan metode latihan interval, sedangkan variabel terikatnya adalah kapasitas *VO<sub>2</sub> Max* atlet bulutangkis UKO-UNP.

### **B. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Menurut Arikunto (1997:8) mengatakan “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Universitas Negeri Padang yang terdaftar pada Unit Kegiatan Mahasiswa (UKO) Bulutangkis Universitas Negeri Padang (UNP) yang berjumlah 42



orang. Terdiri dari 33 orang mahasiswa putera dan 9 orang mahasiswa putri.

#### **b. Sampel**

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini di gunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti sendiri dalam penentuan jumlah sampel (Margono, 2003:128). Berdasarkan beberapa pertimbangan dalam pengambilan sampel, maka yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa putera yang aktif mengikuti latihan bulutangkis berjumlah 20 orang. Hal ini dikarenakan, 13 orang mahasiswa putera dan 9 orang mahasiswi putri lainnya tidak aktif lagi dalam mengikuti latihan, yang disebabkan mahasiswa ini sedang mengambil Mata Kuliah Peraktek Lapangan dan Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi). Pertimbangan lainnya adalah perbedaaan kemampuan kondisi fisik yang dimiliki oleh mahasiswa putri lebih rendah di bandingkan kemampuan mahasiswa putra. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, maka penulis menetapkan sampel dalam

penelitian ini adalah sebanyak 20 orang.

#### **C. DefinisiOprasional**

Supaya penulis dan pembaca penelitian ini dapat mempunyai penafsiran yang sama tentang istilah yang dipakai dalam penelitian, maka perlu diberikan penjelasan dan pembatasan istilah. Adapun penjelasan dan pembatasan istilah yang perlu dikemukakan adalah:

##### **a. $VO_2Max$**

$VO_2$  Max adalah kemampuan tubuh mengkonsumsi oksigen secara maksimal permenit, kemudian dikirim ke otot-otot atau sel-sel sebagai bahan bakar pada waktu melakukan aktifitas. Untuk mengetahui kapasitas  $VO_2max$  seseorang dapat diukur dengan menggunakan beberapa cara salah satunya adalah *bleeptest* (ml/kg/menit).

##### **b. Metode Latihan Sirkuit**

Metode latihan sirkuit adalah latihan yang disusun sedemikian rupa terdiri dari sejumlah pos-pos atau stasiun latihan, dimana latihan-latihan dilaksanakan. Satu sirkuit latihan dinyatakan selesai

apabila seseorang telah menyelesaikan latihan disemua stasiun dengan dosis serta waktu yang ditetapkan. Dengan cara latihan ini maka atlet akan lebih banyak menggunakan oksigen, dengan demikian kapasitas  $VO_2$  Max seorang atlet akan meningkat.

c. Metode Latihan Interval

Metode latihan interval adalah latihan berselang yang dilakukan silih berganti antara fase kerja dengan fase istirahat dimana metode ini menitikberatkan pada *volume* (jumlah repetisi, jumlah seri, irama dan waktu interval). Dengan cara latihan ini maka atlet akan lebih banyak menggunakan oksigen, dengan demikian kapasitas  $VO_2$  Max seorang atlet akan meningkat.

**D. Desain Penelitian**

Sesuai dengan maksud penelitian ini, maka dalam pengumpulan data dilakukan dengan desain penelitian *Pretest-posttest Control Group Design*. Dalam penelitian ini pertama-tama dilakukan pengukuran awal (*Pretest*)  $VO_2$  max lalu diberikan perlakuan

dan selanjutnya dilakukan pengukuran akhir (*Posttest*) setelah sampel diberikan perlakuan

**E. Jenis dan Sumber Data**

**a. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diambil dari tes terhadap atlet yang terpilih menjadi sampel, data tersebut meliputi: kapasitas yaitu data kapasitas  $VO_2$  Max atlet bulutangkis UKO-UNP, saat sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*pos test*). Data tersebut didapat dari pengukuran kapasitas  $VO_2$  max dengan menggunakan *multistage fitness test (bleeptest)*.

**b. Sumber Data**

Data yang diperoleh bersumber dari hasil pengukuran kapasitas  $VO_2$  max atlet bulutangkis UKO-UNP yang terpilih menjadi sampel. Pengambilan data pada sampel baik yang telah diberikan perlakuan dengan metode latihan sirkuit maupun metode latihan interval dilakukan setelah sampel diberi latihan 18 kali pertemuan dengan 3 kali pertemuan selama 6 minggu.

## F. Perlakuan Penelitian

Sesuai dengan maksud penelitian ini, maka dalam pengumpulan data dilakukan dengan disain penelitian *Pretest-posttest Control Group Design*. Dalam penelitian ini pertama-tama dilakukan pengukuran awal (*Pretest*)  $VO_2max$  lalu diberikan perlakuan dan selanjutnya dilakukan pengukuran akhir (*Posttest*) setelah sampel diberikan perlakuan.

## G. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data kapasitas  $VO_2max$  yang dilakukan terhadap atlet bulutangkis UKO-UNP dengan menggunakan *multistage fitness test (bleeptest)*.

Teknik Pengukuran:

### a. Bagian persiapan

- 1) Testee yang mengikuti tes harus sehat
- 2) Testee yang mengikuti tes tidak boleh cacat fisik dan cacat mental
- 3) Testee harus memakai pakaian olahraga

### b. Perlengkapan dan sarana

- 1) Taperecorder
- 2) Kaset panduan *bleeptest*
- 3) Tanda batas jarak
- 4) Formulir *bleeptest*

- 5) Lintasan sepanjang 20 meter
- 6) Meteran
- 7) Pena

### c. Pelaksanaan

- 1) Hidupkantape dimulai dari awal kaset
- 2) Bagian kedua jarak antara 2 sinyal terdengar bunyi "tut" yang menandai interval satu menit yang terukur akurat
- 3) Dengan secara ringkas mengenai pelaksanaan tes dengan hitungan mundur
- 4) Setiap kali peserta menyelesaikan jarak 20 meter harus melewati garis batas yang telah diberi tanda
- 5) Setiap peserta tes berlari selama mungkin sesuai percepatan yang diatur
- 6) Bila peserta gagal mencapai 2 langkah atau kurang dari jarak 20 meter setelah bunyi "tut", maka orang yang mengambil data tersebut memberikan toleransi 1 x 20 meter untuk menyelesaikan percepatannya
- 7) Jika pada masa toleransi peserta gagal menyesuaikan percepatannya maka peserta tersebut harus diberhentikan

8) Untuk lebih jelasnya kemudian penulis memberikan contoh kepada peserta, bagaimana cara berlari pada tes lari multi tahap tersebut

d. Menentukan besarnya  $VO_2Max$

Besarnya  $VO_2max$  dihitung berdasarkan level (tingkatan) dan balikan (shuttle) yang dapat dicapai oleh peserta tes, dan diselesaikan berdasarkan tabel  $VO_2max$ . Dalam pengukuran  $VO_2max$  peneliti dibantu oleh pengurus Unit Kegiatan Olahraga (UKO) pada cabang bulutangkis yang terdiri dari 10 orang.

## H. Teknik Analisa Data

Pendeskripsian data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini diolah dengan memakai statistik deskriptif dan inferensial dengan rumus Uji t sampel terikat. Sebelum dilakukan analisis uji t, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis, yaitu normalitas (Uji Lilliefors) data dan homogenitas (Uji F) data, dan uji t hanya dapat digunakan untuk menguji perbedaan *mean* dari dua sampel yang diambil dari populasi yang normal dan

kelompok yang homogen (Isparjadi: 1998).

Setelah uji normalitas dilakukan, maka dilakukan analisis uji t, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

t = Harga uji t yang dicari

$\bar{X}_1$  = Mean sampel 1

$\bar{X}_2$  = Mean sampel 2

D = Beda antara skor sampel 1 dan 2

N = Pasangan

Df = Derajat kebebasan (df) = N – 1

$\sum D$  = Jumlah semua beda

$\sum D^2$  = Jumlah semua beda yang dikuadratkan

(Isparjadi, 1988:57)

## PEMBAHASAN

### 1. Terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan sirkuit terhadap kapasitas $VO_2 Max$ atlet bulutangkis UKO-UNP.

Hasil pengujian hipotesis yang pertama berdasarkan hasil perhitungan data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan pendekatan statistik uji-t kelompok metode latihan sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan

terhadap peningkatan kapasitas  $VO_2$  Max. Dengan kata lain hipotesis penelitian yang diajukan secara signifikan teruji kebenarannya.

Sebagaimana telah dikemukakan pada kajian teori sebelumnya metode latihan sirkuit adalah satu serial dari beberapa jenis latihan yang berbeda dimana seseorang memvariasikan antara satu latihan dengan latihan yang lain dalam satu interval (PBSI, 2007:45). Selanjutnya Rash dalam Sajoto (1988:161) menyatakan bahwa "Latihan sirkuit terdiri dari sejumlah stasiun latihan, dimana latihan-latihan dilaksanakan. Beban latihan dalam sirkuit kira-kira setengah beban maksimal yang biasa dilakukan dan menggunakan prinsip penambahan beban secara bertahap. Satu sirkuit latihan dinyatakan selesai apabila seseorang telah menyelesaikan latihan di semua stasiun dengan dosis serta waktu yang ditetapkan". Setiap atlet harus melaksanakan satu set kemudian istirahat dan melakukan kembali hingga tiga set. Dengan cara latihan ini maka atlet bulutangkis Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang akan lebih banyak menggunakan oksigen dan peningkatan kapasitas  $VO_2$  Max atlet pun akan meningkat dengan

sendirinya. Jadi metode latihan sirkuit ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kapasitas  $VO_2$  max.

## **2. Terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan interval terhadap kapasitas $VO_2$ Max atlet bulutangkis UKO-UNP.**

Hasil pengujian hipotesis yang kedua berdasarkan hasil perhitungan data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan pendekatan statistik uji-t kelompok metode latihan interval memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kapasitas  $VO_2$  Max. Dengan kata lain hipotesis penelitian yang diajukan secara signifikan teruji kebenarannya.

Sebagaimana telah dikemukakan pada kajian teori sebelumnya metode latihan interval merupakan metode yang efektif dalam peningkatan kapasitas  $VO_2$  max. Karena metode latihan interval berhubungan dengan metode rangsangan yang diberikan secara berulang-ulang serta intensitas yang bervariasi dan interval istirahat yang telah direncanakan sebelum atlet pulih kembali secara penuh. Dan metode ini mengacu pada prinsip interval, yaitu latihan menurut *interval training* ditandai oleh variasi

lama pembebanan (panjang jarak/besar seri latihan), variasi *intensitas* beban (kecepatan/beban berlebih), variasi interval beban (lama istirahat), dan bentuk istirahat terhadap pembebanan komponen-komponen beban supaya mempunyai tujuan yang terarah (Jonath, 1973:333). Metode latihan ini harus memperhatikan lama istirahat yang dibutuhkan untuk kembali melakukan latihan.

### **3. Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan sirkuit dengan metode latihan interval terhadap kapasitas $VO_2$ Max atlet bulutangkis UKO-UNP.**

Hasil pengujian hipotesis yang ketiga berdasarkan hasil perhitungan data *posttest* dengan menggunakan pendekatan statistik uji-t dan perbedaan rentangan rata-rata (*mean*) sehingga didapatkan hasil bahwa kelompok metode latihan interval memberikan pengaruh yang lebih baik dari pada metode latihan sirkuit terhadap peningkatan kapasitas  $VO_2$  Max dapat teruji secara signifikan. Dengan kata lain hipotesis penelitian yang diajukan secara signifikan teruji kebenarannya.

Metode latihan sirkuit adalah satu serial dari beberapa jenis latihan yang

berbeda dimana seseorang memvariasikan antara satu latihan dengan latihan yang lain dalam satu interval (PBSI, 2007:45). Hal ini merupakan salah satu bentuk latihan yang efisien karena seseorang dapat melakukan lebih banyak latihan dalam waktu yang lebih singkat.

Metode latihan interval merupakan metode yang efektif dalam peningkatan kapasitas  $VO_2$  max. Karena metode latihan interval berhubungan dengan metode rangsangan yang diberikan secara berulang-ulang serta intensitas yang bervariasi dan interval istirahat yang telah direncanakan sebelum atlet pulih kembali secara penuh. Dan metode ini mengacu pada prinsip interval, yaitu latihan menurut interval *training* ditandai oleh variasi lama pembebanan (panjang jarak/besar seri latihan), variasi *intensitas* beban (kecepatan/beban berlebih), variasi interval beban (lama istirahat), dan bentuk istirahat terhadap pembebanan komponen-komponen beban supaya mempunyai tujuan yang terarah (Jonath, 1973:333). Metode latihan ini harus memperhatikan lama istirahat yang dibutuhkan untuk kembali melakukan latihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (1997). **Prosedur Penelitian**. Jakarta.
- Barlian, Heri (2001). **Penulisan Laporan Penelitian Untuk Jurnal Makalah Disampaikan Pada Pertemuan Pengurus Daerah Cabang Olahraga Prestasi Sumatera Barat. Volume Oksigen Maksimum**. Padang.
- Bompa, Tudor O. (1994). **Power Training For Sport**. Canada: Mocaicpress.
- \_\_\_\_\_. (1999). **TheoryAndMethodologyOf Training**. Canada: Human Kinetics.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2002). **Tingkat Kesegaran Jasmani Anda**. Jakarta: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani.
- Fox, El. Bower RW. Fose ML. (1994). **TheoryPhysydogycal Basic OfPhysicalEducationAndAthletics**. Philadelphia: SaundersCollagePublishing.
- Guyton C, Arthur. (1983). **Fisiologi Kedokteran**. Jakarta: EGC Penerbit Buk Kedokteran.
- Hairy, Junusul. (2003). **Daya Tahan Aerobik**. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga Departemen Pendidikan Nasional.
- Harsono. (1988). **Coaching Dan Aspek-aspek Psikologis Dalam Coaching**. Jakarta: P2LPTK.
- \_\_\_\_\_. (1993). **Prinsip-prinsip Latihan**. Jakarta: Pendidikan dan Penataan KONI Pusat.
- <http://www.Yahoo.Brianmac.DemonColik/Wikepedia.Htm>. **VO2 Max**.Diakses 4 Mei 2010.
- [http://www.Yahoo.Com/Wikepedia .htm](http://www.Yahoo.Com/Wikepedia.htm). **Coolrunning**. Diakses 4 Mei 2010.
- <http://www.Wikepedia.Org>. **Sejarah Bulutangkis Indonesia**. Diakses 10 Mei 2010.
- <http://www.Latihan-fisik.blokspot.com>. **Latihan Interval Training**. Diakses 18 Mei 2010.
- <http://Enakbagetsport.Wordpress.com>. **CirkuitTraining**. Diakses 18 Mei 2010.
- Ikhsan, Nurul. (2009). **Pengaruh Latihan Pencak Silat Terhadap Perubahan Tingkah Laku Remaja di Lubuk Linggau**. Tesis. Padang.
- Isparjadi. (1995). **Statistik Pendidikan**. Jakarta: Depdikbud, Dikti: P2 LPTK.
- Janssen, GJM. Peter. (1993). **Latihan Laktat Denyut Nadi**. Jakarta: KONI DKI Jaya.
- Jonath, U. (1973). **Praxis Der Leichtathletik**. Berlin.
- Kosbian, Heru. (2004). **Tinjauan Tentang Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO2 Max) Atlet Porwil VI Pada Cabang Sepak Bola, Bola Basket, dan Bola Voli**

- Sumatera Barat 2003.** Skripsi Tidak Terbit di Padang. Program Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP Padang.
- Margono, S. (2003). **Metodologi Penelitian.** Jakarta. Rineka Cipta.
- Pate RR, Cleanaghan B, &Rotella R. (1984). **Scientific Foundatiaons Of Coaching.** Terjemahan Oleh Dwijowinoto K, (1993). Semarang: IKIP Semarang.
- PBSI. (2007). **Penataran Pelatih Bulutangkis Tingkat Nasional.** Jakarta: PB PBSI.
- Pyke, Frank S. (1991). **Better Coaching Advanced Coach's Manual.** Australia: Australia Coachig Council.
- Sajoto, Muhammad. (1988). **Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga.** Jakarta: P2LPTK Dirjen DIKTI.
- Sodikoen, Imam. (1991). **Pembinaan Prestasi Bola Basket Di Pgsd.** Jakarta: P2TK Dirjen Dikti Dikbud.
- Sudjana. (1991). **Desain Dan Analisis Eksperimen.** Bandung: Tarsito Bandung.
- Sumasardjono, Sudoso. (1996). **Sehat Dan Bugar.** Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Syafruddin. (1999). **Pengantar Ilmu Melatih.** Padang: FPOK IKIP.
- \_\_\_\_\_. (2004). **Pengantar Ilmu Melatih.** Padang: FPOK IKIP.
- Tahir Djide, Ivanna Lie dan Siregar. (2005). **Pedoman Praktis Permainan Bulutangkis.** Jakarta: PB PBSI.
- UU RI No. 3 Tahun 2005. **Tentang Sistem Keolahragaan Nasional.**
- Yendrizal. (1997). **Pengaruh Latihan Beban Dan Kemampuan Motorik Otot Terhadap Kekuatan Otot.** Tesis. Jakarta.
- Yusuf, Muri. A (2005). **Metodologi Penelitian (Dasar-dasar Penyelidikan ilmiah).** Padang: UNP Padang.