

PENGARUH PELATIHAN SIRKUIT  
PERIODE ISTIRAHAT 30 DETIK DAN 60 DETIK  
TERHADAP KECEPATAN, KELINCAHAN, DAN VOLUME OKSIGEN  
MAKSIMAL PADA PEMAIN BOLA BASKET

**I Ketut Iwan Swadesi**

Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Pendidikan Ilmu Keolahragaan  
Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pengaruh pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal ( $VO_2 max$ ) pada pemain bolabasket. Anggota sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa FPIK yang mengambil pembinaan prestasi bolabasket sebanyak 40 orang dari 90 populasi yang ada. Sample ini di bagi menjadi tiga kelompok yang kemampuannya hampir sama berdasarkan dari hasil tes awal (tes awalnya yaitu; lari cepat 50 meter, kelincahan dan volume oksigen maksimal (*Multiple Fitness Test/MFT*)). Untuk kelompok perlakuan satu diberikan perlakuan pelatihan sirkuit (*circuit training*) dengan periode istirahat 30 detik, kelompok perlakuan 2 diberikan perlakuan pelatihan sirkuit (*circuit training*) dengan periode istirahat 60 detik dan kelompokk tiga bermain bolabasket. Setelah diberikan perlakuan selama 20 kali pelatihan; tiga kali setiap minggunya, kemudian kedua kelompok diberikan tes akhir (*post-test*) berbentuk lari cepat 50 meter, kelincahan dan volume oksigen maksimal (*Multiple Fitness Test/MFT*). Data yang terkumpul dianalisa dengan menggunakan analisa *Multivariate Analisis of Variance (MANOVA)* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan; kecepatan lari, kelincahan dan volume oksigen maksimal dari perlakuan yang diberikan (pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik). Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik suatu kesimpulan ilmiah bahwa efek dari pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik adalah sangat bermakna, dengan perbandingan bahwa yang lebih baik dari kedua jenis perlakuan yang diberikan adalah pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik.

**Kata kunci:** pelatihan, sirkuit, kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal

### Abstract

The aim of this research was to find out the effects of basketball players in terms of their speed, agility and maximum oxygen volume (VO<sub>2</sub> max). The number of samples were 40 students from 90 students of the population, which was taken randomly from those who joined the basketball club. The samples were divided into three main groups on the basis of the preliminary test. The test included 50 meter fast run, agility and maximum level of oxygen volume. The first group on the treatment was granted a 30 second break time while the second group got a 60 second break time and the third group played the basketball. After 20 treatment done threetimes every week, the three groups were given a post test which included the same thing as the pre-test. The collected data were analysed using Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) with the 5% significance level. The result shows that there was improvement in terms of the speed, agility and maximum oxygen level after the treatment (a circuit training with 30 second and 60 second break times). On the basis of the result, it was concluded scientifically that the effect of circuit trainings in addition with 30 second and 60 second break times are very significant. In addition to this, it was noted that a circuit training with a 30 second break times gave better effect than that with a 60 second break times.

**Key Words:** Training, Circuit, Speed, agility and Maximum oxygen Volume

### Pendahuluan

Olahraga bolabasket merupakan bentuk olahraga yang memerlukan koordinasi mata dan tangan, kecepatan, kelenturan, keakuratan, kelincahan, power, daya tahan, stamina dan kebugaran jasmani yang tinggi. Teknik bermain bolabasket merupakan dasar bagi setiap pemain di antaranya operan (*passing*), memantulkan bola (*dribbling*), menembak (*shooting*), olah kaki (*pivot/lay-up*), perebutan bola (*rebound*) (Soebagio, 1993). Kondisi fisik pemain dituntut selalu prima. Bolabasket juga memerlukan pamtapan kondisi lokomotor untuk mendapatkan ketahanan otot. Bahkan sangat perlu pamtapan kondisi jantung dan pernafasan, kelentukan dan relaksasi yang dinamis. Latihan fisik yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kebugaran jasmani yang optimal. Unsur yang paling penting pada kebugaran

jasmani adalah daya tahan kardiorespirasi. Konsumsi oksigen maksimal ( $VO_2 \max$ ) dipakai sebagai parameter derajat kebugaran jasmani yang menopang terciptanya koordinasi gerak lain yang diperlukan pada spesifikasi dalam cabang olahraga bola basket seperti; kecepatan, kelentukan, keakuratan, kelincahan, dan power.

Karakteristik cabang olahraga bola basket, adalah setiap pemain memerlukan prosentase sistem energi utama yaitu ATP-PC dan LA sebesar 60%, LA dan  $O_2$  sebesar 20% serta 20% untuk  $O_2$  (Foss dan Keteyian. 1998). Untuk melatih pemain bola basket terutama dalam meningkatkan kapasitas aerobik maksimal ( $VO_2 \max$ ) yang pada nantinya dapat menopang terciptanya koordinasi gerak lain yang diperlukan pada spesifikasi dalam cabang olahraga bola basket seperti; kecepatan, kelentukan, keakuratan, kelincahan, power, adalah dengan penerapan pelatihan sirkuit (*Circuit Training*).

Pelatihan sirkuit (*Circuit Training*) merupakan salah satu metode pengkondisian yang pada mulanya dipelopori oleh Universitas Leed Inggris sekitar tahun 70-an. Pelatihan sirkuit (*Circuit Training*) adalah program dengan berbagai jenis beban kerja yang dilakukan secara simultan dan terus menerus dengan diselingi istirahat pada pergantian jenis beban kerja tersebut. Program pelatihan ini sangat baik, karena dapat membentuk berbagai kondisi fisik secara serempak. Bentuk pelatihan sirkuit (*Circuit Training*) memiliki tiga karakteristik yaitu; 1). Meningkatkan kesegaran kardiorespirasi dan kesegaran otot. 2). Menerapkan prinsip tahanan progresif. 3). Memungkinkan banyak individu berlatih dalam waktu yang sama, didasarkan pada kemampuan tiap individu, dan memperoleh latihan maksimal dalam waktu pendek. Pelaksanaan program pelatihan sirkuit (*Circuit Training*) terdiri dari beberapa pos. Dalam penelitian ini akan memakai 6 pos yang terdiri dari; pos 1; loncat tali (*skipping rope*), pos 2; lari bolak-balik (*settle run*), pos 3; naik turun bangku swedia, pos 4; *Zig-zag run*, pos 5; loncat rintangan. dan Pos 6; *squat trust*, untuk menunjang pencapaian oksigen maksimal ( $VO_2 \max$ ) yang menopang terciptanya koordinasi gerak kecepatan dan kelincahan, yang diperlukan pada spesifikasi dalam cabang olahraga bola basket. Berdasarkan kenyataan di atas, maka penelitian ini mengkaji pengaruh pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal ( $VO_2 \max$ ) pada pemain bolabasket.

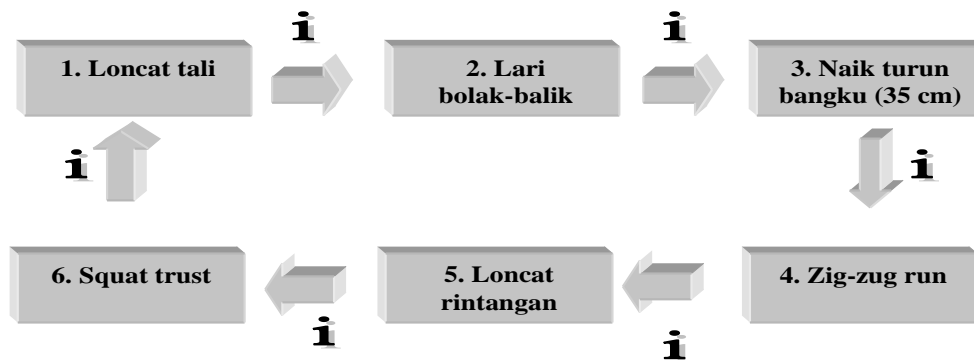
Prestasi atlet merupakan perwujudan dari *out put* suatu proses pelatihan yang juga tidak bisa terlepas dari *in put* proses tersebut. Berkaitan

dengan pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal ( $VO_2 max$ ) pada pemain bola basket terdapat beberapa permasalahan yang berhasil dirumuskan dan perlu dicermati sebagai berikut. (1) Apakah ada perbedaan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan lari pada pemain bolabasket? (2) Apakah ada perbedaan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kelincahan lari pada pemain bolabasket? (3) Apakah ada perbedaan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap volume oksigen maksimal pada pemain bolabasket? (4) Apakah terdapat perbedaan kecepatan lari, kelincahan lari, dan volume oksigen maksimal antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik pada pemain bolabasket?

Sebagai bagian dari cabang olahraga terbuka, bolabasket merupakan jenis permainan yang tidak dapat diramalkan (*unpredictable*) (Werner, 1989). Implikasi dari adanya situasi yang tidak dapat diramalkan (*unpredictable*) tersebut “memaksa” pemain yang terlibat dalam permainan ini harus pandai-pandai memilih dan memutuskan suatu gerakan ketika berada dalam situasi bermain. Pembiasaan menilik pola gerak yang “paling efektif” diserasikan dengan kemampuan individunya, menjadi prasyarat memadai. Kemampuan untuk mengambil satu keputusan tersebut sungguh mungkin akan jadi pemicu keberhasilan, terutama jika didukung oleh kemampuan berpikir atlet. Pemberian kesempatan untuk “*bereksplorasi*” bagi atlet dalam proses latihan gerak memungkinkan atlet lebih siap untuk mengantisipasi segala kemungkinan dalam situasi yang serba tak terduga (Nina Sutresna, 2003).

Pada dasarnya energi yang digunakan dalam olahraga bersal dari ATP-PC (*adenosin tri phosphate - phosphocreatine*), sistem asam laktat dan sistem aerobik. Pada olahraga yang sangat berat dengan waktu yang pendek, seperti berlari dan angkat berat, sistem energi yang dipakai adalah ATP-PC (*adenosin tri phosphate - phosphocreatine*), dan asam laktat. Sedangkan untuk olahraga yang berat dengan waktu yang agak lama menggunakan sistem energi ATP-PC (*adenosin tri phosphate - phosphocreatine*), sistem asam laktat dan sistem aerobik. Pada penelitian ini, program latihan yang diberikan selama 1 bulan adalah latihan aerobik, yaitu; loncat tali (*skipping rope*), lari bolak-balik (*settle run*), naik turun bangku swedia, *zig-zag run*, loncat rintangan dan squat trust dengan periode istirahat 30 detik dan 60 detik (Setyawan, 1996).

Pelaksanaan program pelatihan sirkuit terdiri dari beberapa pos. Pada tiap pos terdapat beberapa beban pelatihan yang harus dikerjakan. Pemilihan jenis beban pelatihan tiap pos tergantung pada aspek yang menjadi tujuan atau sasaran utama yang ingin dicapai. Fox (1987); mengemukakan petunjuk umum latihan sirkuit sebagai berikut; 1) frekuensi latihan sebaiknya tiga kali perminggu, 2) biasanya sirkuit dilakukan 2-3 kali tiap session, 3) berisi 6–15 pos, 4) beban tiap latihan antara 40% - 50% dari maksimum ulangan tunggal, 5) jumlah ulangan pada tiap pos 75%-100% dari jumlah maksimum yang dapat dicapai dari periode kerja, dan 6) periode kerja selama 15–30 detik dan periode istirahat antara 15-60 detik (M. Furgon,1996). Adapun ilustrasi model pelatihan sirkuit dengan memakai 6 pos dilukiskan seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1**  
**Model pelatihan sirkuit (1 s.d 6 = macam latihan dalam tiap stasiun atau pos, i = istirahat tiap stasiun atau pos)**

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pada atlet yang berprestasi pada olahraga daya tinggi, ditemukan *VO<sub>2</sub> max*-nya juga tinggi, yaitu di atas 50 cc *O<sub>2</sub>/kg.BB/menit* atau superior. Kapasitas aerobik maksimal biasanya dinyatakan sebagai “*maksimal oksigen uptake*” dan merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang prestasi kerja atau ketahanan fisik seseorang (ken, 1994). *VO<sub>2</sub> max* merupakan faktor yang dominan terhadap kemampuan tubuh seseorang. Kemampuan aerobik pada hakekatnya merupakan gambaran besarnya kemampuan motorik (*motoric power*) dari proses aerobik seseorang. Dengan demikian, seseorang akan besar kemampuannya untuk memikul beban kerja yang berat dan lebih cepat pulih kesegaran fisiknya sesudah bekerja. Penggunaan oksigen maksimal merupakan faktor yang menentukan suksesnya penampilan daya tahan, yaitu pengangkutan dan penggunaan oksigen maksimal oleh otot. Pada titik dimana pemakaian

oksigen maksimal dicapai, maka konsumsi oksigen tidak meningkat lagi, walaupun beban diperberat, ini disebut penggunaan oksigen maksimal atau *VO<sub>2</sub> max* (McArdle, 1986). Dengan pelatihan sirkuit (*Circuit Training*) dimungkinkan berbagai jenis beban kerja yang dilakukan secara simultan dan terus menerus dengan diselingi istirahat pada bergantian jenis beban kerja tersebut, akan dapat memberikan pengaruh baik terhadap *VO<sub>2</sub> maksimal* (*VO<sub>2</sub> max*) pada pemain bolabasket.

Kecepatan adalah kemampuan untuk berpindah atau bergerak dari tubuh atau anggota badan dari satu titik ke titik lainnya atau untuk mengerjakan suatu aktivitas berulang-ulang yang sama serta berkesinambungan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Lari cepat merupakan perpindahan tubuh dari satu titik ke titik lainnya yang dilakukan dengan gerakan berulang dan berkesinambungan oleh anggota gerak bawah (Ngurah Nala, 1998).

Demikian juga dengan gerakan berlari dan memantulkan bola (*dribbling*) dalam permainan bolabasket, merupakan aktivitas dari anggota gerak tubuh yang dilakukan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk berpindah dari satu titik ke titik lainnya. Kecepatan bergerak anggota gerak atas tidak ada korelasinya dengan kecepatan bergerak anggota gerak tubuh bawah. Seorang pemain basket yang lengannya mampu membawa bola dengan cepat saat *dribbling*, belum tentu tungkainya juga cepat dalam berlari. Oleh sebab itu diperlukan pelatihan keduanya agar mampu bergerak cepat. Salah satu pelatihan untuk meningkatkan kemampuan biomotorik kecepatan ini adalah dengan metode maksimum. Pelatihan dengan mempergunakan metode maksimum, memang harus dari sejak awal sudah dilatih, dengan memperhatikan intensitas, volume, frekuensi, berat takaran latihannya. Mudah-mudahan dengan pelatihan sirkuit (*Circuit Training*) dimungkinkan berbagai jenis beban kerja yang dilakukan secara simultan dan terus menerus dengan diselingi istirahat pada pergantian jenis beban kerja tersebut, akan dapat memberikan pengaruh baik terhadap kecepatan lari pada pemain bolabasket.

Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangannya (Rusli Lutan, 1991). Dalam komponen kelincahan ini sudah termasuk unsur mengelak dengan cepat, mengubah posisi tubuh dengan cepat, bergerak lalu berhenti dan lanjutkan dengan bergerak secepatnya. Kemampuan seperti ini membutuhkan komponen koordinasi yang prima. Seorang atlet agar memiliki kelincahan, yakni

kemampuan untuk bergerak secepatnya dari satu titik ke titik lainnya, kemudian secara tiba-tiba mengubah arah gerakan, menghindari atau mengelilingi objek secepatnya memerlukan komponen kecepatan. Pola gerakan seperti ini juga terdapat dalam permainan bolabasket. Karena olahraga bolabasket merupakan salah satu cabang olahraga yang kompetitif. Dengan pelatihan sirkuit (*Circuit Training*) dimungkinkan berbagai jenis beban kerja yang dilakukan secara simultan dan terus menerus dengan diselingi istirahat pada pergantian jenis beban kerja tersebut, mudah-mudahan dapat memberikan pengaruh baik terhadap kelincahan pada pemain bolabasket.

Berolahraga adalah perwujudan dari respon-respon muscular dan diekspresikan dalam gerak tubuh secara teratur. Yang di gerakkan adalah pola-pola gerak ketrampilan tertentu misalnya gerakan-gerakan memantulkan bola, melompat, meloncat, berlari, melempar dan menangkap. Gerakan fisiologis seperti itu hampir ada pada setiap jenis kegiatan olahraga. Peningkatan kualitas fisiologis dari setiap gerakan dasar yang ada harus disesuaikan dengan spesifikasi cabang olahraga yang akan dilakukan. Seperti yang disebutkan dalam prinsip-prinsip dasar berlatih yaitu prinsip beban berlebih (*overload principle*) harus diterapkan kalau menginginkan efek yang positif terhadap latihan yang dilakukan, tanpa mengabaikan intensitas, volume, frekuensi, berat takaran pelatihannya. Sama halnya dengan bermain bolabasket yang sifatnya kompetitif, harus mengedepankan kondisi fisik yang prima. Karena salah tiga yang terkandung dalam bermain bolabasket adalah unsur **kecepatan**, unsur **kelincahan** dan unsur **daya tahan** dari 11 komponen kondisi fisik yang ada.

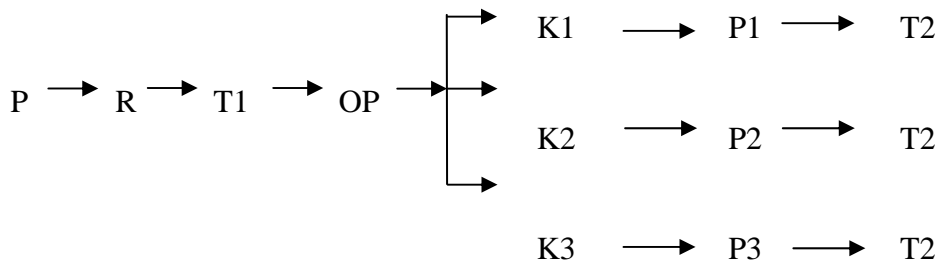
Untuk mencapai dan meningkatkan kemampuan fungsional atlet dalam aspek kondisi fisik tersebut sesuai dengan tuntutan cabang olahraga bolabasket, perlu dilakukan latihan yang intensif. Dengan pembebanan yang diberikan pada saat latihan yaitu latihan sirkuit (*ciucuit training*) yang tahapan pelatihan relevan dan menarik dalam peningkatan unsur kecepatan, unsur kelincahan dan unsur daya tahan, yang dikorelasikan dengan bentuk dan ukuran lapangan dalam bermain bolabasket yaitu tidak terlalu panjang dan lebar; ukuran panjang 28 meter dan lebar 15 meter serta lamanya permainan 4×10 menit. Sangatlah mendasar kalau dalam permainan bolabasket membutuhkan unsur kecepatan, unsur kelincahan dan unsur daya tahan.

Berdasarkan dari latar belakang dan tinjauan pustaka di atas maka dapat di rumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut;

“Pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik berpengaruh secara signifikan terhadap kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal (*vo<sub>2</sub> max*) pada pemain bolabasket”.

**Metode**

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental lapangan dengan menggunakan rancangan “*the pre test – post test control groups design*” (Zainuddin, 1989), seperti yang dilukiskan pada Gambar 2.



**Gambar 2**

**Desain eksperimen (p = populasi, R = random, T1 = tes awal, OP = ordinal pairing, K = kelompok, P1 = kelompok peralakuan periode 30 detik, P2 = kelompok peralakuan periode 60 detik, P3 = kelompok peralakuan tanpa latihan, T2 = tes akhir)**

Untuk mengukur keberhasilan proses pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal (*vo<sub>2</sub> max*) pada pemain bolabasket, jenis tes yang digunakan adalah (Nurhasan, 1986); (1). Lari cepat 50 meter;(2) Lari zig-zag; (3) Lari Multi Tahap

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah mahasiswa FIK yang mengambil pembinaan prestasi bolabasket Undiksha Singaraja sebanyak 40 orang.

Yang dimaksud bermain bola basket adalah permainan yang dimainkan oleh 2 regu, yang masing-masing regu terdiri dari 5 orang pemain. Mereka melempar dan menangkap bola, memantul-mantulkan bola. Sasaran permainan adalah melemparkan bola ke keranjang (*basket*) regu lawan (Rud Midgley, 1996). Permainan bola basket ini memakai 4 babak/kwarter (masing-masing babak 10 menit , dengan istirahat antar babak 1 dan 5 menit. Program dengan berbagai jenis beban kerja yang dilakukan secara simultan dan terus menerus dengan diselingi istirahat pada pergantian jenis beban

kerja tersebut. Skor lari yang diperoleh subyek dengan menggunakan instrumen lari secepat dengan jarak 50 m. Skor lari kelincahan yang diperoleh subyek dengan menggunakan instrumen lari bumerang. Skor lari yang diperoleh subyek dengan menggunakan instrumen lari *multiple fitness test* (MFT)

Semua sampel melakukan tes awal (*pre - test*) untuk mengetahui kemampuan awal seluruh sampel dalam kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal (*VO<sub>2</sub> max*). Setelah pelaksanaan latihan sirkuit (*circuit training*) selama 20 kali pertemuan selesai, maka sampel diberikan tes akhir (*post test*). Pelaksanaan sama pada waktu melaksanakan tes awal (*pre-test*).

Untuk menganalisis perolehan data tentang pengaruh pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan, kelincahan dan volume oksigen maksimal (*vo<sub>2</sub> max*) pada pemain bolabasket adalah menggunakan uji *Multivariate Analysis of Variance* (*MANOVA*) satu jalan dengan taraf signifikansi 5%. (Zainuddin, 1989).

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan *kolmogorov-smirnov*, sedangkan untuk uji homogenitas data digunakan *levne stastistic*.

## Hasil

### **Hasil uji *Multivariate Analysis of Variance* (*MANOVA*) satu jalan untuk lari cepat**

Uji F dan LSD dilakukan dengan maksud untuk mengetahui perbedaan lari cepat antar kelompok sampel. Hasil analisa data secara ringkas disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Table 1, tampak bahwa (a) terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,000$ ) antara kelompok perlakuan 1 (P1) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 30 detik) dengan kelompok control, (b) Terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,000$ ) antara kelompok perlakuan 2 (P2) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 60 detik) dengan kelompok control, (c) Terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,000$ ) antara kelompok perlakuan 1 (P1) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 30 detik) dengan kelompok perlakuan 2 (P2) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 60 detik).

**Tabel 1**  
**Ringkasan F dan LSD (n = 60) Variabel lari cepat**

| Mean dan SD             | F rasio | Probability | Kelompok | LSD   |       |       |
|-------------------------|---------|-------------|----------|-------|-------|-------|
|                         |         |             |          | P1    | P2    | P3    |
| 6,6150<br>dan<br>0,6011 | 49,887  | 0,00        | P1       |       | 0,000 | 0,000 |
|                         |         |             | P2       | 0,000 |       | 0,000 |
|                         |         |             | P3       | 0,000 | 0,000 |       |

**Hasil uji F dan LSD untuk kelincahan lari**

Uji F dan LSD dilakukan dengan maksud untuk mengetahui perbedaan kelincahan lari antar kelompok sampel. Hasil analisa data secara ringkas disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2**  
**Ringkasan hasil F dan LSD (n = 60) Variabel kelincahan lari**

| Mean dan SD             | F rasio | Probability | Kelompok | LSD   |       |       |
|-------------------------|---------|-------------|----------|-------|-------|-------|
|                         |         |             |          | P1    | P2    | P3    |
| 6,5500<br>dan<br>0,6493 | 51,206  | 0,000       | P1       |       | 0,024 | 0,000 |
|                         |         |             | P2       | 0,024 |       | 0,000 |
|                         |         |             | P3       | 0,000 | 0,000 |       |

Uji F dan *Least Significance Defferent* (LSD) memberikan hasil bahwa (a) terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,000$ ) antara kelompok perlakuan 1 (P1) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 30 detik) dengan kelompok control, (b) terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,000$ ) antara kelompok perlakuan 2 (P2) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 60 detik) dengan kelompok control, (c) terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,024$ ) antara kelompok perlakuan 1 (P1) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 30 detik) dengan kelompok perlakuan 2 (P2) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 60 detik).

### Hasil uji F dan LSD untuk volume oksigen maksimal (*vo<sub>2</sub> max*)

Uji F dan LSD dilakukan dengan maksud untuk mengetahui perbedaan volume oksigen maksimal (*vo<sub>2</sub> max*) antar kelompok sampel. Hasil analisa data secara ringkas disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3**  
**Ringkasan hasil F dan LSD (n = 60) Variabel volume oksigen maksimal (*vo<sub>2</sub> max*)**

| Mean dan SD             | F rasio | Probability | Kelompok | LSD   |       |       |
|-------------------------|---------|-------------|----------|-------|-------|-------|
|                         |         |             |          | P1    | P2    | P3    |
| 6,1750<br>dan<br>0,6568 | 39,688  | 0,000       | P1       |       | 0,040 | 0,000 |
|                         |         |             | P2       | 0,040 |       | 0,000 |
|                         |         |             | P3       | 0,000 | 0,000 |       |

Uji F dan *Least Significant Differences* (LSD) memberikan hasil bahwa (a) terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,000$ ) antara kelompok perlakuan 1 (P1) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 30 detik) dengan kelompok control, (b) terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,000$ ) antara kelompok perlakuan 2 (P2) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 60 detik) dengan kelompok control, (c) terdapat perbedaan yang sangat bermakna ( $p=0,040$ ) antara kelompok perlakuan 1 (P1) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 30 detik) dengan kelompok perlakuan 2 (P2) (latihan sirkuit dengan istirahat per post 60 detik). (tabel 4.3)

### Pembahasan

#### **Pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik dapat meningkatkan kecepatan lari**

Berdasarkan hasil analisa data diperoleh bahwa, terdapat perbedaan secara sangat bermakna ( $P=0,00 < 0.05$ ) antara kecepatan lari pada kelompok perlakuan pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik. Ini berarti pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik berpengaruh terhadap kecepatan lari pada pemain bola basket mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja.

Analisa data menggambarkan bahwa perbandingan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik menunjukkan hasil yang lebih signifikan pada pelatihan dengan periode istirahat 30 detik (hasil lengkapnya dalam lampiran 15 s/d 20)

Peningkatan kecepatan lari ini dapat dijelaskan sebagai berikut; Harsono (1988), mengatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Pendapat ini didukung oleh Sajoto (1990), bahwa kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya

Berdasarkan pengertian di atas, dapat dikatakan bahwa kecepatan lari adalah kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan lari dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Dengan demikian penekanan gerakan di sini adalah kemampuan seseorang dalam melangkahakan kaki secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat mungkin yang dilakukan secara cepat. Otot-otot yang terutama berpengaruh terhadap kecepatan lari adalah otot tungkai dan otot panggul.

Karakteristik permainan bolabasket adalah ketika bermain seorang pemain harus dapat melangkahakan kaki dan berlari dengan cepat kesegala arah lapangan bolabasket, untuk memantulkan (*mendribling*) bola, mengoper (*passing*) bola, dan menembak (*shooting/lay-up*). Gerakan berlari dengan cepat ini dilakukan secara berulang-ulang dalam waktu 10 X 4 babak (*kwarter*) menjadi 40 menit. Menurut Harsono (1988), untuk meningkatkan kecepatan dapat dilakukan melalui latihan akselerasi. Sedangkan dalam permainan bolabasket banyak terdapat unsur-unsur gerakan akselerasi. Kenyataan ini menunjukkan bahwa efek dari pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik dapat meningkatkan kecepatan lari dengan sangat bermakna ( $P=0,00 < 0.05$ ).

### **Pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik dapat meningkatkan kelincahan lari otot tungkai**

Dari hasil analisa data diperoleh bahwa, terdapat perbedaan secara sangat bermakna ( $P=0,00 < 0.05$ ) antara kelincahan lari otot tungkai pada kelompok perlakuan pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik. Ini berarti pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik berpengaruh terhadap kelincahan lari otot

tungkai pada pemain bola basket mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja.

Analisa data menggambarkan bahwa perbandingan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik menunjukkan hasil yang lebih signifikan pada pelatihan dengan periode istirahat 30 detik (hasil lengkapnya dalam lampiran 15 s/d 20)

Peningkatan kelincuhan ini dapat dijelaskan sebagai berikut; Rusli Rutan (1991) mengatakan kelincuhan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangannya. Dalam komponen kelincuhan ini sudah termasuk unsur mengelak dengan cepat, mengubah posisi tubuh dengan cepat, bergerak lalu berhenti dan dilanjutkan dengan bergerak secepatnya. Kemampuan seperti ini membutuhkan komponen koordinasi yang prima. Agar seorang atlet memiliki kelincuhan, yakni kemampuan untuk bergerak secepatnya dari satu titik ke titik lainnya, kemudian secara tiba-tiba mengubah arah gerakan, menghindari atau mengelilingi objek secepatnya memerlukan komponen kecepatan. Pola gerakan seperti ini juga terdapat dalam permainan bolabasket, karena olahraga bolabasket merupakan salah satu cabang olahraga yang kompetitif dan *unpredictable*. Implikasi dari adanya situasi yang *unpredictable* tersebut “memaksa” pemain yang terlibat dalam permainan ini untuk pandai-pandai melangkahakan kakinya dengan cepat dan lincah sesuai dengan datangnya bola pada saat operan (*passing*) bola dari teman. Kenyataan ini menunjukkan bahwa efek dari pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik dapat meningkatkan kelincuhan lari otot tungkai dengan sangat bermakna ( $P= 0,00 < 0.05$ ).

#### **Pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik dapat meningkatkan volume oksigen maksimal (*vo2 max*)**

Dari hasil analisa data diperoleh bahwa, terdapat perbedaan secara sangat bermakna ( $P= 0,00 < 0.05$ ) antara volume oksigen maksimal (*vo2 max*) pada kelompok perlakuan pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik. Ini berarti pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik berpengaruh terhadap volume oksigen maksimal (*vo2 max*) pada pemain bola basket mahasiswa Fakultas Olahraga dan Kesehatan (FOK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja.

Analisa data menggambarkan bahwa perbandingan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik menunjukkan hasil yang lebih signifikan pada pelatihan dengan periode istirahat 30 detik (hasil lengkapnya dalam lampiran 15 s.d 20)

**Pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik dapat meningkatkan; kecepatan lari, kelincahan lari dan volume oksigen maksimal (*vo2 max*)**

Dari hasil analisa data diperoleh bahwa, terdapat perbedaan secara sangat bermakna ( $P= 0,00 < 0.05$ ) antara kecepatan lari, kelincahan lari dan volume oksigen maksimal (*vo2 max*) pada kelompok perlakuan pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik. Ini berarti pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik memberikan efek terhadap kecepatan lari, kelincahan lari dan volume oksigen maksimal (*vo2 max*) pada pemain bola basket mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja. Hasil lengkapnya disajikan pada lampiran 15 s.d 20)

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut.

Adanya perbedaan yang sangat signifikan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan lari pada pemain bolabasket mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja Tahun 2006.

Adanya perbedaan yang sangat signifikan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kelincahan lari pada pemain bolabasket mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja Tahun 2006.

Adanya perbedaan yang sangat signifikan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap volume oksigen maksimal (*vo2 max*) pada pemain bolabasket mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja Tahun 2006.

Adanya perbedaan yang sangat signifikan antara pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik terhadap kecepatan lari, kelincahan lari dan volume oksigen maksimal (*vo2 max*) pada pemain

bolabasket mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja Tahun 2006.

Dalam pencapaian hasil yang lebih baik tentang kondisi fisik hendaknya berpedoman pada prinsip-prinsip dasar pelatihan (beban berlebih), waktu dan frekwensi pelatihan.

Pelatihan sirkuit (*circuit training*) periode istirahat 30 detik dan 60 detik dapat dijadikan salah satu alternatif untuk dapat meningkatkan kecepatan lari, kelincahan otot tungkai, dan meningkatkan volume oksigen maksimal (*vo2 max*) pada pemain bola basket, dengan memperhatikan jumlah pos yang digunakan dalam sirkuit dan waktu istirahat per posnya.

### Daftar Rujukan

- Ali, M. 1985. *Penelitian Kependidikan "Prosedur dan Strategi"*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Astrand, P O. & Rodahl, K. 1977. *Tekbook of work Physiology*. New York: Mc Graw Hill Book Co.
- Foss, L. Marle, Keteyian, S. J. 1998. *The Physiological Basis for Exercise and sport*. Illiones Dubuque Iowa Madison: WBC. Mc. Graw Hill Componies.
- Fox, E. L., Bower, R. W., & Foss, M. L. 1998. *ThePhysiologicalBasis of Physical Education and Athletics, Fourth ED*. Philadelphia: Sounders College publishing.
- Hartoko, S. 1992. *Bola Basket I*. Surakarta: UNS Press.
- Hartoko, S. 1993. *Bola Basket I*. Surakarta: UNS Press.
- Kent, M. 1994. *The Oxford Dictionary of Sport Science and Madicine*. New York: Oxford University Press.
- MaArdle, W. D. 1986. *ExercisePhysiology Energy, Nutrition and Human Performance*. Philadelphiaa: Lear Febiger.
- Nala, N. 1998. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Program Pascasarjana Program Studi Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.

- Nurhasan. 1986. *Tes dan Pengukuran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rud Midgley. 1996. *Eksiklopedi Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sutresna, N. 2003. Pembelajaran Bola Basket Mini Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal IPTEK Olahraga*. 5(2).
- Setyawan, S. 1996. *Pengaruh Latihan Aerobik Dan Anaerobik Terhadap Respons Ketahanan Tubuh (Suatu Pendekatan Psikoneuimunologik)*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Soekarman. 1992. Pemeriksaan Faal Dalam Olahraga. *Makalah*. Disajikan pada Seminar Kepelatihan Perhimpunan Kesehatan Olahraga (PP- IKORI) di Yogyakarta.
- Werner, P. H. 1994. *A Movement Approach to Games For Children*. ST Louis: The CV Mosby Company.
- Zainuddin. 1989. *Rancangan Penelitian*. Surabaya: Fakultas Parmasi Universitas Airlangga.