

PENGARUH *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN DAN KAPASITAS VITAL PARU-PARU

I Made Adi Merta Yoga
Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Ganesha,
Singaraja, Indonesia

Email: adimertayoga@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *circuit training* terhadap kelincahan dan kapasitas vital paru-paru. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan tengan rancangan *the nonrandomized pretest posttes control groups design*. Subjek penelitian ini adalah siswa putra peserta ekstra kurikuler sepak bola SMP Negeri 4 Negara pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 50 orang. Kelincahan diukur dengan *dogging run* dan kapasitas vital paru-paru diukur dengan *spirometer* dan data dianalisis dengan uji-t *independent* pada tarap signifikansi (α) 0,05 dengan bantuan SPSS 16,0. Hasil analisis data menggunakan uji-t *independent* menunjukkan bahwa *circuit training* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 untuk kelincahan dan 0,000 untuk kapasitas vital paru-paru. Dari hasil analisis data dapat di simpulkan bahwa *circuit training* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru. Disarankan bagi pelaku olahraga (pembina, pelatih, guru olahraga dan atlet) untuk menggunakan *circuit training* sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru.

Abstract: *This study aimed to determine the effect of circuit training on agility and the vital capacity of the lungs. This study was a quasi experiment study with nonrandomized pretest posttes control groups design. The subject of this study were 50 male participants of extracurricular football at SMP Negeri 4 Negara in academic year 2012/2013. Agility was measured by using dogging run, while the vital capacity of the lungs was measured by using spirometer and the data was analyzed by independent t-test with significance of (α) 0,05 by using SPPSS 16.0. The result of analysis data by using independent t-test showed that circuit training affected the improvement of agility and the vital capacity of the lungs with significance value for agility was 0.000 and 0.000 for the vital capacity of the lungs. From the result of analysis data could be concluded that circuit training affected the improvement of agility and the vital capacity of the lungs. It is suggested for the coach, teacher and athlete to use circuit training as one alternative in improving agility and the vital capacity of the lungs.*

Kata Kunci : *Circuit Training*, Kelincahan, Kapasitas Vital Paru

Komponen biomotorik atau unsur biomotorik merupakan kemampuan dasar gerak pisik atau aktivitas fisik dari tubuh manusia. Kemampuan biomotorik ini sebagian besar bersifat turunan atau genetik. Dalam ilmu keolahragaan dikenal 10 komponen atau unsur biomotorik yakni : kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelincahan, ketepatan, kelentukan, kecepatan reaksi, keseimbangan, koordinasi (Nala, 2001: 1). Setiap manusia pada umumnya memiliki salah satu dari komponen biomotorik tersebut yang paling dominan untuk dapat diandalkan. Salah satu contohnya kelincahan setiap individu pasti mempunyai kelincahan yang berbeda dengan individu lainnya, begitu pula dengan komponen biomotorik lainnya.

Olahraga sepak bola pada umumnya harus memiliki kelincahan untuk berpindah posisi satu ke posisi yang lainnya dan juga harus mempunyai daya tahan respirasi yang bagus untuk bermain 2 x 45 menit. Daya tahan respirasi erat kaitannya dengan kapasitas vital paru-paru. Kapasitas vital paru-paru seseorang itu berbeda beda, apabila

seseorang mempunyai kapasitas vital paru-paru yang bagus maka daya tahan respirasi seseorang tersebut akan bagus pula. Pada umumnya segala bentuk metode pelatihan dapat meningkatkan kapasitas vital paru-paru namun besar kecilnya peningkatan kapasitas vital paru-paru seseorang tergantung pada metode pelatihan yang digunakan serta intensitas dan lama pelatihan yang digunakan, yang melatar belakangi peneliti lebih menekankan pada kelincahan adalah karena kelincahan yang baik merupakan salah satu paktor yang menentukan seseorang dapat bermain sepak bola dengan baik dan benar, dengan kelincahan yang baik seseorang akan dengan mudah melewati lawan baik itu pergerakan dengan bola maupun pergerakan tanpa bola. Begitu pula dengan kapasitas vital paru-paru, seseorang dapat bermain sampai 2x45 menit itu tergantung konsumsi oksigen yang didapat. Semakin banyak paru-paru menampung oksigen maka daya tahan respirasi orang tersebut akan bagus pula.

Kelincahan adalah kesanggupan tubuh atau anggota gerak tubuh untuk melakukan

perubahan posisi secepat mungkin dalam waktu yang singkat (Juliantine, 2007: 3.20). Sedangkan kapasitas vital paru-paru adalah jumlah udara atau volume oksigen yang dapat kita hirup dan kemudian kita hembuskan (Giri wiarso, 2012: 9). Kapasitas vital paru-paru sangat erat kaitannya dengan daya tahan respirasi karena sistem pernafasan, jantung, paru, dan pembuluh darah inilah yang ditingkatkan kemampuan atau efisiensi kerjanya agar mampu memasok oksigen ke otot untuk menghasilkan tenaga dan kemudian mengeluarkan sisa hasil metabolisme keluar tubuh misalnya gas karbondioksida dari otot keluar tubuh melalui paru-paru.

Dari observasi awal yang dilakukan peneliti baik secara wawancara maupun secara langsung pada peserta ekstrakurikuler sepak bola SMP N 4 Negara ditemukan beberapa permasalahan seperti, pada setiap kejuaraan sepak bola antar sekolah maupun porsenijar yang diikuti SMP N 4 Negara tidak pernah sekalipun mendapatkan juara dalam kurun waktu 5 tahun ini, yaitu dari tahun 2008-2013 tidak satu pun penghargaan dapat di raih, padahal

bila melihat perjalanan terdahulu tim sepak bola SMP N 4 Negara selalu masuk ke babak pinal disetiap ajang kompetisi sepak bola baik itu porsenijar maupun pertandingan yang melibatkan siswa SMP. Terakhir kali tim sepak bola SMP N 4 Negara masuk ke babak pinal yaitu pada porsenijar tahun 2007 setelah itu tim sepak bola SMP N 4 Negara seolah-olah haus akan juara. Pembiana ekstrakurikuler juga nampak kebingungan terhadap prestasi anak didiknya yang terus menurun padahal pelatihan yang dilakukan hampir sama dengan pelatihan terdahulu.

Melihat permasalahan tersebut diatas bahwa metode *circuit training* menjadi solusi untuk dapat meningkatkan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru seseorang. Menurut Juliantine (2007: 3.25), *circuit training* adalah program pelatihan dengan berbagai jenis beban kerja yang dilakukan secara simultan dan terus menerus dengan diselingi istirahat pada pergantian jenis beban kerja tersebut. Sedangkan menurut LANKOR (2007: 62) *circuit training* adalah pelatihan dengan menggunakan

beberapa pos yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kekuatan secara menyeluruh pada tubuh atlet. Pemilihan jenis beban pelatihan dalam *circuit training* harus disesuaikan dengan aspek yang menjadi tujuan umum *circuit training* yang ingin dicapai. *Circuit training* dilakukan di suatu daerah yang telah ditentukan mempunyai beberapa pos, misalnya 7 pos. Disetiap pos, pelaksanaan harus dilakukan dalam bentuk latihan tertentu. Kegiatan dalam tiap pos merupakan pengembangan untuk seluruh komponen-komponen kebugaran jasmani.

Penelitian tentang *circuit training* juga pernah diteliti sebelumnya, oleh : 1) I Nengah Juni Arta Adi Gunawan (2012: xi) bahwa pelatihan *circuit training* berpengaruh terhadap kecepatan dan kelincahan pada siswa putra peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA N 1 Selat tahun pelajaran 2011/2012, 2) I Putu Citra Purnama Dewi (2012 : xi) bahwa pelatihan *continucus circuit* berpengaruh terhadap VO₂max dan *power* otot tungkai pada siswa peserta ekstrakurikuler bola basket

SMP N 4 Singaraja tahun pelajaran 2011, 3) I Made Edi Septiawan (2012 : xi) dikatakan bahwa pelatihan *circuit* berpengaruh terhadap kapasitas vital paru-paru dan pelatihan *circuit* memiliki pengaruh lebih baik dari pada pelatihan interval terhadap kapasitas vital paru-paru pada siswa putra kelas VII SMP Dharma Praja Badung Pelajaran 2011/2012.

Bertolak dari hal tersebut di atas maka peneliti mencoba menerapkan pelatihan *circuit training* pada siswa putra peserta ekstrakurikuler sepak bola SMP Negeri 4 Negara yang nantinya dapat memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa SMP Negeri 4 Negara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek penelitian. Jenis penelitian eksperimental yang digunakan adalah eksperimental semu (*quasi experimental*).

Dalam suatu penelitian, kadang-kadang karena satu dan lain hal, randomisasi tidak dapat dilaksanakan, sebaliknya dipihak lain randomisasi dapat dilakukan tetapi tidak dapat diperoleh kelompok kontrol. Rancangan penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah : *The Non Randomized Control Group Pretest Posttest Design*” (Kanca, 2010: 94). Kanca (2010: 55) mendefinisikan rancangan penelitian sebagai rencana tentang bagaimana cara mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk memberi arti terhadap data tersebut secara efektif dan efisien.

Berdasarkan rancangan penelitian tersebut, maka penelitian dilakukan sebagai berikut: Subjek penelitian (S) diberikan test awal atau *pre-test* (T1) yaitu tes dogging run untuk mengukur kelincahan Subjek, sedangkan untuk mengukur kapasitas vital paru-paru menggunakan *spirometer*, ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal sehingga pemberian intensitas latihan sesuai kemampuan maksimal masing-masing subjek. Berdasarkan hasil test awal, subjek penelitian

dikelompokkan ke dalam dua kelompok penelitian melalui metode *ordinal pairing*, yaitu keompok peakuan (K1) dan kelompok kontrol (K2). Kelompok perlakuan (K1) diberikan perlakuan *circuit training* (x), dan kelompok kontrol (K2) tidak diberikan perlakuan khusus (0) hanya disesuaikan dengan aktivitas kesehariaanya. Kelompok perlakuan (K1) diberikan perlakuan selama 4 minggu atau 12 kali pertemuan. Setelah program pelatihan berakhir, diadakan test akhir atau *post-test* (T2) dengan tes dogging run untuk mengukur kelincahan subjek dan *spirometer* untuk mengukur kapasitas vital paru-paru.

Penelitian ini dilakukan di lapangan desa baluk kecamatan Negara kabupaten Jembrana yang berjarak 100 meter dari SMP N 4 Negara. Alasan peneliti melakukan penelitian lapangan desa baluk dikarenakan keadaan lapangan sudah cukup baik untuk melaksanakan suatu penelitian.

Penelitian ini dilakukan 4 minggu atau 12 kali pertemuan dengan frekuensi pelatihan 3 kali seminggu yaitu selasa, Kamis, dan sabtu yaitu dari tanggal 29 April

sanpai dengan 26 Mei 2013. Menurut Bumpa, (2009:203), pelatihan ini dilaksanakan 3 kali dalam seminggu, bertujuan memberikan kesempatan bagi tubuh untuk beradaptasi terhadap beban pelatihan yang diterimanya. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa putra peserta ekstrakurikuler sepak bola SMP Negeri 4 Negara. Total keseluruhan jumlah subjek penelitian 50 orang.

Dari total jumlah subjek penelitian yang berjumlah 50 orang, dibentuk dua kelompok yakni kelompok perlakuan dengan jumlah 25 orang dan kelompok kontrol dengan jumlah 25 orang. Pembentukan kelompok ini dilakukan setelah didapatkan data dari hasil test awal (*pre test*). Tes awal yang diberikan yaitu tes dogging run untuk kelincahan dan tes *spirometer* untuk mengukur kapasitas vital paru-paru. Subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok dengan menggunakan teknik *ordinal pairing* yakni pembagian kelompok berdasarkan peringkat hasil *pre-test* untuk memperoleh kelompok dengan kemampuan yang relatif sama

1. Sampel direngking berdasarkan hasil tes awal
2. Kemudian sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu:
 - a. Kelompok 1.....kelompok perlakuan pelatihan beban *leg press*.(K1)
 - b. Kelompok 2.....kelompok kontrol. (K2)

Pembagian Anggota Kelompok Berdasarkan *Ordinal Pairing*

Kelompok 1 (K1)	Kelompok 2 (K2)
1	2
4	3
5	6
8	7
seterusnya	seterusnya

Kelompok perlakuan (K1) diberikan *circuit training* selama 4 minggu (12 kali pelatihan dan tidak termasuk *pre-test* dan *post-test*). Sedangkan kelompok kontrol (K2) tetap hadir dalam pelaksanaan penelitian tetapi tidak diberikan perlakuan khusus hanya diberikan perlakuan secara konvensional yang sering dilakukan oleh masyarakat pada umumnya dalam bentuk olahraga permainan untuk mempertahankan kebugaran jasmaninya.

Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan analisis data beberapa persyaratan yang harus dipenuhi adalah uji normalitas data dan uji homogenitas data.

Untuk melakukan pengujian normalitas data menggunakan uji *lilliefors kolmogrov-smirnov* dengan bantuan program SPSS 16,0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikan yang diperoleh $> \alpha$, maka subjek penelitian berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikan yang diperoleh $< \alpha$, maka subjek penelitian tidak berdistribusi normal (Candiasa, 2010: 237).

Uji homogenitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan bantuan SPSS 16.0 pada taraf signifikansi (α) 0,05. Kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi *Levene* $> \alpha$, maka subjek berasal dari populasi yang sama atau homogen sedangkan jika signifikansi *Levene* $< \alpha$, maka subjek berasal dari populasi yang tidak sama atau heterogen (Candiasa, 2010: 290).
Jika subjek berasal dari populasi yang sama atau homogen maka akan dilakukan uji hipotesis.

Uji hipotesis pada penelitian ini dengan menggunakan instrumen uji-t independen. Instrumen uji-t independen digunakan untuk menguji perbedaan dua *mean* subjek bebas (Candiasa, 2010:66). Data penelitian yang diuji adalah hasil *gaint score* kelincahan dan kapasitas vital paru-paru dari masing-masing kelompok pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hipotesis ini diuji dengan bantuan SPSS 16,0 pada taraf signifikansi (α) 0,05. Pada kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi $< \alpha$ berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan yang diberikan, sedangkan jika signifikansi $> \alpha$ berarti tidak ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis dari hasil penelitian untuk variabel terikat penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata (*mean*) untuk masing-masing variabel. Dari deskripsi data variabel kelincahan kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol mengalami peningkatan nilai rata-

rata. Nilai *pre-test* kelompok perlakuan memiliki rata-rata 8.04 dan rata-rata nilai *post-test* 7.68 dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 0,36 dtk. Sedangkan kelompok kontrol untuk variabel kelincahan mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 8.09 untuk *pre-test* dan 7.96 untuk *post-test* dengan demikian kelompok kontrol mengalami peningkatan 0.13 dtk. Dari data *pre-test* dan *post-test* tersebut diperoleh data beda (*gaint score*) yang akan dianalisis untuk mengadakan uji hipotesis penelitian.

Untuk variabel kapasitas vital paru-paru juga mengalami peningkatan rata-rata baik pada kelompok kontrol maupun pada kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan mengalami peningkatan rata-rata sebesar 0,70 dari rata-rata *pre-test* 1.59 menjadi 2.29 pada saat *post-test*. Sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan rata-rata 0,29 dari *pre-test* 1.57 menjadi 1.86 pada saat *post-test*. Dari data *pre-test* dan *post-test* tersebut diperoleh data beda (*gaint score*) yang akan dianalisis untuk mengadakan uji hipotesis penelitian.

Pengujian terhadap normalitas data penelitian dilakukan pada data *gaint-score* dari data kelincahan dan kapasitas vital paru-paru. Data akan berdistribusi normal jika nilai signifikansi hitung data yang diujikan lebih besar dari pada α ($\text{sig} > 0,05$). Dari hasil uji normalitas di dapat data sebagai berikut :

Tabel. Hasil uji normalitas

Sumber data	Kolmogorov-smirnov				
	Statistik	Df	Sig	Keterangan	
Kelincahan	1 Perakuan	0,088	25	0.200	Normal
	2 Kontrol	0,164	25	0.82	Normal
Kapasitas Vital Paru-paru	1 Perakuan	0,152	25	0.142	Normal
	2 Kontrol	0,160	25	0.097	Normal

Pengujian homogenitas data dilakukan terhadap data *gaint-score* kelincahan dan variabel kapasitas vital paru-paru. pada taraf signifikansi (α) 0,05. Dari hasil uji homogenitas didapatkan nilai sebagai berikut :

Tabel Data hasil uji homogenitas

	Nilai uji	df 1	df 2	Sig	Ket
Kelincahan	3.604	1	48	0.064	Homogen
Kapasitas Vital Paru-paru	0.146	1	48	0.704	Homogen

Uji hipotesis dilakukan dengan uji-t independent dengan bantuan program SPSS 16,0 pada taraf signifikansi (α) 0,05. Hipotesis penelitian diterima apabila nilai uji-t memiliki signifikansi lebih kecil dari α (Sig < 0,05). Sedangkan apabila nilai signifikansi hitung lebih besar dari α (Sig > 0,05), hipotesis penelitian ditolak. Data yang diuji adalah data *gaint score* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol untuk kelincahan dan kapasitas vital paru-paru. Dari hasil uji-t *independent* didapat nilai t_{hitung} sebagai berikut :

Tabel Hasil uji-t *independent* data kelincahan

Sumber data	t_{hitung}	Df	Sig
Kelincahan	13.692	48	0.000

Tabel Hasil uji-t *independent* data kapasitas vital paru-paru

Sumber data	t_{hitung}	Df	Sig
Kapasitas vital paru-paru	9.450	48	0.000

Dari tabel di atas, menunjukkan adanya pengaruh dari pelatihan yang diberikan terhadap peningkatan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru pada subjek penelitian. Peningkatan pada kelompok perlakuan diakibatkan oleh pemberian pelatihan *circuit*

training selama 4 minggu 12 kali pelatihan. Sedangkan peningkatan pada kelompok kontrol lebih diakibatkan oleh adanya peningkatan aktivitas olahraga yang dilakukan oleh seluruh subjek penelitian selama kegiatan berlangsung.

Simpulan

Pelatihan *circuit training* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru siswa putra peserta ekstrakurikuler SMP N 4 Negara tahun pelajaran 2012/2013.

Bagi pembina olahraga, pelatih olahraga, guru penjasorkes dan atlet serta pelaku olahraga lainnya disarankan dapat menggunakan pelatihan *circuit training* sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kelincahan dan kapasitas vital paru-paru.

DAFTAR PUSTAKA.

- Kanca, 2010. *Metode Penelitian Pengajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. (Buku Ajar Edisi Reisi). Singaraja : UNDIKSHA
- Nala, 2001. *Pelatihan Komponen Biomotorik*. Denpasar: UNUD

Wiarso Giri. 2012. *Fisiologi dan Olahraga*. Graha Ilmu Surakarta.

LANKOR. 2007. *Teori Kepeleatihan Dasar*. Jakarta

Juliantine tite. 2007. *Teori Latihan*. Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia Fakultas pendidikan olahraga dan kesehatan.

Candiasa, Made. 2010. "Program SPSS" *Bahan Pelatihan Komputer dan Multimedia Pada Jurusan Ilmu Keolahragaan* Undiksha Singaraja.

I Nengah Juni Arta Adi Gunawan 2012. Skripsi pengaruh pelatihan *circuit training* terhadap kecepatan dan kelincahan pada siswa putra peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA N 1 Selat tahun pelajaran 2011/2012.

I Made Edi Septiawan. 2012. Skripsi pengaruh pelatihan *circuit* dan interval terhadap kapasitas vital paru-paru pada siswa putra kelas VII SMP Dharma Praja Badung tahun pelajaran 2011/2012.