

PENGARUH PELATIHAN *SHUTTLE RUN* TERHADAP KECEPATAN DAN KELINCAHAN

Wayan marjana, I Ketut Sudiana, Made Budiawan

Jurusan Ilmu Keolahragaan
Fakultas Olahraga Dan Kesehatan
Singaraja, Indonesia

e-mail: {wmexpired91@gmail.com, Sudiana_67@yahoo.co.id,
budiawan_ajus@yahoo.co.id} @undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan *Shuttle Run* terhadap kecepatan dan kelincahan pada siswa putra kelas VIII SMP N 3 Tampaksiring tahun pelajaran 2013/2014. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *the modified randomized the pre-test post-test control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa putra kelas VIII SMP N 3 Tampaksiring tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 120 orang. Sampel penelitian sebanyak 30 orang ditentukan dengan teknik simple random sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes lari sprint 50 Meter dan *Illinois Agility Test*. selanjutnya dianalisis dengan uji-t independent pada taraf signifikansi (α) 0,05 dengan bantuan komputer program SPSS 16,0. Berdasarkan hasil analisis data penelitian dengan menggunakan uji-t independent menunjukkan untuk data kecepatan diperoleh nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05) yaitu sebesar 0,000. Sedangkan untuk data kelincahan diperoleh nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05) yaitu sebesar 0,000. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) pelatihan *Shuttle Run* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan pada siswa putra kelas VIII SMP N 3 Tampaksiring tahun pelajaran 2013/2014, 2) pelatihan *Shuttle Run* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada siswa putra kelas VIII SMP N 3 Tampaksiring tahun pelajaran 2013/2014.

Kata-kata kunci: pelatihan Shuttle Run, kecepatan, kelincahan

Abstract

This research was aimed to finding out the effect of Shuttle Run training upon VIII grade students' speed and agility in junior high school 3 Tampaksiring in the academic year of 2013-2014. The research was designed in an experimental research with the modified randomized the pre-test post-test control group design. The population of this research were 120 male eight grade students of junior high school 3 Tampaksiring in the academic year of 2013-2014. The sample of this research were 30 male students and they were decided by using simple random sampling technique. The instruments were sprint run test and Illinois Agility test. The data were analyzed by independent t-test with 0.05 significance. It was analyzed with SPSS 16.05. Based on the result of data analysis, it was found that the students' speed has lower significance value than α (Sig < 0.05), that is 0.014. On the other hands, the students' agility has lower value than α (Sig < 0,05), that is 0.023. From the research, it can be concluded that: 1) Shuttle Run training improved the speed of the VIII grade male students of junior high school 3 Tampaksiring academic year of 2013-2014, 2) Shuttle Run training improved the agility of the VIII grade male students of junior high school 3 Tampaksiring academic year of 2013-2014.

Key words : Shuttle Run training , speed , agility.

PENDAHULUAN

Olahraga prestasi merupakan olahraga yang lebih menekankan pada peningkatan prestasi seorang atlet pada suatu cabang olahraga tertentu. Olahraga prestasi dalam persiapannya selalu dikaitkan dengan latihan kondisi fisik, yang pada dasarnya selalu berusaha untuk meningkatkan, mempertahankan dan mengoptimalkan prestasi.

Dengan kecendrungan peningkatan kemampuan fisik, masa adolesensi merupakan saat yang paling tepat untuk meningkatkan kemampuan fisik yang optimal. Adolesensi atau remaja adalah individu yang berusia 10 sampai 18 tahun untuk perempuan dan 12 sampai 20 tahun untuk laki-laki. Pada masa adolesensi perkembangan kemampuan fisik yang menonjol adalah kekuatan, kecepatan. Kekuatan meningkat sejalan dengan perkembangan jaringan otot yang cepat, kecepatan berkembang sejalan dengan peningkatan jaringan otot-otot dan ukuran memanjang pada tulang-tulang rangka yang berperan sebagai organ penggerak tubuh.

Dari pendapat di atas, anak-anak tingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama) sudah pantas di berikan pelatihan kondisi fisik karena kemampuan fisik sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan sehingga prestasi optimal yang diharapkan dapat tercapai. SMP Negeri 3 Tampaksiring adalah sebuah lembaga pendidikan yang terletak di jalan raya Pejeng selain prestasi siswa-siswinya yang membanggakan dalam bidang *science*, dan seni, siswa-siswi SMP Negeri 3 Tampaksiring juga mempunyai beberapa prestasi yang membanggakan dalam bidang olahraga. Ini terbukti dengan ikut sertanya siswa SMP Negeri 3 Tampaksiring dalam beberapa pertandingan di bidang olahraga yang diadakan baik tingkat kecamatan, tingkat kabupaten maupun tingkat provinsi. Berdasarkan observasi yang dilakukan tanggal 19 Maret 2013, adapun prestasi dalam bidang olahraga yang diperoleh dari catatan prestasi non akademik SMP Negeri 3 Tampaksiring yaitu: Juara 1 tingkat kabupaten dalam cabang olahraga tenis meja ganda campuran pada tahun 2006. Juara III tingkat provinsi dalam cabang olahraga pencak silat kelas G (putri) pada tahun 2007. Juara II tingkat kabupaten dalam cabang olahraga bulutangkis tunggal putra pada tahun 2009.

Namun belakangan ini prestasi dari siswa SMP Negeri 3 Tampaksiring dalam cabang olahraga agak menurun ini terbukti dengan tidak adanya perolehan juara lagi dan disamping itu dalam cabang olahraga yang

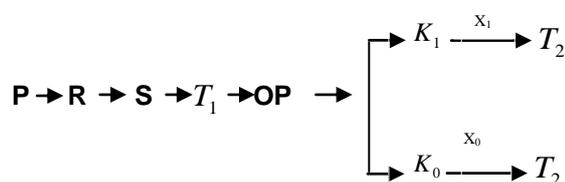
lain misalnya atletik, voli dan sepak bola belum bisa memberikan prestasi yang membanggakan. Menurut pengamatan yang dilakukan saat observasi penurunan prestasi siswa ini disebabkan oleh kurangnya pembinaan kondisi fisik. Seperti yang diketahui pencapaian prestasi yang optimal akan dapat dicapai dengan dimilikinya kondisi fisik yang prima dan kondisi fisik yang prima tersebut dapat dimiliki dengan dilakukannya pelatihan yang mengarah pada kondisi fisik. Pelatihan olahraga yang diberikan masih bersifat umum dan monoton seperti: lari keliling lapangan, sprint. Hal tersebut secara tidak langsung berdampak pada penurunan prestasi olahraga di SMP Negeri 3 Tampaksiring.

Menyikapi hal tersebut perlu adanya suatu solusi yang mampu meningkatkan kualitas olahraga di SMP Negeri 3 Tampaksiring. Salah satunya adalah memberikan pelatihan fisik yang teratur, sistematis dan berkesinambungan yang digabungkan dalam suatu program pelatihan, akan dapat meningkatkan kemampuan fisik. Dalam penelitian ini pelatihan fisik yang diberikan adalah pelatihan *Shuttle Run* dengan komponen kondisi fisik yang akan ditingkatkan adalah kecepatan dan kelincahan. Hal tersebut didasarkan atas analisis kebutuhan kemampuan fisik dari cabang-cabang olahraga yang ada, dimana kecepatan dan kelincahan sangat banyak terlibat di dalam pelaksanaannya. Pada nomor perlombaan dan pertandingan yang memerlukan kecepatan ialah cabang olahraga seperti : *sprint*, berenang, tenis lapangan dan lain sebagainya. Sedangkan dalam permainan beregu terutama gerakan tubuh untuk lari secepat-cepatnya menghindari lawan, seperti dalam permainan sepak bola, bola basket, bulu tangkis, dan sebagainya sangat diperlukan unsur kelincahan. Pelatihan *Shuttle Run* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan kondisi fisik khususnya kecepatan dan kelincahan. Kelebihan dari pelatihan ini: (1) sangat mudah di lakukan sehingga sampel dapat dengan mudah melaksanakan pelatihan ini, (2) kemungkinan cedera lebih kecil (3) tidak mengeluarkan biaya yang terlalu banyak.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen lapangan. Penelitian eksperimen lapangan merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek penelitian. Rancangan penelitian sebagai rencana tentang bagaimana cara

mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk memberi arti terhadap data tersebut secara efisien. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *the modified randomized the pre-test post tes control group desigent* (kanca I Nyoman, 2006: 73). Rancangan yang dimaksud adalah sebagai berikut:



Dalam penelitian ini populasi dari siswa putra kelas VIII SMP Negeri 3 Tampaksiring sebanyak 120 orang yang tersebar dalam 5 kelas.

Dalam penelitian ini untuk menentukan besarnya sampel yang dijadikan objek penelitian mempergunakan teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* digunakan apabila populasi dianggap homogen (Kanca I Nyoman, 2006:16). Teknik pengambilan sampel penelitian dapat dilakukan dengan bantuan lotre (undian) bilangan random. Ada beberapa sumber yang mengemukakan prosedur penentuan jumlah sampel, namun dalam penelitian ini menggunakan teori menurut Winarno Surachmad (dalam Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan IKOR), dimana disebutkan bahwa penentuan sampel didasari oleh asumsi bahwa keadaan populasi dari mana sampel itu diambil adalah homogen atau cukup homogen. Melihat dari populasi siswa putra kelas VIII SMP N 3 Tampaksiring yang berjumlah 120 orang sesuai dengan cara penentuan sampling menurut Winarno Surachmad, ukuran sampel yaitu 25% dari populasi, jadi jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang yang diambil dari jumlah populasi 120 orang.

Pembentukan kelompok ini dilakukan setelah pemberian *pre-test*, yaitu dengan memberikan tes kecepatan dan tes kelincahan. Pembagian dari total jumlah subyek ini dilakukan dengan menggunakan teknik *ordinal pairing*, yakni pembagian kelompok berdasarkan peringkat hasil *pre-test* untuk memperoleh kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Instrumen dan Fasilitas penelitian Untuk kecepatan diukur dengan menggunakan instrumen tes lari sprint 50 meter. Sedangkan untuk mengukur kelincahan dalam penelitian ini menggunakan *Illinois Agility Test*. Fasilitas yang dipergunakan

dalam penelitian ini adalah lapangan datar (Lapangan basket SMP 3 Tampaksiring).

Lama pelatihan yang diberikan dalam penelitian ini adalah selama 4 minggu atau selama 12 kali pelatihan, dengan frekuensi pelatihan sebanyak 3 kali dalam seminggu. Pengumpulan data merupakan tahapan yang paling penting untuk menentukan keberhasilan dalam suatu penelitian guna mendapatkan hasil yang diinginkan. Data penelitian ini diperoleh dari pengukuran-pengukuran variabel terikat yaitu kecepatan dan kelincahan. Data tersebut berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) pada masing-masing kelompok. Tes akhir (*post-test*) diberikan setelah sampel penelitian diberikan pelatihan *shuttle run* dengan menggunakan pengukuran kecepatan dengan lari sprint 50 m dan tes kelincahan dengan *Illinois Agility Test*. Pelaksanaan test akhir (*post-test*) dilaksanakan setelah kelompok perlakuan (pelatihan *shuttle run*) diberikan pelatihan selama 12 kali pelatihan. Pelaksanaan test akhir (*post-test*) dilakukan sebelum sampel mendapat istirahat lebih dari 48 jam setelah melakukan pelatihan, kemudian data dari hasil test (*post-test*) akan dianalisis menggunakan metode stastistika. Uji prasyarat yang harus dilakukan adalah uji normalitas data dan uji homogenitas. Uji normalitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk melakukan pengujian normalitas sebaran data mempergunakan uji *lilliefors kolmogrov-smirnov* dengan bantuan komputer program SPSS 16,0 (Candiasa, 2010: 234). Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikan yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel penelitian berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikan yang diperoleh $< \alpha$, maka sampel penelitian tidak berdistribusi normal (Candiasa, 2010: 237). Jika sampel berdistribusi normal maka akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik, sedangkan jika sampel tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis akan dilakukan dengan menggunakan statistik non-parametrik. Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel berasal dari populasi-populasi yang homogen. Uji homogenitas data dalam penelitian ini di uji dengan bantuan komputer program SPSS 16,0 pada taraf signifikansi (α) 0,05. Kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi hitung $> \alpha$, maka variasi data homogen sedangkan jika nilai signifikansi hitung $< \alpha$, maka variasi data tidak homogen (Candiasa, 2010:290). Jika sampel penelitian homogen maka akan

dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik, sedangkan jika sampel tidak sama atau heterogen maka uji hipotesis akan dilakukan dengan menggunakan statistik non-parametrik. Untuk mengetahui kebenaran dari hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t *independent* dengan bantuan komputer program SPSS 16,0 pada probabilitas atau taraf signifikansi (α) 0,05. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi $<$ (α) 0,05 berarti terdapat peningkatan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan pada penelitian ini, sedangkan jika signifikansi $>$ (α) 0,05 berarti tidak terdapat peningkatan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan (Candiasa, 2010: 70).

HASIL 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 kecepatan kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol mengalami peningkatan nilai rata-rata. Nilai *pre-test* kelompok perlakuan memiliki rata-rata 5,80 dan rata-rata nilai *post-test* 6,54 dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 0,74 dtk. Kelompok kontrol untuk variabel kecepatan mengalami peningkatan

nilai rata-rata sebesar 5,77 untuk *pre-tes* dan 5,85 untuk *post-tes* dengan demikian kelompok kontrol mengalami peningkatan 0,08 dtk. Untuk variabel kelincahan juga mengalami peningkatan rata-rata baik pada kelompok perlakuan maupun pada kelompok kontrol. Kelompok perlakuan mengalami peningkatan rata-rata sebesar 1,08 dari rata-rata *pre-test* 13,28 menjadi 12,20 pada saat *post-test*. Sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan rata-rata 0,11 dari *pre-test* 12,81 menjadi 12,92 pada saat *post-test*.

Dari deskripsi diatas, terlihat adanya peningkatan nilai variabel kecepatan dan kelincahan baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, dengan peningkatan rata-rata kelompok perlakuan yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol untuk kedua variabel penelitian. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari pelatihan yang diberikan terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada subjek penelitian. Peningkatan pada kelompok perlakuan diakibatkan oleh pemberian pelatihan *shuttel run* 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

Tabel 1. Hasil uji normalitas

Sumber data	Statistik	Kolmogorov-smirnov		
		Df	Sig	Keterangan
Kecepatan				
1 Perlakuan	0.118	15	0.200	Normal
2 Kontrol	0.186	15	0.171	Normal
Kelincahan				
1 Perlakuan	0.115	15	0.200	Normal
2 Kontrol	0.114	15	0.200	Normal

Uji normalitas data dilakukan pada data kecepatan dan kelincahan. Dari hasil uji normalitas dengan instrument uji *lilliofors kolmogorov-smirnov* dengan bantuan komputer program SPSS 16,0 pada taraf

signifikansi (α) 0,05 diperoleh nilai signifikansi hitung untuk semua data yang diuji lebih besar dari α ($\text{sig} > 0,05$), dengan demikian semua data berdistribusi normal

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas data

	Nilai uji	df 1	df 2	Sig	Ket
Kecepatan	1.179	1	28	0.287	Homogen
Kelincahan	2.743	1	28	0.109	Homogen

Uji homogenitas data dilakukan terhadap data kecepatan dan kelincahan menggunakan instrument uji *lavene* dengan bantuan computer program SPSS 16,0 pada taraf signifikansi (α) 0,05. Dari hasil uji di

dapatkan nilai signifikansi hitung untuk kedua data tersebut lebih besar dari pada α (Sig > 0,05), dengan demikian data yang di uji berasal dari data dengan variansi homogen

Tabel 3 Hasil uji-t *independent* data kecepatan

Sumber data	t_{hitung}	Df	Sig
Kecepatan	6.98	28	0.000

Hipotesis pelatihan *shuttle run* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan diuji dengan uji-t *independent* dengan bantuan komputer 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.

Dari tabel 3 dapat dilihat nilai signifikansi hitung (0,00) lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05), sehingga hipotesis penelitian "pelatihan *shuttle run* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan" diterima.

Berdasarkan hasil uji-t *independent* untuk variabel kecepatan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan didapat nilai $t_{hitung} = 6,98$ dengan nilai signifikansi 0.000 pada taraf signifikansi 0,05. nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05), dengan demikian hipotesis penelitian "pelatihan *Shuttel run* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan" diterima.

Secara teoritik hasil penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut: Kecepatan adalah kemampuan menempuh jarak tertentu, terutama jarak pendek, dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kecepatan dapat juga berarti berpindahnya badan secepat-cepatnya ke tempat lain. (Bompa, Tudor O 2009:249) mengatakan, kecepatan adalah kemampuan

memindahkan badan atau menggerakkan suatu benda atau objek secara sangat cepat. Kecepatan merupakan keterampilan yang di perlukan dalam berbagai aktivitas, terutama dalam aktivitas pendidikan jasmani atau olahraga (Nurhasan, dkk. 2005:20). Kecepatan adalah kemampuan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Widiastuti, 2011: 16). Kecepatan adalah kapasitas gerak dari anggota tubuh atau bagian dari sistem pengungkit tubuh atau kecepatan pergerakan dari seluruh tubuh yang dilaksanakan dalam waktu yang singkat (Tite Juliantine, dkk, 2007: 3.31).

Pelatihan *Shuttle Run* merupakan lari bolak-balik atau latihan mengubah gerak tubuh arah lurus cara melakukannya yaitu lari bolak balik dilakukan dengan secepat mungkin dengan jarak 4 sampai 5 meter. Setiap kali sampai pada suatu titik sebagai batas, si pelari harus secepatnya berusaha mengubah arah untuk berlari menuju titik larinya. Perlu diperhatikan bahwa jarak antara kedua titik tidak boleh terlalu jauh, dan jumlah ulangan tidak terlampau banyak sehingga menyebabkan kelelahan bagi si pelari. Dalam latihan ini yang diperhatikan ialah kemampuan mengubah arah dengan cepat pada waktu bergerak

Tabel 4. Hasil uji-t *independent* data kelincahan

Sumber data	t_{hitung}	Df	Sig
Kelincahan	7.38	28	0.000

Hipotesis pelatihan *Shuttle Run* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan

diuji dengan uji-t *independent* dengan bantuan komputer 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.

Dari tabel 4 dapat dilihat nilai signifikansi hitung (0,000) lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05), sehingga hipotesis penelitian "pelatihan *shuttle run* berpengaruh terhadap kelincahan" diterima. Secara teoritik hasil penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut: Kelincahan adalah kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan. Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti halnya lari bolak-balik memerlukan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu. Sebagai contoh saat lari bolak-balik seorang atlet harus mengurangi kecepatan pada waktu akan mengubah arah. Untuk itu otot perentang otot lutut pinggul mengalami kontraksi *eksentris* (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan. Kemudian dengan cepat otot ini memacu tubuh ke arah posisi yang baru.

Gerakan kelincahan menuntut terjadinya pengurangan kecepatan dan memacu momentum secara bergantian. Rumus momentum adalah massa dikali kecepatan. Massa tubuh seorang atlet relatif konstan tetapi kecepatannya dapat ditingkatkan melalui pada program latihan dan pengembangan otot diantara atlet yang beratnya sama (massa sama), atlet yang memiliki otot yang lebih kuat dalam kelincahan akan lebih unggul. Kecepatan otot tergantung dari kekuatan dan kontraksi serabut otot.

Kecepatan kontraksi otot tergantung dari daya rekat serabut-serabut otot dan kecepatan transmisi impuls saraf. Kedua hal ini merupakan pembawaan atau bersifat genetik, atlet tidak dapat merubahnya. Seseorang yang mampu mengubah arah dari posisi ke posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi gerak yang baik berarti kelincahannya cukup tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan. 1) Pelatihan *shuttle run* berpengaruh terhadap kecepatan siswa putra kelas VIII SMP Negeri 3 Tampaksiring tahun pelajaran 2013/2014. 2) Pelatihan *shuttle run* berpengaruh terhadap kelincahan siswa putra kelas VIII SMP Negeri 3 Tampaksiring tahun pelajaran 2013/2014.

Berdasarkan hasil penelitian ini, hal-hal yang dapat disarankan sebagai berikut 1) Bagi para guru penjas kes, pelatih, pembina serta atlet disarankan dapat menggunakan pelatihan *shuttle run* sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kecepatan dan kelincahan. 2) Bagi para peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan untuk menggunakan variabel dan sampel yang berbeda dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini sebagai bahan pertimbangan

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, Tudor O. 2009. *Periodization Theory and Methodology of Training*. Kanada: Human Kinetics.
- Candiasa, Made. 2010. "program SPSS" Bahan Pelatihan Komputer dan Multimedia Pada Jurusan Ilmu Keolahragaan Undiksha Singaraja.
- Juliantine Tite, 2007. *Teori Pelatihan*: Universitas Pendidikan Indonesia
- Kanca I Nyoman 2010. *Metodologi Penelitian Keolahragaan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Nurhasan, 2005. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Widiastuti, 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya