Pelatihan *Magala-Gala* dengan Takaran 15 Menit dalam 2 Set Lebih Baik dibandingkan Takaran 10 Menit dalam 3 Set dalam Meningkatkan Kebugaran Fisik Siswa Putra Kelas V Sekolah Dasar di Denpasar

Magala-Gala Training with Doses 15 Minutes in 2 Sets was better than 10 Minutes in 3 Sets to Improve Physical Fitness for Male Students of Elementary School in Denpasar

I Made Sudarma, I Putu Gede Adiatmika
Sports Physiology Postgraduate Program, Udayana University
Email : mifi_iaifi@yahoo.com

Abstract

Physical fitness is an ability of human body to maintain their performance, without too much tiredness. Physical goodness level can be influenced by several factors among them are cardiorespiration, muscle endurance, power, flexibility and body composition. Cardiorespiration is important factor for many games such as magala-gala game. This game needs fast run and energetic to get maximum performance. This research conducted to find out the best training for physical fitness in magala-gala game. Design of research was randomized pretest- posttest group. There are 24 samples for two groups, which the first group done magala-gala game for 15 minutes in 2 set and the other for 10 minutes in 3 set. Physical fitness was assessed using 5 items test of physical fitness. The result showed that first group got physical fitness increased 47.22 % ($p< 0.05$) and the second group increased 37.50 % ($p<0.05$). It's concluded that training magala-gala using dose 15 minutes in 2 set better than 10 minutes in 3 set. The suggestion to the trainer and exercise teacher to use this training for better physical fitness in junior and senior athletes.

Keywords: Magala-gala training, physical fitness

PENDAHULUAN

Pendidikan fisik, olahraga, dan kesehatan merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan psikis, keterampilan motorik, pengetahuan dan penalaran, penghayatan nilai-nilai (sikap – mental – emosional – sportivitas – spiritual – social), serta pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan kualitas fisik dan psikis yang seimbang.

Kebugaran fisik merupakan dasar utama mendukung setiap aktivitas manusia. Tingkat kebugaran fisik yang berbeda akan mempengaruhi kemampuan setiap orang. Status kebugaran fisik seseorang dijadikan dasar untuk menentukan tingkat beban kinerja yang boleh dilakukan sehingga dapat mencegah hal-hal yang tidak diinginkan (Adiatmika, 2002).

Kebugaran fisik adalah keadaan kemampuan fisik yang dapat menyesuaikan fungsi alat-alat tubuhnya terhadap tugas fisik tertentu atau terhadap keadaan lingkungan yang harus diatasi dengan cara yang efisien, tanpa kelelahan yang berlebihan dan telah pulih sempurna sebelum datang tugas yang sama pada esok harinya. Kebugaran fisik / sehat dinamis harus selalu dipelihara dan bahkan ditingkatkan agar kemampuan cadangan untuk menghadapi tugas-tugas ekstra- khususnya bagi kesejahteraan keluarga, bagi kegiatan kemasyarakatan dan guna

menghadapi keadaan darurat dapat bertambah (Giriwijoyo, 2005; Bennett, 1999). Beberapa komponen kebugaran fisik yaitu kardio respirasi (jantung dan paru, daya tahan otot, kekuatan, kelentukan, dan komposisi tubuh.

Kardio respirasi (jantung, dan paru kapasitas dan kapabilitas) merupakan kapasitas vital paru yang berpengaruh terhadap gerakan yang terdapat pada permainan *magala-gala*, hal ini disebabkan karena untuk dapat berlari dengan cepat, gesit dan lincah dibutuhkan adanya kerja otot maksimal (Hairy, 1983; Strand, 1983).

Daya tahan merupakan faktor yang sangat menentukan seseorang untuk dapat melakukan suatu aktivitas, tanpa adamya daya tahan yang tinggi mustahil akan dapat menyelesaikan suatu aktivitas dengan waktu yang lama (Gery, 2005) Daya tahan adalah suatu aktifitas yang menekankan pada kemampuan tubuh dalam waktu yang agak lama dan terus menerus dan dalam keadaan aerobik, sedangkan daya tahan otot adalah kemampuan otot melakukan gerak secara berulang-ulang dalam waktu yang lama (Nala, 1986; 1994; Suharno, 1993). Untuk mengetahui daya tahan seseorang pengukuranya mempergunakan cara lari aerobik yang pengukurannya menitik beratkan pada banyaknya oksigen yang dikomsumsi selama mengikuti aktivitas (Manuaba,1998).

Kebugaran fisik siswa pada umumnya dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor internal dan faktor eksternal yang dimaksud dengan faktor internal adalah sesuatu yang telah terdapat dalam tubuh seseorang yang bersifat menetap misalnya genetik, umur, jenis kelamin. Sedangkan faktor internal diantaranya aktivitas, fisik, kelelahan, lingkungan dan kebiasaan merokok. Kebugaran fisik anak dengan orang dewasa berbeda hal ini dipengaruhi oleh tingkat umur. Umur mempengaruhi hampir semua komponen kebugaran tubuh. Pada daya tahan kardiovaskuler ditemukan sejak usia anak-anak sampai sekitar usia 20 tahun. Daya tahan kardiovaskuler meningkat dan mencapai maksimal di usia 20-30 tahun. Daya tahan tersebut akan makin menurun sejalan dengan bertambah usia, namun penurunan ini dapat berkurang, bila seseorang berolahraga teratur sejak dini. Peningkatan kekuatan otot pria dan wanita sama sampai umur 12 tahun, selanjutnya setelah usia pubertas pria lebih banyak peningkatannya.

Kebugaran fisik siswa SD berbeda dengan orang dewasa, hal ini disebabkan karena anak dalam kesehariannya lebih banyak melakukan aktivitas yang melibatkan organ tubuh baik dalam bermain dan berolahraga, sehingga kebugaran fisik yang dimilikinya semakin baik. Data *Sports Development Indeks* 2006 menunjukkan kondisi kebugaran masyarakat Indonesia: 1,08% masuk dalam kategori baik sekali; 4,07% baik; 13,55% sedang; 43,90% kurang; dan 37,40% kurang sekali. Survei lain menunjukkan anggota masyarakat yang melakukan olahraga untuk tujuan prestasi sebesar 7,8%, dengan kata lain 92,2% anggota masyarakat melakukan olahraga bukan untuk tujuan prestasi (Bolanews.com, 2008).

Lebih rinci dijelaskan untuk meningkatkan kebugaran fisik banyak tipe olahraga yang dapat dilakukan, dalam penelitian ini tipe olahraga yang dapat meningkatkan kebugaran fisik adalah tipe olahraga yang banyak melibatkan semua organ tubuh seperti permainan khususnya *magala-gala.* Untuk meningkatkan kebugaran fisik dengan pelatihan menggunakan repetisi dan set. Ini dijelaskan oleh Sadoso Sumorsardjono sebagai berikut untuk meningkatkan daya tahan repetisi dan set yang di pergunakan 5 sampai 12, sedangkan untuk setnya 2 sampai 20 Untuk meningkatkan kebugaran fisik dipergunakan 5 sampai 20 repetisi dan setnya 2 sampai 15 set (Sumorsardjono, 1998)

Dengan melihat data tersebut, maka untuk dapat meningkatkan kebugaran fisik siswa tidak hanya pada kegiatan olahraga yang dilaksanakan di sekolah, namun ada beberapa kegiatan olahraga seperti berangkat sekolah dengan berjalan kaki, bersepeda, yang dapat meningkatkan kebugaran fisik, karena dilaksanakan setiap hari. Komponen kebugaran fisik yang berhubungan dengan ketampilan, diperlukan oleh anak usia sekolah untuk menunjang kegiatan utama mereka, yaitu kegiatan belajar. Komponen tersebut meliputi, kelincahan, kecepatan, power, koordinasi, keseimbangan dan kecepatan reaksi (Iskandar, 1999).

Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, permainan tradisional Bali ternyata tak mampu mempertahankan eksistensinya. Berbagai jenis permainan yang diciptakan oleh teknologi tinggi, lambat laun menenggelamkan keberadaan permainan tradisional di kalangan anak-anak di Bali.

Sehubungan dengan hal tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul "Pelatihan *Magala - gala* dengan takaran 15 Menit Dalam 2 Set Lebih Baik Daripada 10 Menit Dalam 3 Set Meningkatkan Kebugaran Fisik Siswa Putra Kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar". Rumusan masalah yang diajukan adalah: apakah pelatihan *magala-gala* dengan takaran 15 menit dalam 2 set lebih baik daripada takaran 10 menit dalam 3 set meningkatkan kebugaran fisik siswa putra kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar?

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan penelitian *randomized pretest-posttest group design.* Populasi penelitian adalah siswa Sekolah Dasar dengan populasi terjangkau pada siswa Sekolah Dasar X Denpasar. Sampel diambil dari populasi dengan acak sederhana. Sampel terdiri dari 24 siswa putra kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar. Pelatihan yang dicoba adalah pelatihan magala-gala dengan takaran 15 menit dalam 2 set dibandingkan dengan takaran 10 menit 3 set. Kebugaran fisik diukur dengan 5 item tes kebugaran fisik. Perbedaan hasil tes kebugaran jasmani dianalisis secara statistik untuk mengetahui perbedaan pengaruh pelatihan terhadap kebugaran jasmani siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang berbasis rancangan eksperimen telah dilakukan terhadap dua kelompok perlakuan yang masing-masing terdiri dari 12 orang. Perlakuan pelatihan magala-gala dilakukan selama 6 minggu. Kebugaran fisik yang dinilai dari 5 item yang terdiri dari: lari 40 meter, gantung tekuk siku, lari 600 meter, lompat tegak dan baring duduk. Dari kelima item tersebut dapat didistribusikan frekuensi hasil penelitian seperti pada Tabel 1.

Orang coba dalam penelitian ini jumlahnya 24 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yakni 12 orang pada kelompok yang mendapat pelatihan magala-gala dengan 15 menit 2 set dan 12 orang lagi pada kelompok yang mendapat pelatihan magala-gala 10 menit 3 set. Kedua kelompok pelatihan memiliki rata-rata umur berkisar 10 sampai 12 tahun tinggi badan berkisar 135 sampai 145 cm sedangkan berat badan 30 sampai 45 kg. Karakteristik fisik subjek penelitian magala-gala dengan 15 menit 2 set dan magala-gala dengan 10 menit 3 set: umur, tinggi badan, berat badan, dan kebugaran fisik dengan tes (lari 40 meter, gantung tekuk siku, lari 600 meter, lompat tegak dan baring duduk) dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Penelitian ini populasi adalah siswa putra kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar yang seluruhnya berjumlah 24 orang dibagi menjadi 2 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 12 orang dimabil secara acak berdasarkan kreteria inklusi (umur, tinggi badan, berat badan, kebugaran fisik). Adapun umur sampel berkisar 10 sampai 12 tahun tinggi badan berkisar 135 sampai 145 cm sedangkan berat badan 30 sampai 45 kg. Kreteria kebugaran berkatagori baik.

Kreteria penelitian dan tes awal kebugaran fisik menunjukkan ada perbedaan yang bermakna (p=0,05 pada ke dua kelompok). Hal ini dapat dilihat hasil uji komporabilitas dari masing-masing variabel ini berarti bahwa subjek penelitian pada ke dua kelompok berasal dari populasi yang sama dan homogen.

Dengan demikian hasil penelitian yang tidak dipengaruhi oleh karakteristik subjek dan memang benar sebagai akibat perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelompok.

Dipilihnya siswa putra kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar sebagai sampel penelitian diharapkan hasil penelitian ini dapat digenaralisasikan kepada siswa Sekolah Dasar X di Denpasar. Dengan demikian hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai acuan memberikan pelajaran olahraga yang tepat pada siswa.

Tabel 1 Karakteristik Subjek Pelatihan Magala-Gala dengan 15 Menit 2 set

Variabel	N	Mean	Sd
Magala-gala 15 menit 2 set	12		
Umur (th)	12	11.17	0.83
Tinggi Badan (cm)	12	140.89	4.24
Berat Badan (kg)	12	38.50	5.23
Kebugaran Fisik	12	24.08	0.79

Tabel 2 Karakteristik Subjek Pelatihan magala-gala dengan 10 menit 3 set

Variabel	N	Mean	Sd
Magala-gala 10 menit 3 set	12		
Umur (th)	12	11.00	0.85
Tinggi Badan (cm)	12	138.42	2.71
Berat Badan (kg)	12	38.58	3.50
Kebugaran Fisik	12	22.92	0.79

Lingkungan tempat berlangsungnya pelatihan magala-gala berperan dalam berhasilnya suatu program pelatihan. Kondisi lingkungan yang nyaman yang sesuai dengan kebiasaan hidup para siswa umunya berdampak positif pada program pelatihan yang dilakukan pada kondisi lingkungan yang terlalu panas atau dingin. Hasil perhitungan suhu dan kelembaban udara serta kondisi lingkungan penelitian di lapangan bola basket menunjukkan suhu normal yakni suhu keringnya 30^0 C, suhu basah $26,5^0$C, serta kelembaban udara normal 70%.

Menurut Juzirman (1974) mengemukakan bahwa kondisi ideal kelembaban udara untuk program pelatihan jasmani yaitu maksimal 80%. Umumnya orang Indonesia ber-aklimatisasi dengan iklim tropis antara suhu 29-30^0C dan kelembaban antara 85-95% (Suma'mur, 1967). Untuk lebih jelasnya mengenai lingkungan tempat berlangsungnya pelatihan jasmani dapat dilihat pada tabel 3. Lingkungan tempat berlangsungnya pelatihan magala-gala berperan dalam berhasilnya suatu program pelatihan. Kondisi lingkungan yang nyaman yang sesuai dengan kebiasaan hidup para siswa umunya berdampak positif pada program pelatihan yang dilakukan pada kondisi lingkungan yang terlalu panas atau dingin. Hasil perhitungan suhu dan kelembaban udara serta kondisi lingkungan penelitian di lapangan bola basket menunjukkan suhu normal yakni suhu keringnya 30^0 C, suhu basah $26,5^0$C, serta kelembaban udara normal 70%. Menurut Juzirman (1974) mengemukakan bahwa kondisi ideal kelembaban udara untuk program pelatihan jasmani yaitu maksimal 80%. Umumnya orang Indonesia ber-aklimatisasi dengan iklim tropis antara suhu 29-30^0C dan kelembaban antara 85-95% (Suma'mur, 1967).

Dari uji normalitas sampel pada kedua kelompok penelitian untuk variabel umur, tinggi badan, berat badan, dan kebugaran fisik diperoleh hasil semuanya berestribusi normal yang ditunjukkan oleh nilai $p > 0,05$ seperti disajikan pada tabel 4. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui keadaan kelompok.

Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan lavene's Tes Equality Variances yakni kelompok pelatihan magala-gala dengan 15 menit 2 set dan magala-gala dengan 10 menit 3 set. Hasil yang ditunjukkan uji homogenitas adalah $p=0,959$ ($p>0,05$) simpulan yang dapat diambil adalah kedua kelompok orang coba dinyatakan homogeny. Seperti di sajikan dalam tabel 5. Setelah dilaksanakan uji normalitas dan uji homogenitas, langkah selanjutnya adalah uji hasil dengan t-tes kelompok, untuk mengetahui perbedaan peningkatan kedua kelompok orang coba. Dari analisis maka diperoleh hasil yaitu:

untuk tes awal kelompok pelatihan magala-gala 15 menit 2 set dengan rerata, 24.08 simpangan baku 0.793 sedangkan kelompok pelatihan magala 10 menit 3 set rerata 22.92, simpangan baku 0.79. Dari kedua metode pelatihan tersebut diperoleh nilai t= 2,37 (p=0,864) dari hasil tersebut berarti ada perbedaan kebugaran fisik kedua kelompok pelatihan yang dicobakan, untuk jelasnya dapat digambarkan pada tabel 6.

Tabel 3. Kondisi Lingkungan Pelatihan

Nomor	Variabel	Rerata
1	Suhu basah	26,5^{0}C
2	Suhu kering	30,0^{0}C
3	Kelembaban Relatif	70%

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov Test

X	**p**	
Variabel	Pelatihan magala-gala dengan 15 menit 2 set	Pelatihan magala-gala dengan 10 menit 3 set
Umur	0.404	0.648
Tinggi badan	0.749	0.744
Berat badan	0.796	0.831
Kebugaran fisik	0.668	0.068

Tabel 5 Tabel levene-test

Levene test	F	**p**
Pelth magala-gala 15 menit 2 set 10 menit 3 set	0,490	0,959

Tabel 6a. Hasil t-tes kedua kelompok pelatihan pada tes awal

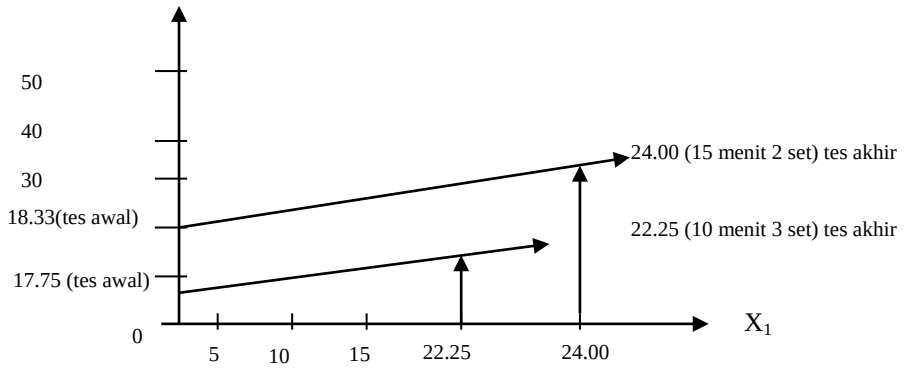
Variabel	Rerata	SB	t	p
Plth 15 menit 2 set	24.08	0.79	2,37	0,864
Plth 10 menit 3 set	22.92	0.79		

Tabel 6b. Hasil t-tes kedua kelompok pelatihan pada tes akhir

Variabel	Rerata	SB	t	p
Plth 15 menit 2 set	24.00	0.74	1.00	0,594
Plth 10 menit 3 set	22.25	1.21		

Tabel 7. Perubahan hasil tes kebugaran fisik

Variabel	Kebugaran Fisik	
Magala-gala 15 menit 2 set	5.67	47.22
Magala-gala 10 menit 3 set	4.50	37.50



Grafik 1. Grafik Tes Awal dan Tes Akhir

Sedangkan tes akhir pada ke dua kelompok dapat dirinci: untuk kelompok pelatihan magala-gala 15 menit 2 set rerata 24.00 simpangan baku 0.74 untuk kelompok pelatihan magala-gala 10 menit 3 set rerata 22.25 simpangan baku 1.22. Ini berarti kedua pelatihan mempunyai pengaruh yang bermakna. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansi p = 0,594 seperti pada tabel 7.

Setelah enam minggu pelatihan terjadi peningkatan kebugaran fisik pada magala-gala 15 menit 2 set 5.67 (47.22%), sedangkan pada kelompok pelatihan magala-gala 10 set 3 set 4.50 atau sebesar 37.50%. Lebih jelas dapat lihat pada tabel 8.

Pada kelompok I yang diberikan pelatihan magala-gala 15 menit 2 set dan dilatih selama 6 minggu dilakukan pos-test kebugaran fisik diperoleh rerata 24.00 dengan nilai t sebesar 1.07 ini berarti ada peningkatan yang bermakna dengan uji t, p= 0,291 besarnya persentase peningkatan sesudah pelatihan dibandingkan sebelum pelatihan pada kelompok I sebesar 5.67 atau sebesar 47.22.

Pada kelompok pelatihan II pelatihan magala-gala 10 menit 3 set setelah 6 minggu pelatihan diberikan pos-test kebugaran fisik terjadi perbedaan peningkatan kebugaran fisik dengan rerata 22.25 dengan uji t= 0,291 ini berarti adanya peningkatan secara bermakna dengan uji t dengan p=0,594 persentase sebesar 4.50 atau 37.50%.

Dari hasil ini dapat diambil suatu gambaran bahwa pelatihan magala-gala 10 menit 3 set selama 6 minggu memberikan pengaruh yang bermakna pada peningkatan kebugaran fisik. Dari hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Sarjana (2001).

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa metode pelatihan magala-gala 15 menit 2 set, dan pelatihan magala-gala 10 menit 3 set memberikan peningkatan yang berbeda dan bermakna terhadap kebugaran fisik siswa putra kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar.

Dalam hal ini peningkatan kebugaran fisik dengan menggunakan metode pelatihan magala-gala 15 menit 2 set lebih tinggi hasilnya dibandingkan dengan pelatihan magala-gala 10 menit 3 set dengan selisih sebesar 1,75. Menemukan hasil bahwa pengaruh pelatihan olahraga tradisional magala-gala 15 menit 2 set lebih baik dari pada 10 meniti 3 set terhadap *phyisical fitness.*

Efektivitas takaran pelatihan magala-gala 15 menit 2 set dan pelatihan magala-gala 10 menit 3 set dibandingkan dengan beda rerata kelompok I dan II peningkatan kebugaran fisik terhadap meningkatkan kebugaran fisik dengan hasil pengukuran 5 item untuk kelompok I (lari 600 meter =41,67%, 40 meter= 75,00%, baring duduk=50,00% gantung tekuk siku 75.00%, lompat tegak = 91,67. Sedangkan kelompok II (lari 600 meter =16.67%, 40 meter= 8.33 %, baring duduk=50,00% gantung tekuk siku 66.67 %, lompat tegak = 41.61%.

Rerata beda kelompok I dan II adalah (lari 600 meter =24.99%, 40 meter= 66.67%, baring duduk=0.00% gantung tekuk siku 8.33%, lompat tegak = 51.06%. Berdasarkan hal tersebut kelompok I menghasilkan nilai lebih besar dari kelompok II. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Bompa (1983)

dan Berger, yang mengatakan bahwa untuk meningkatkan kebugaran fisik dapat dilakukan dengan 10 sampai dengan 15 dan 3 sampai 6 set dengan frekuensi 4 sampai 6 seminggu.

Metode pelatihan magala-gala yang dilaksanakan secara kontinyu dan berkesinambungan dapat meningkatkan kebugaran fisik, pelatihan magala-gala yang dilaksanakan dengan beberapa menit dengan beberapa set dapat meningkatkan jantung, paru - paru dan pembuluh darah, sehingga kemampuan untuk melakukan kegiatan lebih-lebih kegiatan olahraga dapat dilaksanakan tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Pelatihan magala-gala yang dilaksanakan dengan menit dan set yang dilaksanakan secara kontinyu dan terprogram dapat mempengaruhi kebugaran fisik dan kekuatan otot-otot jantung sehingga siswa dapat melakukan kegiatan olahraga dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) Pelatihan magala-gala 15 menit 2 set dapat meningkatkan kebugaran fisik siswa kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar; (2) Pelatihan magala-gala 10 menit 3 set dapat meningkatkan kebugaran fisik siswa kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar; dan (3) Pelatihan magala-gala 15 menit 2 set memberikan hasil kebugaran fisik siswa kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar, lebih baik dari pada pelatihan magala-gala 10 menit 3 set

Ada beberapa saran yang dapat diajukan berdasar temuan dan kajian penelitian ini yaitu (1) Pelatihan magala-gala 15 menit 2 set terbukti dapat meningkatkan kebugaran fisik siswa kelas V Sekolah Dasar X di Denpasar, maka diharapkan para pelatih,guru olahraga, dan olahragawan prestasi (atlet) dan guru pendidik dapat menggunakan model pelatihan ini sebagai salah satu atau rujukan. Program ke pelatihan yang berkaiatan dengan peningkatan kebugaran fisik; (2) disarankan terutama kepada para pelatihan dan para atlet menggunakan Pelatihan magala-gala 15 menit 2 set untuk meningkatkan kebugaran fisik.Program ini di samping mudah dilakukan dan dapat dilakukan serta tidak terjadi cedera selama pelatihan; dan (3) Kepada para peneliti, bahwa penelitian ini terbatas pada penerapan modifikasi takaran pelatihan kelentukan, maka perlu diadakan penelitian lanjutan untuk memilih tipe pelatihan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Adiatmika. 2002. *Pemeriksaan Kebugaran Fisik.* Denpasar. Udayana UniversityPress.

Aif Syarifuddin. 1997. *Pengetahuan Olahraga*. CV.Baru. Jakarta.

Arief Furchan. 1982. *Pengantar Penelitian dalam pendidikan*. Usaha Nasional.Surabaya.

Azme CH. 2000. *Metode Latihan Lompat Jauh*. Jurnal Iptek Olahraga Vol. 2 Nomor 1 Januari 2000. Pusat Pengkajian Dan Pengembangan Iptek Olahraga (PPPTTOR) Kantor Menteri Pemuda Olahraga.

Bakta, M. 1999. *Uji Diagnostik Proseding dalam Semiloka Pengembangan Iptek*, Denpasar 27 – 30 Januari.

Bambang Soepeno. 1997.*Statistik Terapan dalam penelitian Ilmu – ilmu dan Pendidikan*. PT Rineka Cipta. Anggota IKAPI. Jakarta.

Depdikbud. 1995. *Tes Kebugaran Fisik Indonesia untuk anak Umur 6 – 9 tahun.* Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Kebugaran Fisik dan Rekreasi.

Depdikbud. 1995. Tes *Kebugaran Fisik Indonesia untuk anak Umur 10 – 12 tahun.* Jakarta. Departemen Pendidikan dan kebudayaan Pusat Kebugaran Fisik dan Rekreasi.

Direktorat Jendral Olahraga dan Pemuda. 1988. *Olahraga Masyarakat*. Proyek Depdikbud. Jakarta.

Fox, E.L. 1983. *Sport Physiology. United States of America* : CBS College Publisin.

Guyton & Hall. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Texbook of Medical Physiology).* Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran.

Guyton. 1994. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Jakarta: Buku Ajar Kedokteran EGC.

Harsono. 1982. *Coaching dan aspek – aspek Psikologi*. P2LPTK. Jakarta.

Harsono. 1988. *Coaching dan aspek-aspek Psikologi dalam Coaching Jakarta*. CV. Tambak Kusuma.

Iskandar, dkk. 1999. *Buku Panduan Teknis Tes dan Latihan Kebugaran Fisik untuk Anak Usia Sekolah.*

KONI Bali. 1990. *Olahraga Tradisional di Daerah Bali*. Tim Peneliti Olahraga Tradisional Bali.

Nala, I.G.N. 1986. *Kebugaran Fisik*. Yayasan Ilmu Faal Widya Laksana. Denpasar.

Nala, I.G.N. 1988. *Kebugaran Fisik*. Monograf yang diperbanyak oleh Yayasan Ilmu Faal Widya Laksana. Denpasar.

Nala, I.G.N. 1994. *Komponen Kondisi Fisik*. Yayasan Ilmu Faal Widya Laksana. Denpasar.

Nala, I.G.N. 1998. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga.* Monograf yang diperbanyak oleh Program Pasca Sarjana Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.

Nala, I.G.N. 2001. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar : Program Studi Fisiologi Olahraga, Program Pasca Sarjana Universitas Udayana.

Nala, I.G.N. 2002. *Kumpulan Tulisan Olahraga.* Monograf yang diperbanyak oleh KONI Bali.Denpasar.

Nala, I.G.N. 2002. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar : Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.

Nurhasan. 2001. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Fisik.* Prinsip – prinsip dan Penerapan. Jakarta.Direktorat Jendral Olahraga.

Pocock. 1986. *Clinical Trails, A Pratical Approach. New York* : John Wiley and Sons.

Santoso Giriwijoyo. 2005. *Ilmu Paal Olahraga.* Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Untuk Kesehatan dan Prestasi.

Suharno, H.P. 1995. *Ilmu Pelatihan Olahraga*. Monograf yang diperbanyak oleh FPOK. IKIP Yojakarta.

Suharno.HP. 1981. *Ilmu Kepelatihan Olahraga.* FPOK IKIP. Yogjakarta.

Sumo Sarjono. 1999. *Pengetahuan Praktis dalam Olahraga.* PT. Gramedia. Jakarta