PELATIHAN *PASSING* KE DINDING EMPAT REPETISI LIMA SET SELAMA ENAM MINGGU LEBIH BAIK DARIPADA PELATIHAN *PASSING* BERPASANGAN EMPAT REPETISI LIMA SET SELAMA ENAM MINGGU DALAM MENINGKATKAN KETEPATAN TEMBAKAN BOLA PADA SISWA PUTRA SDN 3 GERIMAX INDAH LOMBOK BARAT 2015

MARTIN MISI
Guru SDN 3 Gerimax Indah
Email: Martinmisi1963@gmail.com

ABSTRAK

Football is part of the game that aims to try to put the ball into the opponent's goal. The fact that many players do not have the ability to make shots towards the goal. So it is necessary to create an exercise program that aims to improve the accuracy of the shot towards the goal. the training model provided is passing to wall training and paired passing training. The study was conducted with pre and post test group design at SDN 3 Gerimax Indah. Descriptive analysis shows the anthropometry of the subject of research with the same characteristics. The result of the t-paired improvement test shows the initial score of l-12.58 and the group-ah score of 28.83 with p = 0.000.dan the initial score of the group-2 11.25 and the ahir score of group-2 20.50 p = 0.000, Different test results with t-independent test showed initial scores of group-l 12.58 and initial score of group-2 11.25 with p = 0,083 and score ahir group-l 28,83 and final score of group-2 20, 50 with p value = 0.000. From result of t-paired and t-independent test obtained p <0,05. Show that this training is different meaningful. This is due to the training passing to the wall more focus and more concentration on the ball. The conclusion of passing to wall training is better than paired passing training in improving the accuracy of shooting at SD Negeri 3 Gerimax Indah football game. It is therefore advisable to trainers and sports teachers who train soccer branches to apply passing training to the walls in training.

Kata Kunci: pelatihan *passing* ke dinding, pelatihan *passing* berpasangan, ketepatan tembakan.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Proses pembinaan olahraga di Indonesia saat ini belum maksimal. Hal ini terbukti dari pertandingan dan perlombaan yang telah di ikuti belum menunjukan hasil yang memuaskan. Misalnya di pentas olahraga tingkat Asia, Indonesia masih ketinggalan jauh dari negara lain meskipun dalam satu atau dua cabang olahraga prestasi Indonesia telah mencapai tingkat dunia.

Proses pembinaan olahraga ini harus dipahami sebagai suatu sistem yang kompleks, sehingga masalah yang terdapat di dalamnya perlu ditelaah dari sudut pandang yang luas. Pembinaan yang dimaksud antara lain dapat dilakukan pada aspek gerakan. Gerakan – gerakan dalam bidang olahraga diharapkan dilakukan dengan cara efisien dan teknik yang benar. Gerakan dikatakan efisien apabila gerakan – gerakan yang terkoordinasi dengan baik, dikombinasikan untuk menghasilkan

gerakan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu, dan memaafaatkannya dengan perolehan nilai yang tinggi, dengan arah yang baik dan menggunakan tenaga sekecil mungkin.

Seseorang yang mampu rnelakukan gerakan - gerakan yang efisien, maka orang tersebut dapat dikatakan terampil. Gerakan yang terampil pada dasarnya merupakan gerakan yang efisien. Keterkaitan antara berbagi faktor akan dapat menimbulkan gerakan yang efisien. Hal ini sesuai dengan pendapat Drowatzky (1984) yaitu tiga komponen utama yang mendukung gerakan yang efisim yaitu kesegaran jasmani dan kemampuan gerak, kemampuan penginderaan atau sensori serta proses – proses perseptual. Untuk itu dalam gerakanefisien diperlukan latihan – latihanyang benar, kontinyu dan teraturserta pemecahan masalah prestasiolahraga yang baik pula.

Hal ini disebabkan apabiladalam latihan kurang benar, tidakdirencanakan terprogram lebihdahulu maka jalannya latihan kurangsempuma dan prestasi olabraga tidakmaksimal. Peningkatan prestasiolahraga sepak bola banyak mengalami kendala karena kurangnya pengembangan teori dan pemanfaatan metode latihan yang didukung dari berbagai disiplin ilmu pengetahuan serta peningkatan kualitas pelatihan pembinaan olahraga. Pembinaan tersebut dapat dicapai melalui pendekatan ilmiah terhadap ilmu – ilrnu pengetahuan yang terkait.

Menurut Nossek (2004)berbagai ilmu yang berkaitan denganolahraga antara lain adalah fisiologi latihan. biomekanika olahraga danpedagogi di bidang olahraga, sosiologi olahraga, psikologi olahraga dan kesehatan olahraga.Sebagai pelatih seharusnya mengetahui dan memahamipengetahuan – pengetahuan yang telah disebuan. Hal ini pentingkarena pengetahuan – pengetahuan tersebut sebagai konsep yang mendasari dalam penetapan suatu program latihan frsik yang efisien dan dapat diterapkan di duniapendidikan.

Peningkatan tembakan sepakbola dipengaruhi oleh kualitas ototyang dimiliki pemain. Untukmemperoleh peningkatan ketepatan tembakan sepak bola yang maksimal, tentunya diperlukan kekuatan otot tungkai dan juga dari semua kelompok otot yang mendukung gerakan tembakan sepak bola. Dari sekian banyak kelompok otot yang berperan dalam gerakan tembakan sepak bola yang paling dominan yaitu otot tungkai. Oleh karena itu pemberian latihan khusus pada otot tersebut pelu mendapat perhatian yang lebih, dengan tidak mengesampingkan latihan bagi pendukung otot lainnya.

Ada berbagai macam latihan *passing* yang dapat diterapkan dalam melatih kekuatan otot tungkai diantaranya dengan latihan *plyometrics*. Karena dergan latihan *plyometrics* tersebut dapat meningkatkan *power*, kekuatan, kecepatan, daya ledak serta elastisitas otot. Berkaitan dengan latihan kesegaran fisik umum dan khusus dapat dikemukakan beberapa metode latihan fisik seperti latihanberbeban, latihan interval, latihan sirkuit, dan latihan *plyometrics*. Masing–masing metode latihan tersebut mempunyai fungsi dantujuan yang berbeda.

Dalam penelitian inimengguaakan metode latihan*plyometrics* karena latihan *plyometrics* merupakan suatu metode khusus untuk meningkatkan *power*yang sesuai dengan cabang olahraga sepak bola. Latihan *plyometrics* diperkirakan menstimulasi berbagai perubahan dalam neuromoskuler, memperbesar kelompok otot untuk memberi respon lebih cepat dan lebih kuat terhadap perubahan – perubahan
yang ringan dan panjangnya otot.Salah satu ciri penting latihan*plyometrics*

adalah pengkondisianneuromuskuler sehinggamemungkinkan adanya perubahan – perubahanarah yang lebih cepat danlebih kuat. Dengan mengurangiwaktu yang diperlukan mtukperubahan arah ini, kekuatan danketepatan dapat ditingkatkan(Radcliffe & Farentinos, 1985).Pemilihan dan penerapan metodedalam pelatihan ketepatan ternbakanuntuk pemain sepak bola siswa SDNegeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat. Agarmetode yang diterapkan mampumeningkatkan penguasaan ketepatantembakarn maka pada penelitian iniakan dicobakan dua macam metodepelatihan *Passing*, yaitu *Passing* kedinding dan pelatihan *Passing*berpasangan.

Dalam meningkatkan prestasisepak bola diperlukan berbagaipertimbangan dan perhitungan sertaanalisis yang cermat rnengenai faktor – faktoryang menentukan danmenunjang prestasi sepak bola.Faktor – faktortersebut diantaranyaadalah kekuatan otot tungkai. Olehkarena itu perlunya kekuatan otot tungkai untuk mengetahui prestasisepak bola yang telah dilatih denganpelatihan *passing*. Keberhasilandalam prestasi olahraga, perludidukung pula oleh kekuatan danketepatan. Seperti yang dikemukakan
oleh Yessis & Turbo (1988) bahwa untuk keberhasilan dalam prestasiolahraga, tidak hanya kekuatan yangdiperlukan tetapi perlu didukungketepatan dan percepatan. Sebagaicontoh seomog pemain bola voli atau
bulutangkis, harus dapat meloncatdengan kecepatan yang tepat untukdapat melakukan variasi *smash*, atletlempar lembing harus dapatmenggerakkan lengan deagankecepatan yang tepat untuk dapatmelempar. Ini berarti otot yangbekerja harus dapat berkontraksisecara maksimal dalam waktu yangsangat singkat. Oleh karena itupemberian pelatihan harus bersifatkhusus, sesuai dengan karakteristikkondisi fisik yangakan dikembangkan.

Kondisi fisik merupakan satupersyaratan yang sangat penting dandiperlukan dalam usaha peningkatanprestasi seorang atlet. Sajoto (1995)mengemukakan bahwa kondisi fisikadalah suatu kesatuan yang utuh dari komponen – komponenyang tidakdapat dipisahkan begitu saja, baikpeningkatan maupunpemeliharaannya. Artinya bahwadidalam usaha peningkatan kondisifisik maka seluruh komponentersebut harus dikembangkan,meskipun pengembangannyadilakukan dengan skala prioritassesuai dengan kebutuhan. Unsur – unsuratau komponen kondisi fisiktersebut meliputi: kekuatan, dayatahan, daya ledak, kecepatan,kelenturan, kelincahan, koordinasi,keseimbangan, ketepatan dan ketepatan reaksi. Selanjutnya Sajoto(1995) menambahkan bahwa salahsatu komponen kondisi fisik yangpenting guna mendukuug komponen –komponenlainnya adalah kekuatanotot. Pendapat senada dikemukakanoleh Harsono (1988) bahwakekuatan merupakan basis darisemua komponen kondisi fisik, karena kekuatan merupakan dayupenggerak dari setiap aktivitas fisik.

Dalam melakukan tendanganatau *passing* bola pada permainan sepakbola, kekuatan otot kaki ataudaya ledak otot kaki merupakansalah satu faktor yang dapatmempengaruhi kemampuan *passing*.Model pelatihan *passing* ke dindingdan *passing* berpasangan merupakansalah satu model pelatihan yangdapat meningkatkan ketepatantembakan dalamsepakbola. Dari kedua modelpelatihan ini, model pelatihan yang manakah yang lebih berpengaruh dalarn daya ledak ototkaki

sehingga mempengaruhi ketepatan tembakan dalam permainan sepakbola.

Berdasarkan latar belakangmasalah yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini berjudul "Pelatihan *passing* ke dinding empatrepetisi lima set selama enamminggu dan Pelatihan *passing* berpasangan empat repetisi lima setselama enam minggu sama-sama meningkatkan ketepatan tembakanbola pada siswa putra SD Negeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat tahun 2015".

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakangmasalah, maka perlu dirumuskan permasalahan – permasalahansebagai berikut: 1) Apakah Pelatihan*passing* ke dinding empat repetisilima set selama enam minggu dapatmeningkatkan ketepatan tembakanbola siswa SD Negeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat? 2) Apakah Pelatihan *passing* berpasangan empat repetisi lima set selama enam minggu dapat meningkatkan ketepatan tembakanbola siswa SD Negeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat? 3)Apakah Pelatihan *passing* ke dinding empat repetisi lima set selama enam minggu lebih baik daripada pelatihan *passing* berpasangan empat repetisi lima set selama enam minggu dalam dapat meningkatkan ketepatan tembakanbola siswa SD Negeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat?

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Pengaruhpelatihan *passing* berpasangandengan *Passing* ke dinding TerhadapKetepatan Tembakan Bola PadaSiswa SDN 3 Gerimax Indah Lombok Barat.

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dankerangka konsep di atas dapat dirurnuskan hipotesis sebagai jawaban sementara dari penelitian inisebagai berikut : l) Pelatihan *passing* ke dinding empat repetisi lima setselama enam minggu dapat meningkatkan ketepatan tembakan bola siswa SD Negeri 3 Gerimax Indah, Lombok Barat. 2) Pelatihan *passing* berpasangan empat repetisi lima setselama enam minggu dapat meningkatkan ketepatan tembakanbola siswa SD Negeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat.3) Pelatihan *passing*ke dinding empat repetisi lima setselama enam minggu lebih baikdaripada pelatihan *passing*berpasangan empat repetisi lima setselama enam minggu dalarnmeningkatkan ketepatan tembakanbola, siswa SD Negeri 3 Gerimax Indah,Lombok Barat.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Pre and Post Test Group Design* (Pocock, 1986).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan diLapaagan SD Negeri 3 Gerimax Indah,Lombok Barat. Waktu penelitianselama dua bulan terhitung mulaibulan April sampai dengan bulanMei 2015, pada pukul 16.00 –17.30Wita.

Populasi den Sampel

Populasi

Populasi dari penelitian iniadalah seluruh siswa putra SDNegeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat.

Sampel

Sampel diambil dari populasipenelitian yang memenuhi kriteriainklusi dan eksklusi. Kriteria yangditetapkan untuk dapat

dipilihsebagai sampel adalah sebagaiberikut:

a. Kriteria sampel inklusi.

Kriteria sanrpel inklusi adalah:

I) Jenis kelamin laki-laki. 2) Umur 10 – 12 tahun. 3) Siswa kelas V dankelas VI. 4) Indeks Massa Tubuh,kategori normal. 5) Bersedia sebagaisubjek penelitian dari awal sampaiselesai, dengan menandatanganisurat persetujuan kesediaan sebagaisampel.

b. Kriteria sampel eksklusi.

Kriteria sampel,adalah: 1) Ada riwayat patah2)Berdomisili di luar Kedsekitarnya.

c. Kriteria *drop out.*

Kriteria *drop out* adalah : 1)Subjek sakit,cedera, sehingga tidak bisa mengikuti pelatihan. 2) Dua kaliberturut-turut tidak mengikutipelatihan. 3) Menarik diri dari subjekpenelitian.

Besar Sampel

Berdasarkan hasil penelitianpendahuluan melakukan *passing*terhadap l0 orang siswa, rerata hasilketepatan tembakan bola sebelumpelatihan adalah 4,06 dengan standardeviasiσ = 0,57.Harapanpeningkatan ketepatan menendangbola setelah pelatihan sebesar 20%(Nossek, 1982). Besar sampel (n)dihitung denganrumus Pocock (2008) sebagaiberikut:

$$n = \frac{2\sigma^2}{(\mu 2 - \mu 1)2} \; Xf\,(\alpha,\beta)$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

$n = \frac{2(0,57)^2}{(0,81)^2} x10,5$

$= \frac{6,45}{0,66}$

= 9.85 dibulatkan menjadi 10 orang

α = Batas kemaknaan diambil 5% atau 0,05

± = Standar deviasi = 0,57 meter

β = Kekuatan (*power*) penelitian 0,9, (β = 0,1)

$f\,(\alpha,\beta)$ = 10,5 (dari tabel *Valueof f* (α,β)

$\mu 1$ = Rata-rata hasil ketepatan tembakan bola sebelum pelatihan = 4,06

$\mu 2$ = Harapan peningkatan ketepatan tembakan = 4,87

Untuk mengantisipasi subjek drop out dari penelitian ini, maka jumlah sampel untuk tiap kelompok ditambah 20% dari jumlah n, berarti jumlahnya 12 orang (dua kelompok x 12 orang = 24 orang).

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampeldilakukan dengan cara sebagaiberikut: 1) Mengadakan pemilihansejumlah sarnpel dari seluruhpopulasi siswa SD Negeri 3 Gerimax Indah Kab. Lombok Barat berdasarkankriteria inklusi. 2)Jumlah sampelyang terpilih, diseleksi lagiberdasarkan kriteria ekslusi. 3)Meagadakan pemilihan besar sampel sebanyak 24 orang siswa secara acaksederhana dari subjek yang terpilihtersebut. 4) Melakukan pernbagiankelompk sebanyak dua kelompokdengan masing-masing kelompok sejumlah 12 orang. Pembagiankelompok dilakukan dengan caraacak sederhana. Selanjutnyakelompok-l akan menerirnapelatihan *passing* ke dinding (jarak10m), kelompok-2 akan menerimapelatihan *passing* berpasangan (jarak 10 m).

Variabel Penelitian

Berdasarkan fungsi danperanannya variabel penelitian dapatdiklasifikasikan meajadi: 1) Variabelbebas yaitu: pelatihan *passing* ke dinding (10 m), dan pelatihan pasingberpasangm (10m). 2) Variabeltergantung yaitu: ketepatan ternbakan. 3) Variabel kontrol yaitu:jenis kelamin, tinggi badan, IndeksMassa Tubuh Variabel rambang yaitu: suhu lingkungan, kelembabanrelatif udara,

ketinggian tempat diatas permukaan laut, arah dan kecepatan angin.

Delinisi Operasional Variabel

Untuk memberikan pengertianmengenai variabel yang berhubungandengan penelitian ini, maka variabeldiartikan sebagai berikut :

a. *Passing* ke dinding

Passing ke dinding adalah menendang bola kearah dindingdengan menendang ke dinding selama 5menit.

b. *Passing*berpasangan.

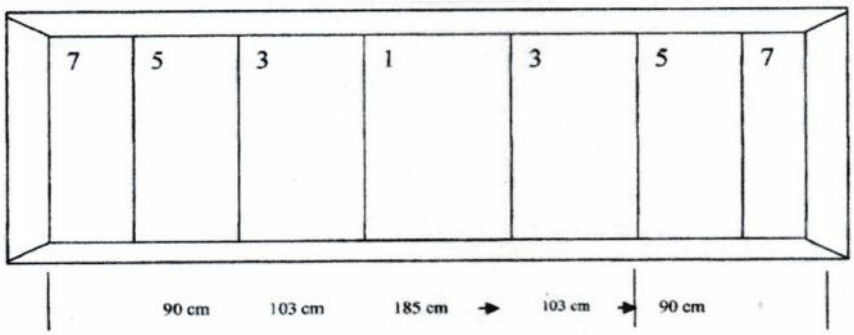
Passing berpasangan adalahmenendang bola ke arah lawandengan salah satukakiyang dilakukan dengan cara terusmenerus 5 menit dan istirahat 5menit sehingga masing-masingpeserta mendapatkan kesempatan 20menit setiap pertemuan. Dengancara,teste berdiri di depan bola yangberjarak 10 meter dari arah pasangankemudian mengayun kaki kebelakang dilanjutkan dengan gerakanmenendang ke arah lawan selama 5 menit.

menggunakan salah satu kakiyang dilakukan dengan cara terus-menerus selama 5 menit dan istirahat5 menit sehingga setiap pelatihanmasing-masing mendapat kesempatan 20 menit.

Dengan cara, teste berdiri didepan bola yang berjarak l0 meterdari arah dinding kemudianmengayun kaki ke belakangdilanjutkan dengan gerakan

c. Ketepatan tembakan.

Ketepatan tembakan, berartisuatu tendangan yang benar atautembakan yang tepat sekali.Sedangkan ahli lain mengatakanketepatan mempunyai arti suatutendangan yamg tepat atau tendanganketelitian. Jadi yang dimaksuddengan ketepatan ternbakan adalahsuatu tendangan yang dilakukandengan tepat pada sasaran, lalu diberi
angka sasaran1 sarnpai dengan 7(Nurhasan, 2001).



(Nurhasan, 2007)

Gambar 4.2 Lapangan Tes Menendang Bola (Nurhasan, 2007:163)

Cara mengukur ketepatan tembakan:

Teste ditugaskan melakukantembakan dengan jarak 13 meterkearah gawang yang sudah diberikan angka 1,3,5,7 dengankesempatan rnelakukan tembakanmasing-masing 10 kali kemudiandilihat arah bola tepatpada angka sasaran yang nantinyadicatat rebagai skor. Hasil perlakuanmenendang bola ke arah gawang merupakan data ketepatanmenendang masing-masing subyekpenelitian.

Alat Pengumpulan Data

Alat-alat yang diperlukandalam peagumpulan data adalah: 1)Meteran logam merek *Stanley* buatanUSA dengan batas ukur 50 rneterdengan ketelitian 0,001 yang dipakaiuntuk mengukur jarak tembakan. 2)Timbangan badan merek Magicbuatan USA, untuk menimbang beratbadan, satuan kg gaya dan ketelitian 0,1 kg. 3) *Antropometer* merek*Antioch* buatan USA, yaitu alat yangdigunakan untuk mengukur tinggi tubuh orang coba, dengan ketelitian0,1 cm. 4) *Stopwatch* digital merek*Seiko* buatan China untuk mengukur waktu lama pelatihan danlama waktu istirahat tiap set.Ketelitian alat ini 0,01 menit. 5)Termometer elektronik digital merek*Extech*buatan Jeman, untukmengukur suhu kering lingkungan,satuan ºC, ketelitian 0,1 ºC. 5)Higrometer elektronik digitat merek*Extech*dipakai untuk mengukurkelembaban relatif udara ketelitian1%.6) Pluit untuk memberi aba-aba.7) Bendera sebagai tanda bataslapangan. 8) Alat-alat tulis untukmencatat data. 9) Alat dokumentasiuntuk merekam jalannya penelitian.10) Bola kaki merk MIKASAStandar PSSI.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri daritahap-tahap penelitian, dapatdijelaskan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan menyangkut:

1) Studi kepustakaan dari buku,jurnal, proseding, internet dan lain-lain yang relevan dengan topikpenelitian. 2) Mengurus surat-suratpenelitian. 3) Melakukan penentuan sampel secara acak sederhanadengan cara undian berdasarkanmetode dan kriteria yang telahditentukan. 4) Meminta persetujuanpenelitian kepada kepala sekolah. 5) Membuat jadwal pelaksanaan penelitian. 6) Mengadakanpengukuran tinggi badan,beratbadan. 7) Menyiapkan alat-alat ukuryang baku dan punya ketelitian yangdapat dipercaya dan diakui secara ilmiah. 8) Melakukan uji cobapelatihan *passing* ke dinding danpelatihan *passing* berpasangan, darikedua kelompok perlakuan.

Tahap Penelitian Pendahuluan

Langkah-langkah yangditempuh pada penelitianpendahuluan adalah: 1) Memberikan penjelasan tentang pelaksanaanpenelitian. 2) Menentukan orangcoba yang akan mengikuti program pelatihan. 3) Melakukan pengukuranpada beberapa variabel seperti umur, berat badan, tinggi tubuh. 4)Mengolah hasil penelitianpendahuluan untuk menentukanbesar sampel dalam penelitianselanjutnya.

Tahap Pemilihan dan Penentuan Sampel

Prosedur pemilihan danpenentuan sampel menyangkut: l)Semua siswa yang memenuhi kriteriainklusi dan ekslusi sebagai sampeldiberikan nomor urut yang berbeda. 2) Selanjuarya sampel dipilih secaraacak sederhana denganmenggunakan teknik undian. Jumlahnya sesuai dengan hasilperhitungan yang diperolehberdasarkan penelitian pendahuluan.3) Melakukan pembagian kelompokpelatihan secara acak sederhanadengan teknik undian sebanyak duakelompok, yang masing-masingkelompok beranggotakan 12 orang.

Tahap Pelaksnnaan Penelitian

Secara garis besar langkah-langkahyang akan dilakukan dalampelaksanaan penelitian ini adalahsebagai berikut 1) Sebelum pelaksanaan penelitian subjek diberikan penjelasan tentang tujuandan manfaat penelitian jadwal dantempat penelitian, tatalaksanapenelitian, dan hak-hak subjek dalampelaksanaan penelitian. 2) Mengukursuhu kering lingkungan tempatpengumpulan data dalam satuan

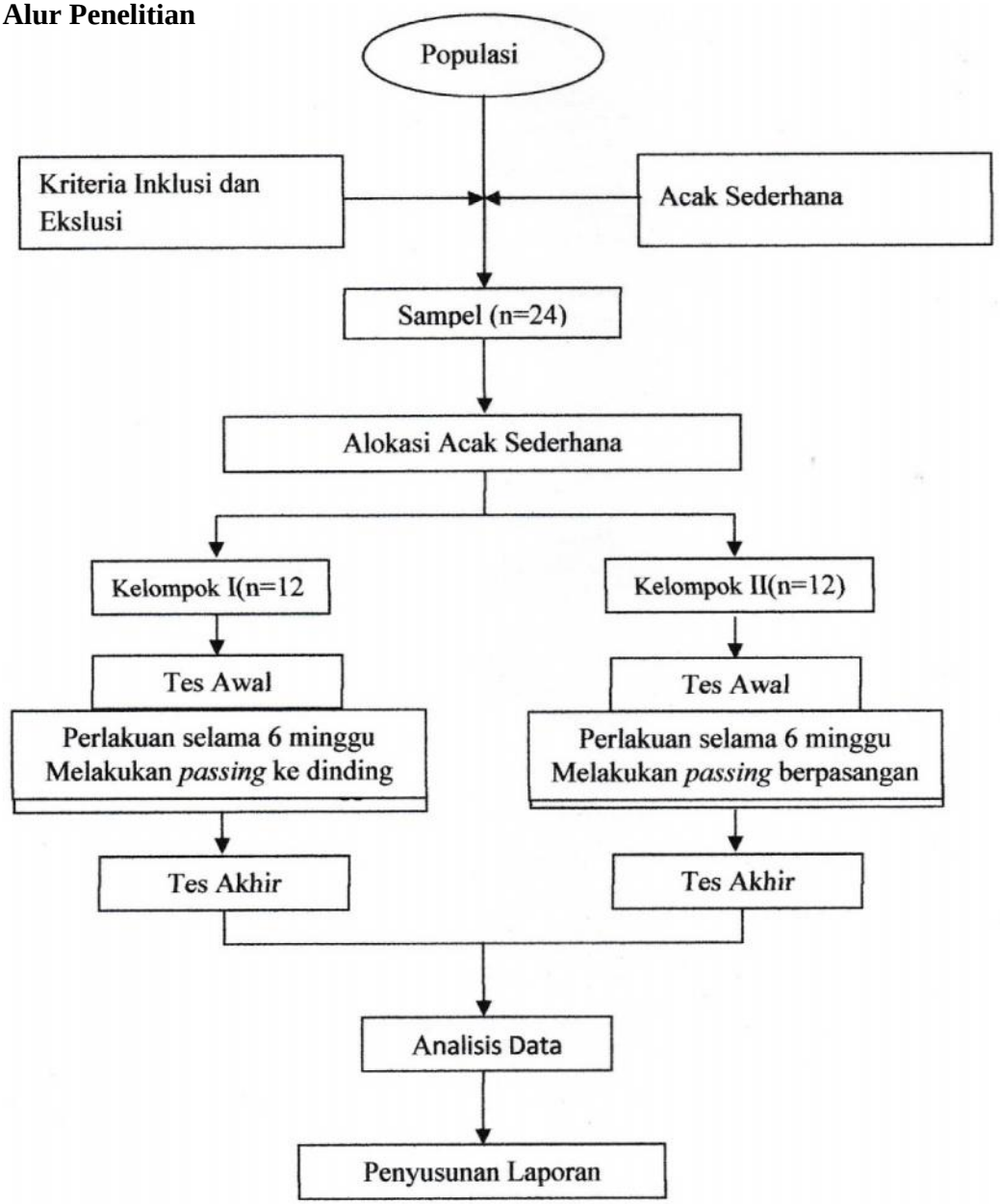
ºCdan mengukur kelembaban relatifudara 3) Subjek datang ke tempatpenelitian 10-15 menit sebelum pelatihan dimulai. 4) Subjekdipisahkan menjadi dua kelompokyang diambil secara acak. 5)Mengukur hasil tembakan sebelummelakukan pelatihan, ini sebagai dataawal (*pre-test*), terlebih dahulumereka melakukan pemanasansebelum tes maupun sebelumpelatihan selama 5 sampai 10 menit.6) Melakukan pelatihan sesuaidengan tipe pelatihan yang telahditetapkan selama enam minggudengan frekuensi tiga kali seminggu(Senin, Rabu, Jumat). 7) Hari Seninkelompok-l melakukan pelatihanpertama kali dalam satu sesi,selanjutnya pelatihan dilanjutkan oleh kelompok-2 juga dalam satu sesi.Selanjutnya hari Rabu pelatihanpertama kali dilakukan oleh kelompok-2 selama satu sesi, dilanjutkan oleh kelompok-1. HariJumat pelatihan pertama kalikembali dilakukan oleh kelompok-lselama satu sesi, dilanjutkan olehkelompok-2 juga dalam satu sesi. Demikian seterusnya pelatihan inidilakukan secara bergiliran setiapminggunya selama enam minggupelatihan. 8) Setelah enam minggu pelatihan subjek menjalani tes akhir*(pos-test)* dengan mengukur ketepatan tembakan.

Analisis Data

Berdasarkan data yangdiperoleh dianalisis dengan langkah-langkahsebagai berikut: 1) StatistikDiskriptif untuk menganalisis umur,berat badan, tinggi badan, IndeksMassa Tubuh, yang datanya diambilsebelum tes awal dimulai. 2) UjiNormalitas data (hasil tembakan)dengan *Saphiro Wilk Test* yangbertujuan untuk mengetahuidistribusi data masing-masingkelompok perlakuan dari keduakelompok pelatihan. Bataskemaknaan adalah 95% ($\alpha = 0,05$). ($p > 0,05$ maka dikatakan data berdistibusi normal dan apabila $p < 0,05$ ini berarti data tidakberdistibusi normal). 3) Ujihomogenitas data (ketepatantembakan) dengan*Levene Test*,bertujuan untuk mengetahui variasidata. Batas kemaknaan atau tingkatkepercayaan yang digunakan adalah$\alpha = 0,05$. ($p > 0,05$ maka dikatakandata honnogen dan apabila $p < 0,05$ini berarti data tidak homogen). 4)Uji komparasi data (hasil ternbakansebelum pelatihan) pada keduakelompok perlakuan denganmenggunakan uji komparasiparametrik *(t-independent test)*. Ujiini bertujuan untuk membandingkanrerata ketepatan tembakankelompok sebelum pelatihan diantara kedua kelompok pelatihan.Batas kemaknaan yang digunakanadalah $\alpha = 0,05$. ($p > 0,05$ maka Hoditerima atau Hi ditolak (hipotesispenelitian ditolak atau tidak adaperbedaan yang signifikan danapabila $p < 0,05$ maka Ho ditolakatau Hi diterima hipotesis penelitianditerima atau ada perbedaan yangsignifikan). 5) Uji komparasi data ketepatan tembakan setelahperlakuan) pada kedua kelompokpelatihan dengan menggunakan ujikomparasi parametrik *(t-independent test)*. Uji ini bertujuanuntuk membandingkan efek daripelatihan terhadap ketepatantembakan setelah pelatihan di antarakedua kelompok pelatihan.Bataskemaknaan yang digunakan $\alpha = 0,05$.Jika hasilnya ($p > 0,05$ maka Hoditerima atau Hi ditolak (hipotesispenelitian ditolak atau tidak adaperbedaan yang signifikan) danapabila $p < 0,05$ maka Ho

ditolakatau Hi diterima (hipotesis penelitianditerima atau ada perbedaan yangsignifikan). 6) Uji komparasi data antara sebelum dan sesudah pelatihan pada masing-masingkelompok perlakuan denganmenggunakan uji komparasiparametik (uji t-berpasangan). Ujiini bertujuan untuk mengetahui efekdari pelatihan terhadap hasiltembakan setelah pelatihan padamasing-masing kelompok pelatihan.Batas kemaknaan yang digunakanadalah α = 0,05. Jika hasilnya (p > 0,05 maka Ho diterima atau Hi ditolak (hipotesis penelitian ditolakatau tidak ada perbedaan yangsignifikan) dan apabila p < 0,05maka Ho ditolak atau Hi diterima(hipotesis penelitian diterima atau ada perbedaan yang signifikan).

Alur Penelitian



Gambar 4.3. Alur Penelitian

HIASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilaksanakaa di SDN 3 Gerimax Indah Kabupaten Lombok Barat, selamaenam minggu menggunakan rancangan eksperimental terhadapdua kelonnpok pelatihan. Subjekpenelitian berjumlah 24 orang yang dibagi menjadi dua kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 12 orang. Kelompok satu diberikan pelatihan *passing* kedinding dan kelompok duadiberikan pelatihan *passing*berpasangan.

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek penelitian yang meliputi: umur, tinggi badan, berat badan, Indeks Massa Tubuhsebelum pelatihan pada keduakelompok pelatihan dapat dilihatpadaTabel5.1.

Tabel 5.1 : Karakteristik Siswa SD Neger3 Gerimax Indah Kabupaten Lombok Barat

Karakteristik Subjek	Rerata ± SB	
	KLP 1 (n=12)	KLP 2 (n=12)
Umur (th)	11,58±0,51	11,33±0,49
BB (kg)	31,00±4,22	30,83±4,13
TB (cm)	134,67±6,00	132,92±4,64
IMT (kg/m^2)	17,08±0,90	17,58±1,44

Keterangan:
n = Jumlah Sampel
SB = Simpang Baku
TB = Tinggr Badan
BB = Berat Badan
IMT = IndeksMassaTubuh

Tabel 5.1 rnemperlihatkanbahwa, karakteristik umur, tinggi badan, berat badan, lndeks MassaTubuh, dari kedua kelompokmemiliki karakteristik yang sama.

Lingkungan Penelitian

Kondisi lingkungan yangdiukur selama pelaksanaan penelitian adalah suhu dan kelembaban tempatpenelitian. Hasilnya dicantumkanpada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 : Data Deskriptif Suhu dan Kelembaban Lingkungan Pelatihan

Keadaan Lingkungan	Rerata ± SB	Minimum	Maximum
Suhu (ºC)	28,68 ± 0,72	27,60	30,0
Kelembaban (%)	72,56 ± 4,26	68,0	80,0

Berdasarkan Tabel 5.2 rentang suhu berkisar antara30ºC, sedangkankelembaban relatif berada pada 68% sampai 80%.Kondisi lingkungan selama pelatihandan pengukuran dapat diadaptasioleh anggota sampel karena anggotasampel bertempat tinggal di sekitarlokasi pelaksanaan penelitian.Dengan demikian kondisi

lingkungantidak mempengaruhi pelaksanaanpenelitian.

Pengaruh Latihan Terhadap Hasil Ketepatan Tembakan

Sebagai prasyarat untukmenentukan uji statistik yang akan digunakan maka dilakukan ujinormalitas dan homogenitas datahasil tembakan bola sebelum dansesudah pelatihan. Uji normalitasdengan menggunakan uji *SaphiroWilk*, sedangkan uji homogenitasmenggunakan *Levene Test*, untuk semua variabel bebas dantergantung, yang hasilnya terterapada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 : Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Hasil Ketepatan Tembakan sebelum dan sesudah Pelatihan Siswa SD Neger3 Gerimax Indah Lombok Barat

Ketepatan Tembakan bola	P. Uji Normalitas (*Saphiro Wilk- Tes*)		P. Homogenitas
	Kelompok 1	Kelompok 2	
Sebelum Pelatihan	0,552	0,248	0,943
Setelah Pelatihan	0,732	0,183	0,555

Berdasarkan hasil ujinormalitas (*Saphiro Wilk- Test*) dan uji homogenitas (*Levene-Test*) dataketepatan tembakan bola sebelumdan sesudah pelatihan menunjukkanbahwa dari kedua uji tersebut padakedua kelompok pelatihan memilikinilai p lebih besar dari 0,05 (p>0,05), yang berarti data ketepatantembakan bola sebelum dansesudah pelatihan berdistribusinormal danhomogen.

Uji Komparabilitas ketepatantembakan bola Sebelum Pelatihan

Uji Komparabilitas bertujuanuntuk membandingkan rerataketepatan tembakan sebelumpelatihan. Hasil analisis kemaknaandengan uji t-*independent* (tidakberpasangan), yang disajikan padaTabel 5.4.

Tabel 5.4 :
Rerata Ketepatan tembakan bola Sebelum Pelatihan Pada Kedua Kelompok

Pelatihan	N	Sebelum	Setelah	P*
		Rerata±SB	Rerata±SB	
Pelatihan *passing* ke dinding	12	12,58±1,88	28,83±2,72	0,000
Pelatihan *passing* berpasangan	12	11,25±1,71	20,50±2,11	0,000
P**		0,083	0,000	

Keterangan : p* = uji *t paired*
p** = uji *t independent*

Tabel 5.4 menunjukkan bahwarerata hasil tembakan bola sebelumpelatihan pada kedua kelompokpelatihan memiliki nilai p = 0,083.Hal ini berarti bahwa rerata hasilketepatan tembakan sebelumpelatihan di antara kedua kelompoktidak berbeda bermakna. Dengandemikian ketepatan tembakan bolakelompok pelatihan-l dan pelatihan-2sebelum pelatihan sebanding.

Uji Beda Rerata PeningkatanKetepatan tembakan Awal danAkhir Pelatihan

Untuk mengetahui perbedaanrerata peningkatan ketepatantembakan awal dan akhir pelatihanpada masing-masing kelompokdigunakan uji *t-paired*

test(berpasangan) pada α = 0,05 yanghasilnya disajikan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 menunjukkan bedarerata peningkatan ketepatantembakan sebelum dan sesudahpelatihan pada masing-masingkelompok memiliki nilai p lebihkecil dari 0,05 (p < 0,05). Hal iniberarti pada masing-masingkelompok terjadi peningkatanketepatan tembakan sebelum dansesudah pelatihan secara bermakna. Dengan demikian pelatihan *passing*ke dindng dan pelatihan *passing*berpasangan dapat meningkatkanketepatan tembakan bola pemainbola siswa SDN 3 Gerimax Indah LombokBarat.

Uji Komparabilitas Ketepatantembakan Sesudah Pelatihan

Untuk membandingkan efekdari pelatihan *passing* ke dinding dan pelatihan *passing* berpasanganterhadap ketepatan tembakan bolasesudah pelatihan digunakan ujistatistik parametrik Uji *t-independent*(tidak berpasangan),yang disajikandalam Tabel 5.4.

Berdasarkan hasil analisisdengan menggunakan uji *t-independent*(tidak berpasangan),seperti pada Tabel 5.4 di atas,menunjukkan bahwa rerata hasilketepatan tembakan sesudahpelatihan di antara kelompokpelatihan *passing* ke dinding danpelatihan *passing* berpasangan, tidakberbeda bermakna dimana nilai plebihbesar dari 0,05.

Pembahasan

Kondisi Subjek

Sampel penelitian berjumlah24 orang yang sehat dan berasal darisiswa putra SD Negeri 3 Gerimax IndahKabupaten Lombok Barat. Sampelini mewakili populasi krget yaitu,seluruh siswa putra kelas V dan VI.

Rerata umur siswa yangdilibatkan sebagai subjek penelitianpada kedua kelompok pelatihanadalah 11,00 – 12,00 tahun.Pelatihan spesialisasinya khususnya untuk olahraga sepak bola sudah bisa diberikan pada anak yang berumur l0 tahun (Bompa 1994).

Rerata berat badan subjek penelitian adalah 3l,00±4,22 kg padakelompok satu dan 30,83±4,13 kgpada kelompok dua. SedangkanRerata tinggi badan subjek penelitian adalah 134,67±6,00 cm pada kelompok-l, dan 132,92±4,64cm pada kelompok-2. Tinggi badandan berat badan merupakan faktoryang dapat mempengaruhi kecepatan(Bompa 1994). Secara sistematisdapat dinyatakan daya ledak (*power*) = kekuatan (*force*) X kecepatan(*velocity*) (Adiatmika, 2002). Tinggi badan berhubungan dengan panjangtungkai, yang juga akan berpengaruhpada kekuatan tembakan bola(Wahyudi, 2000). Dengan demikiantinggi badan ataupun panjangtungkai juga akan berpengaruh padadaya ledak yang selanjutnya tentuakan berpengaruh pada ketepatantembakan bola.

Rerata Indeks Massa Tubuhsebagai subjek penelitian adalah17,08 ± 0,90 pada kelompokpetatihan satu, dan 17,58 ± 1,44 padakelompok dua. Indeks Massa Tubuh menggambarkan status giziseseorang, dengan demikianberdasarkan rerata Indeks MassaTubuh pada kedua kelompokpelatihan menjelaskan bahwa statusgizi subjek penelitian berada dalamkategori nonnal (Adiatmika, 2002). Karakteristik subjek penelitian yang meliputi : umur, berat badan, tinggi badan, Indeks Massa Tubuh,pada kelompok pelatihan *passing* kedinding dan *passing* berpasangaumenunjukkan nilai p dari ujihomogenitas kedua kelompokpelatihan lebih besar dari 0,05 (p >0,05). Hal ini menunjukkan bahwakondisi subjek penelitian keduakelornpok pelatihan

memilikikarakteristik subjek penelitianberada dalam kondisi yang sama. Sehingga variabel umur, tinggi badan, berat badan, Indeks MassaTubuh, tidak menimbulkan efek yangberarti terhadap hasil penelitian.

Lingkungan Penelitian

Pelatihan dilaksanakan dilapangan Umum Kecamatan Kediripada pukul 16.00 s/d 17.30 witadengan variasi suhu antara 27,6 ºC – 30,0 ºC dan kelembaban relatifberada pada 68% – 80%.Berdasarkan data kelembaban relatiftempat pelatihan berlangsung masihdalam batas nyaman. Kondisi iniakan sangat mendukung pelaksanaanpelatihan, karena menurut Manuaba(1993), daerah yang nyaman bagiorang Indonesia untuk melakukanaktivitas pelatihan adalah padakelembaban relatif yang berkisarantara 70% - 80%.

Distribusi dan Varians Ketepatantembakan

Berdasarkan uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk Test* dan uji homogenitas dengan *Levene Test*data ketepatan tembakan sebelumdan sesudah pelatihan, menunjukkannilai p untuk kedua data tersebutlebih besar dari 0,05 (p > 0,05).Dengan demikan data hasil ketepatantembakan sebelum dan sesudahpelatihan kedua kelompok,berdistribusi normal dan homogen.Data yang memiliki sebaran normaldan homogen merupakan dataparametrik sehingga uji selanjutnyadigunakan uji parametrik (Dahlan, 2004).

Pengaruh Pelatihan *passing* kedinding dan*passing* berpasanganTerhadap ketepatan tembakanbola

Berdasmkan hasil ketepatantembakan selama pelatihan enam minggu dari tes awal dan tes akhirdidapatkan data rerata hasiltembakan sebelumpelatihan 12,58±1,88 dan sesudahpelatihan 28,83±2,72 padakelompok-l (pelatihan *passing* kedinding). Sedangkan pada kelompok-2(pelatihan *passing* berpasangan)rerata ketepatan tembakan sebelumpelatihan 11,25±1,71 dan sesudahpelatihan 20,50±2,11.

Berdasarkan analisis data teshasil ketepatan tembakan antara tesawal dan tes akhir pada masing-masingkelompok denganmenggunakan uji *t - paired test*(Tabel 5.4), dapat disampaikanbahwa rerata ketepatan tembakan sebelum dan setelah pelatihan diperoleh nilai p = 0,000 padakelompok-l, sedangkan pada kelornpok-2 p = 0,000. Dengandemikian maka rerata ketepatan tembakan sebelum dan setelahpelatihan diperoleh nilai p lebih kecildari 0,05 (p < 0,05) pada keduakelompok perlakuan. Hal ini berartibahwa rerata ketepatan tembakansebelum dan setelah pelatihan padamasing-masing kelompok pelatihanterdapat perbedaan yang bermakna.Dengan hasil ini, dapat dikatakanbahwa kedua tipe pelatihan yangditerapkan memiliki pengaruhpelatihan dalam meningkatkanketepatan tembakan. Hasil penelitianini juga sejalan dengan penelitianyang dilakukan oleh Muliasari(20l2) dari hasil pengujian *t-test*didapat *t-hitung* adalah 3,001 lebihbesar dari *t-tabel* sebesar 2,110dengan taraf signifikan 5% makadapat dikemukakan bahwa denganmelakukan latihan *passing* dapat meningkatkan ketepatan tembakanbola dalam permainan sepak bola.Dengan demikian berarti hipotesissatu dan dua terbukti, yaitu pelatihan*passing* ke dinding dan *passing*berpasangan sama-sama dapatmeningkatkan ketepatan tembakanbola.

Terjadinya peningkatanketepatan tembakan pada masing-masingkelompok diakibatkan karena

pelatihan yang diterapkan selamaenam minggu dengan frekuensi tigakali seminggu. Pelatihan yangdiberikan dalam jangka waktu 6 –8 minggu menurut Nala (2002) akandiperoleh hasil yang konstan, dimanatubuh telah teradaptasi denganpelatihan tersebut. Sedangkan Fox(1983) menyatakan pelatihan denganfrekuensi tiga kali seminggu adalah sesuai untuk pemula dan akanmenghasilkan peningkatan yargberarti.

Pelatihan yang diterapkan padasubjek penelitian merupakan modelpelatihan plyometrik. Menurut Nala (2002), pelatihan plyometerikmerupakan salah satu modelpelatihan yang paling efektif untukmeningkatkan daya ledak otot, seperti pada pemain sepak bola.Pelatihan ditujukan untukmengembangkan daya ledakeksplosif dan kecepatan reaksi, sertaditujukan kepada tiga kelompok ototbesar dalarn tubuh yakni: kelompokotot tungkai dan pinggul, kelompokotot bagian tengah tubuh, dankelompok otot dada, bahu sertalengan (Bompa, 1994).

Pelatihan yang diterapkanmenyebabkan juga terjadinyapeningkatan terhadap kontrol ototfleksor dan ekstensor anggota gerakbawah selama tahap persiapan yangtepat sebelum tembakan. Hal initerjadi karena dibutuhkan untukmenarik (ekstensi)tungkai bawahpada sendi lutut. Selain itu ototttungkai atas depan mendapat tambahan tugas, yaitu menjaga agarpada waktu terjadi pergantiangerakan ekstensor dan fleksor harusberlangsung secara mulus. Jikakoordinasinya tidak baik, akanterjadi gangguan dalam kecepatan gerak untuk berlari (Nala, 2002). Halini sangat menunjang pada ketepatantembakan yang tepat dan kuat.

Tipe gerakan pelatihan padaanggota gerak bawah yang dilakukansecara berulang-ulang, secarafisiologis akan menyebabkanterjadinya proses pembentukanrefleks bersyarat, belajar bergerakserta penghafalan gerak (Nala, 2002). Sehingga pada saat melakukan tembakan setelahpelatihan (tes akhir), tingkatfleksibilitas, kekuatan otot dankecepatan kontraksi otot sudah lebihbesar dibandingkan sebelumpelatihan. Fleksibilitas yang tinggipada sendi anggota gerak bawah setelah pelatihan maka tungkai atasyang diangkat saat menendang akanlebih tinggi dan akhirnya akanmemperpanjang jauhnya hasiltendangan, dan ini merupakan salahsatu faktor yang mempengaruhiketepatan tembakan bola.

Perbedaan Efek dari Pelatihan*passing* ke dinding Dan pasing berpasangan Terhadap Ketepatantembakan

Untuk mengetahuiperbandingan dari efek keduapelatihan dapat dilihat melalui uji t -tidak berpasangan (*t-independenttest*). Berdasarkan uji t -tidakberpasangan (Tabel 5.4),menunjukkan bahwa ketepatantembakan setelah pelatihan padakelompok satu (pelatihan *passing* kedinding) berbeda bermaknadibanding kelompok dua (pelatihan*passing* berpasangan) dengan nilai plebih besar dari 0,05 (p > 0,05),dimana peningkatan ketepatantembakan kelompok satu lebih besardari kelompok dua yakni 28,83±2,72> 20.50±2,11. Hasil penelitian inijuga relevan dengan penelitian olehHidayat (2014) yang menyatakanbahwa pelatihan *passing* ke dindingmemberikan pengaruh lebih baikdibanding pelatihan *passing*berpasangan terhadap ketepatantembakan. Dengan demikianhipotesis tiga terbukti yaknipelatihan *passing* ke dinding danpelatihan *passing* berpasangan sama-samameningkatkan ketepatantembakanbola.

Lebih efektifnya pelatihan*passing* ke dinding lebih baik daripada pelatihan *passing* berpasangandalam meningkatkan ketepatantembakan bola Menurut Pate dkk. (1994), empat faktot utama yang mengendalikan jalur suatu bendayarg didorong antara lain :kecepatan yang mendorong bendatersebut; sudut dimana daya dorongdigunakan; graviasi yangmempengaruhi daya dorong; danpengaruh aerodinarnika. Dengandemikian energi atau beban yangdiperlukan pada pelatihan *passing* kedinding (kelompok-l) lebih besardaripada pelatihan *passing*berpasangan (kelompok-2), karenafokus tendangan pelatihan lebihkonsentrasi sedangkan fokuspelatihan kelompok-2 lebih santai.Perbedaan pemakaian energi selamapelatihan menyebabkan kelompok-l menjadi lebih efektif dibandingkelompok-2 dalam meningkatkanketepatan tembakan.

Pemakaian dinding pada pelatihan kelompok-l menyebabkanterjadi regangan otot paling panjangdan berulang-ulang dibandingkelompok-2. Selain faktor di atas,faktor lain yang menyebabkankelompok-l lebih efektif dibandingkelompok-2, karena subjekpenelitian pada kelompok satu,melakukan gerakan *passing* dengansudut yang tidak tetap selamapelatihan berlangsung karena merekaharus mengatur sendiri arah bola. Sehingga subjek kelompok-1 akanteradaptasi dengan kembalinya bolatersebut.

Sedangkan subjek penelitianpada kelompok-2, melakukangerakan *passing* berpasangan tidakperlu mengejar bola, karenapengembalian bola sudah diatur olehpasangan *passing*. Sehingga subjek kelompok-2 kurang dapat mencapaisasaran pelatihan secara maksimal.Faktor ini dapat menyebabkan bebanpelatihan kelompok-l lebih besarserta melakukan pelatihan lebih spesifik atau mengkhusus danmaksimal dibanding pelatihankelompok-2. Salah satu prinsipdalam pelatihan olahraga menurutNala (2002) adalah prinsipspesialisasi, dimana pada prinsip inidisarankan agar pelatihan sesuaidengan bidang olahragaspesialisasinya atau lebih spesifikdan pemanfaatan pelatihan secaramaksimal untuk mengembangkankomponen biomotorik. Dengandemikian pelatihan kelompok-l sudah menerapkan prinsip tersebut,sehingga sasaran pelatihan dapattercapai sesuai dengan harapan. Halini tercermin dari hasil ketepatantembakan setelah enam minggupelatihan, kelompok-1 menghasilkan hasil ketepatanternbakan lebih besar dari kelompok-2. Dengan demikan pelatihan passingke dinding lebih efektif daripadapelatihan *passing* berpasangandalam meningkatkan ketepatan bola.

Gerakan pelatihan yangdilakukan berulang-ulang selamaenam minggu pada kedua kelompokpelatihan akan terpola pada sistemsaraf sebagai pengalaman sensoris(Guyton dan Hall, 2007). Sehinggapada saat tes akhir ketepatantembakan bola tingkat responmotorik (penampilan) pada masing-masingkelompok disesuaikandengan pola sensorik yangtersimpan, yang menyebabkanpenampilan gerakan tembakan padamasing-masing kelompok akanberbeda karena pelajaran reflekregang yang mempengaruhi gerakansaat tubuh melakukan tembakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis datadan pembahasan maka dapatdisimpulkan penelitian sebagaiberikut : 1) Pelatihan *passing* kedinding (empat repetisi lima

setselama enam minggu), dapatmeaingkatkan ketepatan tembakanbola siswa SD Negeri 3 Gerimax IndahLombok Barat. 2) Pelatihan *passing*berpasangan (empat repetisi lima setselama enam minggu), dapatmeningkatkan ketepatan tembakansiswa SD Negeri 3 Gerimax Indah Lombok Barat. 3) Pelatihan*passing* kedinding empat repetisi lima set selama enam minggu lebih baikdaripada pelatihan *passing*berpasangan enam repetisi lima setselama enam minggu dalammeningkatkan ketepatan tembakanbola siswa SD Negeri Gerimax Indah Lombok Barat.

Saran

Berdasarkan simpulanpenelitian, disarankan beberapa halyang berkaitan dengan peningkatanketepatan tembakan : 1) Metodepelatihan *passing* ke dinding dapat digunakan dalam meningkatkan ketepatan tembakan bola yang disesuaikan dengan kemampuansubjek pelatihan. 2) Dapat dilakukanpenelitian lanjutan untuk mengetahuipeningkatan ketepatan tembakandengan metode pelatihan *passing*pada klub lainnya. 3) Hasil penelitianini dapat dijadikan pembanding bagi para peneliti berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Alonso, M., Finn E.J. 1992.*Dasar-dasar Fisika Universitas*.Jakarta: Erlangga.

Ananto, P. 2000. *KesegaranJasmani dan Kesehatan Mental*.Jakarta: Lembaga AdministrasiNegara Republik Indonesia.

Anonim. 2009. Lari Jarak Pendek, [cited 2010 Jan 15]. Available at: http://niczetsu-pendekarblankdone9-98.blogsport.com/2009/lari-jarak-pendek.html.

Adiatmika, I P.G. 2002.*Pengukuran KesegaranJasmani.* Denpasar : UdayanaUniversity Press.

Astrand PO., Rodahl K. 1986. *Text Book of Work Physiology*. New Yok: Mc. Graw Hill Book Company.

Bakta, I. M. 1997. *Diktat Mata Kuliah Metodelogi Penelitian.* Denpasar: Program Studi Ergonomi dan Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.

Baley, J. A. 1986. *Pedoman Atlet Teknik Peningkatan Ketangkasan dan Stamina*. Semarang: Dahara Frize.

Berger, R. A. 1982. *Applied Exercise Physiology*. Philadelphia: Saunders College.

Bompa, T. O. 1993. *Power Training for Sport Plyometrics for Maximum Power Development.* New York: Mosaic Press.

Bompa, T. O. 1993. *Theory and Methodology of Training : The Key to Athletic Performance*. Third Edition. Iowa : Kendall / Hunt Publishing Company.

Mc Brian. 2008. Heart Rate Training Zone, [cited 2010 Jan 10]. Available from: http://www.brianmac.co.uk/hrml.html.

Bustaman, H.A. 2002. *Pembinaan Kesegaran Jasmani Untuk Lanjut Usia. Jakarta: Divisi Buku Sport*. PT Raja Grafindo Persada.

Carr, G. A. 1997. *Atletik Untuk Sekolah*. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada.

Dahlan, S.M. 2004. *Statistik Untuk Kedokteran.* Jakarta: PT. Arkans

Fox, E. L. 1983. *Sport Physiology*. New York: CBS College Publishing.

Fox, E.L., Bower, R. W., Foss, M.L. 1988. *The Physiological Basis of Physical Education and Athletic*. Philadelphia: Saunders Publishing.

Giriwijoyo, S, Muchtamaji, H. 2005. *Ilmu Faal Olahraga. Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga.* Bandung: Fakultas Ilmu Olahraga.

Guyton, A.C., Hall, J.E. 2007. *Fisiologi Kedokteran*. (Terjemahan). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Hairy. 1998. *Buku Materi Pokok Dasar-Dasar Kesehatan Olahraga.* Jakarta: Depdikbud . Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Harper, K.M : Mc Keon, B.C. 2005. *Physiology of Exercise Laboratory Manual.* The University of Texas Arlington.

Harsono. 1993. *Prinsip-prinsip Pelatihan Fisik.* Jakarta: KONI Pusat.

Hidayat. I. 1986. *Materi Pokok "Pengetahuan Dalam Gerak"*. Jakarta: Karunia Jakarta.

Jansen, C.R., Fisher, A.G. 1979. *Scientific Basic of Athletic Conditioning.* Philadelphia: Lea and Fibiger.

Jarver, J. 1999. *Belajar dan Berlatih Atletik.* Bandung: Pionir Jaya.

Manuaba, A. I. B. 1983. *Aspek Ergonomi dalam Perencanaan Komplek Olahraga dan Rekreasi.* Naskah Lengkap Panel Diskusi Rencana Induk Gelora. Jakarta 21 September1983.

Nala, N. 1992. Kumpulan Tulisan Olahraga. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.

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

Nossek, J. 1982. *General Theory of Training*. Lagos: Pan Efrican Press Ltd.

Nigel and Lewis. 2005. Approach Run and Take off. [cited 2010 Mei 10]. Available from: http://freespace.virgin.net/nigell ewis2a/index-files/page 323htm/.

Nossek, J. 1982. General Theory of Training. Lagos: Pan Efrican Press Ltd.

Poccok, S.J. 2008. *Clinical Trials A Practical Approach.* New York: A Willey Medical Publication.

Power, S.K., Howley, E.J. 1990. *Exercise Phyisiology*. Dubuque: Wm. C. Brown Published.

Radcliffe. J.L.; R.C. Farentinos. 1985. *Plyometrics Explosive Training Illionis*: Kinetics Publisher Inc.

Sajoto, M. 2002. *Peningkatan dan*