

**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC HURDLE HOPPING* DAN  
*DEPTH JUMP* TERHADAP PENINGKATAN *VERTICAL  
JUMP* ATLET BOLA VOLI KLUB JIB KIDS BANTUL**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:  
Rizang Kalfi  
NIM. 07602241068

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FEBRUARI 2013**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometric Hurdle Hopping* dan *Depth Jumps* terhadap Peningkatan *Vertical Jumps* Atlet Bola Voli Klub JIB Kids Bantul“ yang disusun oleh Rizang Kalfi, NIM. 07602241068 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

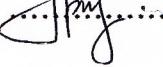
Yogyakarta, Januari 2013  
Pembimbing



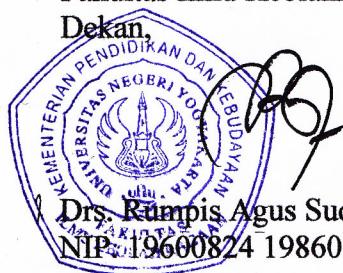
Dr. Siswantoyo, M.Kes.  
NIP. 19720310 199903 1 002

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Plyometric Hurdle Hopping* dan *Depth Jumps* terhadap Peningkatan *Vertical Jumps* Atlet Bola Voli Klub JIB Kids Bantul” yang disusun oleh Rizang Kalfi, NIM 07602241068 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 29 Januari 2013 dan dinyatakan lulus.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Siswantoyo	Ketua		1/2 '13
Agus Supriyanto, M.Si	Sekretaris / Anggota II		1/2 '13
SB. Pranatahadi, M.Kes	Anggota III		8/2 '13
Fajar Sri W, M.Or	Anggota IV		8/2 '13

Yogyakarta, Februari 2013  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan,



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.  
NIP. 19600824 198601 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

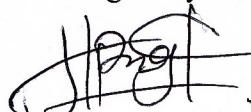
Nama : Rizang Kalfi  
NIM : 07602241068  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga/ PKL  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan  
Judul Skripsi : "Pengaruh Latihan *Plyometric Hurdle Hopping* dan *Depth Jumps* terhadap Peningkatan *Vertical Jumps* Atlet Bola Voli Klub JIB Kids Bantul"

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang dipublikasikan atau tertulis oleh orang lain atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di Perguruan Tinggi lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan.

Apabila ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, Januari 2013

Yang menyatakan



Rizang Kalfi  
NIM. 07602241068

## **MOTTO**

- ❖ Dengan usaha, kesungguhan dan juga do'a, tak ada kata "MUSTAHIL" di dalam kehidupan ini.
- ❖ Hal mudah akan terasa sulit jika yang pertama dipikirkan adalah kata "SULIT". Yakinlah bahwa kita memiliki kemampuan dan kekuatan untuk menjalaninya.
- ❖ Sukses tak akan datang bagi mereka yang hanya menunggu dan tak berbuat apa-apa, tapi sukses akan datang bagi mereka yang selalu berusaha mewujudkan mimpiinya.
- ❖ Seberat apapun kita rasa masalah yang kita hadapi, yakinlah bahwa semua diberikan sebatas kemampuan kita untuk menghadapinya. Dengan pemecahan yang bijaksana, kita akan mendapat pelajaran yang membuat kita lebih matang. Semua sebatas yang kita mampu.

## **PERSEMBAHAN**

Karya kecil ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Allah SWT sang pencipta alam semesta yang senantiasa memberikan kekuatan kepadaku untuk menjalani kehidupan ini.
- ❖ Kedua orang tuaku yang tercinta, Edy Sutara S. Pd dan Ibu Efrida yang dengan segenap jiwa raga selalu menyayangi, mencintai, mendo'akan, menjaga serta memberikan motivasi dan pengorbanan tak ternilai.
- ❖ Segenap keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan do'anya.
- ❖ Sahabat, atlet, dan pelatih JIB 2012, banyak kenangan indah bersama kalian.
- ❖ Buat teman-temanku dan semua sahabatku di manapun kalian berada terima kasih atas bantuannya selama ini, tanpa kalian aku tidak bisa seperti ini, maaf atas semua dosa yang disengaja ataupun tidak.
- ❖ Teman-teman PKO bola voli 2007, Wawan, Ristiya, Husin, Lukman, Husni, Tomi, Juno, bozz Amri, Okta, Aris Dan Feri terima kasih kebersamaannya.
- ❖ Almamaterku PKO FIK UNY.

**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC HURDLE HOPPING* DAN  
*DEPTH JUMP* TERHADAP PENINGKATAN *VERTICAL  
JUMP* ATLET BOLA VOLI KLUB JIB KIDS BANTUL**

**Oleh:**  
Rizang Kalfi  
NIM. 07602241068

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* dan *depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jumps* atlet bola voli Klub JIB Kids Bantul.

Penelitian ini menggunakan eksperimen semu, dengan membagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok A dan kelompok B. Kelompok eksperimen A dengan perlakuan *plyometric hurdle hopping* dan kelompok eksperimen B dengan perlakuan latihan *plyometric depth jump*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli senior klub JIB Kids Bantul yang berjumlah 24 atlet. Sampel yang diambil dari hasil *total sampling* berjumlah 24 atlet. Instrumen yang digunakan adalah tes *vertical jump*. Analisis data menggunakan uji t dan persentase.

Hasil pengujian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *plyometric hurdle hopping*,  $t$  hitung =  $9.574 > t$  tabel = 2.20 dan nilai signifikansi  $p$  sebesar  $0.000 < 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 6.284%. Ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *plyometric depth jump*, dengan  $t$  hitung =  $3.350 < t$  tabel = 2.20 dan nilai signifikansi  $p$   $0.006 < 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 2.805%. Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul. Selisih *postest* sebesar 2.33 cm. Oleh karena itu latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif dalam peningkatan kemampuan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids.

Kata kunci: *plyometric hurdle hopping* dan *depth jumps*, *vertical jump*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah s.w.t, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Plyometric Hurdle Hopping* dan *Depth Jumps* terhadap Peningkatan *Vertical Jumps* Atlet Bola Voli Klub JIB Kids Bantul” dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S, selaku Ketua Jurusan PKL, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Mansur M.S selaku Penasehat Akademik.
5. Bapak Dr. siswantoyo selaku Pembimbing skripsi, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf jurusan PKL yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.
7. Teman-teman PKL 2007, terima kasih kebersamaannya, maaf bila banyak salah.

8. Untuk almamaterku FIK UNY.
9. Kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa mengirimkan doa untuk penulis.
10. Pelatih, Atlet, dan Sahabat klub Bola Voli JIB Kids yang telah memberikan ijin dan membantu penelitian.
11. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan baik itu dari segi metodologi maupun teori yang digunakan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Januari 2013  
Penulis,

Rizang Kalfi

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	iv
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	vi
<b>ABSTRAK .....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xv

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A. Diskripsi Teori .....	8
1. Pengertian Bola Voli.....	8
2. Pengertian Latihan .....	10
3. Hakikat <i>Plyometric</i> .....	12
4. <i>Hurdle Hopping</i> (Lompat Gawang).....	19
5. <i>Depth Jumps</i> (Lompat Dalam).....	21

6. Pengertian <i>Vertical Jump</i> .....	22	
B. Penelitian yang Relevan.....	23	
C. Kerangka Berfikir.....	24	
C. Hipotesis Penelitian.....	25	
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
A. Desain Penelitian .....	30	
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	31	
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	31	
D. Instrumen dan teknik Pengumpulan Data .....	33	
E. Teknik Analis Data.....	34	
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A. Hasil Penelitian .....	37	
1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37	
2. Uji Instrumen.....	37	
B. Hasil Data Penelitian .....	38	
1. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen A .....	39	
2. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen B .....	41	
C. Hasil Analisis Data.....	42	
D. Pembahasan.....	47	
 <b>BAB V KESIMPILAN DAN SARAN</b>		
A. Kesimpulan .....	51	
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	51	
C. Keterbatasan Penelitian .....	52	
D. Saran .....	53	
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		54
<b>LAMPIRAN</b> .....	55	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen A.....	38
Tabel 2. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen B.....	39
Tabel 3. Deskripsi Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Hurdle Hopping</i> .....	40
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Hurdle Hopping</i> .....	40
Tabel 5. Deskripsi Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Depth jump</i> .....	41
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Depth jump</i> .....	41
Tabel 7. Uji Normalitas Data .....	43
Tabel 8. Uji Homogenitas Data .....	43
Tabel 9. Uji t Berdasarkan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Hurdle Hopping</i> .....	44
Tabel 10. Uji t Berdasarkan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen <i>Depth jump</i> .....	45
Tabel 11. Uji t Berdasarkan Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen A dan <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen B.....	46

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Hurdle Hopping</i> (Lompat Gawang) .....	22
Gambar 2. <i>Depht Jump</i> (Lompat Dalam).....	23
Gambar 3. Desain Penelitian.....	30
Gambar 4. Sikap Tes Pengukuran <i>Vertical jump</i> .....	34
Gambar 5. Grafik Hasil Penelitian <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelompok Eksperimen <i>hurdle hopping</i> .....	40
Gambar 6. Grafik Hasil Penelitian <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelompok Eksperimen <i>depth jump</i> .....	42

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	55
Lampiran 2. Data Penelitian.....	56
Lampiran 3. Reliabilitas Instrumen.....	62
Lampiran 4. Deskripsi Statistik Data Penelitian .....	64
Lampiran 5. Uji Normalitas .....	67
Lampiran 6. Uji Homogenitas.....	68
Lampiran 7. Uji t.....	69
Lampiran 8. Tabel t.....	71
Lampiran 9. Sesi Latihan Kelompok Eksperimen A dan B .....	72
Lampiran 10. Biodata Atlet.....	85
Lampiran 11. Daftar Hadir.....	86
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	87

## **BAB I** **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pada saat ini olahraga merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi masyarakat, sehingga dapat dilihat di mana-mana orang yang sedang melakukan aktivitas olahraga. Masyarakat sudah tahu bahwa olahraga bermanfaat bagi kesehatan dan kebugaran tubuh. Di dalam kehidupan modern manusia tidak dapat dipisahkan dari olahraga, baik untuk meningkatkan prestasi maupun sebagai kebutuhan dalam menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat. Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang memasyarakat di Indonesia. Bola voli sudah sangat populer dan digemari oleh masyarakat, dapat dibuktikan dengan sering dijumpai di desa maupun di kota karena permainan ini dapat dilakukan orang dewasa maupun anak-anak. Akan tetapi pada saat sekarang bola voli terjadi penurunan. Pertandingan-pertandingan bola voli tidak seramai dulu, sekarang sudah jarang.

Bola voli adalah permainan di atas lapangan persegi empat lebarnya 9 m dan panjangnya 18 m, dibatasi oleh garis selebar 5 cm. di tengah-tengahnya dipasang jaring atau jala atau disebut juga net yang panjangnya 900 cm atau selebar lapangan, terbentang kuat dengan ketinggian 2,43 m dari bawah khusus untuk laki-laki. Untuk perempuan tinggi net adalah 2,24 m (Bonnie, 1993: 3).

Di Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya di klub bola voli JIB (Jalan Imogiri Barat) Kids Bantul, pembinaan sudah dilakukan secara bertahap mulai dari tahap multilateral sampai tahap spesialisasi. Hal ini dilakukan untuk menciptakan atlet yang dapat mencapai prestasi maksimal. Untuk dapat memperoleh prestasi yang mempengaruhi adalah: pembinaan sejak dini,

sekolah, sistem latihan yang bertahap, sistem kompetisi, pelatih yang handal, iptek keolahragaan, dana, jaminan masa depan, organisasi, pembinaan olahraga prestasi yang profesional.

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar/pondasi dalam pengembangan teknik, taktik, strategi, dan pengembangan mental. Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal apabila dimulai latihan sejak usia dini dan dilakukan secara terus-menerus sepanjang tahun dengan berpedoman kepada prinsip-prinsip dasar latihan. Pengembangan fisik harus direncanakan secara periodik berdasarkan tahapan latihan, status kondisi atlet, dan faktor-faktor lain seperti gizi, fasilitas, alat, lingkungan, dan status kesehatan atlet (Mansur, 1996: 1). Tentang pentingnya parameter kemampuan fisik bagi atlet, hanya atlet yang memiliki fisik prima yang mampu berlatih secara optimal. Dan hanya atlet yang berlatih secara optimal yang memungkinkan perolehan prestasi optimal pula (Harsuki, 2003: 318).

Dalam mengembangkan kondisi fisik harus disertai dengan perencanaan program latihan yang sistematis, apabila melatih kondisi fisik berdasarkan intuisif semata, akibatnya banyak atlet yang mengalami cedera, kelelahan yang berlebihan ataupun *over training*. Latihan fisik yang tidak terprogram dapat memberikan beban latihan yang tidak terkendali, dan ada tiga kemungkinan, yaitu (1) Beban terlalu berat dan melampaui kemampuan atlet; (2) Beban kurang atau ringan sehingga batas ambang rangsang tidak

tercapai; (3) Terukur sesuai dengan kemampuan sehingga adaptasi latihan fisik optimal (Mansur, 1996: 12).

Ada empat kemampuan dasar yang harus dipenuhi yang merupakan sebagai unsur-unsur dalam kondisi fisik yaitu, kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelentukan. Pada usia perkembangan tahapan multilateral unsur-unsur tersebut harus dikembangkan dengan baik, karena dengan memiliki dasar-dasar biomotorik yang baik, maka setiap atlet dapat bertahan pada *Golden Age* (Usia Emas) dan kemampuan teknik maupun mentalnya bertambah lebih matang.

“*Plyometric*” merupakan bentuk metode latihan untuk mengembangkan kondisi fisik dengan sasaran utama adalah latihan power tungkai. *Plyometric* ditujukan kepada latihan yang menggunakan pergerakan otot-otot untuk menahan beban ke atas dan menghasilkan power atau kekuatan eksplosif. Contoh latihan *plyometric* di antaranya adalah dengan menggunakan metode latihan “*Hurdle Hooping*” (loncat gawang) dan latihan “*Depth Jumps*” (loncat dalam). Dalam olahraga bola voli *power* tungkai sangat berperan sekali di dalam *jumping* (loncat). Dengan memiliki *power* tungkai yang baik diharapkan dapat melakukan penyerangan (*smash*) atau pun pertahanan (*blok*) dengan baik.

Harsono (1988: 200) mengartikan *power* sebagai kemampuan otot untuk menggerakkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat. *Power* merupakan hasil dari dua unsur kondisi fisik yaitu kekuatan dan kecepatan.

*Power* didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengarahkan tampilan maksimal dalam waktu yang singkat (Mansur, 1996: 31).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh *Departement of Physical Education and Sport Sciences, Aristotle University of Thesalonika, Gree*. Tentang pengaruh *plyometric* terhadap kecepatan dalam kemampuan lari dan tinggi loncatan pada anak laki-laki remaja, dari 15 anak yang jadi sampel dengan rata-rata usia 11 tahun dengan program yang diberikan selama 11 minggu. Didapatkan hasil yang signifikan, di antaranya tidak sama antara kelompok kontrol dan *JUMP* dari kelompok RV (*runing velocity*) dan SJ (*squat jump*). Dalam kelompok *jump* jarak kecepatan lari 0-30, 10-20, dan 20-30 m, terjadi peningkatan ( $p < 0.05$ ), tetapi tidak untuk jarak 0-10 m ( $p > 0.05$ ) sedangkan Sj pada kelompok *JUMP* menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dengan nilai ( $p < 0.05$ ). Dimana tidak ada perubahan yang cukup berarti dari RV dan SJ dari kelompok kontrol. Dari hasil semua itu ditemukan adanya pengaruh latihan *plyometric* dapat meningkatkan SJ dan RV pada anak laki-laki remaja. Perlunya spesifikasi, selektifnya program terhadap pengaruh kecepatan pada fase maksimum, tetapi tidak mempercepat tahap.

*Plyometric* merupakan latihan fisik yang fungsinya untuk meningkatkan tinggi loncat yang sangat berperan dalam bola voli, yaitu dalam lomcatan bola voli baik untuk *smash* (serangan) maupun *blok* (pertahanan), tetapi pada kenyataannya klub bola voli JIB Kids Bantul belum memaksimalkan latihan ini.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Masih ada pelatih yang melatih fisik tanpa program dan perencanaan latihan yang sistematis.
2. Belum diketahui pengaruh latihan fisik metode *hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* pada atlet bola voli senior putra Klub JIB Kids Bantul.
3. Belum diketahui pengaruh latihan fisik metode *hurdle hopping* dan *depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* pada atlet bola voli senior putra Klub JIB Kids Bantul.
4. Belum diketahui manakah yang lebih baik antara metode *depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* pada atlet bola voli senior putra Klub JIB Kids Bantul.

## **C. Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah kemungkinan akan timbul permasalahan yang luas, untuk itu perlu diadakan pembatasan masalah. Mengingat keterbatasan waktu, biaya dan tenaga serta kemampuan yang ada pada peneliti, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan “Pengaruh Latihan *Plyometric Hurdle Hopping* dan *Depth Jumps* terhadap Peningkatan *Vertical Jumps* Atlet Bola Voli Senior Putra Klub JIB Kids Bantul”.

## **D. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah tersebut, maka masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul?
2. Adakah pengaruh latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul?
3. Manakah latihan yang lebih efektif terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul.
2. Untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul.
3. Untuk mengetahui manakah latihan yang lebih efektif terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Secara Teoritis
  - a. Agar dapat digunakan sebagai bahan informasi serta kajian penelitian ke depan, khususnya bagi para pemerhati peningkatan prestasi bola voli maupun seprofesi dalam membahas peningkatan kemampuan peningkatan *vertikal jump* atlet menggunakan *metode plyometric*.
  - b. Bahan referensi dalam memberikan materi latihan kepada atlet di lingkungan tempat latihan JIB kids Bantul.
2. Secara Praktis
  - a. Bagi pihak pelatih agar dapat merencanakan program latihan dengan porsi yang tepat dan menambah pengetahuan tentang bentuk latihan *plyometric*.
  - b. Bagi atlet agar dapat meningkatkan *vertical jump*.
  - c. Bagi peneliti agar dapat mengembangkan teori-teori yang hasilnya berguna bagi pelatih, atlet, dan pihak-pihak yang terkait dengan prestasi bola voli.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Pengertian Bola voli**

Permainan bola voli adalah olahraga yang dimainkan anak-anak, orang dewasa baik pria maupun wanita. Menurut PBVSI (2005: 1) bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam setiap lapangan dengan dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan dari permainan ini adalah melewatkkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat melakukan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (di luar perkenaan blok). Bola dinyatakan dalam permainan setelah bola dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola “keluar” atau satu tim gagal mengembalikan bola secara sempurna. Dalam permainan bola voli, tim yang memenangkan sebuah reli memperoleh satu angka (*Rally Point System*). Apabila tim yang menerima servis dan memenangkan sebuah reli, akan memperoleh satu angka dan berhak untuk melakukan sevis, serta para pemainnya melakukan pergeseran satu posisi searah jarum jam.

Menurut peraturan PBVSI (2005 : 1) ciri khas permainan bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Terdapat versi yang berbeda tentang jumlah pemain, jenis / ukuran lapangan, angka kemenangan yang digunakan, untuk keperluan tertentu. Namun pada hakekatnya permainan bolavoli

bermaksud menyebarluaskan kemahiran bermain kepada orang yang meminatiinya.

Tujuan dari permainan adalah melewatkana bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan dan mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapan memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (di luar perkenaan blok) (PBVSI, 2005 : 3).

Bola dinyatakan dalam permainan setelah bola dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola “keluar” atau satu team gagal mengembalikan bola secara sempurna (PBVSI, 2005 : 4).

Dalam permainan bolavoli, tim yang memenangkan reli akan mendapat satu angka (*Really Point System*). Apabila tim yang sedang menerima servis memenangkan reli akan memperoleh satu angka dan berhak melakukan servis berikutnya, serta melakukan pergeseran satu posisi searah jarum jam (PBVSI, 2005 : 5).

Menurut peraturan permainan bola voli yang disusun oleh PBVSI (2005: 20) bahwa ciri khas permainan bola voli, sentuhan bola boleh menyentuh seluruh bagian tubuh. Sedangkan daerah servis adalah daerah selebar 9 meter di belakang garis akhir, daerah ini dibatasi dengan garis pendek sepanjang 15 cm di belakang garis akhir sebagai kepanjangan dari garis akhir. Kedua garis pendek tersebut sudah termasuk kedalam batas daerah servis. Untuk poin, bahwa satu set (kecuali set penentuan, set kelima) dimenangkan oleh regu yang mendapat angka 25 dengan selisih minimal 2 angka. Pada keadaan angka mencapai 24-24 maka terjadi deuce permainan dilanjutkan hingga selisih minimal 2 angka. Contoh 24-26, 25-27, 26-28, dan seterusnya. Pada set kelima, regu yang menang adalah regu yang pertama kali mendapat angka 15 dengan minimal selisih 2 angka; Pada keadaan angka mencapai 14-14 maka terjadi *deuce* permainan dilanjutkan hingga selisih minimal 2 angka. Contoh 14-16, 15-17, 16-18, dan seterusnya. Dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa bola voli adalah olahraga permainan yang setiap regu terdiri dari enam orang, dan dimainkan dengan cara melambungkan bola di udara melewati net dan masuk ke daerah lawan dan menghasilkan angka, pantulan bola boleh mengenai seluruh anggota badan. Nilai yang diperoleh dalam satu setnya adalah 25 tetapi pada set kelima nilai yang diperoleh adalah 15, dan apabila terjadi *deuce* maka dicari nilai dengan selisih 2 angka.

Menurut Suharno, (1981: 35) penguasaan terhadap teknik dasar dalam permainan bola voli ini penting mengingat beberapa hal sebagai berikut: (1) hukuman terhadap pelanggaran permainan yang berhubungan dengan kesalahan dalam melakukan teknik, (2) terpisahnya tempat antara regu satu dengan regu yang lain, sehingga tidak terjadi sentuhan badan dari pemain lawan maka pengawasan wasit terhadap kesalahan teknik ini lebih seksama, (3) banyaknya unsur-unsur yang menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan teknik, antara lain: membawa bola, mendorong bola, mengangkat bola, dan pukulan rangkap, (4) permainan bola voli adalah permainan cepat, artinya waktu untuk memainkan bola sangat terbatas, sehingga penguasaan teknik-teknik yang kurang sempurna akan memungkinkan timbulnya kesalahan-kesalahan teknik yang lebih besar, (5) penggunaan taktik yang tinggi hanya dimungkinkan kalau penguasaan teknik dasar dan tinggi dalam bola voli cukup sempurna.

Dalam permainan bola voli ada berbagai teknik yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Suharno (1981: 36) menyatakan teknik dasar permainan bola voli meliputi: servis, *passing*, umpan (*set-up*), *smash* (*spike*), dan bendungan (*block*).

## 2. Pengertian Latihan

Latihan adalah aktivitas atau kegiatan yang terdiri dari berbagai bentuk sikap dan gerak, terarah, berulang-ulang, dengan beban yang kian bertambah guna memperbaiki efisiensi kemampuan (Mansur, 1996: 6).

Latihan adalah proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana

sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan (Djoko Pekik Irianto, 2002: 1). Latihan adalah pelajaran untuk membiasakan atau memperoleh suatu kecakapan (Poerwadarminto, 1996: 570). Latihan merupakan sebagai proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya (Harsono, 1988: 101).

Menurut Nossek yang diterjemahkan oleh Furqon (1995: 3) latihan olahraga adalah suatu proses yang direncanakan yang mengembangkan penampilan. Olahraga yang kompleks dengan memakai isi latihan, tindakan-tindakan organisasional yang sesuai dengan maksud dan tujuan. Latihan adalah suatu proses atau dinyatakan dengan kata lain periode waktu yang berlangsung selama beberapa tahun, sampai atlet tersebut mencapai standar penampilan yang tinggi.

Menurut Bompa (1994: 1) latihan merupakan proses pengulangan yang sistematis, progresif dan tujuan akhir memperbaiki prestasi olahraga. Kunci utama dalam memperbaiki prestasi olahraga adalah sistem latihan yang diorganisasikan secara baik. Program latihan harus mengikuti konsep periodisasi, disusun dan direncanakan secara baik berdasarkan cabang olahraga agar sistem energi atlet mampu beradaptasi terhadap kekhususan cabang olahraga.

### 3. Hakikat *Plyometric*

#### a. Pengertian *Plyometric*

*Plyometrik* berasal dari kata *ply thyeln* (Yunani) yang berarti untuk meningkatkan, atau dapat pula diartikan dari kata “*plio*” dan “*metric*” yang artinya *more & measure, respectively* (Radcliffe and Farentinos, 1985: 3). Latihan *plyometric* adalah satu kaidah latihan yang baru diperkenalkan di Amerika Serikat pada awal 90-an. Berasal dari kata, ‘*plio*’ yang berarti ‘*lebih*’ atau ‘*meningkatkan*’ dan ‘*metric*’ berarti *jarak*. *Plyometric* adalah sebagai latihan-latihan yang menghasilkan pergerakan otot isometrik yang berlebihan yang menyebabkan refleks regangan dalam otot. *Plyometric* ditujukan kepada latihan yang menggunakan pergerakan otot-otot untuk menahan beban ke atas dan menghasilkan power atau kekuatan eksplosif. Latihan *plyometric* hanya diaplikasikan pada atlet mencapai tahap kekuatan optimum atau mencukupi kekuatan ototnya untuk menghindari cedera pada tendon dan ligamen. Objektif utama latihan ini adalah untuk meningkatkan *power* dan kekuatan eksplosif.

Pada intinya *plyometric* adalah serangkaian latihan kekuatan yang didesain secara khusus untuk membantu otot mencapai tingkat potensial maksimalnya dalam waktu yang sesingkat mungkin. Karena kecepatan dan kekuatan merupakan komponen integral dalam olahraga, perpaduan antara keduanya, yang biasa disebut dengan tenaga atau daya, sangatlah penting. *Plyometric* adalah cara untuk

meningkatkan kualitas penampilan atlet melalui latihan untuk tenaga atau kekuatan melalui metode loncatan atau loncatan. Metode latihan ini berusaha untuk meningkatkan reaksi refleks individu selama adanya kontraksi yang kuat dari otot sebagai hasil dari kontraksi *eksentrik* (tidak beraturan) yang cepat (Chu, 2000: 6).

*Plyometric* adalah cara yang tepat bagi orang-orang yang dikondisikan untuk menjadi atlet untuk meningkatkan dan mengembangkan loncatan, kecepatan lari, dan kekuatan maksimal mereka. *Plyometric* adalah jenis latihan dimana otot berkontraksi secara eksentrik dan kemudian secara tiba-tiba berkontraksi secara konsentrik. Singkatnya, otot meregang (terisi) sebelum berkontraksi. Contoh yang sederhana adalah latihan *push-up* sambil bertepuk tangan. Otot anda (dalam hal ini otot dada) akan meregang karena ada tekanan ke bawah saat tubuh anda turun, dan kemudian secara cepat anda harus mengkontraksikan otot untuk mengangkat kembali tubuh anda (Radcliffe and Farentinos, 1985: 111).

Latihan *plyometrik* merupakan gerakan rangsangan tiba-tiba yang menekan otot untuk meregang sebaik mungkin. Metode dari gerakan ini termasuk gerakan *impulsive* untuk mengurangi waktu (saat terakhir) antara akhir dari tahap eksentrik (tahap saat tubuh anda bergerak lambat) dengan gerakan dimana seseorang sudah dapat melakukan tahap konsentrik (gerak tubuh anda bertambah cepat)

Pengertian lain *plyometric* adalah suatu metode untuk mengembangkan *explosive power* yang merupakan komponen penting dalam pencapaian prestasi atlet. Istilah *plyometric* yang diterapkan untuk latihan berasal dari Eropa yang dikenal pertama kali secara sederhana sebagai latihan loncat (Chu, 2000: 1). *Plyometric* adalah suatu metode latihan yang menitik beratkan gerakan-gerakan dengan kecepatan tinggi, *plyometric* melatih untuk mengaplikasikan kecepatan pada kekuatan (Chu, 2000: 4).

Latihan *plyometric* adalah latihan yang spesifik untuk meningkatkan kemampuan meloncat yang dilengkapi dengan latihan perengangan dan mempersingkat terjadinya konstrksi otot, tenaga elastis ini kemudian dipakai ulang untuk mempersingkat aktifitas otot yang menjadi lebih kuat (Pat Summit, 1997: 62). Dilihat dari segi praktik dan cara melakukannya, *plyometric* mudah dipelajari dan dipraktekkan. Perlu diperhatikan sebelum melakukan program ini harus senantiasa disertai *stretching* agar otot terhindar dari cedera fatal. Gerakan *plyometric* lebih banyak menggunakan konstraksi eksentrik dan konsentrik dibanding dengan isometrik. Konstraksi eksentrik adalah tindakan melepas, dicirikan dengan jenis negatif. Kontraksi konsentrik adalah tindakan yang berganti-ganti dimana otot-otot memendek dengan cara yang positif. Kontraksi isometrik adalah gerakan memegang dengan meniadakan panjang otot (Furqon, 1995: 43).

## b. Dasar Latihan *Plyometric*

*Plyometric* merupakan metode latihan terkenal yang digunakan oleh banyak pelatih. Istilah *plyometric* dapat digunakan untuk menggambarkan berbagai jenis latihan di mana para atlet memungkinkan untuk mendapatkan keuntungan dari siklus mempersingkat waktu untuk menghasilkan gerakan. Latihan *plyometric* hanya diaplikasikan pada atlet mencapai tahap kekuatan optimum atau mencukupi kekuatan ototnya untuk menghindari cedera pada tendon dan ligamen. Objektif utama latihan ini adalah untuk meningkatkan power dan kekuatan eksplosif ([http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com\\_content&task=view&id=90&Itemid=201](http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com_content&task=view&id=90&Itemid=201). 08 April 2012. 10.00 WIB).

*Plyometric* bisa membuat seorang atlet memiliki kekuatan yang lebih, karena otot bergerak saat kontraksi yang disebut dengan kontraksi konsentrik. Pada otot tertentu yang sedang kontraksi terdapat kekuatan maksimal. Apabila otot tersebut diregangkan saat kontraksi, maka akan menghasilkan kekuatan yang lebih. Efek ini memperlihatkan bahwa waktu antara kontraksi eksentrik dan kontraksi konsentrik sangatlah pendek. Telah dirumuskan bahwa kekuatan ekstralrah yang menyebabkan otot dapat memberikan energi extra seperti karet yang meregang. Kekuatan ini dihasilkan secara cepat, sehingga gerakannya harus cepat. Proses yang berulang-ulang ini disebut dengan siklus peregangan spontan, dan sebagai dasar

mekanisme dari latihan *plyometric* ([http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com\\_content&task=view&id=90&Itemid=201](http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com_content&task=view&id=90&Itemid=201). 08 April 2012. 10.00 WIB)

Sebagian besar latihan ini melibatkan kontraksi otot dengan sangat cepat, tetapi kecepatan itu berkurang sebelum kontraksi itu berulang. Banyak binatang yang mengambil manfaat gerakan ini; salah satunya adalah kanguru. Kanguru akan memerlukan 100% tenaga baru untuk mengkontraksikan otot kaki setiap saat ketika meloncat, tapi tidak akan dapat bergerak terlalu jauh. Namun demikian, karena kemampuan otot untuk menyimpan energi loncatan sebelum bergerak seperti pegas (memantul), kanguru hanya perlu menggunakan sebagian dari total energi ketika meloncat ([http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com\\_content&task=view&id=90&Itemid=201](http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com_content&task=view&id=90&Itemid=201). 08 April 2012. 10.00 WIB).

Pemahaman tentang reflek regangan sangat diperlukan untuk dapat memahami bagaimana sesungguhnya *plyometric* itu. Reflek regangan menyebabkan otot berkontraksi ketika meregang dan menghalangi otot yang relaksasi dari kontraksi. Reflek inilah yang menyebabkan otot ini berkontraksi saat kayu karet mengenai tempurung lutut. Urat otot yang tersentuh dengan keras ini menyebabkan otot *quadrisept* meregang hingga menyebabkan rangsangan yang kuat pada otot. Rangsangan yang terletak pada otot ini sangatlah sensitif bukan hanya pada otot yang meregang saja tapi

juga kecepatan pada saat otot tersebut meregang. Pesan yang disampaikan pada otot *quadrisept* yang memanjang dikirimkan ke sumsum tulang belakang melalui satu muara sinaptik yang menyebabkan sel-sel motorik bergerak pada sumsum tulang belakang menyampaikan pesannya. Untuk melindungi otot tersebut dari peregangan yang berlebihan, sel-sel penggerak rangsang bereaksi dengan melakukan kontraksi pada otot yang diregangkan (*quadrisept*) dan menghalangi kontraksi pada otot yang sedang relaksasi (*hamstring*) (Chu, 2000: 9).

Reflek peregangan dialami selama melakukan berbagai kegiatan karena sebagian besar dari gerakan-gerakan tersebut melibatkan dua fase kontraksi otot. Fase yang eksentrik yang mana otot memanjang di bawah tekanan diikuti dengan fase konsentrik yaitu fase di mana otot memendek. Adanya sebuah *pre-stretch* (gerakan sebelum peregangan) mengakibatkan otot tersebut memanjang secara berlebihan sehingga tekanan pada otot menjadi naik seperti karet. Tekanan otot yang dihasilkan dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kekuatan pada konsentrasi otot berikutnya. Kontraksi konsentrik itu harus terjadi sesegera mungkin setelah diregangkan atau setelah tubuh kita mengeluarkan panas. Contohnya dapat dilihat pada saat terjadi pelenturan otot sebelum meloncat yang menyebabkan otot *quadrisept* diregangkan dengan kuat hingga kontraksi konsentrik berikutnya menjadi lebih kuat. Keelastisan dan peregangan otot

dimanfaatkan sebagai siklus peregangan spontan. Telah kita ketahui bersama bahwa semakin cepat otot tersebut diregangkan secara kuat, maka semakin besar tekanan yang ada pada kontraksi konsentrik berikutnya ([http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com\\_content&task=view&id=90&Itemid=201](http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com_content&task=view&id=90&Itemid=201). 08 April 2012. 10.00 WIB).

*Plyometric* merupakan jenis latihan yang menggunakan gerakan-gerakan cepat untuk meningkatkan kekuatan otot. Sebagai contoh, latihan ini dapat dilakukan untuk meningkatkan efektifitas kemampuan loncat vertikal.

### c. Bentuk – bentuk latihan *Plyometric*

Terdapat bermacam-macam bentuk latihan *plyometric*. Menurut Radcliffe dan Farentinos (1985: 109) bentuk latihan *plyometric* dapat meningkatkan *explosive power* dengan pembagian latihan untuk meningkatkan *leg dan hips* (*bound, hops, jump, leaps, skips* dan *ricochets*), *trunk* (*kips, swings, twists, flexion, dan extension*) dan *upper body* (*presses, swings, dan throws*).

Menurut Bompa (1994: 112) bentuk-bentuk latihan *plyometric* dikelompokkan menjadi dua, yaitu: (1) Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) dan (2) Latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*). Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) meliputi: (1) *Skipping*, (2) *Rope jump*, (3) Loncat (*jump*) rendah dan langkah pendek, (4) Loncat-loncat (*Hops*) dan loncat-loncat, (5) Meloncat di atas bangku atau tali setinggi 25-35 cm, (6) Melempar *ball medicine* 2-4 kg, (7) Melempar bola tenis / baseball (bola yang ringan). Sedangkan latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*), meliputi: (1) Loncat jauh tanpa awalan (*standing broad/long jumps*), (2) *Triple jumps* (loncat tiga kali), (3) Loncat (*jumps*) tinggi dan

langkah panjang, (4) Loncat-loncat dan loncat-loncat, (5) Meloncat di atas bangku atau tali setinggi 35 cm, (6) Melempar bola medicine 5-6 kg, (7) *Drop jumps dan reaktif jumps*, dan (8) Melempar benda yang relative berat.

Gerakan *plyometric* lebih banyak menggunakan kontraksi esentrik dan konsentrik dibanding dengan *isometrik*. *Kontraksi esentrik* adalah tindakan melepas di mana otot mengembang dan dicirikan dengan jenis *negatif*. *Kontraksi kosentrik* adalah tindakan yang berganti-ganti di mana otot-otot memendek dengan cara yang *positif*. *Kosentrik isometrik* adalah gerakan meregang dengan meniadakan panjang otot (<http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?option=comcontent&task=view&id=90&Itemid=201>).

Latihan *plyometric* akan efektif apabila pelatih dapat menyusun periodesasi latihan yang tepat. Di sini pelatih perlu memandu antara *frekuensi*, *volume*, *intensitas* beserta pengembangannya. Perpaduan tepat dengan program latihan akan menghasilkan penampilan maksimal. Dengan porsi yang tepat, *plyometric* efektif sebagai *physical maintenance* dalam kompetisi.

#### **d. Syarat Latihan *Plyometric***

*Plyometric* adalah cara yang tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan loncatan, kecepatan lari, dan kekuatan maksimal mereka. Dalam merencanakan sebuah lintasan untuk *plyometric*, lebih baik untuk memulai dengan menggunakan metode untuk tingkat pemula dan secara bertahap melakukan pengulangan sebelum berlanjut ke tingkat latihan yang lebih sulit (<http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?option=comcontent&task=view&id=90&Itemid=201>).

id/index. php? Option = com\_content& task = view & id = 90 & Itemid = 201. 08 April 2012. 10.00 WIB).

Tujuan *plyometric* adalah menciptakan kemampuan yang maksimal, jadi usaha yang dianggap 100% efektif harus diterapkan dalam semua gerakan. Dengan melihat tenaga yang dilikeluarkan, maka diperlukan waktu istirahat yang cukup antar sesi latihan untuk memulihkan tenaga. Selama waktu istirahat, tetaplah bergerak, melakukan penguluran, loncatan, atau bahkan melakukan latihan untuk bagian atas tubuh dan perut, namun berilah waktu yang cukup agar kaki dapat beristirahat, jika tidak maka tidak akan diperoleh hasil yang maksimal (http://elearningpo.unp.ac.id/index. php? Option = com\_content& task = view & id = 90 & Itemid = 201. 08 April 2012. 10.00 WIB).

Syarat-syarat latihan *plyometric* antara lain ([www.wordpress.com](http://www.wordpress.com)):

- 1) Selalu lakukan pemanasan dan penguluran terutama untuk bagian kaki.
- 2) Gerakan maksimal diperlukan untuk mencapai hasil yang optimum.
- 3) Penting untuk mengetahui penempatan kaki yang tepat cobalah untuk mendarat dengan memantapkan posisi pergelangan kaki.
- 4) Istirahat yang cukup diantara waktu pengulangan harus sangat diperhatikan.
- 5) Gunakanlah berat badan ketika melakukan latihan plyometrik.
- 6) Jagalah tubuh agar tetap seimbang dengan menaikkan posisi lutut setinggi ibu jari tangan.
- 7) Hindarilah tempat mendarat yang basah; gunakanlah matras khusus, rumput kering, atau lintasan atletik.

- 8) Tetaplah bertumpu pada telapak kaki bagian depan apabila mungkin, namun mendarat dengan posisi telapak kaki mendatar juga dapat dilakukan. Hindari mendarat dengan menggunakan tumit atau bagian samping kaki.

#### **4. *Hurdle Hopping* (Loncat Gawang)**

Gerakan ini sangat diperlukan dalam cabang olahraga bola voli.

Hal ini termasuk salah satu bentuk latihan dalam *plyometric*, di mana langkah-langkah lebar digunakan dalam kegiatan lari dan waktu tambahan digunakan untuk meloncat ke udara. Latihan dengan menggunakan dua kaki lebih mengurangi beban yang ditahan, namun untuk meningkatkan intensitas, loncatan di tempat atau loncatan maju dengan menggunakan satu kaki juga dapat digunakan. Meloncat ke tempat yang lebih tinggi juga merupakan cara yang berguna untuk melatih aspek vertikal dan horisontal dalam kegiatan lari. Loncatan berulang-ulang melewati serangkaian halangan seperti lari gawang juga merupakan latihan yang sangat berguna untuk atlet cabang loncat. Cara melakukan:

- a. Loncatilah pembatas dengan kedua kaki
- b. Gerakan harus berasal dari pinggul dan lutut
- c. Jagalah tubuh agar tetap lurus dan tegak, dan jangan sampai lutut bergerak sedikitpun atau bergerak ke sisi lain.
- d. Dekatkan kedua lutut ke bagian dada
- e. Ayunkan kedua tangan untuk menjaga keseimbangan dan meningkatkan tinggi loncatan

- f. Mendaratlah dengan telapak kaki bagian depan, sehingga memungkinkan energi tersimpan di bagian elastik otot kaki, dan mulailah mengulang lagi gerakan tadi
- g. Usahakan agar jarak waktu yang dibutuhkan untuk meloncati tiap gawang sesingkat mungkin

Intensitas melakukan:

- 1) Satu sampai tiga set dengan menggunakan 6 sampai 8 gawang
- 2) Usahakan agar tubuh benar-benar beristirahat di tiap setnya
- 3) Gawang disusun berurutan, jarak antar gawang disesuaikan dengan tingkat kemampuan
- 4) Tinggi gawang harus berkisar antara 12-36 inchi
- 5) Kualitas loncatan gawang jauh lebih penting daripada kuantitasnya



**Gambar 1**  
***Hurdle Hopping (Loncatan gawang)***  
[\(<http://t0.gstatic.com/images>](http://t0.gstatic.com/images). 10 Des 2012, 12.00 WIB

## 5. *Depth Jumps (Loncatan Dalam)*

Loncatan dalam atau *depth jumps* gerakan naik turun kotak atau *boks* (30-80 cm), gerakan meloncat ke tempat yang lebih tinggi kedudukannya.

Cara melakukannya:

- a. Berdirilah di atas kotak atau *boks* dengan jari-jari kaki berada di bagian tepi *boks*.

- b. Turunlah dari atas *boks* dan mendarat dengan menggunakan telapak kaki bagian depan.
- c. Berhati-hatilah ketika mendarat dan segeralah meloncat secepat mungkin.
- d. Usahakan waktu yang sesingkat mungkin bagi kaki untuk menyentuh tanah.

Intensitas melakukan:

- 1) Satu sampai tiga set dengan menggunakan 3-5 *boks* atau kotak.
- 2) Usahakan agar tubuh benar-benar beristirahat di tiap setnya.
- 3) Tinggi kotak atau *boks* harus berkisar antara 30-80 cm.
- 4) Kualitas loncatan dalam (*depth jumps*) jauh lebih penting daripada kuantitasnya.



**Gambar 2**

***Depth Jumps (Loncatan Dalam)***

( <http://www.jumpusa.com/PXsdj.jpg>. 10 Des 2012, 12.03 WIB )

## 6. Pengertian *Vertical Jump*

Menurut Harsono (2001: 24) power adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. Power adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Sedangkan menurut Sukadiyanto (2005: 117) power adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Artinya bahwa latihan kekuatan dan kecepatan sudah dilatihkan terlebih dahulu, walaupun dalam setiap latihan kekuatan dan kecepatan sudah ada unsur latihan power. Power merupakan unsur tenaga yang

sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga khususnya bola voli, walaupun tidak semua cabang olahraga tidak membutuhkan power sebagai komponen energi utamanya. Adapun wujud gerak dari power adalah selalu bersifat eksplosif.

Power banyak digunakan pada cabang olahraga yang menggunakan unsur kecepatan dan kekuatan sebagai komponen biomotor utama. Cabang olahraga yang banyak menggunakan power dalam melakukan aktivitasnya misalnya adalah: bola voli, bela diri, bola basket, tenis lapangan, bulutangkis, atletik (*sprinter*, loncat, lempar, dan lain lain), sepak bola, renang dan lain sebagainya.

Latihan power dapat dilakukan dengan berbagai macam, baik dengan alat maupun tanpa alat. Latihan dengan alat yang sering dibahas dalam komponen biomotor kekuatan bisa dilakukan di pusat-pusat kebugaran maupun dengan peralatan yang sudah dimodifikasi, sedangkan yang tidak dengan alat biasanya menggunakan berat badan sendiri dan lebih populer disebut dengan *plyometrik*.

Menurut Yunusul Hairy (2004: 123) power adalah komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan laju ketika seseorang melakukan kegiatan, atau power merupakan hasil dari (power: *force x velocity*). Kemampuan untuk mengarahkan upaya eksplisif (mendadak) semaksimal mungkin. Dapat disimpulkan bahwa power adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimal, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat mungkin. Sehingga

jika seseorang memiliki kemampuan yang lebih dan dalam waktu yang relatif singkat, berarti memiliki power yang baik (Rusli Lutan, 2002: 71).

Peningkatan *vertical jump* yaitu proses yang komplik dimana dilihat pada berapa aspek yang berbeda diperlukan berapa komponen yang mendukung di antaranya *fleksibilitas* komponen sendi, kekuatan tendon, keseimbangan dan kontrol motor, kekuatan otot, *fleksibilitas* otot serta ketahanan otot. Jika peningkatan yang berlebihan akan menurunkan *vertical jump*. *Vertical jump* yang bagus didukung oleh peran utama dari otot penggerak tubuh, yaitu kelompok otot *quadriceps femoris*.

Karena itu peningkatan *vertical jump* harus bertahap dan diperlukan adaptasi dari otot *quadriceps femoris* sebagai penggerak utama. Dalam meningkatkan kekuatan otot, diperlukan rekrutmen serabut otot, sehingga apabila serabut otot banyak maka kekuatan otot akan besar. Sehingga kekuatan otot yang besar akan mendukung tercipta *vertical jump* yang baik. Fisioterapi disini berperan dalam proses latihan dengan memberikan program latihan kepada pemain dengan teknik latihan yang benar dalam peningkatan *vertical jump* dengan peningkatan kekuatan otot *quadriceps femoris*, sehingga latihan loncat gawang dengan beban berpengaruh atau tidak untuk peningkatan *vertical jump*.

Loncat adalah suatu gerakan mengangkat tubuh dari suatu titik ketitik lain yang lebih jauh atau lebih tinggi dengan ancang-ancang lari cepat atau lambat dengan menumpu dua kaki dan mendarat dengan kaki

atau anggota tubuh lainnya dengan keseimbangan yang baik (Djumidar, 2004: 59).

Depdikbud (1992: 149) yang dikutip Lolly, loncat adalah suatu menolak tubuh atau meloncat ke atas dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin di udara (melayang di udara) yang dilakukan dengan cepat dengan jalan melakukan tolakan pada dua kaki untuk menolak tubuh setinggi mungkin. Loncat adalah loncat dengan kedua atau keempat kaki secara bersama-sama (Poerwadarminta, 1966: 606).

#### **Contoh Menu Latihan Power**

Intensitas	: 30-60% dari kekuatan maksimal (1RM), 30% untuk pemula dan 60% untuk atlet terlatih
Volume t.r & t.i	: 3 set/sesi dengan 15-20 repetisi/set
Irama	: lengkap (1:4) dan (1:6)
Frekuensi	: secepat mungkin (eksplosif)

(Sukadiyanto, 2005: 47)

#### **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Riza Irwansyah (2012) yang berjudul "Pengaruh latihan *Plyometric* terhadap Tinggi Loncatan *Jumps Smash* dan Ketepatan *Smash* Atlet Putra usia 13-17 tahun Gelora Muda Sleman Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bulutangkis putra Gelora Muda Sleman Yogyakarta yang berjumlah 34 atlet. Sampel yang diambil dari hasil *purposive sampling* berjumlah 15 atlet. Instrumen yang digunakan adalah tes *vertical jump* dan ketepatan *smash* dari PB PBSI. Analisis data menggunakan uji t. Hasil pengujian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *box drill*, dengan  $t$  hitung =  $3.301 > t$  tabel = 2,78 dan

nilai signifikansi  $p$  sebesar  $0.300 < 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 5.06%.

Ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *frog jump*, dengan  $t$  hitung =  $2.084 < t$  tabel = 2.78 dan nilai signifikansi  $p$   $0.049 < 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 4.08%. Ada perbedaan yang signifikan pada kelompok eksperimen *standing jump*, dengan  $t$  hitung =  $4.333 < t$  tabel = 2.78 dan nilai signifikansi  $p$   $0.012 > 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 8.13%.

Latihan *satnding jump* lebih efektif untuk meningkatkan tinggi loncatan *jump smash* atlet bulutangkis putra usia 13-17 tahun. Ada perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* ketepatan *smash*, dengan hitung =  $9.630 < t$  tabel = 2.14 dan nilai signifikansi  $p$   $0.000 > 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 50.03%.

### C. Kerangka Berfikir

Latihan yang digunakan untuk meningkatkan tinggi loncatan adalah salah satunya dengan latihan *plyometrics*.

Loncat gawang yang mendarat langsung meloncat lagi termasuk salah satu bentuk latihan dalam *plyometric*. Satu sampai tiga set dengan menggunakan 3-5 gawang. Usahakan agar tubuh benar-benar beristirahat di tiap setnya. Gawang disusun berurutan, jarak antar gawang disesuaikan dengan tingkat kemampuan. Tinggi gawang harus berkisar antara 50-70 cm. Dengan harapan intensitas akan bertambah menjadi 50 – 70 %. Latihan dalam penelitian ini mempunyai intensitas 50%, volume latihan 2 set/ sesi dengan 16 repetisi/sesi, frekuensi latihan 3 kali seminggu, pelaksanaan meloncat secepat

mungkin sedangkan menurut menu latihan yang benar untuk latihan power mempunyai intensitas sebesar 30%-60%, volume latihan 3 set/sesi dengan repetisi 15-20 repetisi/set dengan cara pelaksanaan secepat mungkin dan frekuensi 4 kali seminggu. Program latihan dalam penelitian ini yaitu latihan loncat gawang yang bertujuan untuk meningkatkan *vertical jump* hampir sama atau mirip dengan menu latihan yang seharusnya.

Loncatan dalam atau *depth jumps* gerakan naik turun kotak atau *boks* (30-80 cm), gerakan meloncat ke tempat yang lebih tinggi kedudukannya. Berdirilah di atas kotak atau *boks* dengan jari-jari kaki berada di bagian tepi *boks*. Turunlah dari atas *boks* dan mendarat dengan menggunakan telapak kaki bagian depan. Berhati-hatilah ketika mendarat dan segeralah meloncat secepat mungkin. Usahakan waktu yang sesingkat mungkin bagi kaki untuk menyentuh tanah. Satu sampai tiga set dengan menggunakan 3-6 *boks* atau kotak. Usahakan agar tubuh benar-benar beristirahat di tiap setnya. Tinggi kotak atau *boks* harus berkisar antara 30-80 cm. Latihan dalam penelitian ini mempunyai intensitas 50%, volume latihan 2 set/ sesi dengan 16 repetisi/sesi, frekuensi latihan 3 kali seminggu, dengan cara meloncat secepat mungkin sedangkan menurut menu latihan yang benar untuk latihan power mempunyai intensitas sebesar 30%-60%, volume latihan 3 set/sesi dengan repetisi 15-20 repetisi/set dan frekuensi 4 kali seminggu. Program latihan dalam penelitian ini yaitu latihan loncatan dalam yang bertujuan untuk meningkatkan *vertical jump* hampir sama atau mirip dengan menu latihan yang seharusnya.

Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump*, karena pada saat pemberian *treatment* seorang atlet di tuntut lebih extra dalam melakukan loncatan horisontal maksimal dalam melewati rintangan atau gawang yang diloncati. Latihan *plyometric hurdle hopping* memiliki kelebihan pada peningkatan *vertical jump* seorang atlet yang mana akan mendukung dalam peningkatan performa permainan bola voli yang membutuhkan loncatan horisontal yang tinggi seperti yang dibutuhkan pada saat melakukan penyerangan (*smash*) dan pertahanan (*blok*). Adapun beberapa faktor yang berpengaruh baik secara internal dan eksternal yaitu saat pengambilan sampel, proses latihan, sarana prasarana, psikologi atlet, lingkungan latihan dan cuaca pada saat proses pemberian *treatment*.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teoritik dan kerangka berpikir di atas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

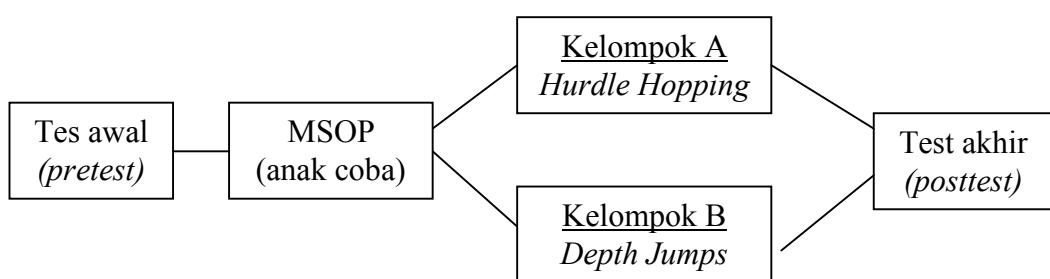
1. Ada pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul.
2. Ada pengaruh latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul.
3. Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli senior putra klub JIB Kids Bantul.

### **BAB III** **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Metode penelitian adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan suatu proses penelitian yang efektif dan efisien. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen semu. Metode eksperimen merupakan metode yang memberikan atau menggunakan suatu gejala yang disebut latihan. Dengan latihan yang diberikan tersebut, akan terlihat hubungan sebab akibat sebagai pengaruh dari pelaksanaan latihan.

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan antara latihan *hurdle hopping* dan *depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Two Groups Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Penelitian ini bermaksud ingin mengetahui pengaruh latihan *hurdle hopping* dan *depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, satu diberi perlakuan latihan *hurdle hopping*, kelompok dua diberi perlakuan latihan *depth jumps*. Sebelum perlakuan atau *treatment* diberi *pretest* dan sesudah perlakuan diberi *posttest*.



Gambar 3. *Two group pretest, posttest design*

Keterangan:

Tes Awal	: Berupa tes <i>vertikal jumps</i>
MSOP	: <i>Matched Subject Ordinal Pairing</i>
Kelompok A	: Kelompok eksperimen satu dengan perlakuan <i>plyometrik hurdle hopping</i>
Kelompok B	: Kelompok B dengan perlakuan <i>plyometrik Depth jump</i>
Tes Akhir	: Tes <i>Vertikal jumps</i> setelah perlakuan selama 16 kali pertemuan

## B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. Latihan *hurdle hopping* (loncat gawang) merupakan gerakan meloncat dengan kedua kaki yang diberi halangan berupa gawang dengan ketinggian bervariasi (50-70 cm)
2. Latihan *depth jumps* (loncatan dalam) merupakan gerakan naik turun kotak atau boks (40-70 cm), gerakan meloncat ke tempat yang lebih tinggi kedudukannya
3. Peningkatan *vertical jump* yaitu test loncat tegak lurus ke atas tanpa awalan hanya menggunakan ayunan tangan yang di ukur dengan papan ukur *vertical jump* dengan satuan *centimeter*.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 101) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi merupakan sekumpulan individu yang mempunyai kesamaan karakteristik. Populasi dalam penelitian ini

adalah atlet bola voli senior putra di klub bola voli JIB Kids Bantul sebanyak 24 atlet.

## 2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (1997: 117) mengatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sedangkan Sutrisno Hadi (1991: 221) mengatakan sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dari jumlah populasi. Jumlah populasi 24 orang tersebut, semuanya digunakan sebagai sampel, dan disebut *total sampling*. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (1995: 120) bahwa untuk sekedar patokan maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Kemudian seluruh sampel tersebut dikenai *pretest* untuk menentukan kelompok *treatment*. *Treatment* tersebut dirangking nilai *pretestnya*, kemudian dipasangkan (*matced*) dengan pola A-B-B-A dalam dua kelompok dengan anggota masing-masing kelompok 12 atlet. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri atas:

a. Kelompok A

Kelompok ini yang diberi perlakuan atau *treatment hurdle hopping*

b. Kelompok B

Kelompok ini yang diberi perlakuan atau *treatment depth jumps*

## **D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Suharsimi Arikunto (2002: 136) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan lebih baik. Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes pengukuran yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes *vertical jump* (loncat tegak), yaitu suatu tes untuk mengukur tinggi loncatan teste dengan meloncat setinggi-tingginya.

Adapun petunjuk instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Pelaksanaan

*Testee* berdiri tegak dekat dinding, bertumpu pada kedua kaki, dan papan dinding berada di samping tangan kiri atau kanannya. Kemudian, tangan yang berada dekat dinding diangkat lurus ke atas telapak tangan, ditempelkan pada papan berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya. Kedua tangan lurus berada disamping telinga. Kemudian *testee* mengambil sikap awalan dengan membengkokkan kedua lutut dan kemudian *testee* meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan skala dengan tangan terdekat dengan dinding, sehingga meninggalkan bekas raihan pada papan skala. Tanda ini menampilkan tinggi rendahnya raihan loncatan *testee* tersebut. *Testee* diberi kesempatan melakukan sebanyak tiga kali loncatan.

2. Alat/ Fasilitas: a. Papan bergaris vertikal, b. Serbuk kapur ( $MgSO_4$ ), c. Penghapus
3. Testor

Jumlah testor sebanyak tiga orang yaitu:

- a. Pengawas dua orang bertugas mengamati dan mengawasi.
- b. Pencatat hasil satu orang bertugas mencatat hasil yang dicapai oleh atlet.



Gambar 4. Sikap Tes Pengukuran *Vertical Jump*  
( <http://teachers.saschina.org/files/2008/02/vertical-jump.jpg>.  
10 Des 2012, 11.48 WIB )

## E. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

## 1. Uji Instrumen

### a. Uji Validitas

Instrumen ini dapat dikatakan tepat apabila terlebih dahulu teruji validitasnya. Menurut Sutrisno Hadi (1991: 17) suatu instrumen dikatakan sahif apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. *Logical validity* adalah Validitas ini menekankan pada logika penyusunan pertanyaan atau penyusunan instrumen secara keseluruhan. Penentuan atau pengungkapan gejala dan variabel, harus jelas definisi operasional yang dipakai sampai pada rincian unsur-unsurnya [http://www.referensimakalah.com/2012/01/tingkat-validitas-dan-reliabilitas-data\\_7906.html](http://www.referensimakalah.com/2012/01/tingkat-validitas-dan-reliabilitas-data_7906.html). Untuk dapat mengetahui tinggi loncatan seorang atlet bola voli salah satunya diukur menggunakan *test vertical jump*, yang menggunakan papan *vertical jump* dan kapur. Apabila tes tergabung dan dengan tepat mengukur komponen-komponen dari suatu keterampilan yang sedang diukur, dapat ditegaskan bahwa tes tersebut termasuk *logical validity*.

### b. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen mengacu pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Suharsimi Arikunto, 2002: 170). Reliabilitas tes dicari dengan menggunakan teknik *test-retest* atau genap-ganjil atau belah dua (Ismaryati, 2006: 23).

Reliabilitas dicari pada nilai *pretest* dengan mengkorelasikan tes pertama dan tes kedua.

## 2. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS 16.

### b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan program SPSS.

## 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji t dengan menggunakan bantuan program SPSS 16 yaitu dengan membandingkan *mean* antara kelompok satu dengan kelompok dua. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka  $H_0$  ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka  $H_0$  diterima.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada atlet bola voli putra klub JIB Kids Bantul di Lapangan Bola Voli JIB Kids Jl. Imogiri Barat Km 7,5 Bibis Timbul Harjo Sewon Bantul pada tanggal 19 Maret-29 April 2012. Penelitian diawali *pretest* pada hari senin 19 Maret 2012 pukul 16.00–18.00 WIB dan diakhiri *postest* hari Minggu 29 April 2012 pukul 16.00-18.00 WIB.

##### **2. Uji Instrumen**

###### **a. Validitas**

Validitas penelitian ini menggunakan *logical validity*, yaitu apabila tes tergabung dan dengan tepat mengukur komponen-komponen dari suatu keterampilan yang sedang diukur, dapat ditegaskan bahwa tes tersebut termasuk *logical validity*.

###### **b. Reliabilitas**

Selain valid alat ukur tersebut juga harus reliabel, artinya suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten, cermat, dan akurat. Berdasarkan data *pretest* menunjukkan bahwa instrumen tes *vertical jump* adalah reliabel, dengan koefisien reliabilitas sebesar 0.960. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran halaman 60 - 61 .

## B. Hasil Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di klub JIB Kids Bantul, yang menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu atlet bola voli senior klub JIB Kids Bantul yang berjumlah 24 orang. Kemudian seluruh sampel dikenakan *pretest* dengan tes *vertical jump*. *Pretest* bertujuan untuk mencari reliabilitas, merangking, membagi dua kelompok, dan membandingkan dengan hasil *posttest*. Selanjutnya setelah dikenakan *pretest* kemudian dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing kelompok tersebut diberikan perlakuan latihan *hurdle hopping* untuk kelompok eksperimen A dan latihan *depth jump* untuk kelompok eksperimen B sebanyak 16 kali pertemuan, kemudian dilaksanakan tes *vertical jump* sebagai data *posttest*. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen Latihan *Hurdle Hopping***

No	Pretest (cm)	Posttest (cm)	Selisih (cm)
1	71	75	4
2	67	71	4
3	66	68	2
4	65	68	3
5	64	66	2
6	60	66	6
7	58	63	5
8	55	61	6
9	55	58	3
10	53	57	4
11	52	55	3
12	50	53	3
<b>Rata-rata</b>	<b>59.67</b>	<b>63.42</b>	<b>3,75</b>
<b>SD</b>	<b>6.82686</b>	<b>6.76163</b>	
<b>Minimal</b>	<b>50.00</b>	<b>53.00</b>	
<b>Maksimal</b>	<b>71.00</b>	<b>75.00</b>	

**Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen Latihan *Depth Jump***

No	Pretest (cm)	Posttest (cm)	Selisih (cm)
1	68	70	2
2	68	71	3
3	66	68	2
4	65	66	1
5	64	67	3
6	61	65	4
7	57	56	-1
8	56	54	-1
9	53	54	1
10	53	55	2
11	52	54	2
12	50	53	3
<b>Rata-rata</b>	<b>59.42</b>	<b>61.08</b>	<b>1,75</b>
<b>SD</b>	<b>6.66686</b>	<b>7.25457</b>	
<b>Minimal</b>	<b>50.00</b>	<b>53.00</b>	
<b>Maksimal</b>	<b>68.00</b>	<b>71.00</b>	

Secara rinci hasil penelitian *vertical jump* kelompok eksperimen *plyometric hurdle hopping* dan *depth jumps* atlet bola voli senior klub JIB Kids Bantul, dideskripsikan sebagai berikut:

### **1. *Pre-Test* dan *Post-test* Kelompok Eksperimen *Hurdle Hopping***

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* nilai minimal = 50.0, nilai maksimal = 71.0, *mean* = 59.67, *median* = 59.0, *modus* = 55.0, *std. Deviation* = 6.826, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 53.0, nilai maksimal = 75.0, rata-rata *mean* = 63.41, nilai tengah *median* = 64.5, *modus* = 66.0, *std. Deviation* = 6.76. Secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 3. Deskripsi Statistik Pretest dan Posttest Hurdle Hopping**

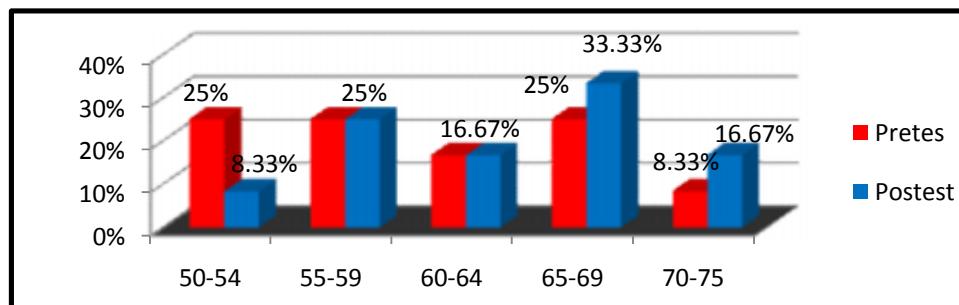
Statistik	Pretest	Posttest
N	12	12
Mean	59.6667	63.4167
Std. Deviation	6.82686	6.76163
Minimum	50.00	53.00
Maximum	71.00	75.00

Deskripsi hasil penelitian *pre-test* dan *posttest vertical jump* kelompok eksperimen *hurdle hopping* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul juga ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi. Deskripsi hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Pretest dan Posttest Eksperimen Hurdle Hopping**

No	Interval	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	70-75	1	8.33%	2	16.67%
2	65-69	3	25%	4	33.33%
3	60-64	2	16.67%	2	16.67%
4	55-59	3	25%	3	25%
5	50-54	3	25%	1	8.33%
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik, hasil *pretest* dan *posttest vertical jump* kelompok eksperimen *hurdle hopping* atlet bola voli senior klub JIB Kids Bantul dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Grafik Hasil Penelitian Pretest dan Posttest Vertical Jump Kelompok Eksperimen Hurdle Hopping

## 2. *Pre-Test* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen *Depth Jump*

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis deskriptif statistik sebagai berikut, untuk *pretest* nilai minimal = 50.0, nilai maksimal = 68.0, *mean* = 59.41, *median* = 59.0, *modus* = 53.0, *std. Deviation* = 6.66, sedangkan pada saat *posttest* nilai minimal = 53.0, nilai maksimal = 71.0, *mean* = 61.08, *median* = 60.5, *modus* = 54.0, *std. Deviation* = 7.25. Secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

**Tabel 5. Deskripsi Statistik *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Eksperimen *Depth Jump***

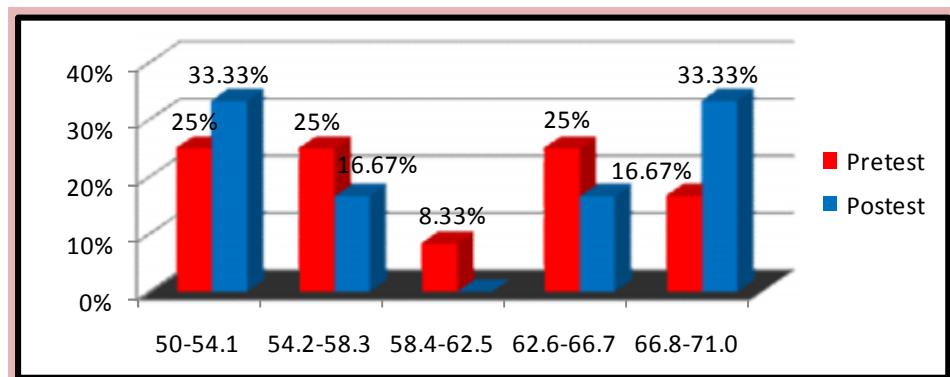
Statistik	Pretest	Posttest
N	12	12
Mean	59.4167	61.0833
Std. Deviation	6.66686	7.25457
Minimum	50.00	53.00
Maximum	68.00	71.00

Deskripsi hasil penelitian *pre-test* dan *posttest vertical jump* kelompok eksperimen *depth jumps* disajikan dalam ditribusi frekuensi. Deskripsi hasil penelitian *pre-test* dan *posttest vertical jump* kelompok eksperimen *depth jumps* atlet bola voli senior klub JIB Kids Bantul dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data *Pretest* dan *Posttest* Eksperimen *Depth Jump***

No	Interval	Pretest		Posttest	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	66.8-71.0	2	16.67%	4	33.33%
2	62.6-66.7	3	25%	2	16.67%
3	58.4-62.5	1	8.33%	0	0%
4	54.2-58.3	3	25%	2	16.67%
5	50-54.1	3	25%	4	33.33%
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik *pretest* dan *posttest* *vertical jump* kelompok eksperimen *depth jumps* atlet bola voli senior klub JIB Kids Bantul dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 6. Grafik Hasil Penelitian *Pre-Test* dan *Pos-test* Kelompok Eksperimen *Depth Jump*

### C. Hasil Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Sebelum analisis data dilakukan, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat dan uji hipotesis dapat dilihat sebagai berikut:

#### 1. Uji Prasyarat

##### a. Uji Normalitas

Perhitungan uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS Versi 16 IBM*. Hasilnya sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

**Tabel 7. Uji Normalitas Data**

<b>Uji Normalitas</b>	<b>Pre-Test</b>		<b>Post-Test</b>	
	<b>Kelompok Eksperimen <i>Hurdle Hopping</i></b>	<b>Kelompok Eksperimen <i>Depth Jump</i></b>	<b>Kelompok Eksperimen <i>Hurdle Hopping</i></b>	<b>Kelompok Eksperimen <i>Depth Jump</i></b>
<i>p</i>	0.881	0.875	0.953	0.400
Taraf Signifikansi	0.05	0.05	0.05	0.05
<b>Keterangan</b>	<b>Normal</b>	<b>Normal</b>	<b>Normal</b>	<b>Normal</b>

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa data dari semua variabel memiliki nilai *p* (Sig.)  $> 0.05$ , maka semua variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika *p*  $> 0,05$ , maka tes dinyatakan homogen, jika *p*  $< 0,05$ , maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

**Tabel 8. Uji Homogenitas Data**

<b>Kelompok</b>	<b>Levene statistic</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>	<b>Keterangan</b>
Pre-test	.005	1	22	.943	Homogen
Pos-test	1.116	1	22	.302	Homogen

Dari hasil tersebut dapat dilihat dari tabel *Test of Homogeneity of Variances* untuk nilai *pretest* nilai sig. *p* 0.943  $> 0.05$  dan untuk nilai *posttest* sig. *p* 0.302  $> 0.05$ , sehingga data bersifat homogen. Oleh karena

semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

## 2. Uji Hipotesis

### a. Perbandingan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen *Hurdle Hopping*

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul”. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan tersebut memberikan pengaruh terhadap peningkatan *vertical jump* atlet. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

**Tabel 9. Uji t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen *Hurdle Hopping***

<b>Kelompok</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>t-test for Equality of means</b>				
		<b>t hitung</b>	<b>t tabel</b>	<b>Sig. (2tailed)</b>	<b>Mean Defference</b>	<b>Kenaikan Persentase</b>
Pre-Test	59.667	9.574	2.20	0.000	3.75	6.284%
Post-Test	63.416					

Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung 9.574 dan t-tabel df = 11 sebesar 2.20, sedangkan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena t hitung = 9.574 > t tabel = 2.20 dan nilai signifikansi p sebesar 0.000 < 0.05, berarti ada pengaruh yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul”, **diterima**. Artinya latihan *plyometric hurdle hopping*

memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul. Dari data *pretest* memiliki rerata sebesar 59.667, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 63.416. Besarnya perubahan daya tahan anaerobik atlet tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata, yaitu sebesar 3.75, dengan kenaikan presentase sebesar 6.284%.

**b. Perbandingan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelompok Eksperimen *Depth Jump***

Hipotesis yang kedua berbunyi “Ada pengaruh latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul”. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan tersebut memberikan pengaruh terhadap peningkatan *vertical jump* atlet. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

**Tabel 10. Uji t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Eksperimen Depth Jump**

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t hitung	t tabel	Sig. (2tailed)	Mean Defference	Kenaikan Persentase
Pre-Test	59.4167	3.350	2.20	0.006	1.667	2.805%
Pos-Test	61.0833					

Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 3.350 dan t tabel df 11 = 2.20 sedangkan nilai signifikansi p 0.006. Oleh karena t hitung = 3.350 < t tabel = 2.20 dan nilai signifikansi p 0.006 < 0.05, berarti ada pengaruh yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul”,

**diterima.** Artinya latihan *depth jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul. Dari data *pretest* memiliki rerata 59.41. Selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 61.08 dan perbedaan nilai rata-rata, yaitu sebesar 1.667, kenaikan persentase sebesar 2.805%.

**c. Perbandingan *Posttest* antara Kelompok Eksperimen *Hurdle Hopping* dan Kelompok Eksperimen *Depth Jump***

Hipotesis yang ketiga berbunyi “Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul”, dapat diketahui melalui selisih *posttest* antara kelompok eksperimen *hurdle hopping* dengan *posttest* kelompok eksperimen *depth jump*. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

**Tabel 11. Uji t Berdasarkan Hasil *Post-Test***

Kelompok	Rata-rata	Kenaikan %	t-test for Equality of means			
			t hitung	t tabel	Sig. (2tailed)	Mean Defference
<i>Post-Test Hurdle Hopping</i>	63.4167	6.824%	0.815	2.07	0.302	2.333
<i>Post-Test Depth Jump</i>	61.0833	2.805%				

Dari tabel hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 0.815 dan t-tabel df 22 = 2.07, sedangkan besarnya nilai signifikansi p 0.302. Oleh karena t hitung  $0.815 < t \text{ tabel} = 2.07$  dan sig.  $0.302 > 0.05$ , berarti tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet

bola voli klub JIB Kids Bantul, **diterima**. Artinya latihan *plyometric hurdle hopping* lebih berpengaruh secara signifikan daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata *posttest* kelompok eksperimen *plyometric hurdle hopping* sebesar 63.4167 dengan kenaikan persentase sebesar 6.824%, nilai rerata *posttest* kelompok eksperimen *plyometric depth jumps* sebesar 61.0833 dengan kenaikan persentase sebesar 2.805%, dilihat dari selisih nilai *posttest* antara kelompok eksperimen *plyometric hurdle hopping* dan kelompok eksperimen *plyometric depth jumps* sebesar 2.33, maka kelompok eksperimen dengan latihan *plyometric hurdle hopping* lebih baik dalam terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul daripada kelompok eksperimen dengan *plyometric depth jumps*.

#### **D. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* dan *depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jumps* atlet bola voli Klub JIB Kids Bantul. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* dan *depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jumps* atlet bola voli.

**1. Pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul.**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh vertical jump atlet sebelum dan sesudah latihan *plyometric hurdle hopping*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t$  hitung =  $9.574 > t$  tabel = 2.20 dan nilai signifikansi  $p$  sebesar  $0.000 < 0.05$ , berarti ada pengaruh yang signifikan. Artinya latihan *plyometric hurdle hopping* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul. Adanya peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul karena latihan *plyometric hurdle hopping* adalah meloncat horisontal ke atas dan ada saat seorang atlet merasakan melayang di udara, dalam permainan bola voli melayang di udara sangat di butuh kan saat melakukan penyerangan (smash) dan pertahanan (blok), namun untuk meningkatkan intensitas, loncatan di tempat atau loncatan maju dengan menggunakan satu kaki juga dapat digunakan. Meloncat ke tempat yang lebih tinggi juga merupakan cara yang berguna untuk melatih aspek vertikal dan horisontal saat meloncat. Loncatan berulang-ulang melewati serangkaian halangan seperti lari gawang juga merupakan latihan yang sangat berguna untuk atlet bola voli.

**2. Pengaruh latihan *plyometric depth jump* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul.**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh vertical jump atlet sebelum dan sesudah latihan *plyometric hurdle hopping*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai  $t$  hitung =  $3.350 < t$  tabel = 2.20 dan nilai

signifikansi  $p < 0.05$ , berarti ada pengaruh yang signifikan. Artinya latihan *plyometric depth jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul. Adanya peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul karena latihan *plyometric depth jump* memberikan rangsangan pada otot tungkai yang sering kontak dengan permukaan tumpuan kaki, sehingga latihan *plyometric depth jump* lebih menghasilkan daya eksploratif lebih besar, karena latihan *plyometric depth jump* hanya menjatuhkan titik berat badan dari atas *box* ke bawah kemudian sesegera mungkin meloncat kembali ke atas *box*.

**3. Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul.**

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata *posttest* kelompok eksperimen *plyometric hurdle hopping* sebesar 63.4167 dengan kenaikan persentase sebesar 6.824%, nilai rerata *posttest* kelompok eksperimen *plyometric depth jumps* sebesar 61.0833 dengan kenaikan persentase sebesar 2.805%, dilihat dari selisih nilai *posttest* antara kelompok eksperimen *plyometric hurdle hopping* dan kelompok eksperimen *plyometric depth jumps* sebesar 2.33, maka kelompok eksperimen dengan latihan *plyometric hurdle hopping* lebih baik terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul daripada kelompok eksperimen dengan *plyometric depth jumps*.

Adanya peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen *hurdle hopping* ini karena pada saat pemberian *treatment* seorang atlet dituntut lebih extra dalam melakukan loncatan horisontal maksimal dalam melewati rintangan atau gawang yang diloncati. Latihan *plyometric hurdle hopping* memiliki kelebihan pada peningkatan *vertical jump* seorang atlet yang mana akan mendukung dalam peningkatan performa permainan bola voli yang membutuhkan loncatan horisontal yang tinggi seperti yang dibutuhkan pada saat melakukan penyerangan (*smash*) dan pertahanan (*blok*).

Adapun beberapa faktor yang berpengaruh baik secara internal dan external yaitu saat pengambilan sampel, proses latihan, sarana prasarana, psikologi atlet, lingkungan latihan dan cuaca pada saat proses pemberian *treatment*.

## **BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada pengaruh latihan *plyometric hurdle hopping* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul, dengan  $t$  hitung = 9.574  $> t$  tabel = 2.20 dan nilai signifikansi  $p$  sebesar  $0.000 < 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 6.284%, selisih 3.75 cm.
2. Ada pengaruh latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul, dengan  $t$  hitung = 3.350  $< t$  tabel = 2.20 dan nilai signifikansi  $p$   $0.006 < 0.05$ , kenaikan persentase sebesar 2.805%, selisih 1.667 cm.
3. Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul, dengan selisih sebesar 2.33 cm.

### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Pelatih menjadi lebih termotivasi untuk meningkatkan *vertical jump* pada atlet bola voli.
2. Jika pelatih tahu bahwa latihan *hurdle hopping* dan *depth jump* mampu meningkatkan *vertical jump* atlet bola voli, maka pelatih akan menerapkan latihan *hurdle hopping* dan *depth jump* pada saat latihan.

3. Jika atlet tahu bahwa latihan *hurdle hopping* dan *depth jump* mampu meningkatkan *vertical jump*, maka atlet termotivasi untuk latihan *hurdle hopping* dan *depth jump*.
4. Latihan *plyometric hurdle hopping* lebih efektif daripada latihan *plyometric depth jumps* terhadap peningkatan *vertical jump* atlet bola voli klub JIB Kids Bantul.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Sampel tidak dikarantina, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri diluar *treatment*.
2. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti masih sangat sedikit sebatas pada atlet bola voli klub JIB Kids Bantul terkait dengan kurangnya dana untuk meneliti semua atlet bola voli DIY.
3. Tidak menutup kemungkinan para atlet kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes *vertical jump*.
4. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
5. Sesi dalam program latihan masih perlu diperbaiki.
6. Sebaiknya sebelum menuju latihan power, harus didahului dengan latihan kekuatan.

7. Pada saat eksperimen latihan banyak di kotori dengan latihan smash dari pada latihan inti.

#### **D. Saran**

Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan-keterbatasan penelitian, peneliti menyarankan:

1. Bagi pelatih untuk memberikan latihan yang lebih bervariasi lagi sebagai upaya untuk meningkatkan *vertical jump*.
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variabel lain.
3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan instrumen penelitian ini.
4. Didahului latihan kekuatan sebelum latihan *plyometric*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bompa T, O. (1994). *Theory and Methodology of Training (The key to athletic performance)*. Dubuque: Kendall/Hull Publishing.
- Bonnie. (1993). *Bimbingan, Petunjuk, dan Teknik Bermain Bolavoli*. Jakarta: Dahara Prize.
- Chu. D. (2000). *Jumping into Plyometrics*. Illinois: Human Kinetics.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar-dasar Kepelatihan*. UNY: Yogyakarta.
- Djumidar. (2004). *Gerak- gerak Dasar Atletik dalam Bermain*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Furqon H. (1995). *Teori Umum Latihan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Harsuki. (2003). *Penegembangan Olah Raga Terkini (Kajian Para Pakar)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Harsono. (1988). *Choacing dan Aspek-aspek Psikologis dalam Choaching*. CV. Tambak Kusumah: Jakarta.
- Ismaryati. (2006). *Tes Pengukuran Olahraga*. UNS: Surakarta.
- <http://www.spinalhealth.net/plyometrics.html>. *Plyometrics Training Program*.
- <http://www.specialolimpics.org>. *Plyometrics Training*.
- Lolly. (2001). Cara Meremidi Kesalahan Belajar Teknik Lompat Jauh Gaya Lenting dalam Pembelajaran Atletik di UNY. *Skripsi*: FIK UNY.
- Mansur. (1996). *Pembinaan Kondisi Fisik*. UNY: Yogyakarta.
- Nazar. (1984). *Bimbingan Bermain Bola Volley*. Jakarta: Mutiara Offset.
- Nossek Y. (1995). *General Theory of Training*. (Terjemahan Furqon). Surakarta: Sebelas MARET University Press.
- PBVSI. (2005). *Peraturan Permainan Bolavoli*. Senayan: Jakarta.
- Poerwadarminto. (1996). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Redeliffe J C and Farentinos, R. C. (1985). *Plyometric Explosive Power Training*. 2nded. Champaign, Illions: Human Kinetics Published, Inc.
- Riza Irwansyah. (2012). Pengaruh latihan *Plyometric* terhadap Tinggi Lompatan *Jumps Smash* dan Ketepatan *Smash* Atlet Putra usia 13-17 tahun Gelora Muda Sleman Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Suharno. (1981). *Metodik Melatih Permainan Bola volley*. Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. (1995). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek edisi Revisi IV*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (1997). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RinekaCipta.
- Pat Summit. (1997). *Bola Basket untuk Wanita*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sutrisno Hadi. (1991). *Analisis butir Untuk Instrumen*. Yogyakarta: Andi Offset.
- ([http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com\\_content&task=view&id=90&Itemid=201](http://elearningpo.unp.ac.id/index.php?Option=com_content&task=view&id=90&Itemid=201). 08 April 2012. 10.00 WIB).
- [http://www.referensimakalah.com/2012/01/tingkat- validitas- dan- reliabilitas-data\\_7906.html](http://www.referensimakalah.com/2012/01/tingkat- validitas- dan- reliabilitas-data_7906.html). 11 Februari 2012\3. 11.00 WIB

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No. 1 Yogyakarta, Telp. (0274) 513092 psw 255

Nomor : 492/H.34.16/PP/2012

15 Maret 2012

Lamp. : 1 Eksp

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada :

Yth : Ketua Klub Bola Voli JIB KIDS Bantul  
di Bantul

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama Mahasiswa : Rizang Kalfi

Nomor Mahasiswa : 07602241068

Program Studi : S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Maret s/d April 2012

Tempat / Objek : Lapangan Bola Voli JIB KIDS Kabupaten Bantul / Atlet Bola voli

Judul Skripsi : PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC HURDLE HOPPING DAN DEPTH JUMP TERHADAP PENINGKATAN VERTICAL JUMP ATLET BOLA VOLI KLUB JIB KIDS BANTUL ,"

Dengan surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya .



Tembusan Yth :

1. Kaprodi PKO FIK UNY
2. Pembimbing Tas
3. Mahasiswa Ybs.



Persatuan Bola Voli Jalan Imogiri Barat

*JIB Kids*

Alamat: Bibis, Timbulharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta Telp. 085743926339

**SURAT IJIN**

**No: 01/PBV- JIB BANTUL/2012**

Menanggapi surat Dekan FIK UNY No: 492/H.34.16/PP/2012 tertanggal 15 Maret 2012 perihal permohonan ijin pengambilan data penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, dengan ini kami atas nama pengurus Klub Bola Voli JIB Kids Bantul memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa:

Nama : RIZANG KALFI

NIM : 07602241068

Prodi : S1 Pendidikan Kependidikan Olahraga

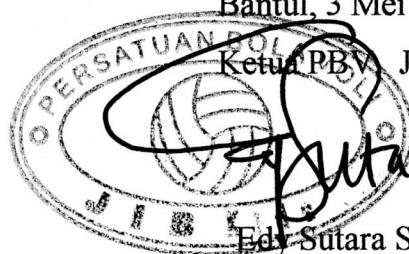
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY

Judul Skripsi : "PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC HURDLE HOPPING DAN DEPHT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN *VERTIKAL JUMP* ATLET BOLA VOLI KLUB JIB KIDS BANTUL."

Demikian surat ijin ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 3 Mei 2012

Ketua PBV. JIB Kids



Edy Sutara S.Pd.



**SURAT KETERANGAN**

**No: 02/PBV- JIB BANTUL/2012**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Edy Sutara S. Pd.

Alamat : Bibis Rt 05, Timbulharjo, Sewon, Batul, Yk.

Selaku pengurus Klub Bola Voli JIB Kids menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : RIZANG KALFI

NIM : 07602241068

Prodi : S1 Pendidikan Kependidikan Olahraga

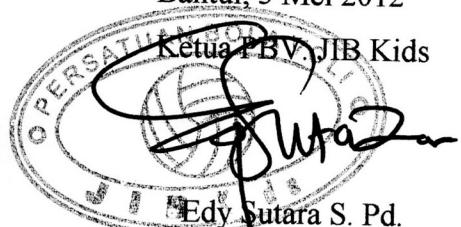
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY

‘Benar-benar telah melakukan penelitian dalam rangka Penulisan Tugas akhir skripsi di Klub Bola Voli JIB Kids pada tanggal 19 Maret 2012 s.d. 29 April 2012 dengan judul skripsi “PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC HURDLE HOPPING DAN DEPHT JUMP TERHADAP PENINGKATAN VERTIKAL JUMP ATLET BOLA VOLI KLUB JIB KIDS BANTUL.”

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 3 Mei 2012

Ketua PBV JIB Kids



## **Surat Pernyataan**

Yang bertanda tangan dibawah ini atlet bola voli Senior JIB Kids Bantul tahun 2012,

menerangkan bahwa :

Nama : Roni Tambose

TTL : Bantul, 22 Juni 1988

Club Bola Voli : JIB Kids

Menerangkan bahwa yang bersangkutan adalah salah satu atlet bola voli Senior JIB Kids

yang bersedia menjadi sampel penelitian pada :

Hari, tanggal : 19 Maret – 29 April 2012

Tempat : Lapangan Bola Voli JIB Kids

Judul Skripsi : “Pengaruh Latihan *Plyometric Hurdle Hopping* dan *Depth Jump* Terhadap Peningkatan *Vertikal Jump* Atlet Bola Voli klub JIB Kids Bantul.”

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Maret 2012

Atlet Bola Voli JIB Kids



Roni Tambose

**Lampiran 1. Data hasil pretest *vertikal jump* atlet senior JIB Kids Bantul  
TES KE-1**

N0	Nama	Tinggi raihan (cm)	Tinggi raihan Lompatan 1 (cm)	Hasil (cm)
1.	Ahmad Rusmanto	230	298	68
2.	Rico Budi Saputra	223	287	64
3.	Ari Wibowo	221	280	59
4.	Ahmad Riyadi	224	276	52
5.	Sandiawan	219	271	52
6.	Atik khomsyah	219	285	66
7.	Arzi Yoga	220	274	54
8.	Sigit Romadhona	215	270	55
9.	Alvian Rahmad	218	276	58
10.	Rony Tambose	226	290	64
11.	Sunaryo	219	285	66
12.	Triandi Setianto	215	280	65
13.	Dwi Afrianto	230	294	64
14.	Kuspriyanto	224	293	69
15.	Stefa Dwi Putra	228	292	64
16.	Iskandar Muda	217	276	59
17.	Agung Bandoro	230	287	57
18.	Muhamad Ardiyanto	229	279	50
19.	Ardi Triprasetyo	213	265	52
20.	Willy Anggayana	213	269	56
21.	Adesta Setia W	219	268	49
22.	Yulfan Taufik	225	277	52
23.	Adi Pangestu	212	263	51
24.	Yudi prasetyo	215	270	65

## TES KE-2

N0	Nama	Tinggi raihan (cm)	Tinggi raihan Lompatan 2 (cm)	Hasil (cm)
1.	Ahmad Rusmanto	230	296	66
2.	Rico Budi Saputra	223	290	67
3.	Ari Wibowo	221	281	60
4.	Ahmad Riyadi	224	274	50
5.	Sandiawan	219	270	51
6.	Atik khomsyah	219	285	66
7.	Arzi Yoga	220	275	55
8.	Sigit Romadhona	215	270	55
9.	Alvian Rahmad	218	273	55
10.	Rony Tambose	226	294	68
11.	Sunaryo	219	285	66
12.	Triandi Setianto	215	280	65
13.	Dwi Afrianto	230	291	61
14.	Kuspriyanto	224	295	71
15.	Stefa Dwi Putra	228	290	62
16.	Iskandar Muda	217	278	61
17.	Agung Bandoro	230	287	57
18.	Muhamad Ardiyanto	229	278	49
19.	Ardi Triprasetyo	213	266	53
20.	Willy Anggayana	213	267	56
21.	Adesta Setia W	219	269	50
22.	Yulfan Taufik	225	278	53
23.	Adi Pangestu	212	265	53
24.	Yudi prasetyo	215	268	63

### DATA PERANGKINGAN

No	Nama	Skor	No Tes
1	Kuspriyanto	71	14
2	Ahmad Rusmanto	68	1
3	Rony Tambose	68	10
4	Rico Budi Saputra	67	2
5	Atik khomsyah	66	6
6	Sunaryo	66	11
7	Triandi Setianto	65	12
8	Yudi prasetyo	65	24
9	Dwi Afrianto	64	13
10	Stefa Dwi Putra	64	15
11	Iskandar Muda	61	16
12	Ari Wibowo	60	3
13	Alvian Rahmad	58	9
14	Agung Bandoro	57	17
15	Willy Anggayana	56	20
16	Arzi Yoga	55	7
17	Sigit Romadhona	55	8
18	Ardi Triprasetyo	53	19
19	Yulfan Taufik	53	22
20	Adi Pangestu	53	23
21	Ahmad Riyadi	52	4
22	Sandiawan	52	5
23	Muhamad Ardiyanto	50	18
24	Adesta Setia W	50	21

### DATA PENGELOMPOKAN

No	Nama	No Tes	Kelompok	Pasangan No Tes	Hasil
1	Kuspriyanto	14	A	14-1	71
2	Ahmad Rusmanto	1	B		68
3	Rony Tambose	10	B	10-2	68
4	Rico Budi Saputra	2	A		67
5	Atik khomsyah	6	A	6-11	66
6	Sunaryo	11	B		66
7	Triandi Setianto	12	B	12-24	65
8	Yudi prasetyo	24	A		65
9	Dwi Afrianto	13	A	13-15	64
10	Stefa Dwi Putra	15	B		64
11	Iskandar Muda	16	B	16-3	61
12	Ari Wibowo	3	A		60
13	Alvian Rahmad	9	A	9-17	58
14	Agung Bandoro	17	B		57
15	Willy Anggayana	20	B	20-7	56
16	Arzi Yoga	7	A		55
17	Sigit Romadhona	8	A	8-19	55
18	Ardi Triprasetyo	19	B		53
19	Yulfan Taufik	22	B	22-23	53
20	Adi Pangestu	23	A		53
21	Ahmad Riyadi	4	A	4-5	52
22	Sandiawan	5	B		52
23	Muhamad Ardiyanto	18	B	18-21	50
24	Adesta Setia W	21	A		50

**DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMENT HURDLE HOPPING DAN  
KELOMPOK EKSPERIMENT DEPTH JUMP**

**Berdasarkan Hasil Tes Awal Serta Mean dari Tiap-tiap Kelompok**

No	No. Tes	Nama Kelompok Eksperimen Hurdle Hopping	Hasil	No	No. Tes	Nama Kelompok Eksperimen Depth Jump	Hasil
1	14	Kuspriyanto	71	1	14	Ahmad Rusmanto	68
2	2	Rico Budi Saputra	67	2	2	Rony Tambose	68
3	6	Atik khomsyah	66	3	6	Sunaryo	66
4	24	Yudi prasetyo	65	4	24	Triandi Setianto	65
5	13	Dwi Afrianto	64	5	13	Stefa Dwi Putra	64
6	3	Ari Wibowo	60	6	3	Iskandar Muda	61
7	9	Alvian Rahmad	58	7	9	Agung Bandoro	57
8	7	Arzi Yoga	55	8	7	Willy Anggayana	56
9	8	Sigit Romadhona	55	9	8	Ardi Triprasetyo	53
10	23	Adi Pangestu	53	10	23	Yulfan Taufik	53
11	4	Ahmad Riyadi	52	11	4	Sandiawan	52
12	21	Adesta Setia W	50	12	21	Muhamad Ardiyanto	50
N= 12			716	N= 12			713
MEAN =59.67				MEAN =59.42			

## DATA POSTEST VERTICAL JUMP

### KELOMPOK EKSPERIMENT HURDLE HOPPING

No	Nama	Tinggi Raihan	Tinggi Raihan Lompatan 1	Tinggi Raihan Lompatan 2	Hasil (cm)
1	Kuspriyanto	224	298	299	75
2	Rico Budi Saputra	223	294	294	71
3	Atik khomsyah	219	287	287	68
4	Yudi prasetyo	215	282	283	68
5	Dwi Afrianto	230	294	296	66
6	Ari Wibowo	221	287	285	66
7	Alvian Rahmad	218	279	281	63
8	Arzi Yoga	220	281	281	61
9	Sigit Romadhona	215	271	273	58
10	Adi Pangestu	212	269	267	57
11	Ahmad Riyadi	224	279	277	55
12	Adesta Setia W	219	272	272	53
<b>MEAN</b>					63.42

### KELOMPOK EKSPERIMENT DEPTH JUMP

No	Nama	Tinggi Raihan	Tinggi Raihan Lompatan 1	Tinggi Raihan Lompatan 2	Hasil (cm)
1	Ahmad Rusmanto	230	300	298	70
2	Rony Tambose	226	297	297	71
3	Sunaryo	219	287	287	68
4	Triandi Setianto	215	279	281	66
5	Stefa Dwi Putra	228	295	293	67
6	Iskandar Muda	217	281	282	65
7	Agung Bandoro	230	286	286	56
8	Willy Anggayana	213	267	267	54
9	Ardi Triprasetyo	213	267	264	54
10	Yulfan Taufik	225	279	280	55
11	Sandiawan	219	273	273	54
12	Muhamad Ardiyanto	229	282	281	53
<b>MEAN</b>					61.08

**Lampiran 3. Reliabilitas Instrumen (Hasil Pretest)**

No	Nama	Hasil ( cm )	
		Ke 1	Ke 2
1	Ahmad Rusmanto	68	66
2	Rico Budi Saputra	64	67
3	Ari Wibowo	59	60
4	Ahmad Riyadi	52	50
5	Sandiawan	52	51
6	Atikkhomsyah	66	66
7	Arzi Yoga	54	55
8	SigitRomadhona	55	55
9	AlvianRahmad	58	55
10	RonyTambose	64	68
11	Sunaryo	66	66
12	TriandiSetianto	65	65
13	DwiAfrianto	64	61
14	Kuspriyanto	69	71
15	StefaDwi Putra	64	62
16	IskandarMuda	59	61
17	AgungBandoro	57	57
18	MuhamadArdiyanto	50	49
19	ArdiTriprasetyo	52	53
20	Willy Anggayana	56	56
21	AdestaSetia W	49	50
22	YulfanTaufik	52	53
23	AdiPangestu	51	53
24	Yudiprasetyo	65	63

Dari penghitungandengan SPSS 16 didapat nilai reliabilitas sebesar 0.960.

**Correlations**

		TES 1	TES 2
TES 1	Pearson Correlation	1	.960 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	24	24
TES 2	Pearson Correlation	.960 <sup>**</sup>	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	24	24

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### Lampiran 4. Deskriptif Statistik

**Statistics**

	Pretest hurdle hoping	postest hurdle hoping	pretest depth jump	posttest depth jump
N	12	12	12	12
Valid				
Missing	12	12	12	12
Mean	59.6667	63.4167	59.4167	61.0833
Median	59.0000	64.5000	59.0000	60.5000
Mode	55.00	66.00 <sup>a</sup>	53.00 <sup>a</sup>	54.00
Std. Deviation	6.82686	6.76163	6.66686	7.25457
Minimum	50.00	53.00	50.00	53.00
Maximum	71.00	75.00	68.00	71.00
Sum	716.00	761.00	713.00	733.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Pretest hurdle hoping**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	1	4.2	8.3	8.3
	52	1	4.2	8.3	16.7
	53	1	4.2	8.3	25.0
	55	2	8.3	16.7	41.7
	58	1	4.2	8.3	50.0
	60	1	4.2	8.3	58.3
	64	1	4.2	8.3	66.7
	65	1	4.2	8.3	75.0
	66	1	4.2	8.3	83.3
	67	1	4.2	8.3	91.7
	71	1	4.2	8.3	100.0
	Total	12	50.0	100.0	
Missing	System	12	50.0		
	Total	24	100.0		

## Lanjutan Lampiran

**postest hurdle hoping**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	53	1	4.2	8.3	8.3
	55	1	4.2	8.3	16.7
	57	1	4.2	8.3	25.0
	58	1	4.2	8.3	33.3
	61	1	4.2	8.3	41.7
	63	1	4.2	8.3	50.0
	66	2	8.3	16.7	66.7
	68	2	8.3	16.7	83.3
	71	1	4.2	8.3	91.7
	75	1	4.2	8.3	100.0
Total		12	50.0	100.0	
Missing	System	12	50.0		
Total		24	100.0		

**pretest depth jump**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50	1	4.2	8.3	8.3
	52	1	4.2	8.3	16.7
	53	2	8.3	16.7	33.3
	56	1	4.2	8.3	41.7
	57	1	4.2	8.3	50.0
	61	1	4.2	8.3	58.3
	64	1	4.2	8.3	66.7
	65	1	4.2	8.3	75.0
	66	1	4.2	8.3	83.3
	68	2	8.3	16.7	100.0
Total		12	50.0	100.0	
Missing	System	12	50.0		
Total		24	100.0		

## Lanjutan Lampiran

**postest depth jump**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	53	1	4.2	8.3	8.3
	54	3	12.5	25.0	33.3
	55	1	4.2	8.3	41.7
	56	1	4.2	8.3	50.0
	65	1	4.2	8.3	58.3
	66	1	4.2	8.3	66.7
	67	1	4.2	8.3	75.0
	68	1	4.2	8.3	83.3
	70	1	4.2	8.3	91.7
	71	1	4.2	8.3	100.0
Total		12	50.0	100.0	
Missing	System	12	50.0		
Total		24	100.0		

## Lampiran 5. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest hurdle hoping	postest hurdle hoping	pretest depth jump	postest depth jump
N		12	12	12	12
Normal Mean		59.6667	63.4167	59.4167	61.0833
Parameter Std.		6.82686	6.76163	6.66686	7.25457
s <sup>a</sup> Deviation					
Most Absolute		.170	.149	.171	.258
Extreme Positive		.170	.122	.165	.258
Differences Negative		-.154	-.149	-.171	-.205
Kolmogorov-Smirnov Z		.587	.515	.592	.895
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>.881</b>	<b>.953</b>	<b>.875</b>	<b>.400</b>
a. Test distribution is Normal.					

## Lampiran 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	.005	1	22	.943
postest	1.116	1	22	.302

## Lampiran 7. Uji t

### UJI t PRETEST DAN POSTEST KELOMPOK *HURDLE HOPPING*

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	postest hurdle hoping	63.4167	12	6.76163	1.95192
	Pretest hurdle hoping	59.6667	12	6.82686	1.97075

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
Pair postest hurdle hoping - 1	3.75000	1.35680	.39167	2.88793	4.61207	9.574	11	.000			
Pretest hurdle hoping											

### UJI t PRETEST DAN POSTEST KELOMPOK *DEPTH JUMP*

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	postest depth jump	61.0833	12	7.25457	2.09421
	pretest depth jump	59.4167	12	6.66686	1.92456

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
Pair postest depth jump - 1	1.66667	1.72328	.49747	.57175	2.76159	3.350	11	.006			
pretest depth jump											

## UJI t POSTEST KELOMPOK *HURDLE HOPPING* DAN *DEPTH JUMP*

**Group Statistics**

		postest depth jump	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest hurdle hoping	1		12	63.4167	6.76163	1.95192
	2		12	61.0833	7.25457	2.09421

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Pretest hurdle hoping	Equal variances assumed	1.116	.302	.815	22	.424	2.33333	2.86281	-3.60378	8.27045
	Equal variances not assumed			.815	21.892	.424	2.33333	2.86281	-3.60548	8.27215

**Lampiran 8. Tabel t**

df	P = 0.05	P = 0.01	P = 0.001
1	12.71	63.66	636.61
2	4.30	9.92	31.60
3	3.18	5.84	12.92
4	2.78	4.60	8.61
5	2.57	4.03	6.87
6	2.45	3.71	5.96
7	2.36	3.50	5.41
8	2.31	3.36	5.04
9	2.26	3.25	4.78
10	2.23	3.17	4.59
11	2.20	3.11	4.44
12	2.18	3.05	4.32
13	2.16	3.01	4.22
14	2.14	2.98	4.14
15	2.13	2.95	4.07
16	2.12	2.92	4.02
17	2.11	2.90	3.97
18	2.10	2.88	3.92
19	<b>2.09</b>	2.86	3.88
20	2.09	2.85	3.85
21	2.08	2.83	3.82
22	2.07	2.82	3.79
23	2.07	2.81	3.77
24	2.06	2.80	3.75
25	2.06	2.79	3.73
26	2.06	2.78	3.71
27	2.05	2.77	3.69
28	2.05	2.76	3.67
29	2.05	2.76	3.66
30	2.04	2.75	3.65
31	2.04	2.74	3.63
32	2.04	2.74	3.62
33	2.03	2.73	3.61
34	2.03	2.73	3.60
35	2.03	2.72	3.59
36	2.03	2.72	3.58
37	2.03	2.72	3.57
38	<b>2.02</b>	2.71	3.57



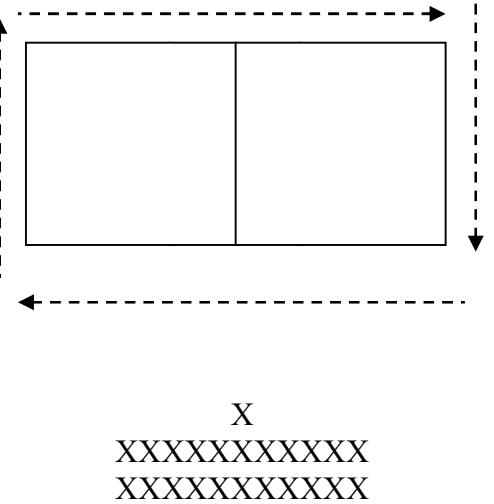
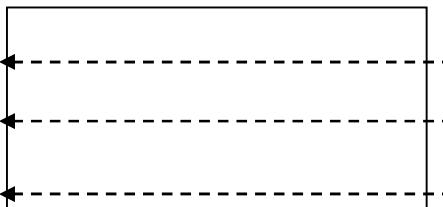
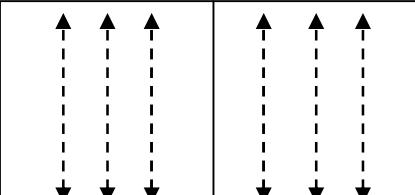
## Lampiran 9. Sesi latihan

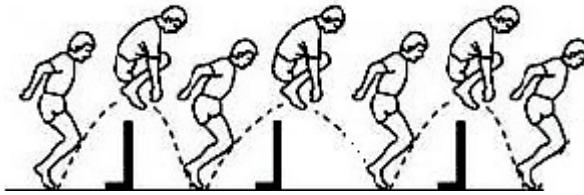
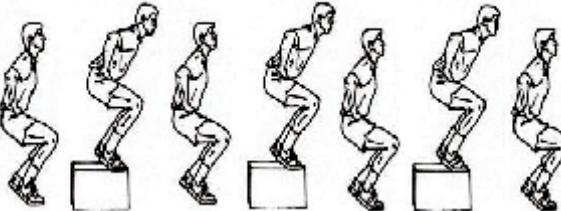
### Sesi latihan

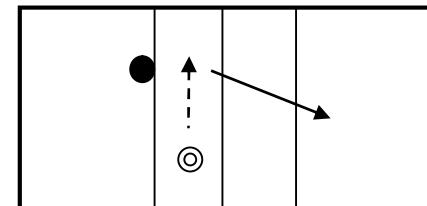
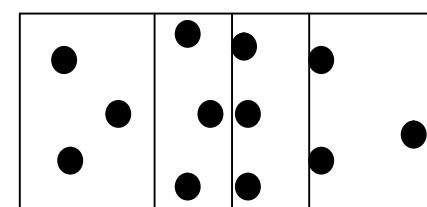
#### *Plyometric Hurdle Hopping dan Depth jump*

Pertemuan : 1-6  
Tempat : Lapangan Bola Voli JIB Kids  
Hari/tgl : Selasa, Jumat,Minggu  
Objek penelitian : Tim bola voli senior pemula & senior JIB Kids  
Jenis kelamin : Putra  
Jenis latihan : latihan *Plyometric Hurdle Hopping dan Depth jump*  
Lama program : 18 x pertemuan selama 6 minggu  
Frekuensi : 3 x per minggu  
Intensitas : -  
Perlengkapan : Bola 12 buah, net, lapangan, peluit, stopwatch

No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pembukaan	10 menit	P XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	Dibariskan, berdoa, kemudian penjelasan materi latihan

2	<p>Pemanasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Joging</li> <li>-Penguluran Statis</li> <li>-Penguluran dinamis</li> <li>-Kombinasi gerakan</li> </ul>	<p>20 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8x keliling lapangan bola voli</li> </ul> <p>10 hitungan tiap item</p> <p>8x2 hitungan tiap item</p>	 	<p>Joging 8x keliling lapangan bola voli</p> <p>Penguluran statis dan dinamis</p> <p>Kombinasi gerakan</p>
3	<p>Latihan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-passing berpasangan</li> </ul>	5 menit		<p>Lempar pukul bola, passing atas dan passing bawah.</p>

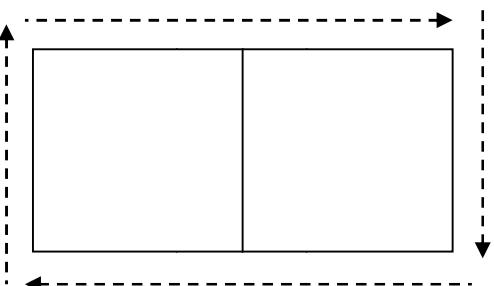
	<p>Kelompok A (<i>hurdle hopping</i>)</p> <p>2 set 6 repetisi 1 set : 40 detik Recovery : 1 : 10 Interval : 2 menit setiap set</p>		<p>Atlet diberikan treatment latihan <i>plyometrik Hurdle hopping</i> (melompati gawang atau rintangan). Ketinggian gawang 50 cm setiap gawangnya.</p>
	<p>Kelompok B (<i>depth jump</i>)</p> <p>2 set 6 repetisi Recovery : 1 :10 Interval : 2 menit setiap set</p> <p><b>Waktu treatment : 10 menit</b></p>		<p>Atlet diberikan treatment latihan <i>plyometrik Depth jump</i> (melompat dari atas boks ke bawah/lantai kemudian sesegera mungkin melompat ke boks yang lebih tinggi). Ketinggian boks 40 cm – 50 cm</p>

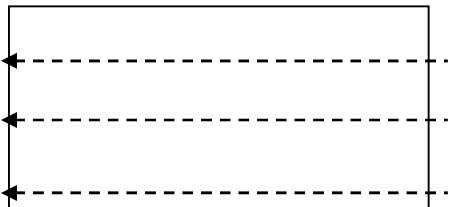
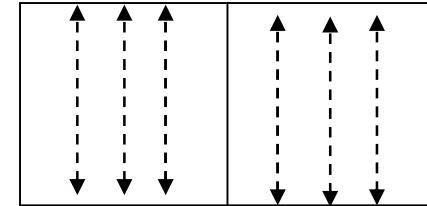
	Smash	10 menit		Atlet melakukan smash bola open dari posisi 4 dengan menggunakan tosser
	Bermain	35 menit		Bermain 6 lawan 6 sebagai game refresing.

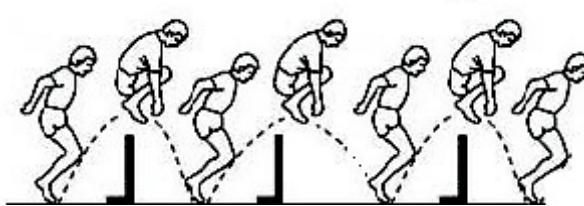
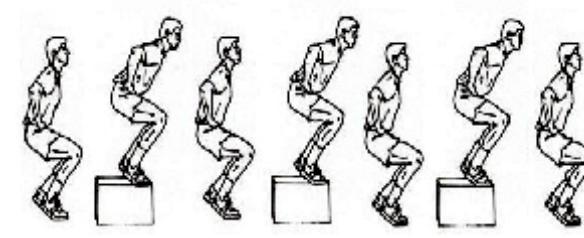
4	Penutup -pendinginan -evaluasi dan doa	5 menit	P XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	Stretching berpasangan dilanjutkan evaluasi lathan, berdoa dan dibubarkan.
---	--	---------	-------------------------------	--

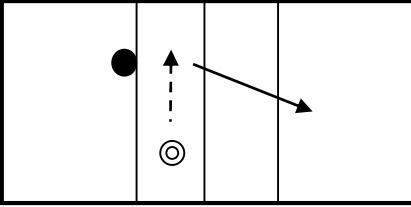
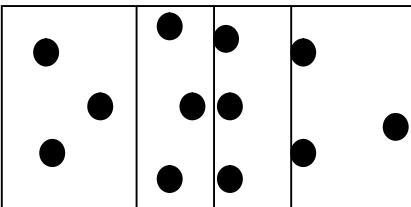
**Sesi latihan**  
***Plyometric Hurdle Hopping dan Depth jump***

Pertemuan	: 7 - 12
Tempat	: Lapangan Bola Voli JIB Kids
Hari/tgl	: Selasa, Jumat,Minggu
Objek penelitian	: Tim bola voli senior pemula & senior JIB Kids
Jenis kelamin	: Putra
Jenis latihan	: latihan <i>Plyometric Hurdle Hopping dan Depth jump</i>
Lama program	: 18 x pertemuan selama 6 minggu
Frekuensi	: 3 x per minggu
Intensitas	: -
Perlengkapan	: Bola 12 buah, net, lapangan, peluit, stopwatch

No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pembukaan	5 menit	P XXXXXX XXXXXX	Dibariskan, berdoa, kemudian penjelasan materi latihan
2	Pemanasan: -Joging	20 menit - 8x keliling lapangan bola voli		Joging 8x keliling lapangan bola voli

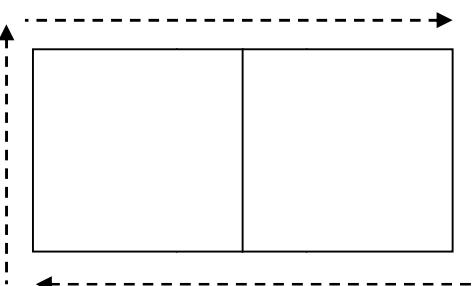
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Penguluran Statis</li> <li>-Penguluran dinamis</li> <li>-Kombinasi gerakan</li> </ul>	<p>10 hitungan tiap item</p> <p>8x2 hitungan tiap item</p>	<p style="text-align: center;">X XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX</p> 	<p>Penguluran statis dan dinamis</p> <p>Kombinasi gerakan</p>
3	<p>Latihan inti -passing berpasangan</p> <p>Kelompok A (<i>hurdle hopping</i>)</p>	<p>10 menit</p> <p>2 set 7 repetisi 1 set : 50 detik</p>		<p>Lempar pukul bola, passing atas dan passing bawah.</p> <p>Atlet diberikan treatment latihan <i>plyometrik Hurdle hopping</i> (melompati gawang atau rintangan).</p>

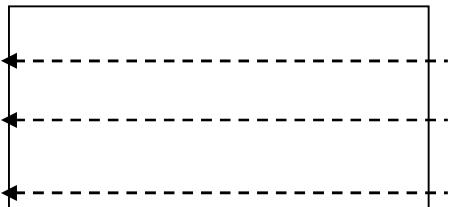
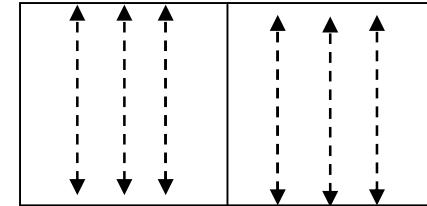
	<p>Recovery : 1 : 10 Interval : 3 menit setiap set</p> <p>Kelompok B (<i>depth jump</i>)</p> <p>2 set 7 repetisi</p> <p>Recovery : 1 :10 Interval : 3 menit setiap set</p> <p><b>Waktu treatment :<u>10</u> menit</b></p>	 	<p>Ketinggian gawang 60 cm setiap gawangnya.</p> <p>Atlet diberikan treatment latihan <i>plyometrik Depth jump</i> (melompat dari atas boks ke bawah/lantai kemudian sesegera mungkin melompat ke boks yang lebih tinggi). Ketinggian boks 50 cm – 60 cm</p>
--	---	---	--

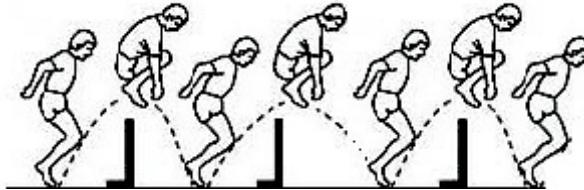
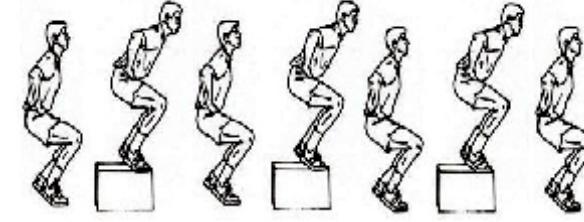
	Smash	10 menit		Atlet melakukan smash bola open dari posisi 4 dengan menggunakan tosser
	Bermain	30 menit		Bermain 6 lawan 6 sebagai game refresing.
4	Penutup -pendinginan -evaluasi dan doa	5 menit	<p style="text-align: center;">P XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX</p>	Stretching berpasangan dilanjutkan evaluasi lathan, berdoa dan dibubarkan.

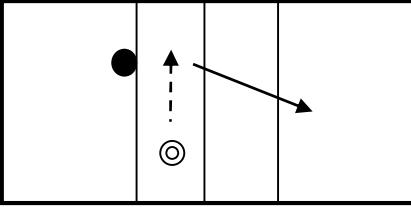
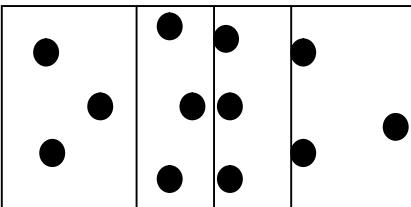
**Sesi latihan**  
***Plyometric Hurdle Hopping dan Depth jump***

Pertemuan	: 13 -18
Tempat	: Lapangan Bola Voli JIB Kids
Hari/tgl	: Selasa, Jumat,Minggu
Objek penelitian	: Tim bola voli senior pemula & senior JIB Kids
Jenis kelamin	: Putra
Jenis latihan	: latihan <i>Plyometri Hurdle Hopping dan Depth jump</i>
Lama program	: 18 x pertemuan selama 6 minggu
Frekuensi	: 3 x per minggu
Intensitas	: -
Perlengkapan	: Bola 12 buah, net, lapangan, peluit, stopwatch

No	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1	Pembukaan	5 menit	P XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	Dibariskan, berdoa, kemudian penjelasan materi latihan
2	Pemanasan: -Joging	20 menit - 8x keliling lapangan bola voli		Joging 8x keliling lapangan bola voli

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Penguluran Statis</li> <li>-Penguluran dinamis</li> <li>-Kombinasi gerakan</li> </ul>	<p>10 hitungan tiap item</p> <p>8x2 hitungan tiap item</p>	<p style="text-align: center;">X XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX</p> 	<p>Penguluran statis dan dinamis</p> <p>Kombinasi gerakan</p>
3	<p>Latihan inti -passing berpasangan</p> <p>Kelompok A (<i>hurdle hopping</i>)</p>	<p>10 menit</p> <p>2 set 8 repetisi 1 set : 60 detik</p>		<p>Lempar pukul bola, passing atas dan passing bawah.</p> <p>Atlet diberikan treatment latihan <i>plyometrik Hurdle hopping</i> (melompati gawang atau rintangan).</p>

	<p>Recovery : 1 : 10 Interval : 3 menit setiap set</p> <p><b>Kelompok B (<i>depth jump</i>)</b></p> <p>2 set 8 repetisi</p> <p>Recovery : 1 :10 Interval : 3 menit setiap set</p> <p><b>Waktu treatment :<u>10</u> menit</b></p>	 	<p>Ketinggian gawang 70 cm setiap gawangnya.</p> <p>Atlet diberikan treatment latihan plyometrik <i>Depth jump</i> (melompat dari atas boks ke bawah/lantai kemudian sesegera mungkin melompat ke boks yang lebih tinggi). Ketinggian boks 60 cm – 70 cm</p>
--	--	--	--

	Smash	10 menit		Atlet melakukan smash bola open dari posisi 4 dengan menggunakan tosser
	Bermain	30 menit		Bermain 6 lawan 6 sebagai game refresing.
4	Penutup -pendinginan -evaluasi dan doa	5 menit	<p style="text-align: center;">P XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX</p>	Stretching berpasangan dilanjutkan evaluasi lathan, berdoa dan dibubarkan.

**Lampiran 10. Biodata Atlet****DAFTAR NAMA ATLET**

NO	NAMA	TANGGAL LAHIR
1	Ahmad Rusmanto	29 september 1992
2	Rico Budi Saputra	26 maret 1992
3	Ari Wibowo	11 mei 1987
4	Ahmad Riyadi	6 februari 1990
5	Sandiawan	17 april 1989
6	Atik khomsyah	29 agustus 1989
7	Arzi Yoga	10 januari 1991
8	Sigit Romadhona	18 september 1988
9	Alvian Rahmad	14 november 1984
10	Rony Tambose	22 juni 1988
11	Sunaryo	13 april 1987
12	Triandi Setianto	21 september 1990
13	Dwi Afianto	9 agustus 1992
14	Kuspriyanto	22 agustus 1986
15	Stefa Dwi Putra	29 desember 1989
16	Iskandar Muda	9 januari 1990
17	Agung Bandoro	9 september 1988
18	Muhamad Ardiyanto	14 oktober 1989
19	Ardi Triprasetyo	26 desember 1991
20	Willy Anggayana	14 juli 1987
21	Adesta Setia W	23 juni 1990
22	Yulfan Taufik	23 maret 1988
23	Adi Pangestu	15 September 1991
24	Yudi prasetyo	1 Agustus 1989

**Lampiran 11. Daftar hadir kelompok eksperimen Hurdle hopping dan kelompok eksperimen Depth jump**

No	Name	Tanggul, Bulan, dan Pertemuan Latihan														
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	No 10	No 11	No 12	No 13	No 14	No 15
1	Kusnirianto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Rico Budi S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Atik Komayati	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Triandi S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Dwi Apriyanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Ari Wihowo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Alifian Rahmat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Willy Angguyann	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Atik Yoya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Atik Triprastyo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Andi Pangem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Muhammad Ardil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

lanjutan lampiran 11

Daftar Hadir Kelompok Treatment Depth jump atlet senior JIB Kids Banjul

No	Nama	Tanggal, Bulan, dan Peremuan Latihan															
		Ke 1	Ke 2	Ke 3	Ke 4	Ke 5	Ke 6	Ke 7	Ke 8	Ke 9	Ke 10	Ke 11	Ke 12	Ke 13	Ke 14	Ke 15	Ke 16
1	Ahmad Rusmanto																
2	Roni Tambose																
3	Sumanyo																
4	Yudi Prasetyo																
5	Suci Dwita Pura																
6	Iskendar Muda																
7	Agung Bandoro																
8	Sandjawan																
9	Sigit Rosnadiyana																
10	Yulfis Teufik																
11	Almad Riyadi																
12	Adesta Setia W																

## Lampiran 12. Dokumentasi

### 1. Proses pemanasan



2. Tes awal *vertical jump* ( pretest)



3. Proses latihan *Depth Jumps*



4. Proses Latihan *Hurdle Hopping*



5. Tes akhir *vertical jumps* ( posttest )

