

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui :

1. Model latihan *box jump* efektif dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai pada permainan bolatangan.
2. Model latihan *standing broad jump* efektif dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai pada permainan bolatangan.
3. Model latihan *box jump* lebih efektif meningkatkan daya ledak otot tungkai pada permainan bolatangan dibandingkan dengan menggunakan model latihan *standing broad jump*

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pengambilan data di lakukan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2015 dengan 14 kali pertemuan dan 2 kali test dan dilakukan di SMK N 26 Jakarta yang beralamat di Jl. Balai Pustaka Baru I, Jakarta Timur.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian menggunakan “*Two Group Pretest-Posttest Design*”.

Pretest	Treatment	Posttest
T₁	X (metode a)	T₂
T₁	X (metode b)	T₂

Yaitu untuk mengetahui variable bebas dan variable terikat,¹ adapun yang menjadi variabel bebas adalah model latihan *box jump* dan model latihan *standing broad jump*, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah daya ledak otot tungkai.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Apabila seseorang ingin semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.²

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Administrasi (Bandung: Alfabeta, 1994), h.21

² Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h.108

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa peserta ekstrakurikuler bolatangan SMK N 26 Jakarta dengan peserta seluruhnya adalah pria.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan penelitian sampel apabila kita bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel.³

Teknik pengumpulan sampel menggunakan *simple random sampling*⁴ dari 30 peserta peserta ekstrakurikuler bolatangan SMK N 26 Jakarta. Dan dibagi dua kelompok masing-masing 15 orang.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁵ Alat tes yang digunakan untuk pengukuran daya ledak

³ *Ibid.*, h. 109

⁴ Sugiyono, *Op. Cit*, h.59

⁵ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 136

otot tungkai dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan test *Vertical Jump Test*.⁶ Yang ditunjukkan oleh gambar dibawah ini :



Gambar. 6 Gerakan *vertical jump*

Sumber: <http://www.bodybuilding.com/fun/vm3vertical.jpg> (hari Selasa, 05 Mei 2015 jam 10:30).

Tabel 2. Tabel penilaian *vertical jump test*

No	Nama	Kesempatan	
		1	2
1			
2			
3			
4			
5			
dst			

⁶ Widiastuti, Tes Dan Pengukuran Olahraga, (Jakarta: PT Bumi Timur Jaya, 2011), h 102.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama bulan Mei - Juni 2015 dengan empat belas kali pertemuan dan dua kali test.

Menurut M Sajoto, menjelaskan bahwa Latihan menggunakan sistim repetisi dan set dengan pengertian bahwa “repetisi adalah jumlah ulangan mengangkat suatu beban, sedangkan set adalah suatu rangkaian kegiatan dari suatu repetisi”⁷

- Prosedur mendapatkan atlet

Prosedur untuk mendapatkan atlet pertama kali peneliti meminta ijin secara langsung kepada kepala Sekolah dan Guru Olahraga SMK N 26 Jakarta. Pengajuan surat ijin kepada Kepala Sekolah dan Guru Olahraga SMK N 26 Jakarta dengan diketahui dekan FIK Universitas Negeri Jakarta memohon agar dapat diperkenankan untuk menggunakan siswa putra peserta ekstrakurikuler bolatangan SMK N 26 Jakarta tahun ajaran 2015/2016 sebagai anak coba dalam penelitian. Setelah mendapatkan ijin dari Kepala Sekolah, selanjutnya menetapkan siswa yang disajikan sebagai anak coba dalam penelitian.

- a. Alat dan perlengkapan penelitian

- Papan *vertical jump*
- Dinding untuk melakukan *vertical jump*

⁷ M. Sajoto, Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga, (Jakarta: Dahara Prize 1985), h. 47

- Peluit
- Alat tulis
- Petunjuk pelaksanaan
- Tes Akhir (post tes)

Tes akhir dilaksanakan pada hari Senin tanggal 08 Juni 2015 untuk Mengetahui kemampuan masing-masing anak setelah melakukan latihan selama delapan kali latihan. Hasil *post tes* ini selanjutnya diolah menggunakan statistik.

Dalam penelitian ini frekuensi latihan untuk satu minggu sebanyak 3 kali latihan. Dengan waktu 120 menit, “intensitas latihan untuk olahraga prestasi dibutuhkan latihan 45 – 120 menit”.

Kegiatan penelitian meliputi tiga hal pokok :

- Pemanasan
- Latihan inti
- Pendinginan

a. *Warming Up* (Pemanasan)

Sebelum melaksanakan latihan inti terlebih dahulu diberikan pemanasan terhadap sampel dengan tujuan untuk persiapan kondisi baik fisik maupun psikis untuk menghadapi latihan yang dilakukan agar tidak terjadi cedera.

b. Latihan inti

Latihan inti ini ditujukan kepada materi atau masalah yang akan diteliti yaitu dua macam bentuk latihan yang dicari perbedaannya. Dua model latihan yaitu model latihan *box jump* dan model latihan *standing broad jump*

c. Pendinginan

Latihan ini ditujukan untuk memulihkan kondisi fisik seperti semula atau keadaan sebelum latihan sehingga ketegangan otot akan berkurang secara berangsur-angsur agar kemungkinan terjadinya rasa sakit dapat dihindari selain pelepasan dan pendinginan yang berupa aktifitas fisik, juga diadakan koreksi secara klasikal kepada anak coba tentang latihan yang telah dilakukan.

G. Teknik Analisis Data

Untuk menguji hipotesis penelitian ini yaitu membandingkan nilai t-hitung dengan t-tabel antara hipotesis nol (H_0) dengan hipotesis eksperimen (H_1) dengan derajat kebebasan (db) $(N_1+N_2-1) = 29$ pada taraf signifikansi ($\alpha=0,05$) (5%) nilai kritis t-tabel = 2,04. Sedangkan hipotesis penelitian dapat dinyatakan dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut :

1. Uji t pada sampel yang saling berhubungan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_o = \frac{M_D}{SE_{M_D}}^8$$

2. Uji t pada sampel yang tidak saling berhubungan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_o = \left| \frac{M_x - M_y}{SE_{M_x - M_y}} \right|^9$$

3. Langkah-langkah statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Menentukan mean menggunakan rumus

$$M_d = \frac{\sum D}{n}$$

- b) Menentukan rumus standar deviasi

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n} - \left[\frac{\sum D}{n} \right]^2}$$

- c) Menentukan rumus standar kesalahan mean (SE_{MD})

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{n-1}}$$

⁸ Sudijono, Anas, Pengantar Statistik Pendidikan. (Jakarta: Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, 2008) h. 305

⁹ *Ibid*, h. 306

d) Menentukan t-hitung menggunakan rumus

$$T_o = \frac{M_D}{SEm_D}$$

e) Derajat kebebasan

db = N-1 (untuk data yang berkorelasi)

f) Mencari nilai t-tabel dengan nilai (db) pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$

4. Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan model latihan *box jump* dengan model latihan *standing broad jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai menggunakan uji hipotesis penelitian sebagai berikut :

1) $H_o : \mu_1 \geq 0$

$H_1 : \mu_1 \neq 0$

H_o = model latihan *box jump* tidak efektif terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai

H_1 = model latihan *box jump* efektif terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai

2) $H_o : \mu_2 \geq \mu_0$

$H_1 : \mu_2 \neq \mu_0$

H_o = model latihan *standing broad jump* tidak efektif terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai

H_1 = model latihan *standing broad jump* efektif terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai

3) $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \geq \mu_2$

H_0 = Tidak terdapat perbedaan model latihan *box jump* dengan latihan model latihan *standing broad jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai

H_1 = Terdapat perbedaan model latihan *box jump* dengan model latihan *standing broad jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai

Keterangan :

μ_1 : Rerata test *vertical jump* kelompok eksperimen model latihan *box jump*

μ_2 : Rerata test *vertical jump* kelompok eksperimen model latihan *standing broad jump*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data yang dimaksud adalah deskripsi data variabel-variabel penelitian yang terdiri dari satu variabel terikat yaitu hasil peningkatan daya ledak otot tungkai dan dua variabel bebas yaitu model latihan *box jump* dengan model latihan *standing broad jump*. Penyajian deskripsi data disajikan secara berturut-turut, berikut data selengkapnya:

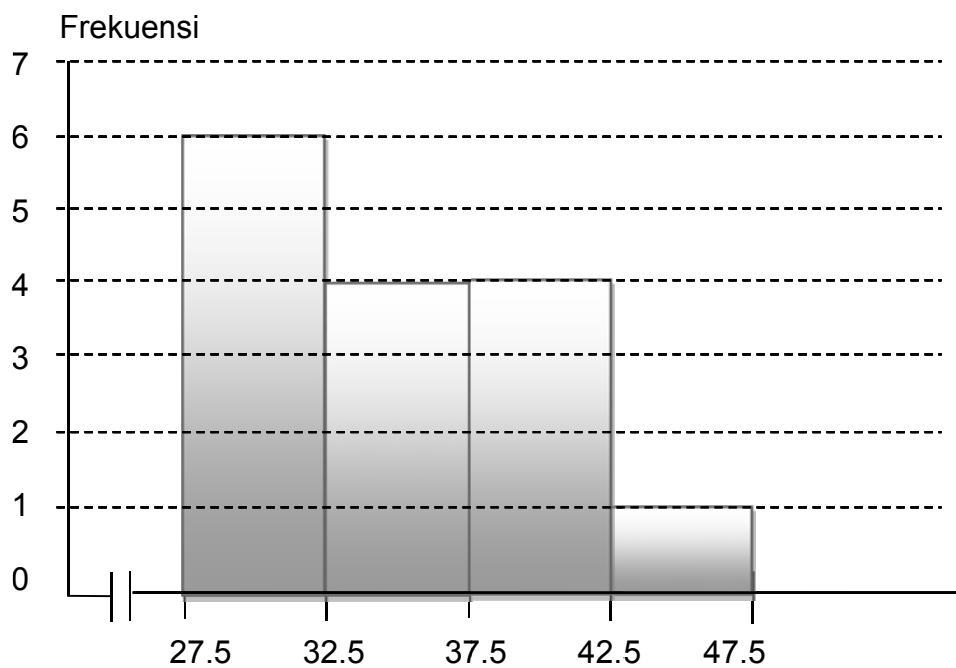
1. Analisis Hasil Tes Awal Kedua Kelompok

- a. Hasil Tes Awal *Vertical jump* dengan menggunakan model latihan *box jump*.

Berdasarkan data penelitian untuk skor test awal *vertical jump* dengan model latihan *box jump*, diperoleh skor terendah 28, skor tertinggi 45, dengan rentang 17, dari hasil analisis data diperoleh rata-rata 35,8, dengan banyak kelas 4 dibuat distribusi frekuensi data awal seperti tabel 3. Untuk lebih memperjelas penyajian, maka data tes awal *vertical jump* menggunakan model latihan *box jump* dalam histogram seperti gambar 7.

Tabel 3. Daftar Skor Tes Awal *vertical jump* menggunakan model latihan *box jump*

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif %	Batas Bawah	Batas Atas
1	28 – 32	4	26.67	27.5	32.5
2	33 – 37	6	40	32.5	37.5
3	38 – 42	4	26.67	37.5	42.5
4	43 – 47	1	6.67	42.5	47.5
		15	100%		



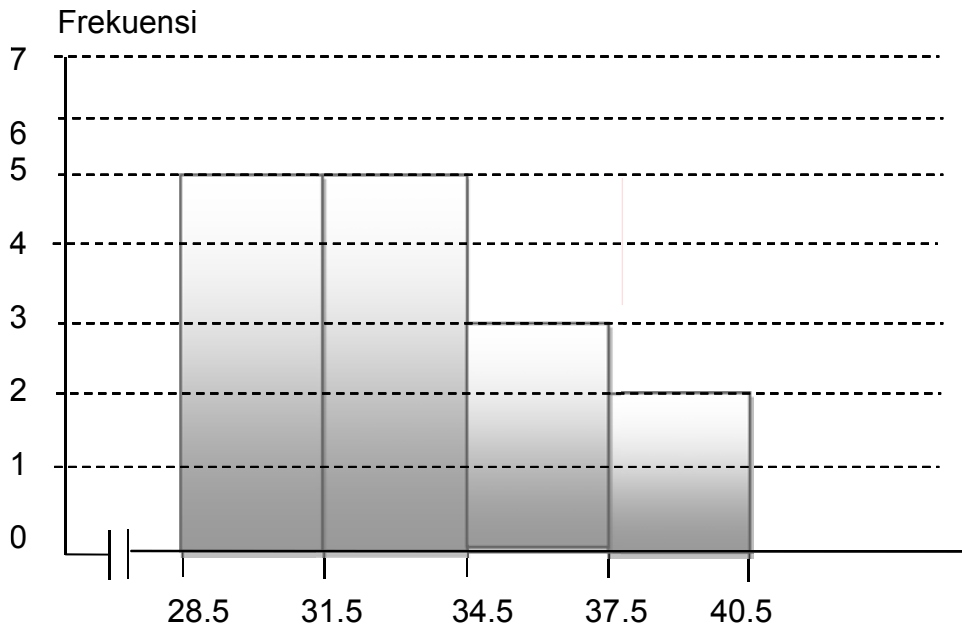
Gambar 7. Histogram Data Tes Awal *Vertical Jump* Menggunakan Model Latihan *Box Jump*

b. Hasil Tes Awal *Vertical jump* menggunakan model latihan *standing broad jump*

Berdasarkan data penelitian untuk skor test awal *vertical jump* menggunakan model latihan *standing broad jump*, diperoleh skor terendah 29, skor tertinggi 40, dengan rentang 11, dari hasil analisis data diperoleh rata-rata 41.75, dengan banyak kelas 4 dibuat distribusi frekuensi data awal seperti tabel 4. Untuk lebih memperjelas penyajian, maka data test awal *vertical jump* menggunakan model latihan *standing broad jump* dalam histogram seperti gambar 8.

Tabel 4. Daftar Skor Tes Awal *vertical jump* menggunakan model latihan *standing broad jump*

No	Skor	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif %	Batas Bawah	Batas Atas
1	29 – 31	5	33.33	28.5	31.5
2	32 – 34	5	33.33	31.5	34.5
3	35 – 37	3	20	34.5	37.5
4	38 – 40	2	13.33	37.5	40.5
		15	100%		



Gambar 8. Histogram Data Tes Awal *Vertical Jump* Menggunakan Model Latihan *Standing Broad Jump*

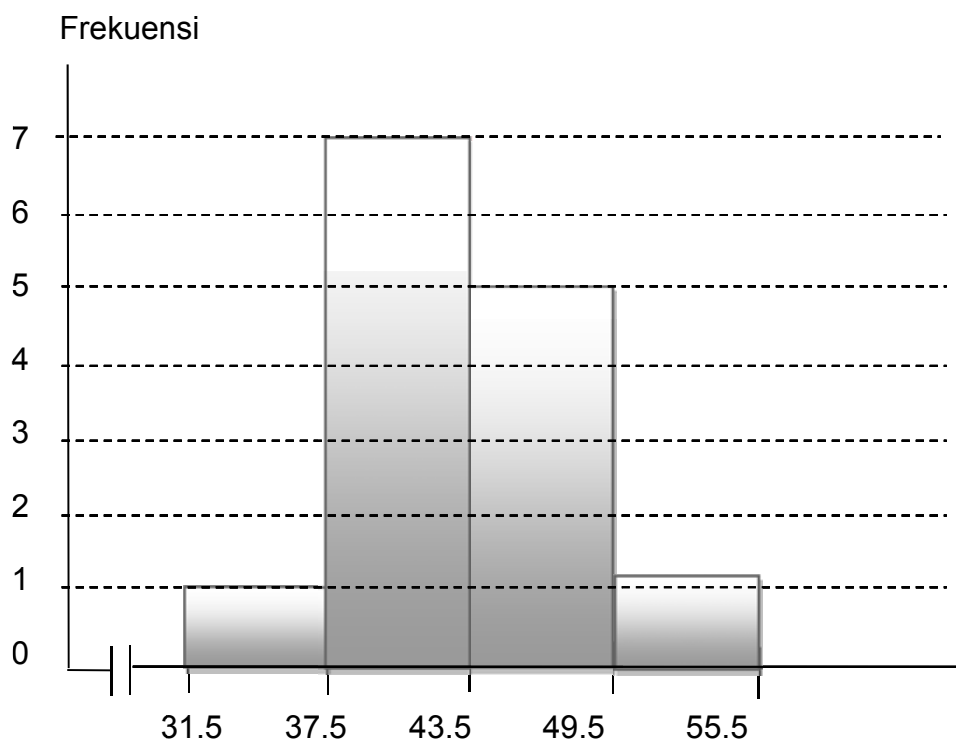
2. Analisis Hasil Tes Akhir Kedua Kelompok

- a. Hasil Tes Akhir Latihan *vertical jump* dengan menggunakan model latihan *box jump*.

Berdasarkan data penelitian untuk skor test akhir *vertical jump* menggunakan model latihan *box jump*, diperoleh skor terendah 12, skor tertinggi 20, dengan rentang 8, dari hasil analisis data diperoleh rata-rata 42,73, dengan banyak kelas 4 dibuat distribusi frekuensi data akhir seperti tabel 5. Untuk lebih memperjelas penyajian, maka data tes akhir *vertical jump* menggunakan media papan dalam histogram seperti gambar 9.

Tabel 5. Daftar Skor Tes Akhir *vertical jump* dengan model latihan *box jump*

No	Skor	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif %	Batas Bawah	Batas Atas
1	32-37	1	6.67	31.5	37.5
2	38-43	7	46.67	37.5	43.5
3	44-49	5	33.3	43.5	49.5
4	50-55	1	6.67	49.5	55.5
		15	100%		

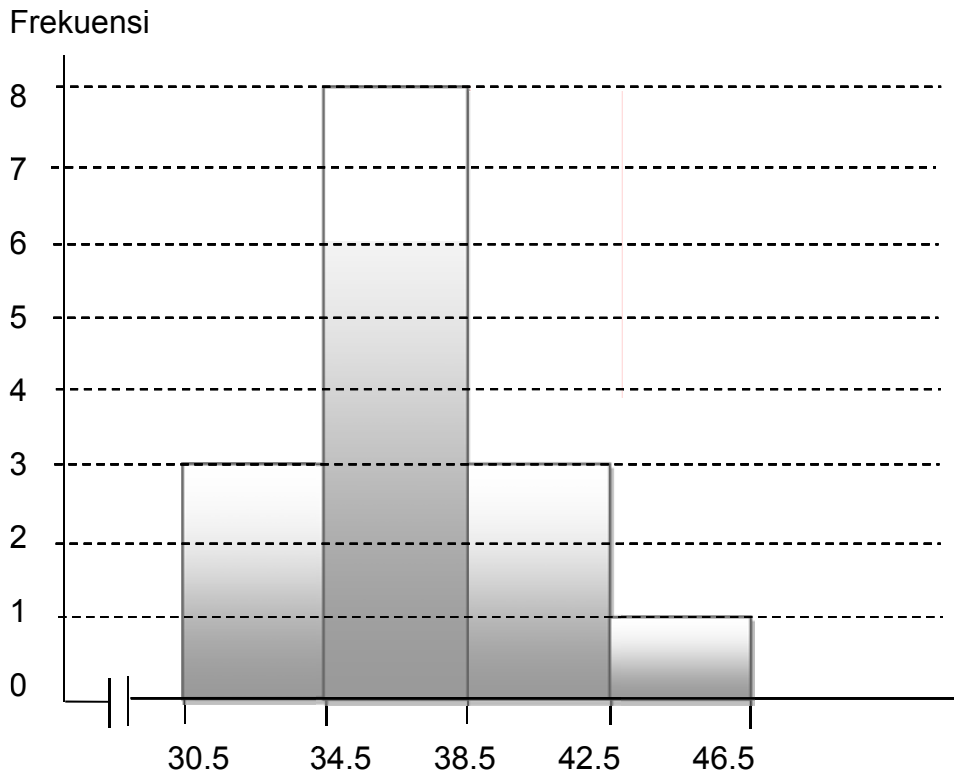
Gambar 9. Histogram Data Tes Akhir *Vertical Jump* Dengan Model Latihan *Box Jump*

- b. Hasil Tes Akhir *vertical jump* dengan model latihan *standing broad jump*.

Berdasarkan data penelitian untuk skor test akhir *vertical Jump* dengan model latihan *standing broad jump*., diperoleh skor terendah 31, skor tertinggi 43, dengan rentang 12, dari hasil analisis data diperoleh rata-rata 36,47, dengan banyak kelas 4 dibuat distribusi frekuensi data akhir seperti tabel 6. Untuk lebih memperjelas penyajian, maka data tes akhir dengan *vertical Jump* dengan model latihan *standing broad jump* dalam histogram seperti gambar 10.

Tabel 6. Daftar Skor Tes Akhir *vertical jump* dengan model latihan *standing broad jump*

No	Skor	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif %	Batas Bawah	Batas Atas
1	31 – 34	3	20.00	30.5	34.5
2	35 – 38	8	53.33	34.5	39.5
3	39 – 42	3	20.00	38.5	42.5
4	43 – 46	1	6.67	42.5	46.5
		15	100%		



Gambar 10. Histogram Data Tes Akhir *Vertical Jump* Menggunakan Model Latihan *Standing Broad Jump*.

B. Pengujian Hipotesis

1. Berdasarkan hipotesis statistik untuk tes akhir kelompok latihan model latihan *box jump* H_0 ditolak jika $t_o > t_t$ dan H_1 diterima atau disetujui. Hasil perhitungan diperoleh nilai t_o atau t hitung sebesar 10,98 dan nilai t_t atau t tabel sebesar 2.14 dengan taraf signifikan 5%. Dengan demikian $t_h > t_t$ maka hipotesis nihil ditolak dan hipotesa kerja diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan daya ledak

otot tungkai melalui tes *vertical jump* dengan model latihan *box jump* pada permainan bolatangan peserta ekskul SMK N 26 Jakarta.

2. Berdasarkan hipotesis statistik untuk tes akhir kelompok model latihan *standing broad jump* H_0 ditolak jika $t_o > t_t$ dan H_1 diterima atau disetujui. Hasil perhitungan diperoleh nilai t_o atau t hitung sebesar 9 dan nilai t_t atau t tabel sebesar 2.14 dengan taraf signifikan 5%. Dengan demikian $t_h > t_t$ maka hipotesis nihil ditolak dan hipotesa kerja diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan daya ledak otot tungkai melalui tes *vertical jump* dengan model latihan *standing broad jump* pada permainan bolatangan peserta ekskul SMK N 26 Jakarta.

3. Berdasarkan hipotesis statistik untuk tes akhir kedua kelompok H_0 ditolak jika $t_o > t_t$ dan H_1 diterima atau disetujui. Hasil perhitungan diperoleh nilai t_o atau t hitung sebesar 4,24 dan nilai t_t atau t tabel sebesar 2.05 dengan taraf signifikan 5%. Dengan demikian $t_h > t_t$ maka hipotesis nihil ditolak dan hipotesa kerja diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan dengan model latihan *box jump* lebih baik dari pada latihan dengan model latihan *standing broad jump* terhadap peningkatan peningkatan daya ledak otot tungkai pada permainan bolatangan peserta ekskul SMK N 26 Jakarta.