



**PENGARUH LATIHAN *SCISSORS JUMPS* DAN *SQUAT JUMPS* TERHADAP HASIL TENDANGAN JAUH PADA SISWA SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15 TAHUN 2014**

**SKRIPSI**

**diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1  
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada  
Universitas Negeri Semarang**

**Oleh**

**Ario Budi Hikmawan**

**6301408113**

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2014**

## ABSTRAK

**Ario Budi Hikmawan. 2014. Pengaruh Latihan Scissors Jumps Dan Squat Jumps Terhadap Hasil Tendangan Jauh Pada Siswa SSB Mondoteko Putra Rembang KU-15 Tahun 2014.** Skripsi. Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Kumpul Slamet Budiyanto, S.Pd., M.Kes, Pembimbing II: Drs. Joko Hartono, M.Pd.

Permasalahan: 1) Apakah ada pengaruh latihan Scissors Jumps terhadap hasil tendangan jauh? 2) Apakah ada pengaruh latihan Squat Jumps terhadap hasil tendangan jauh? 3) Manakah yang lebih baik antara latihan scissors jump dan squat jump terhadap hasil tendangan jauh? Tujuan: 1) Mengetahui pengaruh latihan *Scissors Jumps* terhadap hasil tendangan jauh. 2) Mengetahui pengaruh latihan *Squat Jumps* terhadap hasil tendangan jauh. 3) Mengetahui latihan yang lebih baik antara latihan *Scissors Jumps* dan *Squat Jump* terhadap hasil tendangan jauh.

Populasi: seluruh siswa SSB Mondoteko Putra. Sampel: siswa SSB Mondoteko Putra KU-15 yaitu 34 siswa. Variabel bebas: 1) *scissors jump* 2) *squat jump*, variabel terikat: tendangan jauh. Instrument penelitian: tes tendangan jauh dari M. Barrow, (1971:310). Analisis data: t-test.

Data perhitungan statistik:  $N = 17$  ;  $\Sigma X_a = 489$  ;  $\Sigma X_b = 443$  ;  $\Sigma D = 48$  ;  $\Sigma d = 0,06$  ;  $\Sigma d^2 = 39,4708$  ;  $MD = 2,82$  ;  $t = 7,42$ . Mean tes awal kelompok eksperimen I = 24,23 ; Mean tes awal kelompok eksperimen II = 26,05 ; Mean tes akhir kelompok eksperimen I = 28,76 ; Mean tes akhir kelompok eksperimen II = 26. Hasil t – hitung sebesar 7,4210526. Derajat kebebasan (db) 16 dan taraf signifikansi 5 % nilai t tabel: 2,120. t hitung lebih besar daripada t tabel:  $7,42 > 2,120$ .

Kesimpulan: kelompok eksperimen I lebih baik daripada kelompok eksperimen II. Saran: Pembina dan pelatih SSB Mondoteko Putra Rembang untuk meningkatkan hasil tendangan jauh dianjurkan untuk menggunakan latihan *squat jumps*. Peneliti lain untuk bahan referensi.

## PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 28 Januari 2015

Yang mengajukan,



Ario Budi Hikmawan  
NIM 6301408113

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Kumbul Slamet B, S.Pd, M.Kes.  
NIP 19710909 199802 1 001

Pembimbing Pendamping

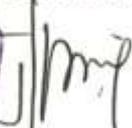


Drs. Joko Hartono, M.Pd.  
NIP. 19561111 198403 1 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan PKLO



  
Drs. Hermawan, M. Pd.  
NIP 19590401.198803.1.002

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu  
Keolahragaan Universitas Negeri Semarang

Pada Hari : Rabu

Tanggal : 28 Januari 2015



Dr. H. Harry Pramono, M.Si  
NIP. 195910191985031001

Ketua

Panitia Ujian

Sekretaris

Drs. Hermawan, M.Pd  
NIP. 19590401 198803 1 002

Dewan Penguji

1. Drs. M. Nasution, M.Kes  
NIP. 19640423 199002 1 001

(Ketua)

2. Kumbul Slamet Budiyanto, S.Pd., M.Kes (Anggota)  
NIP. 19710909 199802 1 001

3. Drs. Joko Hartono, M.Pd  
NIP. 19561111 198403 1 001

(Anggota)

## PERNYATAAN

"Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan tidak menjiplak karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Unnes dan sanksi hukum sesuai yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia".

Penulis,



Ario Budi Hkmawan  
NIM 6301408113

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah nasibnya. ( QS. AR Ra'du:13 : 11)

Skripsi kupersembahkan kepada :

- ❖ Ayahku Hadi Kiswanto dan Ibuku Sri Ismartanti (alm) memberikan do'a dan kasih sayang. .
- ❖ Serta sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan, teman-teman PKLO 2008 dan semangat. Almamater FIK UNNES.

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis mendapat kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Latihan *Scissors Jump* dan *Squat Jump* terhadap Hasil Tendangan Jauh pada Siswa SSB Mondoteko Putra Tahun 2014”.

Penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan yang berharga. Oleh karena itu, kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan fasilitas kepada penulis dalam mengikuti studi.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis selama mengikuti studi.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK yang telah memberikan dorongan penulis dalam menyusun skripsi.
4. Bapak Kumbul Slamet Budianto. S.Pd, M.Kes selaku dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk hingga terselesainya skripsi ini.
5. Bapak Drs. Joko Hartono, M.Pd selaku dosen Pembimbing kedua, yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk hingga terselesainya skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen PKLO FIK yang telah memberikan bekal ilmu untuk penulis selama duduk di bangku kuliah selama ini.
7. Karyawan FIK yang telah memberikan bantuan pelayanan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

8. Pelatih SSB Mondoteko Putra yang telah mengijjinkan penelitian di SSB Mondoteko Putra.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberi rahmat, hidayah dan pahala yang setimpal atas kebaikan yang mereka berikan selama ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi pembaca, amin.

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SARI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	9
1.3 Penegasan Istilah .....	9
1.4 Tujuan Penelitian .....	12
1.5 Manfaat Penelitian .....	13
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
2.1 Teori Dasar Daya Ledak .....	14
2.2 Latihan Plyometrik.....	18
2.3 Scissor Jump.....	22
2.4 Squat Jump.....	23
2.5 Teknik Dasar Tendangan.....	24
2.5 Tendangan Jauh.....	32
2.7 Hipotesis.....	35

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Populasi dan Sampel.....	36
3.2 Variabel Penelitian .....	37
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	37
3.4 Metode dan Desain Penelitian.....	43
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	44
3.6 Teknik Analisis Data.....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	46
4.1.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	46
4.1.2 Perhitungan Statistik.....	46
4.2 Pembahasan.....	48
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	51
5.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penghitungan statistik .....	42
Table 2. Penghitungan Statistik <i>post-test</i> kelompok I dan kelompok II....	44
Tabel 3. Uji perbedaan hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kelompok I.....	45
Tabel 4. Uji perbedaan hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kelompok II.....	46
Table 5. Uji perbedaan hasil <i>post-test</i> kelompok I dan kelompok II.....	46
Tabel 6. Hasil Perhitungan T hitung dan T table.....	49
Tabel 11. Hasil perhitungan mean .....	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Otot-otot tungkai manusia bagian depan .....	15
Gambar 2. Otot-otot tungkai manusia bagian belakang .....	16
Gambar 3. <i>Scissors jumps</i> .....	23
Gambar 4. <i>Squat jumps</i> .....	24
Gambar 5. Letak kaki tumpu di samping bola .....	26
Gambar 6. Kaki ayun .....	26
Gambar 7. Bagian bola yang ditendang.....	27
Gambar 8. Sikap badan dan pandangan mata saat menendang bola .....	27
Gambar 9. Menendang bola dengan kaki bagian dalam .....	29
Gambar 10. Menendang bola dengan kaki bagian luar.....	29
Gambar 11. Menendang bola dengan punggung kaki.....	30
Gambar 12. Menendang bola dengan punggung kaki bagian dalam .....	31
Gambar 13. Pengaruh sudut elevasi pada jarak horizontal dan vertikal.....	33
Gambar 14 Lapangan tes tendangan jauh.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Usulan Penetapan Pembimbing .....	54
Lampiran 2. Penetapan Dosen Pembimbing .....	55
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian .....	56
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian .....	57
Lampiran 5. Hasil Tes Awal .....	58
Lampiran 6. <i>Matching</i> Subyek .....	59
Lampiran 7. Hasil mean Awal Kelompok <i>Squat Jump</i> .....	60
Lampiran 8. Hasil mean Awal Kelompok <i>Scissor Jump</i> .....	61
Lampiran 9. Hasil mean Akhir Kelompok <i>Squat Jump</i> .....	62
Lampiran 10. Hasil mean Akhir Kelompok <i>Scissor Jump</i> .....	63
Lampiran 11. Perhitungan Statistik .....	64
Lampiran 12. Program Latihan.....	66
Lampiran 13. Tabel T.....	71
Lampiran 14. Dokumentasi .....	72

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang masalah

Permainan sepakbola modern menurut riwayat perkembangan sepakbola dimulai dari perkumpulan-perkumpulan sekolah dan universitas. Pada tahun 1846 oleh *Cambridge University* dibuatlah peraturan sepakbola. Peraturan ini dapat diterima oleh sekolah-sekolah dan universitas, terkenal dengan nama "*Cambridge Rules of Football*," yang kemudian dikenal dengan nama permainan "*Rugby*."

Di luar sekolah dan universitas sepakbola tumbuh dengan pesat tetapi tidak mau menggunakan yang sudah ada. Pada tanggal 28 Oktober 1863 oleh perkumpulan-perkumpulan di luar sekolah dan universitas didirikan sebuah badan yang disebut "*The Football Association*,". Pada tanggal 8 Desember 1863 lahirlah peraturan permainan sepakbola modern yang disusun oleh badan tersebut, yang dalam perkembangannya mengalami perubahan.

Pada tanggal 21 Mei 1904 berdirilah federasi sepakbola dengan nama *Federation Internationale de Football Association* (FIFA) atas inisiatif Guerin dan Perancis. Pada waktu FIFA berdiri baru beranggotakan tujuh anggota, yaitu Spanyol, Perancis, Belgia, Belanda, Swiss, Denmark dan Swedia.

Pertandingan-pertandingan sepakbola internasional yang diselenggarakan oleh FIFA ada dua macam, yaitu : 1) Pertandingan sepakbola Olympiade, yang termasuk dalam acara Olympiade dengan ketentuan peserta adalah pemain amatir. Pertandingan sepakbola dalam Olympiade pertama kali diadakan

pada tahun 1908 di London; 2) Pertandingan sepakbola piala dunia, dengan ketentuan tidak terbatas pada pemain amatir saja tetapi pemain profesional dapat turut serta. Atas inisiatif Jules Rimet pada tahun 1929 (waktu itu ketua FIFA) untuk mengadakan kejuaraan dunia, tetapi baru tahun 1930 kejuaraan piala dunia dapat diselenggarakan di Montevideo (Uruguay). Karena jasa-jasa Jules Rimet, maka mulai tahun 1946 piala dunia itu disebut Jules Rimet Cup. Kejuaraan ini diadakan tiap empat tahun sekali. Mulai dan tahun 1970 piala itu, menjadi milik Brazillia setelah negara itu berhasil menjuarai kejuaraan itu sampai ketiga kalinya (Arma Abduellah 1981 ;411).

FIFA telah merilis daftar ranking terbaru hari ini, dan tidak terlalu banyak perubahan di awal tahun. Indonesia tetap menempati peringkat ke-161 dunia. Minimnya pertandingan internasional menyebabkan tak terlalu banyak pergeseran yang terjadi di sepuluh besar. Kendati demikian, perubahan justru ramai di kawasan Asia Tenggara. Australia di posisi teratas dengan ranking ke-56, diikuti Filipina setelah tetap menempati peringkat ke-127. Myanmar naik satu tangga ke posisi 129. Begitu juga dengan Vietnam yang naik ke peringkat ke-143. Sedangkan Thailand turun dua tangga ke posisi 148, sehingga didekati Singapura yang naik ke peringkat 149. Laos turun satu strip ke peringkat 153, atau satu tangga lebih baik dari Malaysia, diikuti Indonesia yang tak mengalami perubahan.

Permainan sepakbola modern berkembang di Indonesia dimulai dan sejak zaman penjajahan Belanda. Sedangkan perkumpulan sepakbola yang didirikan oleh bangsa Indonesia disekitar tahun 1920-1930, dimana saat itu timbul semangat perjuangan untuk mencapai kemerdekaan Indonesia dengan

mendirikan organisasi-organisasi kebangsaan. Usaha untuk mendirikan organisasi sepakbola itu dapat terwujud pada tanggal 19 April 1930 dalam konferensi bond-bond sepakbola dan tujuh bonden, ialah : 1) *Vortbal Bond Indonesische Jacarta* (VBIJ) sekarang PERSIJA; 2) *Bandoengsche Indonesische Voetbal Bond* (BIVB) sekarang PERSIB; 3) Perserikatan Sepakbola Mataram (PSM) Yogyakarta, sekarang PSIM; 4) *Vorstenlandsche Voetbal Bond* (VVB) Surakarta sekarang PERSIS; 5) Persatuan Perkumpulan Sepakbola Magelang (PPSM); 6) *Madioensche Voetbal Bond* (MVB) Madiun, setelah mereka tidak muncul; 7) *Soerabajasche Indonesische Voetbal Bond* (SIVB) sekarang PESEBAYA (Arma Abdoellah 1981 ; 412).

Ketujuh Bond tersebut sepakat untuk membentuk suatu organisasi persepakbolaan nasional yang konfrensi pertama kalinya di Sosifet Proyo Yogyakarta tanggal 19 April 1930. Pada tanggal itu juga lahirlah induk organisasi olahraga nasional yang pertama di Indonesia yang bernama PSSI ‘Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia” dengan ketua pertama Ir. Soeratin Sosrosoegondo (A. Sarumpaet, dkk. 1991 ; 3).

Persepakbolaan Indonesia saat ini sudah mengalami perbaikan, walaupun masih saja tertinggal dengan negara Asia Tenggara lainnya. Sebut saja Thailand dan Vietnam sebagai penguasa Sepakbola Asia Tenggara. Hal yang menandai bangkitnya sepakbola di Indonesia yaitu adanya pembibitan atau pembinaan usia belia dimana pemain muda tersebut dilatih dalam suatu kepelatihan yang sekarang di kenal dengan nama LPSB (Lembaga Pendidikan Sepakbola ), ditambah lagi dengan adanya kompetisi dibawah senior yaitu U-12 tahun (Liga Milo), U-15 tahun (Bogasari), U-18 tahun (Piala Suratin), sehingga

menambah minat dan motivasi para pemain belia untuk mengembangkan bakatnya. Dijejang senior adanya Kompetisi Divisi Utama Liga Indonesia yang merupakan gabungan antara kompetisi perserikatan dan kompetisi galatama, selain liga utama ada juga kompetisi Divisi I Nasional dan Divisi II Nasional.

Peneliti mengambil sampel pada SSB MONDOTEKO PUTRA. SSB MONDOTEKO PUTRA adalah klub Sepak bola yang berdiri 10 januari 2000. SSB MONDOTEKO PUTRA merupakan salah satu klub Sepak bola yang berada di kota Rembang provinsi Jawa Tengah. Pada awalnya klub Sepak bola MONDOTEKO PUTRA adalah PSM MONDOTEKO.

Klub Sepak bola yang diketuai oleh Komarudin ini, pemainnya banyak yang berasal dari dalam kecamatan Rembang karena letak dari klub tersebut berada di tengah kabupaten Rembang. Dalam beberapa tahun terakhir prestasi yang diraih pun sudah cukup bagus. 1) Kelahiran 2003 urutan 5 piala so nice se jawa bali di Semarang. 2) Kelahiran 2002 juara II turnamen sepakbola se-karisidenan Pati di Blora. 3) Kelahiran 2000 juara II piala Brimob Pati dan juara I Bupati Cup Rembang, 4) Kelahiran 1999 juara III Bojonegoro Cup, juara II piala PSMD Blitar, juara III Bupati Cup Rembang. 5) Kelahiran 1998 juara III piala priamor di Pati. 6) Kelahiran 1996 juara I Bupati Cup Rembang. 6) Kelahiran 1994 juara II PST CUP di Pati dan juara I BOBA CUP di Lasem.

SSB MONDOTEKO PUTRA mempunyai lapangan sepakbola yang masih cukup bagus untuk dibuat latihan. Latihan rutin dilaksanakan setiap hari di lapangan desa MONDOTEKO. Latihan rutin untuk siswa KU-15 dilaksanakan 3 kali dalam seminggu yaitu setiap hari senin, kamis, dan minggu.

Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi seorang pemain sepakbola adalah penguasaan teknik dasar permainan sepakbola yang

baik dan benar. Teknik dasar yaitu semua kegiatan yang mendasar, sehingga dengan modal teknik dasar yang baik seorang pemain sepakbola akan dapat bermain dengan baik di segala posisinya (A. Sarumpaet dkk. 1992 ; 17). Seorang pemain sepakbola yang tidak menguasai teknik dasar dan keterampilan bermain sepakbola tidak akan bisa menjadi pemain yang baik. Pemain sepakbola yang baik harus memenuhi syarat, baik sebagai individu maupun sebagai tim kesebelasan, artinya sebagai individu ialah ia harus memiliki kemampuan fisik dan teknik yang sempurna, sedangkan sebagai anggota kesebelasan dengan kemampuannya ia harus dapat bekerja sama dengan pemain lain membentuk suatu tim yang tangguh.

Menendang adalah teknik dasar yang paling dominan agar bola secepat mungkin berada di depan gawang lawan. Dalam permainan sepak bola ada prinsip teknik menendang bola yang harus diketahui yaitu : kaki tumpu, kaki yang menendang, bagian bola yang ditendang, sikap badan, dan pandangan mata (Sukatamsi, 1984 : 45).

Macam-macam teknik-teknik dasar sepak bola terdiri dari teknik tanpa bola dan teknik dengan bola.

1. Teknik tanpa bola yaitu gerakan-gerakan yang dilakukan tanpa bola, yang terdiri dari : lari cepat dan mengubah arah, melompat atau meloncat, gerak tipu tanpa bola yaitu gerak tipu dengan badan, dan gerakan-gerakan khusus untuk penjaga gawang.
2. Teknik dengan bola yaitu semua gerakan-gerakan dengan bola, yang terdiri dari : menendang bola, menerima bola (menghentikan dan mengontrol bola), menggiring bola, menyundul bola, melempar bola, gerak tipu dengan bola,

merampas atau merebut bola, dan teknik-teknik khusus penjaga gawang (Sukatamsi, 1984 : 34).

Menendang adalah teknik dasar yang paling dominan dalam permainan sepak bola dari beberapa teknik dasar yang ada, dikarenakan kemampuan menendang bola dengan baik dan benar dapat dipergunakan untuk tujuan : “Memberi operan kepada teman, menembak bola kearah mulut gawang lawan, untuk membuat gol kemenangan, membersihkan atau menyapu bola di daerah pertahanan (belakang) langsung ke depan (biasa dilakukan oleh para pemain belakang untuk mematahkan serangan lawan), dan untuk melakukan bermacam-macam tendangan khususnya yaitu tendangan bebas, tendangan sudut dan tendangan hukuman atau pinalti (Sukatamsi, 1984 : 48).

Menendang dalam permainan sepak bola adalah suatu usaha untuk memindahkan bola dari satu titik ke titik lain dengan menggunakan kaki. Menendang dalam penelitian ini adalah melakukan tendangan bola jarak jauh melambung menggunakan punggung kaki bagian dalam sejauh-jauhnya. Untuk menghasilkan tendangan yang maksimal selain dibutuhkan penguasaan teknik yang baik, kemampuan fisik juga ikut berperan karena hasil tendangan yang baik selain didapatkan dari penguasaan teknik yang baik juga kondisi fisik yang baik pula. Latihan fisik adalah latihan yang bertujuan untuk menguatkan kondisi fisik.

Prinsip-prinsip latihan olahraga tertentu yang dapat diterapkan ke dalam bentuk-bentuk latihan yang lain, juga berlaku untuk plaiometrik. Salah satu prinsip yang mendasar dan banyak diterima adalah prinsip beban lebih yang progresif (*progresive overload principle*), yang selama ini telah sangat berhasil digunakan untuk mengembangkan kekuatan, power, dan daya tahan. Hubungan antara meningkatnya kekuatan otot dan beban lebih yang progresif yang

menggunakan beban telah dipahami dengan baik. Repetisi beban kerja yang kurang dari beban lebih menekankan padadaya tahan otot bukan kekuatan otot (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:8).

Kebugaran jasmani terdiri dari beberapa komponen kemampuan fisik yaitu: *Cardio-respiratory endurance* yaitu daya tahan kardiovaskuler, *Muscular endurance* yaitu daya tahan otot, *Strength muscle* yaitu kekuatan otot skeletal, *Muscular speed* yaitu kecepatan otot dalam berkontraksi, dan *Flexibility* yaitu kelentukan. Jadi jika seseorang memiliki kebugaran jasmani yang baik maka dia dengan sendirinya akan memiliki kualitas komponen- komponen tersebut relatif lebih baik (Toho Cholik Mutohir, dan Ali Maksum, 2007 : 53).

Komponen pendukung untuk meningkatkan kualitas permainan sepak bola adalah kondisi fisik. Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah pada faktor fisik sebagai faktor penunjang hasil tendangan jarak jauh yaitu kekuatan otot tungkai, daya ledak otot tungkai dan panjang tungkai terhadap tendangan jauh dalam sepak bola.

Hasil tendangan yang baik selain didapatkan dari penguasaan teknik yang baik juga dipengaruhi oleh kondisi fisik yang baik pula, salah satunya adalah daya ledak. Dalam hal ini daya ledak yang dimaksud adalah daya ledak otot tungkai, untuk mendapatkan daya ledak otot tungkai dapat diperoleh dengan bermacam-macam latihan salah satunya adalah latihan loncat. Sedangkan bentuk latihan loncat itu sendiri terdiri dari bermacam-macam variasi loncatan, latihan loncatan dilakukan dengan koordinasi gerakan yang berirama serta kombinasi gerakan.

Latihan meloncat yang bertumpu pada satu kaki dimana loncatan yang dilakukan dengan pola gerakan satu kaki yang biasa dikenal dengan gerakan,

*bounding*. Dengan awalan melakukan kekuatan dorongan diusahakan dengan satu kaki dan pendaratan sama dengan menggunakan satu kaki, tindakan ini biasa disebut dengan *hop* (lompatan). Mengikuti pendaratannya tumit dilipat ke arah pantat diikuti oleh rencana gerakan maju yang cepat pada paha terhadap tempat pendaratan. Pendaratan ini sangat aktif dan dilakukan sangat cepat serta siap untuk memulai lompatan lain sesegera mungkin. Sedangkan lompatan yang dimaksudkan disini adalah "*Scissors Jumps* dan *Squat Jumps*".

Menendang bola adalah suatu usaha untuk memindahkan bola dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki, seorang pemain sepak bola yang tidak dapat menguasai teknik menendang bola dengan baik, maka tidak akan mungkin menjadi pesepak bola yang handal dan baik. Kesebelasan yang baik adalah suatu kesebelasan yang semua pemainnya menguasai teknik menendang bola dengan baik, cermat, tepat pada sasaran baik sasaran pada teman yang jauh maupun sasaran pada gawang lawan untuk mencetak gol.

Berdasarkan uraian yang tertulis di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai : **PENGARUH LATIHAN *SCISSORS JUMPS* DAN *SQUAT JUMPS* TERHADAP HASIL TENDANGAN JAUH PADA SISWA SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15 TAHUN 2014**

Adapun alasan lain yang mendukung dalam penelitian ini adalah :

1.1 Latihan *Scissors Jumps* dan *Squat Jumps* merupakan unsur penunjang untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai yang akan digunakan untuk menendang bola.

1.2 Komponen pendukung hasil tendangan ke gawang dalam permainan sepak bola salah satunya adalah daya ledak otot tungkai.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, diidentifikasi masalah. Permasalahan tersebut adalah masih banyak anggota SSB Mondoteko Putra Rembang yang belum mengetahui fungsi anatomis dan kondisi fisiknya sendiri dalam hubungannya dengan olahraga sepakbola. Masih banyak dalam bermain tidak maksimal dalam melakukan tendangan jauh.

Adapun alasan penulis memilih judul tersebut karena menendang adalah teknik dasar yang paling dominan dalam permainan sepak bola dari beberapa teknik dasar yang ada, dikarenakan kemampuan menendang bola dengan baik dan benar dapat dipergunakan untuk tujuan : “Memberi operan kepada teman, menembak bola kearah mulut gawang lawan, untuk membuat gol kemenangan, membersihkan atau menyapu bola di daerah pertahanan (belakang) langsung ke depan (biasa dilakukan oleh para pemain belakang untuk mematahkan serangan lawan), dan untuk melakukan bermacam-macam tendangan khususnya yaitu tendangan bebas, tendangan sudut dan tendangan hukuman atau pinalti (Sukatamsi, 1984 : 48).

## 1.3 Pembatasan Masalah

Suatu penelitian mempunyai permasalahan yang perlu diteliti, dianalisis, dan diambil permasalahannya, guna mendapatkan kesimpulan dan jalan keluar yang tepat. Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka permasalahan dibatasi pada pengaruh latihan *scissors jump* dan *squat jump* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB Mondoteko Putra Rembang KU-15 Tahun 2014.

#### 1.4 Rumusan masalah

Sesuai dengan uraian mengenai alasan pemilihan judul, dengan permasalahan yang ada, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1.2.1 Apakah ada pengaruh latihan *Scissors Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15TAHUN 2014.

1.2.2 Apakah ada pengaruh latihan *Squat Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15 TAHUN 2014.

1.2.3 Manakah yang lebih baik antara latihan *Scissors Jumps* dan *Squat Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15 TAHUN 2014.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Setiap penelitian yang dikerjakan selalu mempunyai tujuan agar memperoleh gambaran yang jelas serta bermanfaat bagi yang menggunakannya. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah

1.5.1 Mengetahui pengaruh latihan *Scissors Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15 TAHUN 2014.

1.5.2 Mengetahui pengaruh latihan *Squat Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15 TAHUN 2014.

1.5.3 Mengetahui bentuk latihan yang lebih baik antara latihan *Scissors Jumps* dan *Squat Jump* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15 TAHUN 2014.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil yang didapat dari kegiatan penelitian ini dapat memberikan dua kegunaan, yaitu kegunaan teoritis dan kegunaan praktis.

### **1.6.1 Kegunaan Teoritis**

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan bagi mahasiswa dalam bidang olahraga sepakbola khususnya mengenai pengaruh latihan *scissor jump* dan *squat jump* terhadap tendangan jauh.

### **1.6.2 Kegunaan Praktis**

#### **1.6.2.1 Bagi Penulis**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk menelaah sejauh mana teori yang telah diajarkan dan dipelajari sesuai dengan prakteknya di lapangan.

#### **1.6.2.2 Bagi Pelatih atau Pengajar Sepakbola**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat di gunakan sebagai masukan dalam membuat program latihan guna mencapai hasil yang optimal.

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Teori dasar daya ledak

Komponen pendukung untuk meningkatkan kualitas permainan sepak bola adalah kondisi fisik. Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah pada faktor fisik sebagai faktor penunjang hasil tendangan jarak jauh yaitu kekuatan otot tungkai, daya ledak otot tungkai dan panjang tungkai terhadap tendangan jauh dalam sepak bola.

Daya ledak adalah kemampuan untuk melakukan aktifitas secara tiba-tiba dan cepat dengan mengarahkan seluruh kekuatan dalam waktu yang singkat. Daya ledak sering disebut dengan *explosive strength* yang ditandai dengan adanya gerakan atau perubahan posisi yang tiba-tiba dengan cepat (Toho Cholik Mutohir, dan Ali Maksum, 2007 : 53).

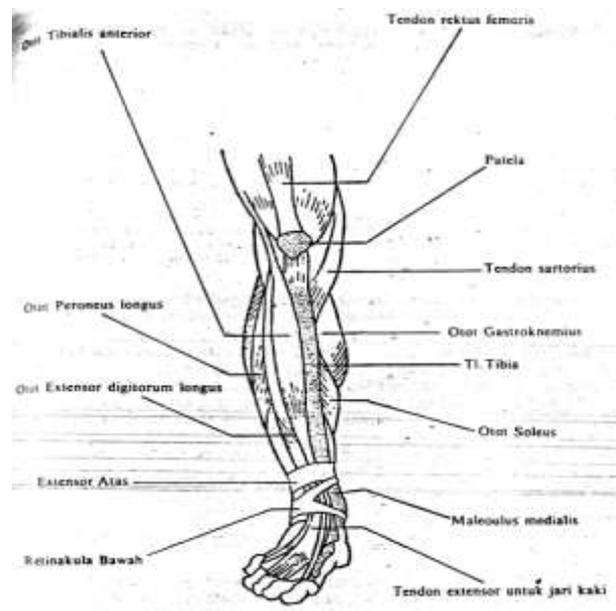
Komponen pendukung untuk meningkatkan kualitas permainan sepakbola adalah kondisi fisik. Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah pada faktor fisik sebagai faktor penunjang hasil tendangan jarak jauh yaitu kekuatan otot tungkai, daya ledak otot tungkai dan panjang tungkai terhadap tendangan jauh dalam sepakbola.

Kekuatan dapat diartikan sebagai kualitas tenaga otot atau sekelompok otot dalam membangun kontraksi secara maksimal untuk mengatasi beban yang datang baik dari dalam maupun dari luar, jadi gerakan yang dilakukan oleh otot-otot tungkai akan menghasilkan gerakan aktivitas seperti menendang, berjalan, melompat, dan lain sebagainya. Dimana gerakan tersebut dibutuhkan dalam

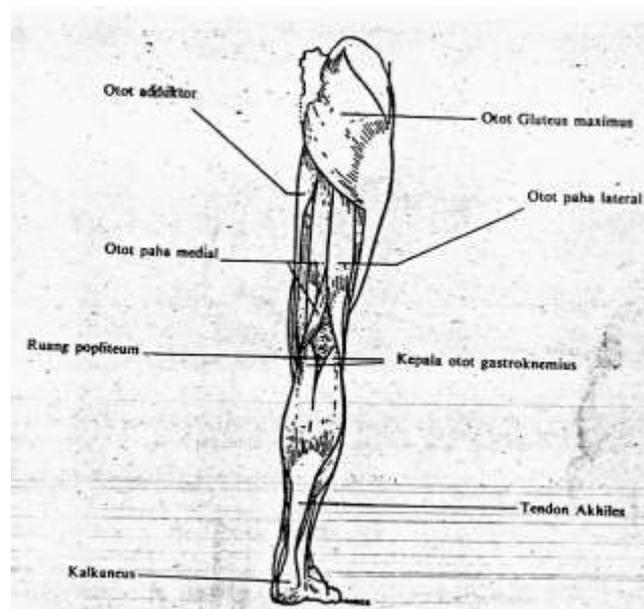
melakukan gerakan olahraga, terutama cabang olahraga yang dominan menggunakan kaki seperti: sepak bola, pencak silat, bersepeda dan masih banyak lainnya.

Otot merupakan suatu organ atau alat yang memungkinkan tubuh dapat bergerak. Sebagian otot tubuh ini melekat pada kerangka otot yang dapat bergerak secara aktif sehingga dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka dalam suatu letak tertentu. Otot dapat mengadakan kontraksi dengan cepat apabila mendapatkan rangsangan dari luar berupa rangsangan arus listrik, rangsangan mekanis, dingin, dan lain-lain.

Syaifuddin (1997:41) mengatakan bahwa dalam keadaan sehari-hari otot ini bekerja atau berkontraksi menurut pengaruh atau perintah yang datang dari susunan saraf motoris.



Gambar 1  
Otot-otot tungkai manusia bagian depan  
(Evelyn pearce, 1999:114)



Gambar 2  
Otot-otot tungkai manusia bagian belakang  
(Evelyn pearce, 1999:115)

Anggota gerak bawah dikaitkan pada batang tubuh dengan perantaraan tulang panggul meliputi: 1) tulang pangkal (*Coxcae*), 2) tulang paha (*Femur*), 3) tulang kering (*Tibia*), 4) tulang betis (*Fibula*), 5) tempurung lutut (*Patela*), 6) tulang pangkal kaki (*Tarsalia*), 7) tulang telapak kaki (*Metatarsalia*), 8) ruas jari-jari kaki (*Phalangae*) (Syaifuddin, 1997:27).

Mengetahui faktor-faktor tersebut maka kita dapat menjaga bahkan meningkatkan unsur kekuatan, sehingga dapat menunjang dalam meningkatkan prestasi. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan untuk melakukan aktifitas secara tiba-tiba dan cepat dengan mengarahkan seluruh kekuatan dalam waktu yang singkat daya ledak (*explosive strength*) oleh karena itu latihan-latihan yang cocok untuk dapat membantu mengembangkan kekuatan adalah latihan-latihan tahanan (*resistance exercise*) dimana kita harus mengangkat, mendorong atau menarik suatu beban, beban itu bisa beban anggota tubuh kita sendiri ataupun beban bobot dari luar (*extance resistance*). Beban tersebut harus sedikit demi

sedikit bertambah berat agar perkembangan otot terjamin. Oleh karena itu pada latihan tahanan haruslah selalu merupakan latihan-latihan tahanan yang progresif dan tidak berhenti pada satu berat, beban atau bobot tertentu sehingga otot memiliki kemampuan menerima beban maksimal. Diterapkan pada pelaksanaan aktivitas menggiring bola adanya kekuatan yang baik diharapkan keterampilan menggiring bolanya lebih memadai.

### **1. Sumber energi dan metabolisme untuk kontraksi otot**

Kontraksi otot memerlukan energi. Otot adalah diibaratkan sebagai suatu mesin untuk mengubah energi kimia menjadi energi mekanik. Sumber langsung dari energi untuk kontraksi otot adalah derivat-derivat fosfat organik yang kaya energi di dalam otot, dan sebagai sumber yang terakhir dari organik fosfat ini adalah metabolisme antara dari karbohidrat dan lipida. Oleh karena itu kontraksi otot sangat tergantung pada energi yang disuplai oleh ATP. Sebagian besar energi ini diperlukan untuk mekanisme roda pasak dimana jembatan penyeberangan (*Cross Bridge*) tertarik filamen aktin, tetapi dalam jumlah sedikit diperlukan untuk :

1. Memompa kalsium dari sarkoplasma ke dalam retikulum sarkoplasma.
2. Memompa ion kalsium dan natrium melalui membran serabut otot untuk mempertahankan lingkungan ionik yang cocok untuk pembentukan potensial aksi.

Akan tetapi, jumlah ATP yang terdapat pada serabut otot hanya cukup untuk mempertahankan kontraksi penuh selama satu menit, maka selanjutnya setelah ATP dipecah menjadi ADP, maka ATP mengalami refosforisasi membentuk ATP baru dalam waktu kurang dari satu detik (Guyton, 1976 : 173 - 183).

Terdapat beberapa sumber energi yang diperlukan untuk refosforisasi antara lain :

1. Sumber energi pertama yang digunakan untuk membentuk kembali ATP adalah zat kreatin fosfat, yang membawa ikatan fosfat berenergi tinggi dari kreatin fosfat dipecah dan dilepaskan energi yang mengakibatkan pengikatan ion fosfat baru pada ADP untuk membentuk kembali ATP. Akan tetapi jumlah kreatin fosfat juga sangat sedikit (hanya sekitar lima kali jumlah ATP). Oleh karena itu energi yang disimpan dari ATP cadangan dan kreatin fosfat dalam otot masih mampu menyebabkan kontraksi otot selama tidak lebih dari beberapa detik.
2. Asal mula sumber energi yang terakhir (the ultimate source) yang digunakan untuk membentuk kembali kreatin fosfat dan ATP adalah energi yang dikeluarkan dari bahan makanan (karbohidrat, lemak, protein). Sebagian besar energi ini dilepaskan dari perjalanan oksidasi untuk membentuk otot adalah makanan dasar dan oksigen.

## **2.2 Latihan *plyometric***

*Plyometric* adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*), suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kerja olahraga. dari sudut pandang praktis latihan relatif mudah diajarkan dan dipelajari serta menempatkannya lebih sedikit tuntutan fisik tubuh daripada latihan kekuatan atau daya tahan. *Plyometric* dengan cepat menjadi bagian integral dari program latihan keseluruhan dalam berbagai cabang olahraga (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:1).

Asal istilah *Plyometric* diperkirakan dari kata bahasa Yunani "*pleythuein*" berarti "membesar" atau "meningkatkan" atau dari akar kata bahasa Yunani "*plio*"

dan “*metric*”. Sekarang ini *Plyometric* mengacu pada latihan-latihan yang ditandai dengan kontraksi-kontraksi otot yang kuat sebagai respons terhadap pembebanan yang cepat dan dinamis atau peregangan otot-otot yang terlibat (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:2).

*Plyometrics are drills or exercises aimed at linking sheer strength and speed of movement to produce an explosive – reactive type of movement. The term is often used to refer to jumping drills and depth jumping, but plyometrics can include any drill or exercise utilizing the strength reflex to produce an explosive reaction* (Tudor O. Bompa,1983:158).

Terjemahan: *plyometric* adalah latihan yang diarahkan pada kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan daya ledak- tipe reaksi dari suatu gerakan. Latihan ini sering digunakan untuk mengacu pada latihan melompat tetapi *plyometric* dapat mencakup macam-macam latihan, reflek kekuatan untuk menghasilkan daya ledak (Tudor O. Bompa,1983:158).

Latihan *plyometrics* ada beberapa pedoman-pedoman khusus untuk melakukan latihan yang tepat dan efektif yang harus diikuti meliputi pemanasan dan pendinginan, intensitas tinggi, beban lebih yang progresif, memaksimalkan gaya/meminimalkan waktu, lakukan sejumlah perulangan, istirahat yang cukup, bangun landasan yang kuat lebih dahulu, program latihan individualisasi.

1. Pemanasan dan pendinginan (*warm up and warm down*)

Latihan *plyometric* membutuhkan kelenturan dan kelincahan maka semua latihan harus diikuti dengan periode pemanasan dan pendinginan yang tepat dan memadai (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:17).

## 2. Intensitas tinggi

Intensitas merupakan factor penting dalam latihan *plyometric*. Kecepatan pelaksanaan dengan kerja maksimal sangat penting untuk memperoleh efek latihan yang optimal. Kecepatan peregangan otot lebih penting daripada besarnya peregangan. Respon reflex yang dicapai makin besar jika otot diberi beban yang yang cepat. Karena latihan-latihan harus dilakukan dengan sungguh-sungguh (intensif), maka penting untuk diberikan kesempatan beristirahat yang cukup diantara serangkaian latihan yang terus menerus (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:17).

## 3. Beban lebih yang progresif

Beban latihan harus diberikan beban lebih yang resisif, temporal, dan spatial. beban lebih memaksa otot-otot bekerja pada intensitas yang tinggi. Beban lebih yang tepat ditentukan dengan mengontrol ketinggian turun atau jatuhnya atlet, beban yang digunakan dan jarak jarak tempuh. Jadi, dengan menggunakan beban yang melampaui tuntutan beban lebih yang relative dari gerakan-gerakan *plyometric* tertentu dapat meningkatkan kekuatan tetapi tidak selalu meningkatkan *power eksplosif*. Beban lebih resitif pada kebanyakan latihan *plyometric* adalah berupa gaya momentum dan gravitasi dengan menggunakan beban (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:18).

## 4. Memaksimalkan gaya atau meminimalkan waktu

Baik gaya maupun kecepatan gerak sangat penting dalam latihan *plyometric*. Dalam hal ini titik beratnya adalah kecepatan dimana suatu aksi tertentu dapat dilakukan (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:18).

5. Lakukan sejumlah ulangan

Banyaknya ulangan tergantung pada bentuk-bentuk latihan dengan sedikit ulangan untuk latihan-latihan yang berat sedangkan banyak ulangan untuk latihan-latihan yang ringan (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:18). Dalam latihan *scissors jumps* dan *squat jumps* menggunakan ulangan atau repetisi sebanyak 3 kali perulangan.

6. Istirahat yang cukup

Periode Istirahat 1-2 menit yang cukup di sela-sela untuk set biasanya sudah memadai system *neuromuskuler* yang mendapat tekanan karena latihan *plyometric* untuk pulih (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:20). Dalam latihan *scissors jumps* dan *squat jumps* menggunakan periode istirahat 1 menit.

7. Bangun landasan yang kuat terlebih dahulu

Karena dasar atau landasan kekuatan penting dan bermanfaat dalam *plyometric* maka suatu program latihan beban harus dirancang untuk mendukung dan bukannya menghambat pengembangan *power explosive* (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:20).

8. Program latihan individualisasi

Penelitian ini latihan dilakukan selama 14 kali pertemuan dimulai dari beban 20 kali loncatan dengan jumlah set sebanyak 3 set dan waktu istirahat 1 menit. Latihan *scissors jumps* maupun *squat jumps* yang dilaksanakan dua kali dalam satu minggu, sehingga hasil latihan sudah dapat terlihat.

9. Pedoman pelaksanaan yang lain

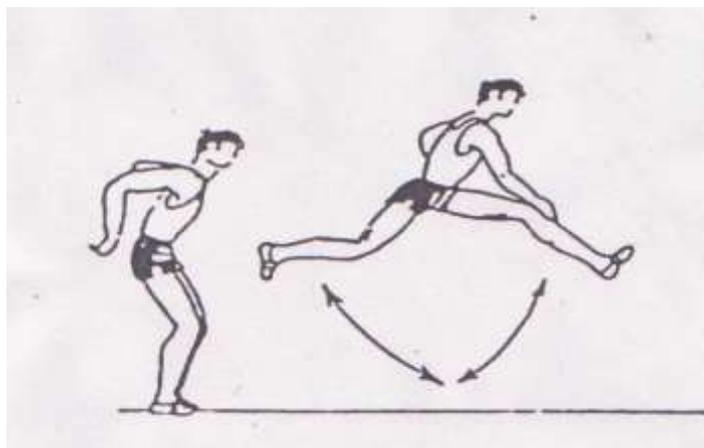
Penempatan kaki yang benar pada saat kerja mutlak diperlukan. Untuk mencapai pelepasan secepat mungkin atlet harus menjaga agar pergelangan kaki tetap terkunci pada saat mendarat di lantai. Cara terbaik untuk mendarat di lantai adalah bertumpu dengan mata kaki, meskipun hal itu lebih mudah dikatakan daripada dilakukan (M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes, 2002:24).

### 2.3 Scissors Jumps

*Start Position : Standing, Movement : vertical jump, while in midair bring one leg forward, the other backward, in a scissors like movement. Repeat by alternating legs (Tudor O. Bompa,1932:100).*

Penjelasan :

Posisi Awal: berdiri tegak. Gerakan: lompat ke atas kemudian sewaktu diatas ayunkan gerakan satu kaki lempar ke depan, dan yang satu ayunkan atau lempar kebelakang, gerakan menyerupai gerakan gunting. Ulangi gerakan tersebut dengan kaki yang berganti- ganti.



Gambar 3  
*Scissors jumps (Tudor O, Bompa, 1932:100)*

Keterangan gambar :

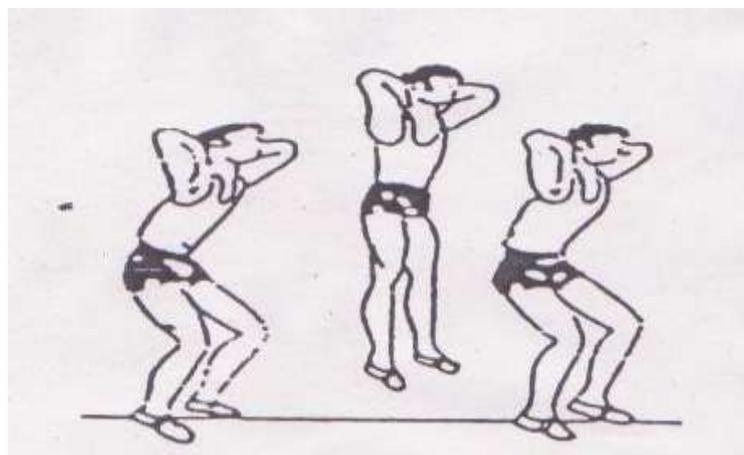
1. posisi awal kedua kaki rapat dan sikap badan berdiri tegak
2. melompat keatas dengan posisi kaki diayunkan ke belakang dan ke belakang seperti gerakan gunting
3. posisi tangan berlawanan dengan gerakan kaki
4. pada saat mendarat kaki rapat dan posisi badan seperti posisi awal

#### 2.4 Squat Jumps

*Start Position : Standing, feet apart, hands behind the head. Movement : Active upward-forward movements. Land on toes, lower heels, and slightly bend the knees to absorb the shock, and repeat the sequence (Tudor O. Bompa, 1932:97).*

Penjelasan :

Posisi Awal: berdiri dan posisi kedua tangan di belakang kepala. Gerakan: gerakan meloncat naik- turun dengan posisi tangan tetap dibelakang kepala. Sewaktu meloncat keatas gerakan kaki ditekuk penuh dan pada saat turun posisi kaki tumpu bergantian kaki kanan agak kedepan dan kaki kiri agak kebelakang dan sebaliknya.



Gambar 4  
*Squat jumps (Tudor O, Bompa, 1932:97)*

Keterangan gambar :

1. posisi awal badan tegak, kaki rapat dan tangan berada dibalakang kepala.
2. gerakan badan turun terlebih dahulu kemudian gerakan melompat keatas kaki lurus.
3. gerakan kaki pada saat mendarat kaki ditekuk penuh dan posisi tangan tetap di belakang kepala.
4. ulangi gerakan tersebut secara efektif.

## **2.5 Teknik Dasar Tendangan**

Menendang bola adalah teknik dasar yang sangat penting dan harus dikuasai oleh seorang pemain sepak bola. Menendang bola merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki (A. Sarumpaet, 1992:20). Menendang bola dapat dilakukan dalam keadaan diam, menggelinding maupun melayang di udara. Oleh karena itu bagian kaki yang digunakan dalam menendang bola sama dengan kaki yang digunakan untuk menggiring bola.

Menendang bola bertujuan antara lain : 1) untuk memberikan bola kepada teman atau mengoper bola, 2) dalam usaha untuk memasukkan bola ke gawang lawan, 3) untuk menghidupkan bola kembali setelah terjadi pelanggaran seperti tendangan bebas, tendangan penjur, tendangan hukuman, tendangan gawang dan sebasainya, 4) untuk melakukan clearing atau pembersihan dengan jalan menyapu bola yang berbahaya di daerah sendiri atau dalam usaha membendung serangan lawan pada daerah pertahanan sendiri (A. Sarumpaet 1992:20). Menurut Sucipto dkk (2000:17) tujuan menendang bola adalah untuk

mengumpan (*passing*), menembak ke gawang (*shooting at the goal*) dan menyapu untuk menggagalkan serangan lawan (*sweeping*).

Prinsip-prinsip teknik dasar menendang bola yang perlu diperhatikan menurut Sukatamsi (1984:57) adalah sebagai berikut :

#### 2.5.1 Kaki Tumpu

Kaki tumpu adalah kaki yang digunakan sebagai tumpuan pada tanah saat persiapan tendangan dan merupakan letak titik berat tubuh. Posisi kaki tumpu atau dimana kaki tumpu diletakan terhadap bola, akan menentukan arah lintasan bola dan tinggi rendahnya lambungan bola. Lutut kaki tumpu sedikit ditekuk dan pada waktu tendangan, lutut diluruskan. Gerakan dari lutut ditekuk kemudian diluruskan merupakan kekuatan dorongan kedepan.



Gambar 5  
Letak Kaki Tumpu di Samping Bola  
(Sukatamsi, 1984:57)

#### 2.5.2 kaki Ayun

Kaki ayun adalah kaki yang dipergunakan untuk tendangan bola. Pergelangan kaki yang digunakan untuk tendangan bola pada saat tendangan bola dikuatkan atau ditegangkan tidak boleh bergerak. Tungkai kaki yang dipergunakan untuk tendangan diangkat kebelakang dan kemudian diayunkan

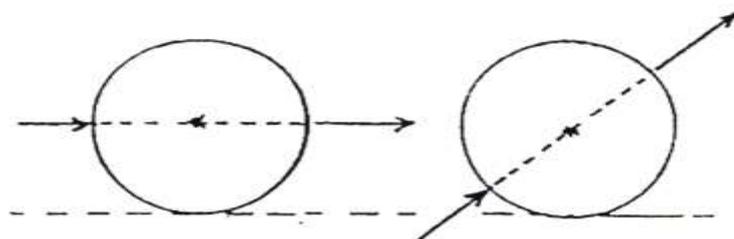
kedepan sehingga bagian kaki yang dipergunakan untuk tendangan mengenai bola, kemudian diteruskan dengan gerak lanjutan ke depan, dan seterusnya bergerak lari untuk pencarian posisi.



Gambar 6  
Kaki Ayun (Kaki Yang Digunakan Untuk Tendangan)  
(Sukatamsi, 1984:58)

### 2.5.3 Bagian bola yang ditendang

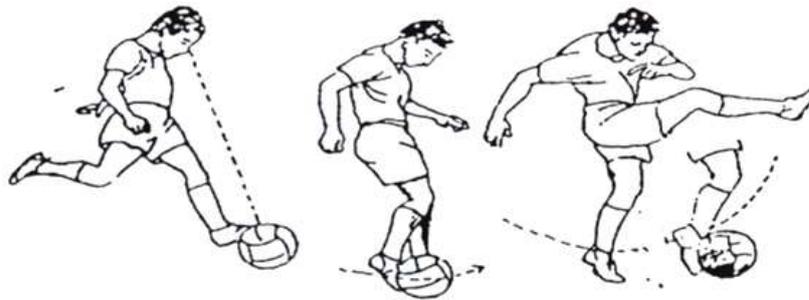
Bagian bola yang ditendang merupakan penentu arah dan jalannya bola serta tinggi rendahnya lambungan bola. Bagian bola di tengah-tengah bola, yaitu tepat pada titik pusat bola merupakan bagian bola yang ditendang.



Gambar 7  
Bagian Bola Yang Ditendang  
(Sukatamsi, 1984:59)

#### 2.5.4 Sikap badan

Sikap badan pada waktu tendangan bola sangat dipengaruhi oleh posisi kaki tumpu terhadap bola. Posisi kaki tumpu tepat disamping bola, maka pada saat tendangan bola, badan tepat diatas bergulir rendah atau lambungan sedang. Posisi kaki tumpu berada di samping belakang bola, maka pada saat tendangan bola badan berada diatas belakang bola sehingga sikap badan condong ke belakang, maka hasil tendangan bola melambung tinggi.



Gambar 8  
Sikap Badan dan Pandangan Mata Saat Menendang Bola  
(Sukatamsi, 1984:59)

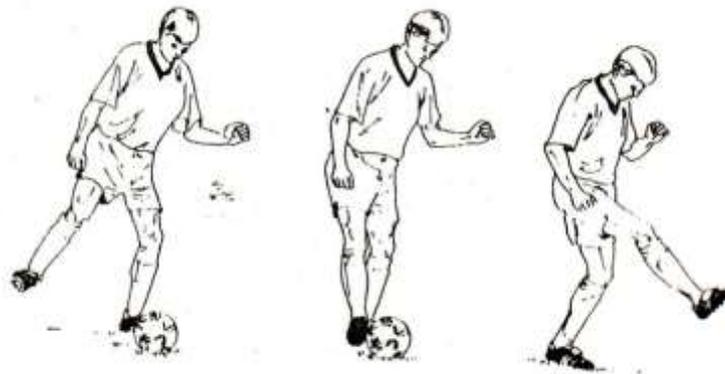
Di dalam teknik tendangan bola terdapat bermacam-macam tendangan bola, antara lain :

##### 2.5.4.1 Atas dasar bagian mana dari kaki

###### a. Menendang dengan kaki bagian dalam.

Pada umumnya teknik menendang dengan kaki bagian dalam digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*). Analisis gerak menendang dengan kaki bagian dalam sebagai berikut : 1) badan menghadap sasaran dibelakang bola, 2) kaki tumpu berada disamping bola  $\pm 15$  cm, ujung kaki menghadap sasaran, lutut sedikit ditekuk, 3) kaki tendang ditarik ke belakang dan

ayunkan ke depan sehingga mengenai bola, 4) perkenaan kaki pada bola tepat pada mata kaki dan tepat ditengah-tengah bola, 5) pergelangan kaki ditegangkan pada saat mengenai bola, 6) gerak lanjut kaki tendang diangkat menghadap sasaran, 7) pandangan ditujukan ke bola dan mengikuti arah jalannya bola terhadap sasaran, 8) kedua lengan terbuka di samping badan (Sucipto dkk, 2000:18).

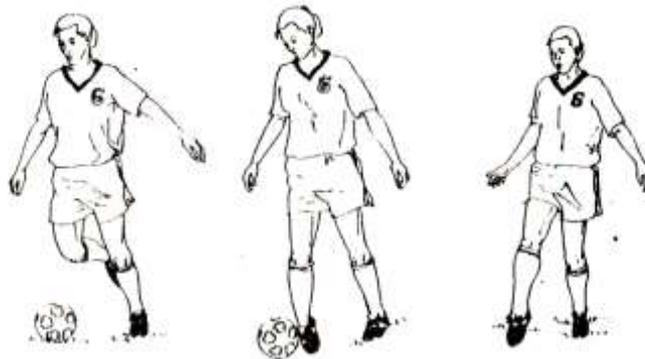


Gambar 9  
Menendang dengan kaki bagian dalam  
(Sucipto dkk, Sepakbola, 2000:18)

b. Menendang dengan kaki bagian luar.

Pada umumnya teknik menendang dengan kaki bagian luar digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*). Analisis gerakan tendangan dengan kaki bagian luar adalah sebagai berikut : 1) posisi badan dibelakang bola, kaki tumpu di samping bola  $\pm 25$  cm, ujung kaki menghadap sasaran, dan lutut sedikit ditekuk, 2) kaki tendang berada di belakang bola, dengan ujung kaki menghadap ke dalam, 3) kaki tendang ditarik ke belakang dan ayunkan ke depan sehingga mengenai bola, 4) perkenaan kaki pada bola tepat pada punggung kaki bagian luar dan tepat ditengah-tengah bola, pada saat perkenaan bola

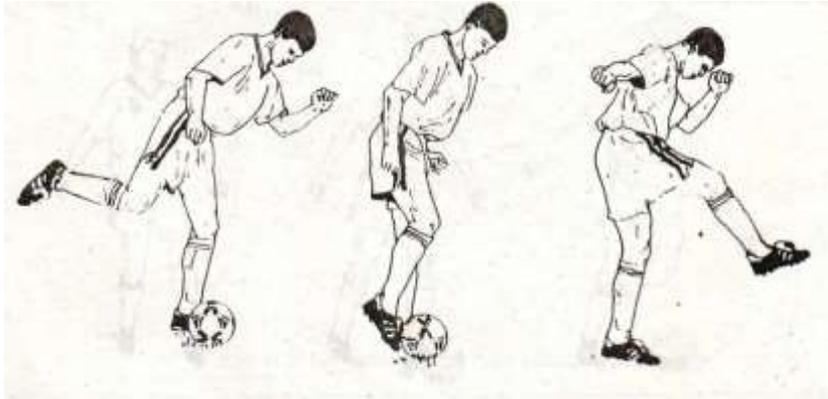
pergelangan kaki ditegangkan, 5) gerak lanjut kaki tendang diangkat serong  $\pm 45^\circ$  menghadap sasaran, 6) pandangan ke bola dan mengikuti jalannya bola ke sasaran, 7) kedua lengan terbuka menjaga keseimbangan disamping badan (Sucipto dkk, 2000:19).



Gambar 10  
Menendang dengan kaki bagian luar  
(Sucipto dkk, Sepakbola, 2000:19)

#### c. Menendang dengan punggung kaki

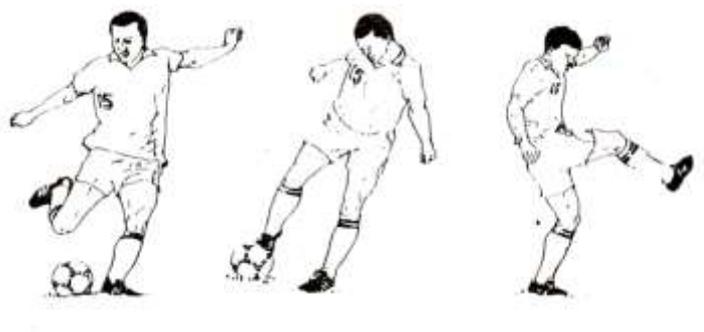
Umumnya menendang dengan punggung kaki digunakan untuk menenmbak ke gawang (*shooting at the goal*). Analisis gerak menendang dengan punggung kaki adalah sebagai berikut : 1) badan dibelakang bola sedikit condong ke depan, kaki tumpu diletakkan disamping bola dengan ujung menghadap sasaran, dan lutut sedikit ditekuk, 2) kaki tendang berada di belakang bola dengan punggung kaki menghadap ke depan/sasaran, 3) kaki tendang tarik ke belakang dan ayunkan ke depan sehingga mengenai bola, 4) perkenaan kaki pada bola tepat pada punggung kaki penuh dan tepat pada tengah-tengah bola dan pada saat mengenai bola pergelangan kaki di tegangkan, 5) gerak lanjut kaki tendang diarahkan dan diangkat ke arah sasaran, 6) pandangan mengikuti jalannya bola dan ke sasaran (Sucipto dkk, 2000:20).



Gambar 11  
Menendang dengan punggung kaki  
(Sucipto dkk, Sepakbola, 2000:20)

d. Menendang dengan punggung kaki bagian dalam

Pada umumnya menendang dengan kapunggung kaki bagian dalam digunakan untuk mengumpan jarak jauh (*long passing*). Analisis gerak menendang dengan punggung kaki bagian dalam adalah sebagai berikut : 1) posisis badan badan berada di belakang bola, sedikit serong  $\pm 40^{\circ}$  dari garis lurus bola, kaki tumpu diletakkan disampina belakang bola  $\pm 30$  cm dengan ujung kaki membentuk sudut  $\pm 40^{\circ}$  dengan garis lurus bola, 2) kaki tendang berada di belakang boladengan ujung kaki serong  $\pm 40^{\circ}$  ke arah luar. Kaki tandang tarik ke belakang dan ayunkan ke depan sehingga mengenai bola. Perkenaan kaki pada bola tepat di punggung kaki bagian dalam dan tepat pada tengah bawah bola dan pada saat kaki mengenai bola, pergelangan kaki ditegangkan, 3) gerak lanjut kaki tendang diangkan dan diarahkan ka depan, 4) pandangan mengikuti jalannya bola ke sasaran, 5) lengan dibuka berada disamping badan sebagai keseimbangan (Sucipto dkk, 2000:21).



Gambar 12  
Menendang dengan punggung kaki bagian dalam  
(Sucipto dkk, Sepakbola, 2000:21)

2.5.5 Atas dasar kegunaan atau fungsi dari tendangan, meliputi : a) untuk pemberian operan bola kepada teman, b) penembakan bola kearah mulut gawang lawan, c) pembuatan gol kemenangan, d) pembersihan atau penyapuan bola didaerah pertahanan (belakang) langsung ke depan, biasanya dilakukan oleh pemain belakang untuk pematahan serangan lawan, e) dilakukan bermacam-macam tendangan khusus yaitu untuk tendangan bebas, tendangan sudut, tendangan hukuman (*penalty*).

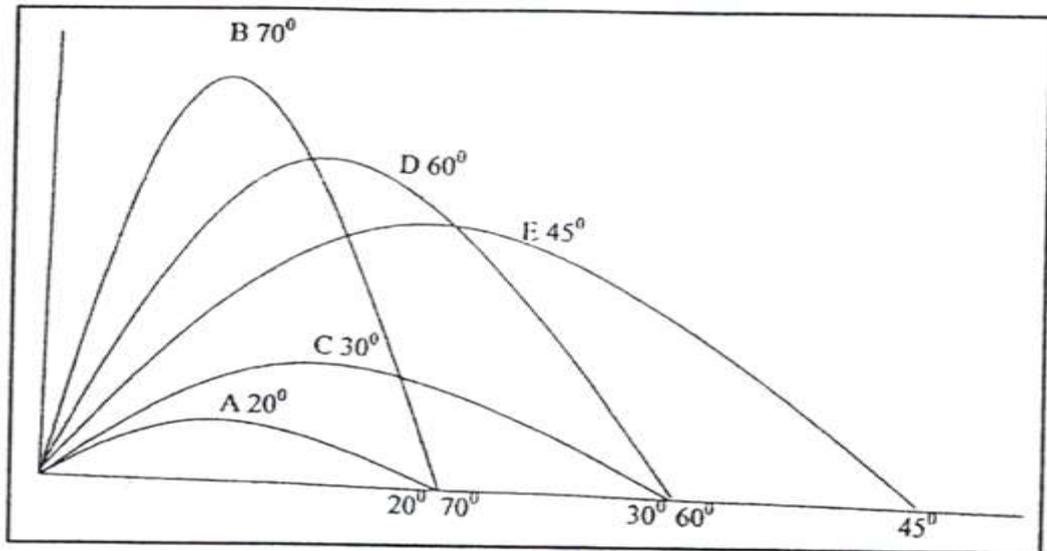
## 2.6 Tendangan Jauh

Menendang bola adalah teknik dasar yang sangat penting dan harus dikuasai oleh seorang pemain sepakbola. Menendang bola merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki (A. Sarumpaet, 1992:20). Menendang bola dapat dilakukan dalam keadaan diam, menggelinding maupun melayang di udara. Oleh karena itu bagian kaki yang digunakan dalam menendang bola sama dengan kaki yang digunakan untuk menggiring bola. Tendangan datar bola sedikit di atas lapangan dengan sesekali memantul pada tanah, tendangan melambung jarak pendek atau tendangan lambung jarak jauh, yang bisa disebut tendangan jarak jauh (A. Sarumpaet, 1992:24).

Rommy Muchtar (1984:47) mengatakan bahwa untuk menghasilkan tendangan lambung jarak jauh lebih tepat menggunakan kura-kura kaki bagian dalam, karena akan menghasilkan tendangan bola yang lebih tinggi dan melengkung sehingga jarak yang tinggi dan melengkung sehingga jarak yang ditempuh akan semakin jauh.

Mencari jarak atau hasil tendangan bola dengan pengaruh sudut elevasi, yaitu dengan suatu percobaan sederhana selang karet penyiraman kebun dapat dilihat lintasan pancuran airnya jika mulut selang di arahkan pada sudut yang besarnya berbeda-beda. Pada sudut  $0^{\circ}$  dengan vertical tidak ada garis horizontalnya, yang ada seluruhnya kecepatan vertikalnya. Diantara sudut  $0^{\circ}$  dan  $90^{\circ}$ , akan terlihat bahwa pada sudut yang berbeda akan terjadi lintasan gerak air yang berbeda pula. Ada suatu pol hubungan antara sudut elevasi, jarak vertical dan jarak horizontal dari lintasan gerakannya. Dalam gambar terlihat bahwa lintasan A dan lintasan B merupakan jarak horizontal yang paling kecil meskipun jarak horizontalnya sama, tapi jarak verticalnya sangat berbeda. Sudut elevasi untuk A merupakan penyiku dari sudut elevasi B. sudut elevasi A adalah  $20^{\circ}$  dan sudut elevasi B adalah  $70^{\circ}$ . Demikian juga dengan sudut C dan D, sudut untuk C adalah  $60^{\circ}$  dan sudut untuk D adalah  $30^{\circ}$ , dua sudut yang saling menyiku satu sama lain akan menghasilkan jarak horizontal yang sama, tetapi jarak verticalnya dari sudut yang lebih besar akan selalu lebih besar. Hubungan ini sedemikian rupa sehingga makin besar perbedaan antara dua sudut itu, maka makin besar pula perbedaan titik-titik tertinggi dari lintasan gerakannya. Pada lintasan E sudut elevasi adalah  $45^{\circ}$ , sudut dengan komponen vertical yang sama dengan komponen horizontalnya.

Sudut elevasi  $45^{\circ}$  akan dihasilkan waktu maksimal diudara dan kecepatan horizontal maksimal. Oleh karenanya, secara otomatis untuk menendang bola merupakan sudut optimal untuk menghasilkan jarak horizontal terbesar.



Gambar 13  
Pengaruh sudut elevasi pada jarak horizontal dan vertical  
(Soedarminto, 1991:92)

## 2.7 Hipotesis

Penelitian yang ilmiah hipotesis dimaksudkan untuk menjawab suatu pertanyaan-pertanyaan berdasarkan teori yang ada. Menurut Sutrisno Hadi (2004:210) hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kebenarannya. Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2006:72) menjelaskan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang telah terkumpul.

Berdasarkan landasan teori yang dikemukakan diatas penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Ada pengaruh latihan *Squat Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG TAHUN 2014.
2. Ada pengaruh latihan *Scissors Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG TAHUN 2014.
3. Ada perbedaan pengaruh antara latihan *Scissors Jumps* dan *Squat Jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG TAHUN 2014.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Baik buruknya suatu penelitian sebagian tergantung kepada teknik-teknik pengambilan data. Pengumpulan data dalam suatu penelitian ilmiah bermaksud memperoleh bahan-bahan yang relevan, akurat, dan reliabel. Untuk memperoleh yang dimaksud itu, suatu penelitian harus menggunakan teknik-teknik, alat-alat, prosedur-prosedur serta kegiatan-kegiatan yang dapat dipertanggungjawabkan serta dapat diandalkan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik eksperimen. Eksperimen pada umumnya merupakan cara pengumpulan data dari sejumlah unit atau individu dalam waktu yang berbeda (SuharsimiArikunto, 2006:116). Eksperimen dalam teknik tes dan pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran *scissors jump*, *squat jump*, dan tes tendangan jarak jauh dalam sepakbola. Dalam penelitian akan diuraikan beberapa hal tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Berdasarkan pada jenis pendekatan teknik samplingnya, Penelitian ini termasuk jenis pendekatan populasi dan di tinjau dari pendekatan menurut timbulnya variabel maka jenis pendekatan ini adalah pendekatan eksperimen. Di tinjau dari jenis pendekatan menurut pola-pola atau sifat penelitian eksperimen maka penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. (Suharsimi Arikunto, 2006 : 122).

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian populasi karena seluruh subyek yang ada digunakan sebagai sampel. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu suatu kegiatan untuk meneliti suatu gejala yang dinamakan latihan atau perlakuan. Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan pre-test and post-test group, yaitu suatu cara penelitian dengan observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. (Suharsimi Arikunto, 2006 : 85).

Desain atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pre-test and post-test group*. Adapun desain penelitian yang dimaksud terlihat pada gambar berikut:

$O_1 X O_2$
-------------

Keterangan:

- $O_1$  : pre-test
- $O_2$  : post-tes
- $X$  : treatment

### 3.2 Variabel penelitian

Sutrisno Hadi(2004:34) mendefinisikan variable sebagai gejala yang bervariasi. Gejala adalah objek penelitian, sehingga variable adalah objek penelitian yang bervariasi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Variabel bebas meliputi dari :
  - a. Scissors Jump.
  - b. Squat Jump.
2. Variabel terikat adalah :
  - a. Hasil tendangan jauh.

### 3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Penarikan Sampel

Populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksudkan untuk diselidiki. Populasi dibatasi sebagai jumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama (SutrisnoHadi, 1987 ; 220). Populasi dalam penelitian adalah pemain sepak bola yang tergabung dalam klub SSB Mondoteko Putra Rembang tahun 2013/2014, yang berjumlah 87 orang.

Sampel adalah sebagian atau wakil yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006:131). Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa klub SSB Mondoteko Putra KU-15 yang berjumlah 34 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*, artinya pengambilan subyek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas tujuan tertentu (Suharsimi Arikunto, 2006:133).

Data dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu kegiatan untuk meneliti sesuatu gejala yang dinamakan latihan atau perlakuan. Dasar penggunaan metode eksperimen adalah kegiatan percobaan yang diawali dengan memberikan perlakuan terhadap subyek dan diakhiri dengan tes untuk menguji kebenarannya.

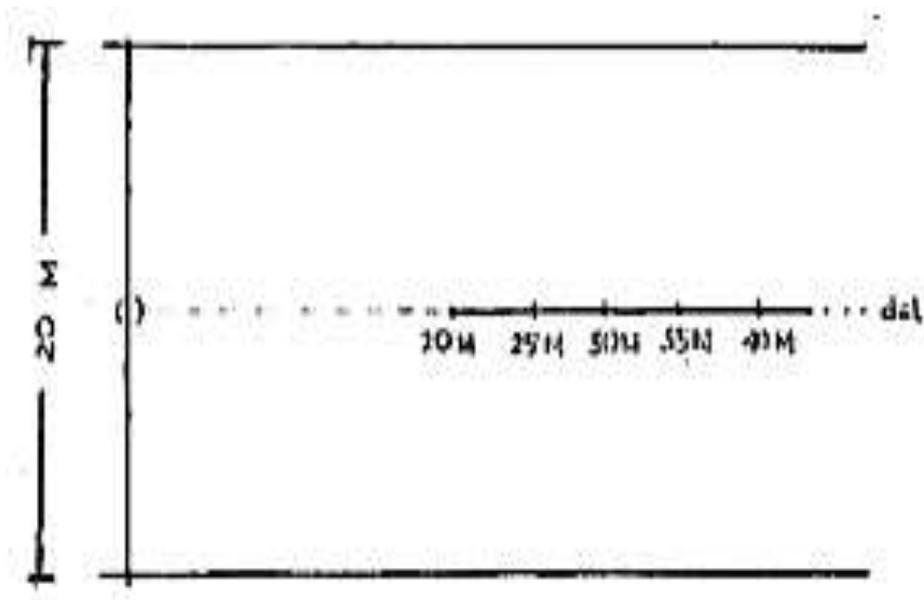
Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, pada pola yang digunakan adalah *Matching Subject Design* yang selanjutnya disebut dengan pola M – S. *Subject matching* sudah tentu sekaligus *group matching*, karena hakekatnya *subject matching* adalah sedemikian rupa sehingga pemisahan-pemisahan pasangan-pasangan subyek (*pair of subjects*) masing-masing ke grup eksperimen dan grup kontrol secara otomatis akan menyeimbangkan kedua grup itu (Sutrisno Hadi, 2004 : 511).

Eksperimen dengan pola *matching by subject design* pada prinsipnya ada tiga cara *pairing* yaitu : *Nominal Pairing*, *Ordinal pairing*, dan *Combined nominal and ordinal pairing* (Sutrisno Hadi, 2004 : 512).

Penelitian ini untuk menyeimbangkan kedua kelompok tersebut dengan cara *subject matching* ordinal pairing, yaitu subyek yang hasilnya setingkat, kemudian anggota-anggota tiap pasang dipisah yang seorang ke grup eksperimen dan seorang lagi ke grup kontrol (SutrisnoHadi, 2004 : 512).

### 3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan untuk mengetahui hasil tendangan jauh menggunakan tes tendangan jauh dari M Barrow,(1971:310). Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui dan mengukur jauhnya tendangan bola dalam permainan sepakbola.



Gambar 14  
Lapangan tes tendangan jauh (M. Barrow, 1971:310)

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 tahapan. Dengan tahapan sebagai berikut ini:

#### 3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian

Untuk mendapatkan populasi, peneliti mengajukan ijin penelitian ke pihak Fakultas dengan cara menghubungi ketua jurusan PKLO. Setelah memperoleh ijin dari ketua jurusan selanjutnya penulis mengurus surat ijin penelitian ke FIK UNNES yang nantinya sebagai rekomendasi ke Unit Kegiatan Mahasiswa Bulutangkis UNNES.

Langkah selanjutnya adalah menghubungi pihak Unit Kegiatan Mahasiswa Bulutangkis mengenai jumlah pemain yang akan di gunakan sebagai sampel. Setelah mengetahui peneliti dan pihak Unit Kegiatan Mahasiswa Bulutangkis mendiskusikan waktu dan teknik penelitian, yang selanjutnya kesepakatan tersebut di konfirmasi ke dosen Pembimbing.

#### 3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan pengambilan data penelitian dilakukan di lapangan sepakbola desa mondoteko, selama 5 minggu, terdiri dari 4 tahapan yaitu tahapan pertama untuk mengukur *pre-test* ( $O_1$ ), tahapan kedua melaksanakan *treatment*(X), tahapan ketiga mengukur *post-test*( $O_2$ ).

### 3.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian

Dimungkinkan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian dan usaha-usaha untuk menghindarinya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi di luar penelitian ini antara lain:

### **3.6.1. Kesungguhan Hati**

Faktor kesungguhan hati dalam pelaksanaan penelitian dari masing-masing sampel tidak sama, untuk itu penulis dalam pelaksanaan latihan dan tes selalu memotivasi, mengawasi dan mengontrol setiap aktivitas yang dilakukan dengan melibatkan pembimbing untuk mengarahkan kegiatan sampel pada tujuan yang akan dicapai.

### **3.6.2. Penggunaan Alat**

Dalam penelitian ini, baik tes maupun dalam pemberian materi latihan sebelum dimulai diupayakan semua alat yang berhubungan dengan penelitian sudah dipersiapkan terlebih dahulu, sehingga latihan dapat berjalan dengan lancar.

### **3.6.3. Kemampuan Sampel**

Masing-masing sampel memiliki kemampuan dasar yang berbeda, baik dalam penerimaan materi secara lisan maupun kemampuan dalam penggunaan alat tes. Untuk itu selain diberikan informasi secara klasikal, secara individu juga diusahakan diberikan koreksi agar tes yang digunakan benar-benar baik.

### **3.6.4. Faktor Petugas Pembantu Penelitian**

Data adalah catatan penting yang akan dijadikan acuan dalam penelitian. Oleh karena itu untuk mengantisipasi petugasnya ialah pelatih, asisten pelatih, serta peneliti. Hal ini untuk menghindari kesalahan pencatatan data yang bisa berakibat salah dalam analisis datanya.

### **3.6.5. Faktor Cuaca**

Penelitian ini dilakukan di luar (outdoor) gedung sehingga faktor cuaca sangat berpengaruh dalam penelitian ini.

### 3.7 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistik. Data- data yang di peroleh selanjutnya akan dimasukkan ke dalam table, yaitu table penghitungan statistik sebagai berikut :

**Tabel 1**  
**Penghitungan Statistik**

No	Pasangan subyek(N)	$X_a$	$X_b$	D ( $x_a - x_b$ )	d (D-MD)	$d^2$
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
...						
	$\sum N:$	$\sum X_A:$	$\sum X_B:$	$\sum D:$	$\sum d:$	$\sum d^2:$

Keterangan :

$X_A$  : Hasil **test** akhir kelompok eksperimen 1

$X_B$  : Hasil **test** akhir kelompok eksperimen 2

**D** : Dari tiap- tiap pasangan

**d** : Deviasi

$d^2$  : Kuadrat dari deviasi

$\sum N$  : Jumlah pasangan subyek

Cara pengisian kolom :

1. Catat nomor- nomor pasangan subyek pada masing – masing kolom (1)
2. Pasangan subyek pada kolom (2)
3. Nilai kelompok pada eksperimen 2 (3)
4. Nilai kelompok pada eksperimen 1 (4)
5. Selisih eksperimen  $X_B - X_A$  (5)
6. Selisih antara D dan mean pada kolom (6)
7. Kuadrat dari deviasi mean pada kolom (7)

Setelah tes akhir hasil tendangan jauh yang merupakan sumber data utama penelitian, dianalisis ke dalam tabel persiapan perhitungan statistik, didapat hasil sebagai berikut :

$$MD : \frac{\sum D}{N}$$

Untuk menganalisis data selanjutnya dapat digunakan rumus t-test (Sutrisno Hadi, 1997: 453).

$$t : \frac{[MD]}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}$$

MD : Mean

$\sum d^2$  : Kuadrat Dari Deviasi

N : Jumlah Pasangan

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

5.1.1 Ada pengaruh hasil latihan *scissors jumps* terbukti dengan adanya peningkatan terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB Mondoteko Putra Rembang KU-15 Tahun 2014.

5.1.2 Ada pengaruh hasil latihan *squat jumps* terbukti dengan adanya peningkatan terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB Mondoteko Putra Rembang KU-15 Tahun 2014.

5.1.3 Ada perbedaan pengaruh hasil antara latihan *scissors jumps* dan *squat jumps* terbukti dengan perbedaan hasil mean tes akhir antara kelompok eksperimen I yang mendapatkan latihan *squat jumps* lebih baik daripada hasil mean tes akhir kelompok eksperimen II yang mendapatkan latihan *scissors jumps* terhadap hasil tendangan jauh pada siswa SSB Mondoteko Putra Rembang KU-15 Tahun 2014.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan tersebut diatas, maka penulis mengajukan saran:

5.2.1 Untuk pembina dan pelatih SSB Mondoteko Putra Rembang dalam usaha meningkatkan hasil tendangan jauh dianjurkan untuk menggunakan latihan daya ledak otot tungkai dengan latihan *squat jump*.

5.2.2 Bagi peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian sejenis dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bompa Tudor O. 1983. *Theory and Methology of Training: The Key of Athletic Performance*. Dibiقة, Iowa: Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Bompa Tudor O. 1983. *Periodization Of Strength*. COPYWELL : Canada.
- Guyton, A.C. 1976. *Textbook Of Medical Physiologi . W*. London : Saunders company Philadelphia.
- M. Barrow and Rosemary McGee. 1979. *A Practical Aproach To Measuerment In Physical Education*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- M .Sajoto. 1988. *Peningkatan Dan Pengembangan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Dahara Prize: Semarang.
- M. Furqon H, dan Muchsin Doeswes. 2002. *Plyometrik : Untuk Meningkatkan Power*. Program Studi Ilmu Keolahragaan Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Moh. Nazir, 2003. *Metodologi Penelitian*. Ghalia Indonesia : Jakarta.
- Nurhasan. 2001. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani : Prinsip – Prinsip Dan Penerapannya*. Direktorat Jenderal Olahraga : Jakarta Pusat.
- Peace. C. Evelyn, 1997. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Para Medis*. Gramedia : Jakarta.
- Sarumpaet, 1992. *Permainan Besar*. Depdikbud : Dirjendikti.
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. P.T. Rineka cipta : Jakarta.
- Sukatamsi. 1984. *Teknik Dasar Bermain Sepak Bola*. Tiga Serangkai : Solo.
- Sutrisno Hadi. 2004. *Statistik*. Yogyakarta: Andi Press
- Toho Cholik Mutohir, Dan Ali Maksum. 2007. *Sport Development Index*. PT INDEKS : Jakarta.
- Tohar, 2002. *Ilmu Kepeleatihan Lanjut*. Semarang. FIK UNNES.
- Unnes. 2013. *Panduan Penulisan Karya Ilmiah*.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN ILMU KEPELATIHAN OLAH RAGA  
Gedung F1 B.3, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 024 70774085  
Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: [fik@unnes.ac.id](mailto:fik@unnes.ac.id)

Nomor : *222/PA.3.1.50/11/2012*  
Lamp.  
Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

1. Nama : Kumbul Slamet Budiyanto, S.Pd., M.Kes.  
NIP : 197109091998021001  
Pangkat/Golongan : III/a - Penata Muda  
Jabatan Akademik : Asisten Ahli  
Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Drs. Joko Hartono, M.Pd.  
NIP : 195611111984031001  
Pangkat/Golongan : III/c - Penata  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing II

Dalam penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa

Nama : ARIO BUDI HIKMAWAN  
NIM : 6301408113  
Prodi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga  
Topik : Tehnik Dasar Sepakbola

Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya:

Semarang, 26 September 2012  
Jurusan,  
  
M.Pd. Hermawan, M.Pd.  
NIP. 195904011988031002



## Lampiran 2



KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nomor : 1205/FIK/2012

Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2012/2013

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Olah Raga/Pendidikan Kesehatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Olah Raga/Pendidikan Kesehatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. SK Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
2. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;  
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (TAMBSNAN) Lembaran Negara RI No 4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Olah Raga/Pendidikan Kesehatan Olahraga Tanggal 26 September 2012

## MEMUTUSKAN

- Menetapkan  
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :
- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Nama               | : Kumbul Samet Budiyanto, S.Pd, M.Kes. |
| NIP                   | : 197105091996021001                   |
| Pangkat/Golongan      | : III/a - Penata Muda                  |
| Jabatan Akademik      | : Asisten Ahli                         |
| Sebagai Pembimbing I  |  |
| 2. Nama               | : Dri. Joko Hartono, M.Pd              |
| NIP                   | : 195611111984031001                   |
| Pangkat/Golongan      | : III/c - Penata                       |
| Jabatan Akademik      | : Lektor                               |
| Sebagai Pembimbing II |  |
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- |               |  |
|---------------|--|
| Nama          | : ARGO BUDI HIRMANWAN                                    |
| NIM           | : 6301408113   |
| Jurusan/Prodi | : Ilmu Kesehatan Olah Raga/Pendidikan Kesehatan Olahraga |
| Topik         | : Teknik Dasar Sepakbola                                 |
- KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



DITETAPKAN DI : SEMARANG  
PADA TANGGAL : .....

Drs. Harry Pramono, M.Si  
NIP. 195910191985031001

- Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Dosen Pembimbing  
4. Peringatan



PA-03-IND-30Rev. 30

## Lampiran 3



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
 Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
 Telepon: 024-8508007  
 Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: [fik\\_unnes@telkom.net](mailto:fik_unnes@telkom.net)

Nomor : *254/UN97.1-G/PL/2014*  
 Lamp. : .....  
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
 Yth. Ketua SSB Mondoteko Kab. Rembang  
 di Kab. Rembang

Dengan Hormat,  
 Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : ARIO BUDI HKMAWAN  
 NIM : 6301408113  
 Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, S1  
 Topik : TEHNIK DASAR SEPAKBOLA

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 22 Januari 2014

Bekas

Dr. H. Mary Pramono, M.Si.  
 NIP. 195910191985031001

## Lampiran 4



**Sekolah Sepak Bola Mondoteko Putra**  
**SSB MP**

Sekretariat ; Perum RSS RT. 06 RW. 02 ■ 087 833 11 36 36 Rembang

Rembang, 10 Pebruari 2014

Nomor : 01/SSB,MP/VII/2013

Kepada

Lampiran : -

Yth Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan

Perihal : **Ijin Penelitian**

UNNES SEMARANG

**An. Ario Budi Hikmawan**

Di

TEMPAT

Dengan hormat,

Menindak lanjuti Surat dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Nomor : 254/UN37/L6/AZ/2014 tanggal 22 Januari 2014 perihal Ijin Penelitian saudara tersebut dibawah ini :

Nama : ARIO BUDI HIKMAWAN  
NIM : 6301408113  
Jur / Prodi : PKO / S1 FIK UNNES  
Judul : PENGARUH LATIHAN SCISSORS JUMP DAN SQUAT JUMP  
TERHADAP HASIL TENDANGAN JAUH PADA SISWA  
SSB MONDOTEKO PUTRA KABUPATEN REMBANG

Bersama ini kami sampaikan dengan hormat bahwa saudara tersebut diatas benar-benar melaksanakan penelitian di Sekolah Sepakbola Mondoteko Putra Kabupaten Rembang yang dimulai pada tanggal 10 Pebruari 2014.

Demikian untuk menjadikan maklum dan guna seperlunya.

Sekolah Sepakbola Mondoteko Putra  
SSB/MP  
Ketua  
KOMARUDIN

Tembusan disampaikan kepada Yth

1. Kepala Desa Mondoteko Kabupaten Rembang
2. Ketua Pengcab PSSI Kabupaten Rembang
3. Peringgal

## Lampiran 5

**HASIL TES AWAL (PRETEST)****TENDANGAN JAUH SSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15**

NO	NAMA SISWA	NO. TEST	1	2	3	TERBAIK
1.	M. YUSUF	001.	23	25	21	25
2.	M. YULIANTO	002.	22	23	22	23
3.	RIZKI EKO AJI	003.	29	33	30	33
4.	M. FATHUL BAHRI	004.	27	24	26	27
5.	AJI SUSANTO	005.	23	25	20	25
6.	AHMAD SOFYAN	006.	21	23	20	23
7.	M. AKHSIN FARIS	007.	22	29	15	29
8.	DAFFA FIDDA K	008.	23	20	19	23
9.	DAVID RIDWAN	009.	19	15	20	20
10.	AMIR BUDIANTO	010.	25	26	26	26
11.	BENI JATI UTOMO	011.	26	28	22	28
12.	ARIF SANDRIA	012.	25	24	19	25
13.	EDI SETYONO	013.	23	22	20	23
14.	KRISTIAN P.	014.	21	24	17	24
15.	DWI AHMAD FAUZI	015.	19	19	21	21
16.	VIKTOR ANJASMORO	016.	15	20	15	20
17.	RIZKI PRASETYO H.	017.	23	22	22	23
18.	DIDIK PRASETYO	018.	25	24	28	28
19.	AHMAD SUGIARSO	019.	19	17	19	19
20.	APRILIYAN EKO B.	020.	20	24	22	24
21.	WAHYU ADI	021.	20	15	19	20
22.	AGUS SANTOSO	022.	23	25	21	25
23.	IBNU HIKMAWAN.	023.	25	28	19	28
24.	BAYU SENA	024.	23	21	15	23
25.	ANDI JAMALUDIN.	025.	20	21	17	21
26.	GALIH CANDRA.	026.	15	19	15	19
27.	ADNAN MUHAMMAD	027.	14	22	19	22
28.	AJI SATRIA	028.	19	25	15	25
29.	CHAERUL IKHWAN	029.	16	23	22	23
30.	ANANTA FIRDAUS	030.	18	19	15	19
31.	AVI ARDIANTORO	031.	25	25	28	28
32.	ANDREAN TRI MUKTI	032.	29	26	32	32
33.	SAIFUL ANAM	033.	29	31	28	31
34.	ABDUL ROZAK	034.	14	20	25	25

## Lampiran 6

**HASIL TES AWAL**  
**DARI TINGGI SAMPAI KE RENDAH UNTUK DI *MATCHING***

NO.	NO. TEST	HASIL	RUMUS MATCH	MATCHING	PASANGAN NO. TEST	HASIL(PASANGAN)
1.	003.	33	a	a-b	003-032	33-32
2.	032.	32	b			
3.	033.	31	b	a-b	007-033	29-31
4.	007.	29	a			
5.	011.	28	a	a-b	011-018	28-28
6.	018.	28	b			
7.	023.	28	b	a-b	031-023	28-28
8.	031.	28	a			
9.	004.	27	a	a-b	004-010	27-26
10.	010.	26	b			
11.	001.	25	b	a-b	005-001	25-25
12.	005.	25	a			
13.	012.	25	a	a-b	012-022	25-25
14.	022.	25	b			
15.	028.	25	b	a-b	034-028	25-25
16.	034.	25	a			
17.	014.	24	a	a-b	014-020	24-24
18.	020.	24	b			
19.	002.	23	b	a-b	006-002	23-23
20.	006.	23	a			
21.	008.	23	a	a-b	008-013	23-23
22.	013.	23	b			
23.	017.	23	b	a-b	024-017	23-23
24.	024.	23	a			
25.	029.	23	a	a-b	029-027	23-22
26.	027.	22	b			
27.	015.	21	b	a-b	025-015	21-21
28.	025.	21	a			
29.	009.	20	a	a-b	009-016	20-20
30.	016.	20	b			
31.	021.	20	b	a-b	019-021	19-20
32.	019.	19	a			
33.	026.	19	a	a-b	026-030	19-19
34.	030.	19	b			

Lampiran 7

**KELOMPOK SISWA YANG MELAKUKAN  
SQUAT JUMPS SSB MONDOTEKO PUTRA KU-15**

NO.	NO.TEST	NAMA	HASIL
1.	032	ANDREAN TRI MUKTI	32
2.	033	SAIFUL ANAM	31
3.	018	DIDIK PRASETYO	28
4.	023	IBNU H	28
5.	010	AMIR BUDIANTO	26
6.	001	M. YUSUF	25
7.	022	AGUS SANTOSO	25
8.	028	AJI S	25
9.	020	APRILIYAN EKO B	24
10.	002	M. YULIANTO	23
11.	013	EDI SETYONO	23
12.	024	RIZKI P	23
13.	027	ADNAN MUHAMMAD	22
14.	015	DWI AHMAD F	21
15.	016	VIKTOR ANJASMORO	20
16.	021	WAHYU A	20
17.	030	ANANTA FIRDAUS	19
	$\Sigma N = 17$		$\Sigma \text{HASIL} = 415$

MAKA,

$$\text{MEAN} = \frac{\Sigma \text{HASIL}}{\Sigma N} = \frac{415}{17} = 24,41$$

## Lampiran 8

**KELOMPOK SISWA YANG MELAKUKAN  
SCISSORS JUMPS SSB MONDOTEKO PUTRA KU-15**

NO	NO.TEST	NAMA	HASIL
1.	003	RIZKI EKO AJI	33
2.	007	M. AKHSIN	29
3.	011	BENI JATI UTOMO	28
4.	031	AVI A	28
5.	004	M FATHUL BAHRI	27
6.	005	A. SUSANTO	25
7.	012	ARIF SANDRIA	25
8.	034	ABDUL R	25
9.	014	KRISTIAN P	24
10.	006	AHMAD S	23
11.	008	DAFFA FIDDA K	23
12.	024	BAYU S	23
13.	029	CHAERUL IKHWAN	23
14.	025	ANDI J	21
15.	009	DAVID RIDWAN	20
16.	019	A. SUGIARSO	19
17.	026	GALIH CANDRA	19
	$\Sigma N = 17$		$\Sigma = 415$

MAKA,

$$\text{MEAN} = \frac{\Sigma \text{HASIL}}{\Sigma N} = \frac{415}{17} = 24,41$$

## Lampiran 9

**HASIL TES AKHIR KELOMPOK SISWA YANG  
MELAKUKAN SQUAT JUMPSSSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG  
KU-15**

NO.	NO.TEST	NAMA	HASIL
1.	032	ANDREAN TRI MUKTI	39
2.	033	SAIFUL ANAM	35
3.	018	DIDIK PRASETYO	35
4.	023	IBNU H	30
5.	010	AMIR BUDIANTO	29
6.	001	M. YUSUF	29
7.	022	AGUS SANTOSO	25
8.	028	AJI S	30
9.	020	APRILIYAN EKO B	28
10.	002	M. YULIANTO	26
11.	013	EDI SETYONO	25
12.	024	RIZKI P	29
13.	027	ADNAN MUHAMMAD	27
14.	015	DWI AHMAD F	26
15.	016	VIKTOR ANJASMORO	25
16.	021	WAHYU A	25
17.	030	ANANTA FIRDAUS	26
	$\Sigma N = 17$		$\Sigma \text{HASIL} = 489$

MAKA,

$$\text{MEAN} = \frac{\Sigma \text{HASIL}}{\Sigma N} = \frac{489}{17} = 28,76$$

Lampiran 10

**HASIL TES AKHIR KELOMPOK SISWA YANG MELAKUKAN  
SCISSORS JUMPSSSB MONDOTEKO PUTRA REMBANG KU-15**

NO	NO.TEST	NAMA	HASIL
1.	003	RIZKI EKO AJI	35
2.	007	M. AKHSIN	33
3.	011	BENI JATI UTOMO	30
4.	031	AVI A	29
5.	004	M FATHUL BAHRI	28
6.	005	A. SUSANTO	25
7.	012	ARIF SANDRIA	26
8.	034	ABDUL R	27
9.	014	KRISTIAN P	25
10.	006	AHMAD S	24
11.	008	DAFFA FIDDA K	23
12.	024	BAYU S	25
13.	029	CHAERUL IKHWAN	26
14.	025	ANDI J	23
15.	009	DAVID RIDWAN	21
16.	019	A. SUGIARSO	22
17.	026	GALIH CANDRA	20
	$\Sigma N = 17$		$\Sigma$ JUMLAH= <b>443</b>

MAKA,

$$\text{MEAN} = \frac{\Sigma \text{HASIL}}{\Sigma N} = \frac{442}{17} = 26,05$$

## Lampiran 11

## Penghitungan Statistik Squat Jumps

No	No Tes	X <sub>a</sub>	X <sub>b</sub>	D (X <sub>a</sub> -X <sub>b</sub> )	d (D-MD)	d <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	032	32	39	-7	-2,65	7,0225
2	033	31	35	-4	0,35	0,1225
3	018	28	35	-7	-2,65	7,0225
4	023	28	30	-2	2,35	5,5225
5	010	26	29	-3	1,35	1,8225
6	001	25	29	-4	0,35	0,1225
7	022	25	25	0	4,35	18,9225
8	028	25	30	-5	-0,65	0,4225
9	020	24	28	-4	0,35	0,1225
10	002	23	26	-3	1,35	1,8225
11	013	23	25	-2	2,35	5,5225
12	017	23	29	-6	-1,65	2,7225
13	027	22	27	-5	-0,65	0,4225
14	015	21	26	-5	-0,65	0,4225
15	016	20	25	-5	-0,65	0,4225
16	021	20	25	-5	-0,65	0,4225
17	030	19	26	-7	-2,65	7,0225
	∑ N: 17	∑ X <sub>A</sub> :415	∑ X <sub>B</sub> :489	∑ D:-74	∑ d:-0,05	∑ d <sup>2</sup> :59,8825

$$t = \frac{[MD]}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{[-4,35]}{\sqrt{\frac{59,8825}{17(17-1)}}}$$

$$t = \frac{[-4,35]}{\sqrt{\frac{59,8825}{17(16)}}}$$

$$t = \frac{[-4,35]}{\sqrt{\frac{59,8825}{272}}}$$

$$t = \frac{[-4,35]}{\sqrt{0,2201}} = \frac{-4,35}{0,4691}$$

$$t = 9,27$$

## Lampiran 12

## Penghitungan Statistik Scissors Jumps

No	No Tes	X <sub>a</sub>	X <sub>b</sub>	D (x <sub>a</sub> -x <sub>b</sub> )	d (D-MD)	d <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	003	33	35	-2	-0,42	0,4964
2	007	29	33	-4	-2,42	5,8564
3	011	28	30	-2	-0,42	0,1764
4	031	28	29	-1	0,58	0,3364
5	004	27	28	-1	0,58	0,3364
6	005	25	25	0	1,58	2,4964
7	012	25	26	-1	0,58	0,3364
8	034	25	27	-2	-0,42	0,4964
9	014	24	25	-1	0,58	0,3364
10	006	23	24	-1	0,58	0,3364
11	008	23	23	0	1,58	2,4964
12	024	23	25	-2	-0,42	0,1764
13	029	23	26	-3	-1,42	2,0164
14	025	21	23	-2	-0,42	0,4964
15	009	20	21	-1	0,58	0,3364
16	019	19	22	-3	-1,42	2,0164
17	026	19	20	-1	0,58	0,3364
	∑ N: 17	∑ X <sub>A</sub> :415	∑ X <sub>B</sub> :442	∑ D:-27	∑ d:-0,14	∑ d <sup>2</sup> :18,4388

$$t = \frac{[MD]}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{[-1,58]}{\sqrt{\frac{18,4388}{17(17-1)}}$$

$$t = \frac{[-1,58]}{\sqrt{\frac{18,4388}{17(16)}}}$$

$$t = \frac{[-1,58]}{\sqrt{\frac{18,4388}{272}}}$$

$$t = \frac{[-1,58]}{\sqrt{0,0677}} = \frac{1,58}{0,2602}$$

$$t = 6,07$$

## Lampiran 13

## Penghitungan Statistik post-test kelompok I dan kelompok II

No	Pasangan subyek(N)	X <sub>a</sub>	X <sub>b</sub>	D (x <sub>a</sub> - x <sub>b</sub> )	d (D-MD)	d <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	032-003	39	35	4	1,18	1,3924
2	033-007	35	33	2	-0,82	0,6724
3	018-011	35	30	5	2,18	4,7524
4	023-031	30	29	1	-1,82	3,3124
5	010-004	29	28	1	-1,82	3,3124
6	001-005	29	25	4	1,18	1,3924
7	022-012	25	26	1	-1,82	3,3124
8	028-034	30	27	3	0,18	0,0324
9	020-014	28	25	3	0,18	0,0324
10	002-006	26	24	2	-0,82	0,6724
11	013-008	25	23	2	-0,82	0,6724
12	017-024	29	25	4	1,18	1,3924
13	027-029	27	26	1	-1,82	3,3124
14	015-025	26	24	2	-0,82	0,6724
15	016-009	25	21	4	1,18	1,3924
16	021-019	25	22	3	0,18	0,0324
17	030-026	26	20	6	3,18	10,1124
	∑ N: 17	∑ X <sub>A</sub> :489	∑ X <sub>B</sub> :443	∑ D: 48	∑ d:0,06	∑ d <sup>2</sup> :39,4708

$$t = \frac{[MD]}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{[2,82]}{\sqrt{\frac{39,4708}{17(17-1)}}$$

$$t = \frac{[2,82]}{\sqrt{\frac{39,4708}{17(16)}}}$$

$$t = \frac{[2,82]}{\sqrt{\frac{39,4708}{272}}}$$

$$t = \frac{[2,82]}{\sqrt{0,145}} = \frac{2,82}{0,38}$$

$$t = 7,4210526$$

$$t = 7,42$$

## Lampiran 14

## PROGAM LATIHAN

No	Hari/ Tanggal	Kelompok Eksperimen I	Kelompok Eksperimen II
1	Rabu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 20 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 20 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
2	Jum'at	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 20 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 20 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
3	Minggu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 20 kali</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 20</p>

		<p>selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
4	Rabu'	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 25 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 25 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
5	Jum'at	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 25 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 25 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
6	Minggu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan</p>

		<p>selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 25 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 25 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
7	Rabu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 30 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 30 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
8	Jum'at	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 30 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 30 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling</p>

		down selama 5 menit.	down selama 5 menit.
9	Minggu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 30 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 30 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
11	Rabu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 35 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 35 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
12	Jum'at	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 35 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 35 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di</p>

		<p>setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
13	Minggu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 35 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 35 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>
14	Rabu	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>scissors jumps</i> sebanyak 40 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>	<p>Pemanasan lari keliling lapangan dan peregangan selama 5 menit.</p> <p>kemudian latihan <i>squat jumps</i> sebanyak 40 kali selama 1 menit. setiap setnya dengan jumlah set sebanyak 3 kali dengan waktu istirahat 1 menit di setiap setnya.</p> <p>setelah itu melakukan pelepasan atau cooling down selama 5 menit.</p>

## Lampiran 15

Tabel T

d.f.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	836,461
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,947
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,413	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,385	1,833	2,262	2,821	3,259	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,189	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,136	4,457
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,085	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,037	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,997	4,149
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,967	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,068	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

Lampiran 16

## Dokumentasi penelitian



Pretest



Kelompok siswa yang melakukan squat jump



Kelompok siswa yang melakukan scissor  
jump



Post test



Instrument tes