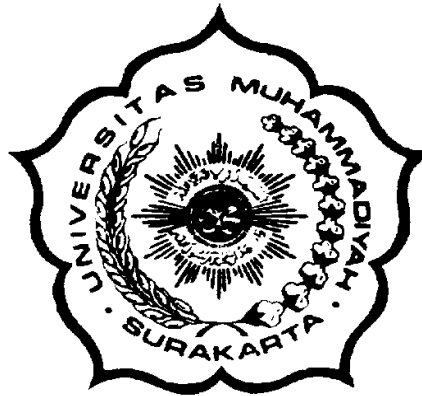


**PENGARUH LATIHAN DOUBLE LEG CONE HOP
TERHADAP TENDANGAN MELAMBUNG JAUH PADA
SEKOLAH SEPAK BOLA NEW SALATIGA FOOTBALL CLUB**



NASKAH PUBLIKASI

Oleh :
REZA ARSHAD YANUAR
J 110 080 021

**PROGRAM STUDI DIV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

PERSETUJUAN NASKAH PUBLIKASI

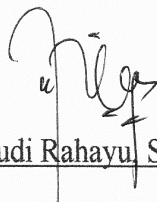
**PENGARUH LATIHAN DOUBLE LEG CONE HOP TERHADAP TENDANGAN
MELAMBUNG JAUH PADA SEKOLAH SEPAK BOLA (SSB)
NEW SALATIGA FOOTBALL CLUB (FC)**

Diajukan oleh:

Reza Arshad Yanuar

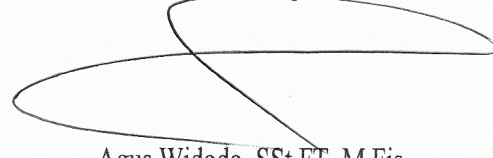
J 110 080 021

Pembimbing I



Umi Budi Rahayu, SSt. FT, M.Kes

Pembimbing II



Agus Widodo, SSt.FT, M.Fis

ABSTRAK

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SKRIPSI, JUNI 2012

REZA ARSHAD YANUAR / J110080021

“PENGARUH LATIHAN DOUBLE LEG CONE HOP TERHADAP TENDANGAN MELAMBUNG JAUH PADA SEKOLAH SEPAK BOLA NEW SALATIGA FOOTBALL CLUB”

(Dibimbing oleh: Ibu Umi Budi Rahayu, SSt.FT, M.Kes dan Bapak Agus Widodo, SSt.FT, M.Fis)

Latihan *double leg cone hop* salah satu bentuk latihan pliometrik yang dapat meningkatkan kemampuan daya eksplosif otot tungkai. Siswa agar mempunyai tendangan melambung jauh dibutuhkan power otot tungkai yang maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari latihan *double leg cone hop* terhadap tendangan bola melambung jauh pada Sekolah Sepak bola (SSB) New Salatiga FC. Hasil tendangan melambung jauh mempunyai fungsi diantaranya untuk menjauhkan bola dari titik aman pertahanan tim, untuk mencetak gol, dan umpan lambung jarak jauh. Hal ini diperoleh melalui adaptasi pada muscle spindle dan motor unit pada otot tungkai yang dilakukan sesuai dengan pedoman latihan pliometrik pada anak-anak.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah siswa SSB New Salatiga FC yang berusia 12-15 tahun. Sampel terdiri dari 34 siswa yang masuk dalam kriteria inklusi, dari jumlah sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dengan latihan *double leg cone hop* dan kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes tendangan melambung jauh pada sebelum dan setelah pemberian latihan *double leg cone hop* diukur dengan meteran gulung satuan meter. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji pengaruh T-Test dengan bantuan SPSS 17.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengujian olah data diperoleh nilai signifikan (p-value) sebesar 0,0001 pada kelompok perlakuan dan nilai 0,835 pada kelompok kontrol. Maka dengan hasil tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan pliometrik *double leg cone hop* terhadap hasil tendangan bola lambung yang signifikan.

Kata kunci: Double leg cone hop, tendangan melambung jauh, Power otot tungkai,

1. PENDAHULUAN

Sepakbola adalah permainan yang sangat populer, karena permainan sepakbola sering dilakukan oleh anak-anak, orang dewasa maupun orang tua. Saat ini perkembangan permainan sepakbola sangat pesat sekali, hal ini ditandai dengan banyaknya sekolah-sekolah sepakbola (SSB) yang didirikan (Rofa, 2008). Tendangan sangat penting dalam permainan sepakbola, Dieterich (1982) mengemukakan bahwa barang siapa yang hendak bermain sepakbola maka pertama kali harus menendang bola. Menendang bola dengan melambung jauh memiliki tujuan diantaranya adalah untuk menciptakan gol, membuang bola atau mengamankan gawang dari kebobolan (Reilly and William, 2003). Permainan sepakbola untuk bisa menghasilkan tendangan melambung jauh (*long pass*) menggunakan kura-kura punggung kaki bagian dalam dan agar tendangan menjadi lambung dan keras tentu dibutuhkan power otot tungkai yang maksimal, oleh karena itu perlu melatih power otot tungkai (Weineck, 2000).

Pada gerakan menendang bola untuk menghasilkan tendangan melambung jauh dibutuhkan power otot tungkai yang maksimal, dimana setelah diamati otot yang bekerja yaitu *m. Gluteus*, *m. Ilio psoas*, *m. Adductor hip*, *m. Quadriceps*, *m. Hamstring*, *M. Sartorius*, *m. Gastrocnemius*, *m. Tibialis anterior*, dan *m. Plantar fleksor tarsal*. Untuk melatih power otot tungkai, dapat digunakan salah satu metode latihan yaitu dengan metode Pliometrik. Chu *et al.*, (2006), materi latihan *plyometric* untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai pada anak – anak adalah *double leg cone hop* (loncat ke depan melewati rintangan). Latihan *double leg cone hop* dengan model latihan meloncat kedepan melewati rintangan berupa *cones* atau segitiga dengan pengulangan beberapa kali mampu meningkatkan power otot tungkai yang dapat menghasilkan tendangan bola melambung jauh. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang *eksplosive* (Radcliffe & Farentinos, 2002).

Zakas (2006) mengatakan *exercise* terhadap remaja umur 12 - 15 tahun baik untuk tumbuh dan berkembang karena pada umur tersebut kekuatan masih dapat dibentuk secara bersamaan dengan perkembangan sistem *neuromusculoskeletal* yang masih berlangsung dan dalam umur remaja pertengahan ini sangat tepat dalam pembangunan *basic skill* dalam bidang olahraga, khususnya sepakbola.

Setelah membaca dan mengumpulkan informasi dari beberapa sumber diatas, serta menangkap fenomena dilapangan tentang perlunya latihan pliometrik dengan metode latihan *double leg cone hop* dapat meningkatkan power tungkai sebagai syarat untuk meningkatkan kemampuan menendang melambung jauh pada atlit sepak bola junior, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh latihan *Double Leg Cone Hop* terhadap tendangan melambung jauh pada Sekolah sepakbola (SSB) New Salatiga FC”.

2. KERANGKA TEORI

A. Teknik Dasar Menendang Bola

Dalam permainan sepakbola menendang merupakan teknik yang paling banyak digunakan. Tujuan menendang bola adalah untuk mengumpan, menembak kegawang, umpan silang, mengumpan jarak jauh, umpan terobosan dan menyapu untuk menggagalkan serangan lawan. Menurut Andriyono (2011), *passing* yaitu memberikan atau mengumpan. Dalam hal ini yang dimaksudkan adalah menendang bola untuk diberikan kepada kawan satu tim. *Passing* memiliki dua jarak yakni *long pass* yang artinya menendang bola ke jarak yang jauh dan *short pass* berjarak dekat.

Pemain sepakbola memerlukan keterampilan yang berhubungan dengan kebugaran tubuh yaitu kekuatan atau kecepatan, kelincahan (*agility*), dan power otot. Power otot yang tinggi sangat diperlukan oleh pemain sepakbola untuk berlari cepat, menendang bola, melempar bola, mempertahankan keseimbangan tubuh dan mencegah terjatuh saat *body contact*. Untuk dapat mencapai prestasi yang optimal, pemain sepakbola harus memenuhi persyaratan tertentu, bentuk tubuh pemain sepakbola harus ideal yaitu, sehat, kuat, tinggi dan tangkas. Seorang pemain sepakbola harus mempunyai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang normal dengan persentase Tinggi Badan (TB) dan Berat Badan (BB) yang seimbang. Komposisi tubuh harus proporsional antara massa otot dan lemak. Oleh karena itu, untuk menjadi pemain sepakbola dengan bentuk tubuh ideal dan aktivitas prima diperlukan program pelatihan yang teratur dan terarah. Semua upaya diatas akan mendukung terciptanya pemain yang handal dan berkualitas (Andriyono, 2011).

B. Analisa Menendang Bola Melambung dan Hasil Tendangan Melambung Jauh dalam Sepakbola

Dalam penelitian ini, tendangan yang akan digunakan adalah tendangan melambung jauh. Untuk dapat menendang bola melambung dengan hasil yang jauh di samping membutuhkan *power* otot tungkai juga memerlukan penguasaan teknik menendang bola yang baik. Perlu diperhatikan pula bahwa teknik tertentu lebih tepat jika menggunakan kura-kura kaki bagian dalam (*inside of the instep*).

Komponen tendangan untuk analisa biomekanika secara rinci 6 tahap proses menendang dalam sepakbola yaitu: a) pendekatan, b) tumpuan kaki, c) ayunan tungkai, d) pinggul fleksi dan ekstensi lutut, e) kontak kaki dengan bola, f) tindak lanjut (akhir tendangan).

Tabel 1: Aksi otot selama persiapan menendang (kaki kanan untuk menendang)

Bagian Tubuh	Action / Aksi	Muscles / Otot
<i>Trunk</i>	Stabilisasi untuk rotasi kaki kanan	<i>Abdominals, psoas major, erector spinae and spinal postural muscles</i>
<i>Hip Kanan</i>	<i>Extension</i>	<i>Gluteus maximus and hamstring group</i>
<i>Hip Kiri</i>	<i>External rotation and eccentric extension</i>	<i>Gluteus med, gluteus min, hamstring group and adductor magnus</i>
<i>Knee Kanan</i>	<i>Flexion</i>	<i>Hamstring group and popliteus</i>
<i>Knee kiri</i>	<i>Eccentric extension</i>	<i>Quadriceps group</i>
<i>Ankle Kanan</i>	<i>Plantarflexion</i>	<i>Plantarflexors</i>
<i>Ankle Kiri</i>	<i>Eccentric plantarflexion</i>	<i>Plantarflexors</i>
<i>Shoulder Kiri</i>	<i>Abduction</i>	<i>Middle and anterior deltoid and supraspinatus</i>

Tabel 2: Aksi otot selama pendekatan dan tendangan (kaki kanan)

Bagian Tubuh	Action / Aksi	Muscles / Otot
<i>Trunk</i>	<i>Stabilisation</i>	<i>Abdominals, psoas major, erector spinae and spinal postural muscles</i>
<i>Hip kanan</i>	<i>Internal rotation/hip Flexion</i>	<i>Tensor fascia lata, rectus femoris, psoas, iliacus, sartorius and adductor group</i>
<i>Hip kiri</i>	<i>Extension</i>	<i>Gluteus maximus, hamstring group</i>

		<i>and adductor magnus</i>
<i>Knee kanan</i>	<i>Extension</i>	<i>Quadricep group</i>
<i>Knee kiri</i>	<i>Extension</i>	<i>Quadricep group</i>
<i>Ankle kanan</i>	<i>Plantarflexion</i>	<i>Plantarflexors</i>
<i>Shoulder kiri</i>	<i>Horizontal adduction</i>	<i>Anterior deltoid, biceps brachii, pectoralis major</i>

Hasil tendangan lambung menurut tinggi rendahnya lambungan bola adalah sebagai berikut: a) Tendangan bola rendah, bola bergulir diatas tanah sampai melambung setinggi lutut, b) Tendangan bola melambung lurus atau melambung sedang, lambungan setinggi antara lutut sampai kepala, c) Tendangan bola melambung tinggi, paling rendah setinggi kepala dengan ukuran dalam meter 165 – 180 cm (Andriyono, 2011).

C. Power Otot Tungkai pada Tendangan Melambung Jauh (*Long Pas*)

Pada permainan Sepakbola untuk bisa menghasilkan tendangan melambung jarak jauh (*long pass*) lebih tepat bila menggunakan kura-kura punggung kaki bagian dalam, karena akan menghasilkan tendangan bola yang parabola / diagonal sehingga jarak yang akan di tempuh semakin jauh. Agar tendangan menjadi lambung dan keras tentu dibutuhkan power otot tungkai yang maksimal, oleh karena itu perlu melatih power otot tungkai (Weineck, 2000). Menurut Potteiger *et al.*, (1999) power adalah kekuatan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Sedangkan Kraemer *et al.*, (2001) menerangkan bahwa power adalah hasil usaha dalam satuan unit waktu yang disebabkan ketika kontraksi otot memindahkan benda pada ruang atau jarak tertentu. Dari beberapa literatur diatas penulis menyimpulkan bahwa power dalam olahraga sepakbola berguna untuk menendang, melempar dan menghentak.

Sedangkan yang dimaksud power otot tungkai dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan yang maksimal pada waktu menendang dengan waktu sependek – pendeknya untuk menghasilkan suatu gerakan yang utuh dengan kekuatan yang maksimal (Weineck, 2000). Pelatihan *plyometric* telah menganjurkan untuk atlit-atlit olahraga yang didalamnya membutuhkan daya ledak otot dan kemampuan melompat (Moore *et al.*, 2005).

D. Pengertian Latihan Pliometrik dan Pedoman Latihan Pliometrik untuk Junior atau Anak-Anak

Latihan *plyometric* adalah pola kontraksi eksentrik / konsentrik yang dilaporkan untuk membangkitkan sifat elastis serat otot dan jaringan ikat dengan cara yang memungkinkan otot untuk menyimpan energi lebih elastis selama fase perlambatan dan melepaskannya selama periode percepatan. Faigenbaum, (2011) program latihan *plyometric* yang cocok untuk pemula atau junior salah satunya adalah latihan *double leg cone hop*, karena intensitas yang digunakan rendah dan aman untuk atlit junior.

Pengamatan terbaru menunjukkan bahwa latihan *plyometric* juga mungkin aman dan efektif untuk anak-anak dan remaja asalkan sesuai usia panduan pelatihan diikuti (Chu *et al.*, 2006). Hal ini diterima secara luas bahwa kemampuan melompat merupakan komponen integral dari kinerja eksplosif otot (Fatouros, 2000).

Berikut ini adalah pedoman umum untuk mengikuti latihan *plyometric* ketika memasukkan ke dalam sesi pelatihan (Potash *et al.*, 2008) & (Faigenbaum, 2011):

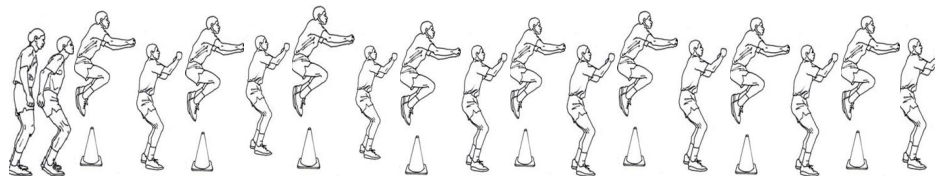
1. Pliometrik adalah latihan yang melibatkan otot tertentu / kompleks banyak otot, latihan ini tidak boleh dilakukan pada setiap hari berturut-turut.

2. Pliometrik tidak boleh dilakukan ketika atlet lelah atau capek. Waktu untuk pemulihan harus lengkap per set ketika latihan ini diberikan.
3. Permukaan lapangan untuk latihan plyometric harus lembut dan memiliki tekstur tanah yang tidak keras dan aman untuk pendaratan.
4. Memakai sepatu dengan tali diikat secara rapi dan pada permukaan yang rata (lapangan rumput)
5. Mulai latihan satu set dengan 6 sampai 10 pengulangan pada latihan intensitas rendah
6. Secara umum *warming – up* atau pemanasan yang spesifik yaitu memanfaatkan latihan fleksibilitas secara dinamis harus dilakukan sebelum sesi latihan plyometric.
7. Untuk hasil yang aman dan sistematis, frekuensi, intensitas, dan / atau volume pada latihan pliometrik semua dapat dimanipulasi untuk terus menantang atlet.

Pada penelitian ini waktu yang digunakan adalah selama 4 minggu dengan perlakuan 3 kali dalam 1 minggu sehingga total perlakuan adalah 12 kali. Chu *et al.*, (2006) mengatakan bahwa latihan plyometric dapat memberikan efek yang maksimal dengan melakukan latihan selama 4 minggu dengan 3 kali latihan dalam 1 minggu ini karena di dalam tubuh sudah dapat meningkatkan rata-rata stimulasi dari motor unit, dan atau meningkatkan jumlah motor unit yang teraktifkan. Latihan pliometrik mempengaruhi kedua faktor produksi kekuatan dan kecepatan. Pada dasarnya latihan pliometrik dapat melatih dan merespon sistem neuromuskuler lebih efisien (Kutz, 2010)

E. Pengertian Latihan Pliometrik *Double Leg Cone Hop* dan Mekanisme Fisiologis Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai

Latihan *double leg cone hop* yaitu lompat kedepan dengan kedua tungkai melewati rintangan yang berbentuk *cones* atau segitiga (Chu *et al.*, 2006). Lubis (2008) menggambarkan gerakan dibawah ini :



Gambar 2. Latihan *Double Leg Cone Hop*

Sumber : Modifikasi dari Mengenal Latihan Pliometrik,
(Lubis, 2008)

Mekanisme latihan *double leg cone hop* dapat meningkatkan kemampuan tendangan melambung jauh dilihat dari proses fisiologis dalam tubuh atlet yang berubah. Tubuh memiliki proprioceptor atau reseptor yang sensitif terhadap ketegangan dan peregangan. Muscle spindle salah satu dari proprioceptor yang berperan aktif dalam gerak *stretch reflex*. *Stretch reflex* adalah respon yang tidak disadari berupa kontraksi melalui stimulus dari luar yang menyebabkan otot terulur. Intinya ketika *spindle* itu terulur, maka akan mengirim sinyal ke *spinal cord*, yang mana sinyal tersebut diolah dan dikirim kembali ke otot yang menyebabkan kontraksi. Kuatnya respon *muscle spindle* tersebut ditentukan oleh rata-rata penguluran. Secara praktek dapat dikatakan bahwa dengan lebih cepat dan kuat suatu gerak yang diterapkan di otot, maka gerakan yang lebih bertenaga saat kontraksi otot akan muncul (Kutz, 2010).

Adaptasi fisiologis yang dinyatakan sebagai perubahan dalam komposisi serat otot, dilaporkan dihasilkan melalui respons neuromuskuler disebut sebagai *Stretch-*

Shortening Cycle (SSC) (MacLean, 2010). *Stretch-Shortening Cycle (SSC)* melibatkan menyimpan energi potensial di otot memanjang. Tahap 1 dari SSC dikenal sebagai fase eksentrik di mana prapembebanan dan peregangan otot terjadi. Kontraksi eksentrik menjadi dasar dalam perubahan lingkungan lokal otot untuk menyokong perkembangan sensitifitas otot pada motor neuron dan motor unit yang selanjutnya menjadi keberhasilan pemusatan produksi power saat fase konsentrik. Sebuah studi menunjukkan bahwa pada saat fase eksentrik otot memproduksi lebih banyak mechanogrowth factor (Adams *et al.*, 2000), meningkatkan sintesa protein di otot untuk peningkatan kemampuan yang lebih besar (Miller *et al.*, 2002), menurunkan tingkat degradasi protein otot sehingga pasokan terus tercukupi (Kotzamanidis *et al.*, 2006), dan meningkatkan kemampuan kerja mesin pengolah protein yakni ribosom yang bertanggung jawab dalam sintesa protein untuk hasil produksi lebih besar agar menyokong keberhasilan saat fase konsentrik (Young *et al.*, 1999). Selama fase ini peregangan otot merangsang otot *spindle*. Otot *spindle* mengirimkan sinyal yang akhirnya menyebabkan otot untuk berkontraksi.

Tahap II SSC adalah fase amortisasi. Amortisasi (atau transisi). Maka kesimpulannya adalah waktu yang baik antara mendarat dan melompat lagi. Fase amortisasi adalah tahap yang paling penting dan harus dijaga pendek. Semakin lama amortisasi fase semakin besar kehilangan energi elastis yang tersimpan. Fase ini kontraksi yang terjadi adalah kontraksi isometrik, kontraksi ini terjadi saat seorang secara jelas berkontraksi tetapi tidak terjadi perubahan tonus atau tetap, dalam fase ini energi elastis yang telah diproduksi dan disimpan saat fase eksentrik akan mulai dikirim secara keseluruhan dalam fase ini perkembangan kemampuan otot tidak terjadi tetapi peningkatan power saat derajat sendi yang digunakan akan disesuaikan penggunaannya saat fase konsentrik (Kraemer *et al.*, 2001). Kontraksi otot yang tetap terjadi sekitar 5 detik ini memberikan tekanan pembuluh darah yang memberikan perintah pengiriman dan pengeluaran tenaga elastis kumpulan sintesa energi dalam aliran darah ke otot yang siap mengeluarkan gerak meledak secara cepat (Kutz, 2010).

Tahap III dan terakhir SSC adalah tahap konsentris, di mana energi elastis tersimpan dikombinasikan dengan kontraksi otot volunter, konsentris berkontribusi untuk memberikan kekuatan yang diperlukan untuk gerakan berikutnya, atau melompat (Kutz, 2010). Kemudian pengeluaran tenaga maksimal tersebut terjadi, kontraksi ini merupakan fase penutup dari kedua fase yang terjadi sebelumnya, semua urutan proses ini tidak dapat terpisahkan dan menjadi satu kompleks kontrol untuk menghasilkan power yang maksimal dan proses ini dipengaruhi oleh waktu yang tepat, keharmonisan gerakan dan ketepatan gerakan (Kutz, 2010).

Power yang diraih dihasilkan oleh penambahan ukuran dan kemampuan cakupan sensitifitas motor neuron yang cocok dan bersamaan melalui latihan bertahap yang selanjutnya mempengaruhi kemampuan motor unit untuk menanggapi stimulus respon. Fasilitasi saat kontraksi untuk meningkatkan kemampuan otot untuk mengerahkan seluruh tenaga. Seperti peningkatan gerak recruitment yang akan dihasilkan dari penghadangan atau pengurangan impuls inhibitor, yang akan mengizinkan motor unit untuk lebih banyak teraktivasi secara bersamaan (Kraemer *et al.*, 2001).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Sekolah sepakbola (SSB) New Salatiga FC untuk pusat latihannya ada di Stadion Kridanggo Salatiga. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2012 latihan selama 3 kali seminggu dalam 4 minggu. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi experimental* (eksperimen semu) adalah suatu cara untuk mencari

hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu.

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest and with posttest control group design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok dimana kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan (Machfoedz, 2007). Dalam model ini test awal atau *pretest* yaitu tes tendangan lambung untuk mengukur kondisi awal, selanjutnya diberi perlakuan berupa latihan *double leg cone hop* untuk kelompok perlakuan sedangkan kelompok kontrol hanya latihan rutin sesuai program pelatih. Setelah selesai perlakuan diberi test lagi sebagai *posttest* yaitu tes tendangan lambung pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah random sampling yaitu dengan pengambilan undian secara acak lalu dibagi menjadi 2 kelompok. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang berumur 12 sampai 15 tahun yang mengikuti Sekolah sepak bola di SSB New Salatiga FC yang memenuhi kriteria inklusi. Setelah data terkumpul yaitu sampel berjumlah 34 siswa, peneliti membagi menjadi 2 kelompok. Kelompok A yaitu sampel yang diberi perlakuan latihan pliometrik *double leg cone hop* dan kelompok B yaitu kelompok kontrol dengan latihan rutin mengikuti instruksi pelatih.

Peneliti mengukur hasil tes tendangan lambung jauh menggunakan meteran gulung berstandar nasional yaitu dengan cara mengukur dari mana bola itu ditendang sampai pertama kali bola itu mendarat di tanah dalam satuan meter (Hilmi, 2009). Siswa diberikan kesempatan 3 kali menendang, nilai jarak yang terjauh diambil untuk dijadikan data penelitian.

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *pre-test* dan *post test*. Analisis data hasil pengukuran tes tendangan lambung menggunakan uji statistik. Uji statistik yang akan digunakan yaitu analisa *bivariat* untuk melihat perbedaan hasil tendangan lambung jauh pada kedua kelompok (kelompok perlakuan dan kelompok kontrol). Pertama data terkumpul dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *shapiro-wilk*, mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak.

Uji pengaruh pada masing-masing kelompok menggunakan uji *Paired Sample t-test* untuk data berdistribusi normal. Uji beda antara dua kelompok maka menggunakan uji *Independent Sample T-test*. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan *soft ware* program *SPSS windows versi 17.0*.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi data

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik *double leg cone hop* terhadap hasil tendangan bola lambung pada siswa SSB New Salatiga FC. Sampel penelitian adalah 34 orang siswa putra yang mengikuti Sekolah sepak bola di SSB New Salatiga FC yang memenuhi kriteria inklusi dan dibagi menjadi 2 kelompok untuk *double leg cone hop* (Kelompok A) dan kontrol (Kelompok B).

1. Karakteristik Responden menurut Umur

Distribusi responden berdasarkan umur dipaparkan dalam tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4
Distribusi responden berdasarkan umur

No	Umur	Double Leg Cone Hop (A)		Kontrol (B)	
		F	%	F	%
1	12 tahun	2	11,7	7	41,2
2	13 tahun	4	23,5	5	29,4

3	14 tahun	8	47,1	3	17,7
4	15 tahun	3	17,7	2	11,7
Jumlah		17	100	17	100

2. Karakteristik Responden menurut Tinggi Badan

Distribusi responden berdasarkan tinggi badan dipaparkan pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5
Distribusi Responden Berdasarkan Tinggi Badan

No	Tinggi Badan	<i>Double leg cone hop</i>		Kontrol	
		F	%	F	%
1	140-150 cm	4	23,6	9	52,9
2	151-160 cm	11	64,7	3	17,6
3	161-170 cm	2	11,7	5	29,5
Jumlah		17	100	17	100

3. Karakteristik Responden berdasarkan Berat Badan

Distribusi responden berdasarkan berat badan dipaparkan pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6
Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan

No	Berat Badan	<i>Double leg cone hop</i>		Kontrol	
		F	%	F	%
1	35-45 kg	4	23,6	11	64,7
2	46-55 kg	11	64,7	2	11,7
3	56-65 kg	2	11,7	3	17,6
Jumlah		17	100	17	100

4. Karakteristik Hasil Tendangan Melambung Sebelum dan Sesudah

Distribusi responden berdasarkan hasil tendangan melambung jauh dipaparkan pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7
Distribusi Responden berdasarkan Hasil Tendangan Melambung

No	Hasil Tendangan Melambung Jauh (satuan meter)	<i>Double leg cone hop</i>		Kontrol	
		Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
		F	F	F	F
1	35-45 meter	2	0	12	14
2	46-55 meter	13	9	5	3
3	56-65 meter	2	8	0	0
Jumlah		17	17	17	17

5. Karakteristik Responden Menurut Indeks Masa Tubuh (IMT)

Distribusi responden berdasarkan hasil Indeks Masa Tubuh (IMT) dipaparkan pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 8
Distribusi Responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh

No	Indeks Masa Tubuh (IMT)	<i>Double leg cone hop</i>		Kontrol	
		F	%	F	%
1	18-20 kg/m ²	6	35,3	14	88,3

2	21-23 kg/m ²	11	64,7	3	11,7
3	>23 kg/m ²	0	0	0	0
Jumlah		17	100	17	100

b. Hasil Uji Analisa Data

1) Uji Normalitas Data

Sebelumnya dilakukan uji kenormalan data dengan menggunakan analisa *Shapiro-wilk*.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Nilai p	Kesimpulan
Sebelum kelompok perlakuan	0.589	Normal
Setelah kelompok perlakuan	0.759	Normal
Selisih kelompok perlakuan	0.726	Normal
Sebelum kelompok kontrol	0.376	Normal
Setelah kelompok kontrol	0.436	Normal
Selisih kelompok kontrol	0.330	Normal

Sumber: data diolah

Berdasarkan hasil uji normalitas data diatas, diperoleh nilai signifikan (nilai p) pada seluruh data hasil tendangan bola lambung sebelum dan setelah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol serta data selisih pada ke dua kelompok. Maka disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0.05$).

2) Uji Analisa Pengaruh Latihan *Double Leg Cone Hop*

a) Uji Pengaruh pada 2 Kelompok dengan *Paired Sample T-test*

Dalam penelitian ini variabel bebas berupa latihan pliometrik *double leg cone hop* serta variabel terikat yaitu hasil tendangan bola lambung dalam satuan meter. Berikut hasil uji *Paired Sample T-Test* dengan bantuan SPSS 17.0

Tabel 10

Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Variabel	Nilai p	Kesimpulan
Kelompok perlakuan	0.0001	Ha diterima
Kelompok kontrol	0.835	Ha ditolak

Perbandingan nilai probabilitas menunjukkan nilai probabilitas aktual lebih kecil dari probabilitas yang disyaratkan atau $0,0001 < 0,05$ pada kelompok perlakuan. Berdasarkan kriteria tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan pliometrik *double leg cone hop* terhadap hasil tendangan bola lambung yang signifikan.

b) Uji Beda Pengaruh 2 Kelompok Berpasangan dengan *Independent T-Test*

Untuk memperkuat hipotesis penelitian yang telah mendapatkan hasil yakni adanya pengaruh latihan pliometrik *double leg cone hop* terhadap hasil tendangan bola lambung yang signifikan, maka dilakukan uji analisis data dengan uji *Independent T-Test*. Data yang digunakan untuk uji analisis ini adalah data selisih antara setelah dengan sebelum pada kelompok perlakuan dan data selisih setelah dan sebelum pada kelompok kontrol. Berikut hasil uji *Independent T-Test* dengan bantuan SPSS 17.0.

Tabel 11
Hasil Uji *Independent T-Test*

Variabel	Nilai p	Kesimpulan
Kelompok perlakuan	0.0001	Ha diterima
Kelompok kontrol		

Pada tabel di atas, diperoleh nilai signifikan (*p-value*) sebesar 0,0001 dari mengolah data antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Karena $0,0001 < 0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok yang mendapat latihan pliometrik *double leg cone hop* dengan kelompok kontrol terhadap hasil tendangan bola melambung jauh.

c. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik *double leg cone hop* terhadap hasil tendangan lambung jauh yang diukur dalam satuan meter. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa Sekolah sepakbola (SSB) New Salatiga FC yang berumur 12 – 15 tahun dan sampel penelitian ini berjumlah 34 siswa yang memenuhi kriteria inklusi dengan pembagian 17 siswa kelompok perlakuan dan 17 siswa kelompok kontrol. Karakteristik responden menurut umur paling banyak berusia 14 tahun sebanyak 8 anak pada kelompok perlakuan, sedangkan kelompok kontrol sebanyak 7 anak pada usia 12 tahun. Distribusi responden menurut tinggi badan siswa terbanyak pada kelompok perlakuan dengan tinggi pada 151 – 160 cm sejumlah 11 anak, pada kelompok kontrol 9 anak dengan tinggi badan 140 – 150 cm. Distribusi responden menurut berat badan tertinggi pada 46 – 56 kg dengan jumlah 11 siswa pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 11 siswa pada 35 – 45 kg.

Karakteristik responden berdasar hasil tendangan melambung jauh pada kelompok perlakuan tertinggi sebanyak 13 siswa dengan hasil tendangan sebelum sejauh 46 – 55 meter dan setelah perlakuan sebanyak 9 siswa pada 45 – 55 meter. Hal ini karena peningkatan power tungkai yang menghasilkan jarak tendangan melambung bertambah, latihan *double leg cone hop* mempunyai peran untuk mengoptimalkan power tungkai. Distribusi responden menurut Indeks Masa Tubuh (IMT) tertinggi pada 21-23 kg/m² sebanyak 11 siswa pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol tertinggi pada 18-20 kg/m² dengan jumlah 14 siswa. Maka seluruh sampel dalam penelitian ini mempunyai IMT normal yaitu 18-23 kg/m² dimana dengan IMT normal siswa tersebut mempunyai bentuk tubuh yang ideal yang berpengaruh terhadap kelincahan, kescepatan, power otot dan kebugaran tubuh.

Pada penelitian ini didapatkan latihan pliometrik *double leg cone hop* yang dilakukan selama 4 minggu dan frekuensi latihan setiap hari Selasa, Kamis, dan Minggu dosis sebanyak 3 set tiap latihan dengan jumlah pengulangan lompatan 8 kali dengan periode istirahat 1 menit di sela - sela set sudah dapat berpengaruh terhadap power tungkai yang dilihat dari hasil tendangan bola melambung jauh. Hal ini sesuai dengan Potash *et al.*, (2008) dan Faigenbaum (2007).

Hasil uji analisis data dari penelitian ini juga didapatkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang diberikan program latihan pliometrik *double leg cone hop* dengan siswa yang tidak dilatih. Meninjau hasil uji *Paired Sample T-Test* pada kelompok perlakuan diperoleh nilai signifikan (*p-value*) sebesar 0,0001 pada kelompok perlakuan dan nilai 0,835 pada kelompok kontrol. Perbandingan nilai probabilitas menunjukkan nilai probabilitas aktual lebih kecil dari probabilitas yang disyaratkan atau $0,0001 < 0,05$ pada kelompok perlakuan. Hal ini didukung juga oleh

penelitian Kotzamanidis (2006) menyimpulkan bahwa latihan pliometrik tipe *double leg cone hop* dapat meningkatkan power otot tungkai sebesar 77% karena latihan tersebut meningkatkan kemampuan motor unit otot yang teraktifkan yang dapat membantu memunculkan daya eksplosif otot lebih optimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan didukung adanya hasil analisis serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan yaitu adanya pengaruh latihan *double leg cone hop* terhadap hasil tendangan melambung jauh pada siswa SSB New Salatiga FC.

B. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan hasil penelitian maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Penelitian ini banyak kelemahan maka untuk penelitian selanjutnya diharapkan pada alat ukur tes tendangan lambung yaitu menggunakan sebuah alat perekam atau video *recorder* untuk melihat sudut bola dan model lengkungan pada saat bola melambung. Serta menggunakan variabel model latihan pliometrik yang lain.
2. Kepada siswa Sekolah Sepakbola khususnya dan tim – tim profesional Sepakbola pada umumnya, pengaruh power atau daya eksplosif otot sangat bermanfaat untuk melakukan tendangan melambung jauh dan untuk meningkatkan prestasi individu atau tim. Sehingga dengan ini latihan pliometrik *double leg cone hop* mempunyai peran yang signifikan terhadap peningkatan power otot untuk dilakukan dengan teratur dan penuh semangat tentunya dengan bimbingan oleh ahlinya yaitu Fisioterapis.
3. Pelatih dan manajemen sekolah-sekolah sepakbola dan tim-tim Sepakbola profesional diharapkan untuk menggunakan jasa Fisioterapi Olahraga. Dengan kompetensi yang dimiliki Fisioterapi Olahraga mempunyai peran penting untuk memperoleh prestasi tim atau individu setiap pemain, dimana Fisioterapi Olahraga berkompeten dalam mengembalikan gerak & fungsi akibat cedera olahraga, meningkatkan gerak & fungsi untuk melakukan olahraga dan ikut aktif dalam pembinaan olahraga.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adams K, O'Shea JP, O'Shea KL, *et al.* 2000. The effect of six weeks of squat. plyometric training on muscle function and athletic performance. *J Strength Cond Res*
- Andriyono. 2011. *Professional Soccer*. Diakses pada tanggal 4 April 2011. <http://andrtux.wordpress.com>.
- Chu D, Faigenbaum A, Falkel J. 2006. *Progerssive Training For Kids*. Monterey: Helth training Diposkan oleh [wen gayo](http://wengayo.blogspot.com/2010/06/analisis-biomekanika-pada-gerakan.html) di 21:47. Diakses tanggal 15 Desember 2011 <http://wengayo.blogspot.com/2010/06/analisis-biomekanika-pada-gerakan.html>.
- Dietrich, K. *Sepakbola: Aturan dan Latihan*. Jakarta. PT Gramedia. 1982.
- Faigenbaum, A, 2011. Plyometric for Kids: Facts and Fallacies. *NSCA's Performance Training Journal*. www.nscs-lift.org/perform Vol.5 No.2 page 2

- Fatouros, Ioannis G., Jamurtas, Athnasios Z., Leontsini, D., Taxildaris, Kyriakos, Aggelousis, N., and Buckenmeyer, Philip. Evaluation of Plyometric Exercise Training, Weight Training, and Their Combination on Vertical Jumping Performance and Leg Strength. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 2000, 14(4), 470-476
- Hilmi Zadah Faidullah. 2009. *Pengaruh Latihan Pliometrik Dept Jump Dan Knee Tuck Jump Terhadap Hasil Tendangan Lambung Atlit Sepak Bola Pemula Di SMP AL-FIRDAUS Surakarta*: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Kotzamanidis C. (2006). Effect of plyometric training on running performance and vertical jumping in prepubertal boys. *J Strength Cond Res*;20:441–5
- Kraemer, W.J., and Newton, R.U. *Training for Vertical Jump*. Gatorade Sport Science Institute Rep. (Sports Sci Exchange). 2001, 7(6)
- Kutz, R., Matthew. (2010). Theoretical and Practical Issues for Plyometric Training. *NSCA's Performance Training Journal*
- Lubis, J. 2008. *Mengenal Latihan Pliometrik*. Diakses tanggal: 5 April 2011. [http://google.com/archive/Mengenal Latihan Pliometrik.pdf](http://google.com/archive/Mengenal_Latihan_Pliometrik.pdf).
- Machfoedz, I. 2007. *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Keperawatan dan Kebidanan*. Yogyakarta: Fitramaya
- MacLean, Eric. (2010). *A Theoretical Review of Lower Body Plyometric Training and the Appropriateness for Inclusion in Athletic Conditioning Programs*. School of Exercise, Biomedical, and Health Sciences, Edith Cowen University, Perth, Australia
- Miller MG, Berry DC, Bullard S, et al. 2002. Comparisons of land-based and aquatic based plyometric programs during an 6-week training period. *J Sport Rehabil*
- Moore, Christopher A., and Schilling, Brian K. 2005. Theory and Application of Augmented Eccentric Loading. *National Strength and Conditioning Journal*. 27(5), 20-27
- Potach D.H., Chu, D.A. 2008. Plyometric Training. In RW Earle and TR Baechle (Eds.), *Essentials of Strength Training and Conditioning* (pp.413-456). Champaign,IL: Human Kinetics
- Potteiger JA, Lockwood RH, Haub MD, et al. 1999. Muscle power and fiber. Plyometric and squat-plyometric training on power production. *J Appl Sport Science Research*
- Radiclife J.C & farentinous R.C. 2002. *Power training for sport, Plyometric for Maximum Power Development*. Canada: Coaching Association of Canada
- Reilly, T, and Williams, M. 2003, *Science and Soccer* (2nd ed). Routledge: London. pp. 449-455
- Rofa S. 2008. *Teknik Bermain Sepakbola*. Diakses tanggal 5 April 2011. http://rofasoccer.blogspot.com/2008/07/blog-post_8963.html.

- Weineck, J. 2000. *Optimales training*. 11. Auflage. Balingen: Spitta Verlag GmbH
- Young WB, Wilson GJ, Byrne C. 1999. A comparison of drop jump training methods.effects on leg extensor strength qualities and jumping performance. *Int J Sports Med*
- Zakas, A., Doganis, G., Galazoulas, C. and Vamvakoudis, E. 2006. Effect of acute static stretching duration on isokinetic peak torque in prepubescent soccer players. *Pediatric Exercise Science* 18, 252-261