



## ANALISIS KINESIOLOGI TEKNIK KETERAMPILAN TUBUH PADA OLAHRAGA LEMPAR LEMBING

Adelita Dimas Prasetya ✉ Musyafari Waluyo, Sri Sumartiningsih

Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Oktober 2012  
Disetujui November 2012  
Dipublikasikan Desember 2012

*Keywords:*

*Analysis of kinesiology;  
Technical skills body;  
Javelin throw*

### Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengetahui analisis teknik keterampilan tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing yang ditinjau dari segi kinesiology (anatomi, fisiologi, dan biomekanika). Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey dengan jenis penelitian korelasional dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas sebelas Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Limbangan kecamatan Limbangan kabupaten Kendal dengan jumlah populasi 171 siswa dan sampel pada penelitian ini adalah 25 siswa putra kelas sebelas. Teknik pengambilan sampel dengan cara *random sampling* sistem undian. Variabel penelitian ini adalah analisis teknik keterampilan tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing yang ditinjau dari segi kinesiology (anatomi, fisiologi dan biomekanika) tubuh. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan teknik keterampilan tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing yang ditinjau dari segi anatomi, fisiologi, dan biomekanika serta ditinjau dari segi kinesiology (anatomi, fisiologi, dan biomekanika) dalam kategori baik.

### Abstract

*The goal of the research to know the analysing of cross-step style body skill technique in finland grip toward the result in javelin throw that in terms of kinesiology (anatomy, physiology, and biomechanics). The method used in this study is a survey method with the type of korelasi research and quantitative approach. The population in this study is the eleventh graders in Senior High School 1 Limbangan sub-district Kendal regency with a population of 171 students and the samples in this study are 25 students eleventh grade of boy. Sampling technique use random sampling lottery system. The variables of this research are the analysing of cross-step style body skill technique in finland grip toward the result in javelin throw that in terms of kinesiology (anatomy, physiology, and biomechanics) of body. The collected data was analyzed using descriptive analysis. The results showed cross-step style body skill technique in finland grip toward the result in javelin throw that in terms of anatomy, fisiologi, and biomechanic, also in terms of kinesiology (anatomy, physiology, and biomechanics) are in good category.*

© 2012 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:  
Gedung F1 Kampus Sekaran Gunung Pati Semarang 50229  
Telp.(024) 8508007. Fax. 8508007  
Email: adelitaprasetya@ymail.com

ISSN 2252-6528

## PENDAHULUAN

Prestasi olahraga yang ada di Indonesia saat ini sangat jauh dari kata “Memuaskan” karena dari berbagai macam event atau kejuaraan di tingkat internasional Indonesia tidak dapat berprestasi secara maksimal, padahal jika dilihat dari luasnya wilayah Indonesia dan banyaknya rakyat Indonesia seharusnya tidak sulit untuk mencari bakat-bakat dari masing-masing individu dalam lingkup olahraga, hanya saja pemerintah dalam hal tersebut Kementerian Pemuda dan Olahraga kurang tanggap dalam menangani hal ini. Lempar lembing memiliki beberapa pegangan ketika membawa lembingnya, yaitu : (1) Pegangan Finlandia, (2) Pegangan Amerika, dan (3) Pegangan Tang atau “V”. Diantara ketiga pegangan tersebut, pegangan Finlandia yang paling banyak dilakukan oleh atlet lempar lembing dan pemula seperti halnya siswa, karena pegangan tersebut familiar dengan masyarakat Indonesia, yang mana pegangannya hampir sama dengan pegangan raket bulutangkis. Hal tersebut dikuatkan oleh pernyataan Jonath (1992) bahwa pada pegangan Finlandia, ibu jari dan dua ruas atas jari tengah terletak di belakang lilitan, dan telunjuknya sepanjang batang lembing. Ini adalah pegangan yang paling banyak digunakan, sebab dengan pegangan demikian lembing dapat diarahkan dengan baik. Dalam lempar lembing memiliki dua gaya yang menjadi patokan, yaitu : gaya *hop-step* atau jingkat dan gaya *cross-step* atau silang. Bagi kebanyakan atlet lempar lembing di regional Indonesia dan yang diajarkan di sekolah-sekolah sering menggunakan gaya *cross-step* atau silang, karena mudah dilakukan dibandingkan dengan gaya *hop-step* atau jingkat.

Khomsin (2008) mengemukakan, dalam pelaksanaan awalan dengan gaya *cross-step* yang menjadi patokan adalah kaki kiri (bukan kidal), yaitu setelah kaki kiri menginjak garis tanda, lengan kanan yang membawa lembing mulai diayunkan ke bawah hingga digerakan lurus ke belakang. Pada saat itu pula kaki kanan dilangkahakan menyilang ke depan dan setelah kaki kanan mendarat segera kaki kiri cepat

diayunkan lagi ke samping kiri. Setelah kaki kiri mendarat, kaki kanan segera dilangkahakan menyilang lagi, seterusnya kaki kiri diayunkan agak jauh dan rendah ke samping kiri untuk mengambil sikap lempar seperti halnya pada gaya jingkat. Dalam gaya silang ini, gerakan kaki silang juga dapat pula untuk mengambil sikap melempar seperti halnya pada gaya jingkat. Gaya *cross-step* atau gaya silang dapat pula dilakukan lebih dari dua langkah, ketika mengambil awalan dapat dilakukan dengan 13 langkah sebelum melakukan gerakan *cross* atau menyilang.

Sekolah selain sebagai lembaga pendidikan formal, juga dapat berfungsi sebagai tempat pengembangan dan pembinaan olahraga. Terbukti dengan masuknya olahraga, khususnya atletik kedalam kurikulum sekolah, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Dalam penelitian ini tempat penelitian yang diambil adalah SMA N 1 Limbangan, dengan pertimbangan bahwa materi lempar lembing diajarkan mulai tingkat sekolah menengah atas dan di SMA N 1 Limbangan masih minim akan peralatan yang memadai, kebanyakan hanya menggunakan tongkat bambu sebagai alat lembingnya, padahal berat dari masing-masing tongkat lembing yang terbuat dari bambu itu tidak sama antara satu dengan yang lainnya, serta pendalaman materi seputar olahraga lempar lembing hanya terbatas pada modul atau Lembar Kerja Siswa ( LKS), serta tidak adanya kegiatan ekstrakurikuler atletik terutama cabang lempar lembing

Penulis tertarik untuk meneliti Analisis teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing (ditinjau dari segi Kinesiologi). Masalah yang timbul adalah bagaimanakah analisis teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing yang ditinjau dari segi kinesiologi (anatomi, fisiologi dan biomekanika) tubuh, dari masalah tersebut memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui analisis teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar

lembing yang ditinjau dari segi kinesiologi (anatomi, fisiologi dan biomekanika) tubuh. Karena lempar lembing memiliki kekhususan bila dibandingkan dengan olahraga lempar yang lain seperti lempar cakram dan tolak peluru, dimana lempar lembing tidak ditentukan oleh tinggi badan, berat badan dan kekuatan maksimum atlet tersebut, akan tetapi membutuhkan power dan kekuatan khusus lempar atlet tersebut sebagai hasil dari panjangnya lari awalan. Oleh karena itu secara teknis lembing hanya dapat dilempar dengan baik bila dilakukan dengan irama, *timing*, serta koordinasi gerakan yang halus dimulai dari kaki, tungkai, togok, dan lengan (Purnomo, 2011).

Unsur-unsur biomekanika yang terpenting pada posisi lempar : Mata fokus ke arah lemparan, poros lembing dan poros bahu sejajar, dengan lengan atas pada perpanjangan poros bahu; sikap badan hiperekstensi ke belakang, langkah terakhir lebih panjang menyebabkan penurunan titik berat badan, dan langkah pinggul hampir sejajar dengan poros bahu, terdapat kontak dengan tanah yang baik pada kedua kaki: kaki kiri (kaki pengerem) terletak 0-30° di sebelah kiri arah lemparan dengan tapak sepenuhnya diatas tanah, dan kaki kanan yang ditempatkan 10-45° ke luar, mempercepat jalan percepatan lembing dan mencegah tubuh merosok kebawah pada pinggul (Jonath, 1992).

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey dengan cara dokumentasi dan observasi Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI dengan jumlah 171 siswa, sedangkan sampel pada penelitian ini adalah 25 siswa putra kelas XI Teknik pengambilan sampelnya adalah *random sampling* dengan tipe undian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah analisis anatomi, fisiologi dan Biomekanika. Variabel terikat adalah hasil lemparan (teknik keterampilan gerak tubuh) Instrument dalam penelitian ini meliputi a) Berat dan tinggi badan untuk mengukur dan membedakan berat dan tinggi badan. b) Observasi gerakan untuk mengetahui analisis Teknik lempar lembing gaya *cross-step* dengan pegangan Finlandia yang ditinjau dari segi kinesiologi tubuh (anatomi, fisiologi dan biomeknika). Analisis data penelitian menggunakan teknik deskriptif persentase (Sugiyono, 2009).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

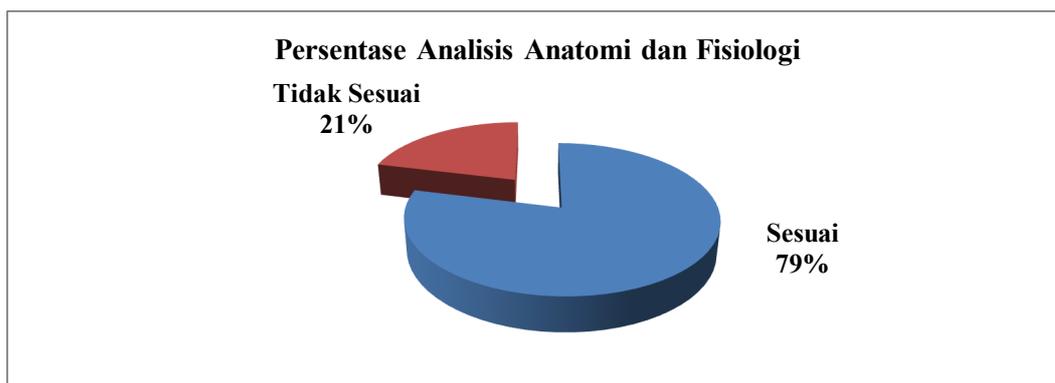
### Deskriptif Data

Deskriptif data dari tiap-tiap komponen keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing diperoleh hasil data sebagai berikut :

**Tabel 1.** Ringkasan Data Segi Anatomi Dan Fisiologi

Segi Anatomi dan Fisiologi	Sesuai	Tidak sesuai
Jumlah	493	132
Presentase	78,88%	21,12%
Kategori	Baik	

Sumber : Hasil analisis data penelitian 2012



Sumber : Hasil analisis data penelitian 2012

**Gambar 1.** Diagram Pie Persentase Analisis Anatomi Dan Fisiologi

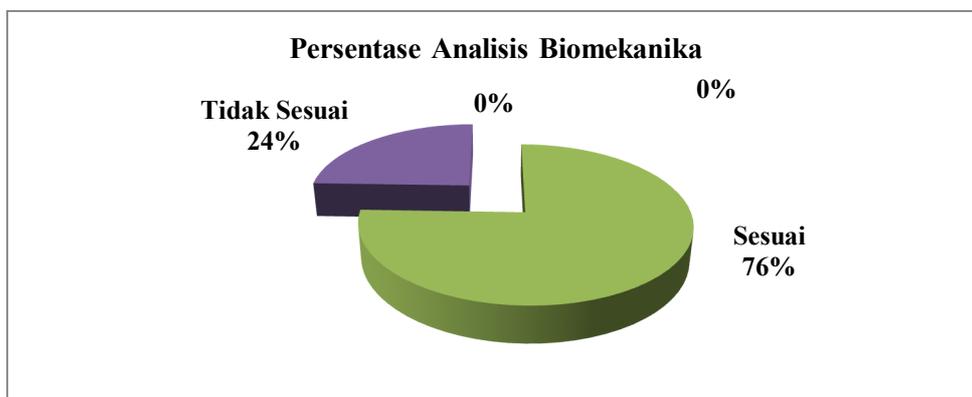
Hasil pengamatan teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi anatomi dan fisiologi terhadap 25 siswa atau sampel penelitian yang

menggunakan 25 butir indikator pengamatan pilihan sesuai dan tidak sesuai, menunjukkan nilai persentase indikator kriteria sesuai sebesar 78,88%.

**Tabel 2.** Ringkasan Data Segi Biomekanika

Segi Biomekanika	Sesuai	Tidak sesuai
Jumlah	472	153
Presentase	75,52%	24,48%
Kategori	Baik	

Sumber : Hasil analisis data penelitian 2012



Sumber : Hasil analisis data penelitian 2012

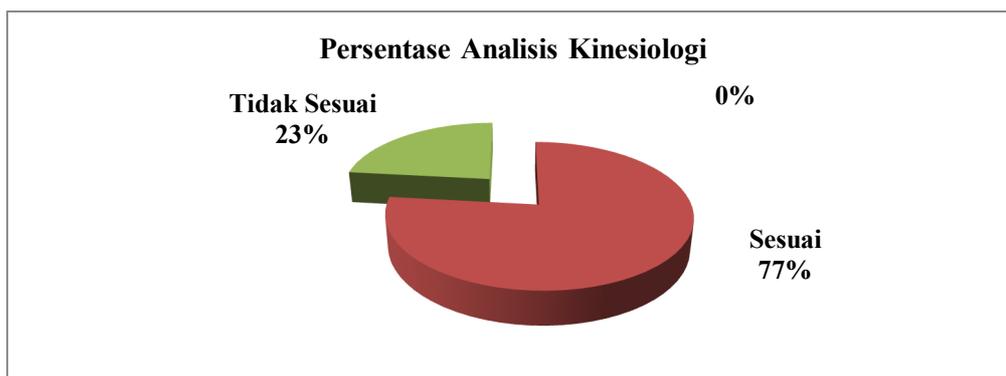
**Gambar 2.** Diagram Pie Persentase Analisis Biomekanika

Hasil teknik keterampilan gerak tubuh menggunakan 25 butir indikator pengamatan gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi biomekanika terhadap 25 sampel yang menggunakan 25 butir indikator pengamatan pilihan sesuai dan tidak sesuai, menunjukkan nilai persentase indikator kriteria sesuai sebesar 75,52%.

**Tabel 3.** Ringkasan Data Segi Kinesiologi (Anatomi, Fisiologi Dan Biomekanika)

Variabel	Sesuai	Tidak sesuai
Anatomi dan Fisiologi	493	132
Biomekanika	472	153
Jumlah	965	285
Presentase	77,20%	22,80%
Kategori	Baik	

Sumber : Hasil analisis data penelitian 2012



Sumber : Hasil analisis data penelitian 2012

**Gambar 3.** Diagram Pie Persentase Analisis Kinesiologi

Hasil teknik keterampilan gerak tubuh menggunakan 50 butir indikator pengamatan pilihan sesuai dan tidak sesuai, menunjukkan nilai persentase indikator kriteria sesuai sebesar 77,20%.

#### Hasil Data Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan

pada olahraga lempar lembing pada siswa putra kelas sebelas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Limbangan menghasilkan: Teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi anatomi dan fisiologi dikategorikan baik, sehingga hipotesis penelitian pertama diterima. Teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi biomekanika dikategorikan baik, sehingga hipotesis penelitian kedua diterima. Teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step*

pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi kinesiologi (anatomi, fisiologi dan biomekanika) dikategorikan baik, sehingga hipotesis penelitian ketiga diterima.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis awal diterima, selanjutnya akan dibahas sebagai berikut :

#### **Analisis teknik keterampilan gerak tubuh gaya cross-step pegangan Finlandia pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi anatomi dan fisiologi**

Berdasarkan hasil penelitian teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi anatomi dan fisiologi yang dilakukan siswa putra kelas XI SMA N 1 Limbangan tahun 2012 dalam kategori **baik**, hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan teknik keterampilan tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi anatomi dan fisiologi dikategorikan **baik**. Dengan demikian hipotesis penelitian **diterima**.

Hal ini karena adanya koordinasi antara masing-masing otot, syaraf, dan tulang setiap siswa dan kemampuan mengendalikan kontraksi dan relaksasi otot. Rangkaian gerakan lempar lembing merupakan suatu koordinasi bagian anggota gerak yang terdiri dari pergelangan tangan, lengan atas, lengan bawah, tulang belakang, panggul, perut, bahu, dan tungkai, karena semakin baik koordinasi antara anggota gerak badan berarti semakin baik pula keterampilan yang dihasilkan untuk melakukan serangkaian gerakan lempar lembing, sehingga diperoleh hasil gerakan yang indah dan seirama serta lemparan yang jauh, tepat, dan akurat.

#### **Analisis teknik keterampilan tubuh gaya cross-step pegangan Finlandia pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi biomekanika**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing

ditinjau dari segi biomekanika yang dilakukan siswa putra kelas XI SMA N 1 Limbangan tahun 2012 dalam kategori **baik**. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi biomekanika dikategorikan **baik**. Dengan demikian hipotesis penelitian **diterima**.

Hal tersebut dikarenakan koordinasi gerakan yang harmonis antara lengan, togok, dan tungkai, dominasi power lengan, togok, dan tungkai. Power lengan terjadi ketika fase penarikan lembing dan saat pelemparan lembing, power togok, terutama perut mendominasi gerakan saat tahap pelepasan lembing dari tangan. Sedangkan power tungkai terjadi saat mulai dari fase lari awalan sampai melepaskan lembing.

#### **Analisis teknik keterampilan gerak tubuh gaya cross-step pegangan Finlandia pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi kinesiologi (anatomi, fisiologi dan biomekanika)**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi kinesiologi (anatomi, fisiologi dan biomekanika) yang dilakukan siswa putra kelas XI SMA N 1 Limbangan tahun 2012 dalam kategori **baik**. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi kinesiologi (anatomi, fisiologi dan biomekanika) dikategorikan **baik**. Dengan demikian hipotesis penelitian **diterima**.

Hal ini karena adanya faktor yang mempengaruhi hasil tersebut adalah dukungan dari berbagai alat gerak tubuh seperti otot, tulang, sendi, ligamen yang bekerja sedemikian rupa sehingga menghasilkan tenaga yang berguna saat melakukan lari awalan, penarikan lembing, melepaskan lembing, dan pemulihan atau *recovery*. Selain itu faktor lain yang mempengaruhi hasil di atas adalah kecepatan,

eksplorasifitas, kemudahan gerak, ketangkasan khusus, koordinasi gaya, dan teknik (power lengan, kekuatan togok, dan irama langkah).

## SIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan bahwa teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing yang dilakukan siswa putra kelas sebelas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Limbangan tahun 2012 dalam kategori baik, dengan rincian sebagai berikut : Teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi anatomi dan fisiologi dalam kategori baik. Teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step* pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi biomekanika dalam kategori baik. Teknik keterampilan gerak tubuh gaya *cross-step*

pegangan Finlandia terhadap hasil lemparan pada olahraga lempar lembing ditinjau dari segi kinesiologi (anatomi, fisiologi dan biomekanika) dalam kategori baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Purnomo, Eddy. 2011. *Dasar-dasar Gerak Atletik*. Yogyakarta : Alfabeta, ISBN : 978-979-12974-1-7.
- Imanudin, Imam. 2011. *Analisa Prestasi Hasil Tolakan Pada Cabang Olahraga Atletik Nomor Tolak Peluru*. Bandung : Abstrak Jurnal Kepeleatihan Olahraga Universitas Pendidikan Indonesia.
- Jonath, U. 1992. *Atletik 2-Lempar dan Lomba Ganda*. Jakarta : PT. Rosda Jaya Putra, ISBN : 979-426-037-1.
- Khomsin. 2008. *Atletik 2 (Dasar-dasar Pembelajaran Atletik, Lompat Jangkit, Lari Gawang, Lempar Lembing, Lompat Tinggi, Lempar Cakram, Lari Estafet, Jalan Cepat, dan Peraturan Perlombaan*. Semarang : Universitas Negeri Semarang Press, ISBN : 979-1006-63-6.
- Sugiyono. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alfabeta, ISBN : 978-979-8433-10-8.