



## HUBUNGAN BERAT BADAN TINGGI BADAN DAN PANJANG TUNGKAI DENGAN KELINCAHAN

Rudiyanto ✉ Musyafari Waluyo, Sugiharto

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

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Oktober 2012

Disetujui November 2012

Dipublikasikan Desember 2012

*Keywords:*

*Agility;*

*Body High;*

*Body Weight;*

*Length of Leg*

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan berat badan, tinggi badan dan panjang tungkai dengan kelincahan. Metode penelitian dengan menggunakan *survey test*. Populasi dalam penelitian ini 20 orang siswa SSB IKA Undip U-12 tahun 2012. Analisis data menggunakan penghitungan statistik uji analisis regresi dengan bantuan analisis program SPSS 16. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji persyaratan analisis yakni 1) uji normalitas menggunakan *kolmogorov-smirnov* tes, 2) uji linieritas garis regresi dengan melihat nilai F, 3) uji asumsi klasik terdiri dari uji multikolinieritas, uji heterokedastisitas dan uji glejser. Hasil penelitian diperoleh: Hubungan berat badan sebesar 4,2 %, tinggi badan 1,5%, panjang tungkai 7,6% dan bersama-sama mempengaruhi kelincahan sebesar 7,2% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk dalam penelitian. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa berat badan, tinggi badan dan panjang tungkai tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kelincahan. Analisis data menunjukkan bahwa berat badan, tinggi badan dan panjang tungkai tidak memiliki pengaruh besar terhadap kelincahan. Akan tetapi potensi antropometri yang baik akan menunjang sesuatu penampilan sikap dan gerakan yang optimal dalam suatu olahraga, sehingga potensi ini harus dikembangkan dalam pembinaan olahraga.

### Abstract

*The research objective is to find out relationship body weight, body high and length of leg with agility. The Test uses survey research methods. Population used in this study were 20 students SSB IKA Undip U-12 year in 2012. The Analysis data uses a statistical calculation with regression test aidly SPSS 16 Program . Before hypothesis testing, the analysis of test requirements 1) test for normality uses the kolmogorov-smirnov test, 2) test the linierity of the regression line to see the value of F, 3) test for classic assumption consist of multikolinieritas test, heterokedastisitas test and glejser test. Hypothesis testing uses test regression analysis. The research outcome with: relationship body weight by 4,2%, body high 1,5%, length of leg 7,6% and jointly affect the agility and the rest of 7,2% influenced by other variables are notincluded in the study. From the above results suggested the data in order be conclusion that body weight, body high and long of leg there is not be significant relationship with agility. The analysis of data show that body weight, body high and long of leg is not supply much influence to agility. But, potential of anthropometry could support to attitude for appearance and optimum motion on sport performance, so this potential must be accustom in sport founding.*

© 2012 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F1 Kampus Sekaran Gunung Pati Semarang 50229

Telp.(024) 8508007. Fax. 8508007

Email: [cahill\\_rudv@yahoo.com](mailto:cahill_rudv@yahoo.com)

ISSN 2252-6528

## PENDAHULUAN

Sepakbola termasuk jenis olahraga permainan serangan (invesor games). Permainan ini mengarah pada pengendalian obyek/bola pada suatu daerah tertentu (Sucipto dkk., 1999/2000:14). Melihat dari pernyataan tersebut pemain harus bereaksi secara terus menerus terhadap keadaan apapun. Seperti saat mengejar bola, mengubah arah, menyergap, dan menghentikan. Semua ini, harus dikombinasikan dengan pemeliharaan kondisi fisik sepanjang pertandingan, untuk mencapai hasil yang optimal. Kondisi fisik merupakan prasyarat yang harus dimiliki oleh seorang atlet didalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga (Eri Pratiknyo Dwikusworo 2010:1).

Kelincahan penting fungsinya untuk meningkatkan prestasi dalam cabang olahraga. Secara langsung kelincahan digunakan untuk mengkoordinasikan gerakan-gerakan berganda atau simultan, mempermudah penguasaan teknik-teknik tinggi, mempermudah orientasi terhadap lawan dan lingkungan. Kelincahan merupakan salah satu aspek kondisi fisik yang banyak diperlukan dalam cabang olahraga sepakbola. Permainan syarat dengan kelincahan yang baik dari setiap pemain. Lincah dalam memainkan bola, lincah pergerakan kaki (foot work) sangat membantu pemain melepaskan diri dari hadangan lawan (Muhammad Muhyi, 2008: 26).

Komposisi tubuh seseorang sangat berpengaruh terhadap gerak seseorang. Kelincahan memainkan peranan yang khusus terhadap mobilitas fisik. Kelincahan bukan merupakan komponen fisik tunggal, akan tetapi tersusun dari komponen koordinasi, kekuatan, kelentukkan, waktu reaksi dan power (Ismaryati, 2009:41). Dalam permainan sepakbola kelincahan sangat diperlukan agar pemain dapat bergerak dengan gesit sambil tetap menjaga keseimbangan tubuhnya. perubahan kecepatan dan arah yang cepat memungkinkan seseorang

pemain untuk menghindari dan mengalahkan lawan (Mielke, D., 2007:57).

Masalah ukuran postur tubuh beserta bagian-bagian tubuh yang dimiliki oleh setiap atlet menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam penampilan olahraga. Dalam beberapa cabang olahraga, postur tubuh yang tinggi dengan berat badan ideal dan kondisi fisik yang baik akan menunjang pencapaian prestasi olahraga yang tinggi (Sri Haryono 2008:3). Potensi antropometri menyangkut komposisi tubuh yang dimiliki dan ada pada atlet sering kurang mendapat perhatian dari para pelatih olahraga. Potensi antropometri yang baik akan menunjang sesuatu penampilan sikap dan gerakan yang optimal dalam suatu olahraga, sehingga potensi ini harus dikembangkan dalam proses pembinaan olahraga.

Dangsima Moeloek (1986:47) yang dikutip dalam skripsi Dwi Purnomo Hadinoto (2009:17) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kelincahan antara lain: anthropometri, tipe tubuh, usia, jenis kelamin dan berat badan. Berat badan merupakan salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Berat badan adalah parameter antropometri yang sangat labil (I Dewa Nyoman Supariasa dkk., 2002:56). Menurut Arjadino Tjokro (1984:9) yang dikutip dalam skripsi Thomas Adiyanto (2010:22) berat badan yang berlebih secara langsung dapat mengurangi kelincahan.

Tinggi badan adalah jarak dari alas kaki sampai titik tertinggi pada kepala dan berdiri tegak. Menurut I Dewa Nyoman Supariasa dkk. (2002:57) tinggi badan merupakan bagian dari antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal dari telapak kaki sampai ujung kepala. Pada keadaan normal, tinggi badan tumbuh seiring dengan penambahan umur. Pertumbuhan tinggi badan tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitif terhadap masalah kekuangan gizi dalam waktu yang pendek. Aspek biologis yang berupa struktur dan postur tubuh seperti halnya tinggi badan adalah salah satu penentu pencapaian kemampuan

dalam olahraga (M. Sajoto, 1995:2). Tinggi badan pada pemain sepakbola banyak mempengaruhi gerakannya. Karena sepakbola merupakan olahraga permainan yang pemainnya siap berhadapan dan mengalami benturan pada saat dilapangan. Mempunyai kelincahan yang baik akan membuat permainannya semakin baik dan mampu sedikit mengurangi terjadinya benturan dilapangan. Tinggi badan termasuk bagian dari antropometri yang berpengaruh dengan sumbu yang diberikan pada titik kecil terhadap kemampuan kelincahan seseorang.

Kelincahan (agility) menurut beberapa ahli seperti Oxendine Pate, McCloy dan Young serta Willmore, adalah kemampuan untuk merubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dalam keadaan bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan (Remmy Muchtar, 1992:91). Pernyataan tersebut menandakan bahwa keseimbangan badan mempengaruhi tingkat kelincahan. Menurut Imam Hidayat (1997:33) makin besar jarak vertikalnya, makin kecil stabilitasnya. Sebaliknya makin kecil jarak vertikalnya, makin besar stabilitasnya. Pernyataan tersebut sesuai dengan bunyi Hukum Kesetimbangan V, yaitu stabilitas berbanding terbalik dengan jarak vertikal titik berat benda/badan terhadap bidang alasnya.

Panjang tungkai adalah jarak vertikal telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai sebagai bagian dari komposisi tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dengan kelincahan. Ucup Yusuf dan Yadi Sunaryadi (2000:43) mengemukakan tungkai dibentuk oleh tulang tungkai atas/paha (os.femoris/femur), tulang tungkai bawah yang terdiri tulang-tulang tungkai bawah yang terdiri tulang kering (os.tibia) dan tulang betis (ossa pedis/foot bones).

Tungkai merupakan anggota gerak tubuh yang memiliki peran berdasarkan titik pusat perputaran untuk melakukan gerakan. Menurut Soedarminto (1992:93) kerangka tubuh manusia tersusun atas sistem pengungkit. Pengungkit adalah suatu batang yang kaku bergerak dalam suatu busur lingkaran mengitari sumbunya

maka gerakanya disebut gerak rotasi atau angular. Pada waktu obyek bergerak dalam lintasan busur maka jarak yang ditempuh oleh tiap titik yang ada disepanjang batang pengungkit akan berbeda satu sama lainnya. Artinya makin dekat letaknya titik itu dari sumbu gerakanya makin kecil gerakanya. Makin jauh letaknya titik itu dari sumbu gerakanya makin besar jaraknya.

Gerakan tungkai merupakan ayunan atau gerak bandul. Bila tungkai bergerak pada sumbu panjangnya, ia merupakan gerak putar. Semua gerakan ini diberi nama menurut bidang anatomis dan sumbu koordinatnya (Imam Hidayat, 1997:51). Selanjutnya Soedarminto (1992:95) menjelaskan Obyek yang bergerak pada ujung radius yang panjang akan memiliki kecepatan linear lebih besar daripada objek yang bergerak pada ujung radius yang pendek, jika kecepatan angularnya dibuat konstan. Makin panjang radius makin besar kecepatan linearnya.

Pembinaan usia dini merupakan upaya yang tepat untuk pembentukan karakter pada anak. Dalam upaya menggapai prestasi yang baik maka pembinaan harus dimulai dari pembinaan usia dini dan atlet muda berbakat sangat menentukan menuju tercapainya mutu prestasi optimal dalam cabang olahraga sepakbola. Bibit atlet yang unggul perlu pengolahan dan proses kepelatihan secara ilmiah, barulah muncul prestasi atlet maksimal mungkin pada umur tertentu. Said Junaidi mengemukakan (2003:2) untuk mendapat hasil yang maksimal dan optimal, maka pembibitan sejak usia dini harus dilaksanakan dengan konsisten, berkesinambungan, mendasar, sistematis, efisien dan terpadu. Untuk itu perlu upaya agar anak-anak ingin gemar bermain dan berolahraga sedini mungkin dengan adanya panduan yang baik dan benar, sehingga dapat memacu perkembangan organ tubuhnya dan dengan pendekatan yang persuasif anak-anak usia dini tersebut dapat berminat menjadi atlet.

Sekolah sepakbola (SSB) adalah suatu lembaga yang sesuai dengan program pemerintah untuk membina dan melahirkan seorang atlet yang berprestasi melalui pembinaan jangka panjang dan memerlukan

pembinaan sejak usia dini atau usia anak sekolah dasar. Untuk memulai latihan dasar di SSB kebanyakan antara umur 10-12 tahun, dan untuk mencapai prestasi puncak dalam olahraga diperlukan latihan jangka panjang kurang lebih 8-10 tahun yang dilakukan secara kontinyu, bertahap, meningkat dan berkesinambungan (Said Junaidi, 2003:54-56).

## METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SSB IKA Undip U-12 tahun 2012. Teknik pengambilan sampel pada penelitian adalah dengan menggunakan total sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa SSB IKA Undip U-12 tahun 2012 yang berjumlah 20 siswa.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas yaitu berat badan,

tinggi badan dan panjang tungkai serta variabel tergantung yaitu kelincahan. metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan metode survey dengan tes dan pengukuran. Dalam metode pengumpulan data ini dilakukan dengan tes dan pengukuran untuk mengumpulkan data berat badan, tinggi badan, panjang tungkai dan kelincahan. Teknik analisis data dalam penelitian ini dihitung dengan statistik deskriptif selanjutnya dianalisis dengan menggunakan perhitungan regresi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran berat badan dan tinggi badan dengan stadiometer, pengukuran panjang tungkai dengan antropometer. Sedangkan tes kelincahan di tes dengan shuttle run 6 X 10 M.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Deskriptif Statistik Variabel Penelitian

		BERAT BADAN	TINGGI BADAN	PANJANG TUNGKAI	KELICAHAN
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0
Mean		29.9000	136.90	75.9500	18.4875
Std. Deviation		3.61139	69.804	4.24853	.52540
Minimum		21.00	122.00	68.00	17.62
Maximum		38.00	146.00	82.00	19.73

Tabel diatas menjelaskan bahwa rata-rata berat badan 29,9 kg, dengan berat terbesar 38 kg dan berat terendah 21 kg. Rata-rata tinggi badan 136,9 cm, dengan tinggi tertinggi 146 cm dan tinggi terendah 122 cm. Rata-rata panjang tungkai 75,95 cm, dengan panjang tungkai terpendek 68 cm dan panjang tungkai terpanjang 82 cm. Rata-rata tes kelincahan shuttle run 6 x

10 meter adalah 18,49 detik, dengan waktu terlama 19,73 detik dan waktu tercepat 17,62 detik.

Hasil penelitian dapat dilihat dalam tabel resume uji-t. Berdasarkan rumusan hipotesis yang telah diajukan di awal dapat ditarik pembahasan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Koefisien Uji T

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	20.981	2.909		7.213	.000
BERAT BADAN	.042	.058	.289	.723	.480
TINGGI BADAN	.015	.053	.196	.277	.786
PANJANG TUNGKAI	-.076	.080	-.614	-.951	.356

Hasil pengujian statistik dengan SPSS 16 pada variabel X1 ( Berat Badan) diperoleh nilai thitung = 0,723 < 2,119 = ttabel, dan sig = 0,480 > 5% jadi H0 diterima. Ini berarti variabel berat badan tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan variabel dependen kelincahan. Pada variabel X2 (Tinggi Badan) diperoleh nilai thitung = 0,277 < 2,119, dan sig = 0,786 > 5% jadi H0 diterima. Ini berarti variabel tinggi

badan tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan variabel dependen kelincahan. Pada variabel X3 (Panjang Tungkai) diperoleh nilai thitung = - 0,951 < 2,119, dan sig = 0,356 > 5% jadi H0 diterima. Ini berarti panjang tungkai tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan variabel dependen kelincahan.

**Tabel 3.** Hasil Koefisien Determinasi Ganda (R2)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.312 <sup>a</sup>	.097	-.072	.54396

Tabel diatas menjelaskan koefisien determinasi ganda (R2) diperoleh nilai Adjusted R2 = - 0,072. Ini berarti variabel berat badan, tinggi badan dan panjang tungkai secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen kelincahan sebesar 7,2% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk dalam penelitian ini.

Kelincahan menurut Eri Pratiknyo Dwi Kusworo (2010:2) adalah kemampuan untuk merubah arah atau posisi tubuh dengan cepat. Disamping itu kelincahan adalah kemampuan untuk merubah arah dengan cepat dan efektif sambil bergerak atau berlari hampir dalam kecepatan penuh. Kelincahan memainkan peranan yang khusus terhadap mobilitas fisik. Kelincahan bukan merupakan komponen fisik tunggal, akan tetapi tersusun dari komponen

koordinasi, kekuatan, kelentukkan, waktu reaksi dan power. Dalam permainan sepakbola kelincahan sangat diperlukan. Seperti yang diungkapkan Danny Mielke (2007:57) kelincahan sangat diperlukan agar pemain dapat bergerak dengan gesit sambil tetap menjaga keseimbangan tubuhnya. perubahan kecepatan dan arah yang cepat memungkinkan seseorang pemain untuk menghindari dan mengalahkan lawan.

Kelincahan dipengaruhi oleh fisiologis seseorang. Seperti yang dikemukakan Dangsina Moeloek (1986:47) yang dikutip dalam skripsi Dwi Purnomo Hadinoto (2009:17) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kelincahan antara lain: antropometri, tipe tubuh, usia, jenis kelamin dan berat badan. Berat badan, tinggi badan dan panjang tungkai

merupakan komponen-komponen yang dapat mempengaruhi kelincahan. Akan tetapi faktor – faktor lain yang tidak masuk dalam penelitian seperti antropometri, tipe tubuh, usia dan jenis kelamin memiliki pengaruh lebih besar. Selain faktor-faktor kelincahan tersebut, faktor latihan juga memiliki pengaruh besar terhadap kelincahan.

## SIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan menyimpulkan bahwa berat badan tinggi badan dan panjang tungkai tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kelincahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, Thomas. 2010. Hubungan Antara kekuatan Otot Tungkai, Kelincahan dan Kecepatan terhadap Keterampilan Menggiring Bola pada Siswa Sekolah Sepakbola (SSB) Persisac Semarang. Skripsi. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Dwikusoro, Eri Pratiknyo. 2010. Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga. Wida Karya, Semarang.
- Hadinoto, Dwi Purnomo. 2009. Sumbangan Panjang Tungkai dan Kelincahan terhadap Kecepatan Tendangan Sabit pada Atlet Tapak Suci di Pondok Pesantren Dahrul Ihsan Sragen Tahun 2008. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Imam Hidayat. 1997. Biomekanika. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung.
- Ismaryati. 2009. Tes dan Pengukuran Olahraga. UNS Press, Surakarta.
- Mielke, Danny. 2003. Dasar-dasar Sepakbola. Terjemahan Eko Wahyu Setiawan. 2007. Pakar Raya, Bandung.
- Muchtar, Remmy. 1992. Olahraga Pilihan Sepakbola. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Muhyi, Muhammad. 2008. Meningkatkan Kebugaran Tubuh Melalui Permainan dan Olahraga Sepakbola. Grasindo, Surabaya.
- Said Juaidi. 2003. Pembinaan Olahraga Usia Dini. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Sajoto, M. 1995. Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Dahara Prize, Semarang.
- Soedarminto. 1992. Kinesiologi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sri Haryono. 2008. Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes dan Pengukuran Olahraga. Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Sucipto dkk. 2000. Sepakbola. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Suparisa, I Dewa Nyoman Dkk. 2002. Penilaian Status Gizi. Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan.
- Yusup, Ucup dan Yadi Sunaryadi. 1999. Kinesiologi. Departemen pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Semarang.