



Hubungan Keseimbangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Shooting Cabang Olahraga Sepak Bola

Sugeng Haryadi¹, J.S. Husdarta², Edi Komarudin³, Akhmad Sobarna⁴, Rony Mohamad Rizal⁵

^{1,2,3,4,5}Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Pasundan Cimahi, Indonesia

E-mail: sugengh@stkipasundan.ac.id, jshusdarta@gmail.com, edikomarudin@gmail.com, akhmadsobarna9@gmail.com, denrony@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-04-09 Revised: 2024-05-27 Published: 2024-06-01 Keywords: <i>Balance;</i> <i>Leg Muscle Strength;</i> <i>Improves The Quality of Shooting Accuracy.</i>	The enormous popularity of football has encouraged schools to maximize students who are interested in soccer games through extracurricular activities. The results of this study are useful for the development of sports, especially the sport of football both in schools, colleges. In paying attention to the factors that influence it, so that the results of the study will add insight and science, as well as feedback in the development of theory and improvement of shooting training or kicking the ball towards the goal in soccer. The form of data in this study comes from students who take part in extracurricular activities at SMAN 9 Kab Tangerang and the data numbers include: balance data, leg muscle strength and the results of shooting accuracy or kicking the ball towards the goal. In accordance with the formulation of the research methodology and the theoretical model described earlier, the analytical technique used in testing the hypothesis of this study is Correlation. And in this study it can be concluded that there is a positive direct effect. This means that good balance and leg muscle strength will increase the accuracy of shooting or kicking the ball towards the goal in soccer.

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-04-09 Direvisi: 2024-05-27 Dipublikasi: 2024-06-01 Kata kunci: <i>Keseimbangan;</i> <i>Kekuatan Otot Tungkai;</i> <i>Meningkatkan Kualitas Akurasi Tembakan.</i>	Besarnya popularitas sepak bola mendorong sekolah untuk memaksimalkan minat siswa terhadap permainan sepak bola melalui kegiatan ekstrakurikuler. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan olahraga khususnya olahraga sepak bola baik di sekolah, perguruan tinggi. Dalam memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya, sehingga hasil penelitian akan menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, serta menjadi masukan dalam pengembangan teori dan peningkatan latihan menembak atau menendang bola ke arah gawang dalam sepak bola. Bentuk data dalam penelitian ini berasal dari siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di SMAN 9 Kab Tangerang dan data angkanya antara lain: data keseimbangan, kekuatan otot tungkai dan hasil ketepatan menembak atau menendang bola ke arah gawang. Sesuai dengan rumusan metodologi penelitian dan model teori yang telah dijelaskan sebelumnya, maka teknik analisis yang digunakan dalam menguji hipotesis penelitian ini adalah Korelasi. Dan pada penelitian ini dapat disimpulkan terdapat pengaruh langsung yang positif. Artinya keseimbangan dan kekuatan otot tungkai yang baik akan meningkatkan akurasi tembakan atau tendangan bola ke arah gawang dalam sepak bola.

I. PENDAHULUAN

Permainan olahraga sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer dan digemari oleh masyarakat baik masyarakat kota maupun masyarakat desa. Karena bermain sepak bola dapat dijadikan tempat menyalurkan hobi, melepas stres dan bisa juga untuk dijadikan sebagai bagian dari ujian mental pemain itu sendiri contohnya dalam pertandingan atau kompetisi, karena dalam pelaksanaannya seorang pemain pasti dengan senangnya berusaha memainkan bola dan bersaing untuk menguasai bola agar memenangkan permainan. Popularitas sepak bola yang begitu besarnya telah mendorong sekolah untuk memaksimalkan para peserta didik yang tertarik dalam

permainan sepak bola melalui kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler di sekolah merupakan tempat untuk menyalurkan bakat dan minat siswa di bidangnya masing-masing. Kegiatan ekstrakurikuler sepak bola di SMA Negeri 9 Kabupaten Tangerang merupakan wadah tempat siswa menyalurkan bakat dan minatnya.

Permainan sepak bola merupakan cabang olahraga permainan beregu atau tim. Suatu tim akan dapat menyajikan permainan yang menarik apabila tim tersebut memiliki kekompakan, artinya kerjasama antar pemain dalam satu tim tersebut dapat berjalan lancar, hal ini dapat dilakukan apabila setiap pemain dapat menguasai beberapa teknik dasar dalam

permainan sepak bola dalam peningkatan teknik perlu dijabarkan lagi komponen-komponen teknik dasar tersebut, ialah 1) passing, 2) shooting, 3) dribbling, 4) heading, 5) cips, 6) intersep. Pada saat siswa atau pemain akan melakukan gerakan shooting atau menendang bola ke arah gawang akan sangat memerlukan sekali antara keseimbangan dan kekuatan otot tungkai di mana hal tersebut mempunyai pengaruh, tanpa keseimbangan siswa ataupun pemain sepak bola tersebut tidak akan dapat melakukan keseimbangan gerakan teknik shooting atau menendang bola ke arah gawang. Juga tanpa kekuatan otot tungkai tidak akan mungkin dapat mencetak gol ke gawang lawan dengan shooting atau tendangan yang keras. Shooting atau Menendang bola dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa cara yaitu Shooting atau menendang bola dengan menggunakan kaki bagian dalam, kaki bagian punggung atau kura-kura, kaki bagian luar dan ujung kaki, baik dilakukan dengan kaki bagian kanan dan kaki bagian kiri, menyetop bola juga dapat dilakukan dengan beberapa cara tergantung dari arah datangnya bola, misalnya menggunakan kaki, paha dada dan kepala.

Berdasarkan uraian diatas maka sangat tepat kiranya untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul: Hubungan Keseimbangan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Shooting Cabang Olahraga Sepak Bola

II. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Penelitian

a) Waktu Penelitian:

Waktu pelaksanaan penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu: Tahap pertama uji coba instrumen pada bulan Agustus 2023, Tahap kedua penelitian sebenarnya dilakukan pada bulan Oktober 2023, data yang terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data, proses penulisan tesis hingga penarikan kesimpulan dan penyelesaian tesis secara keseluruhan.

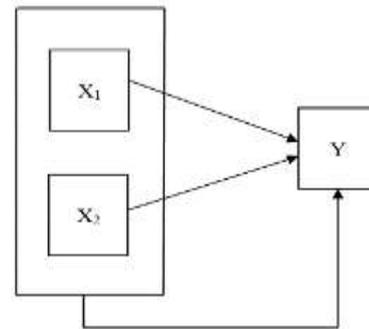
b) Tempat Penelitian:

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Kabupaten Tangerang Provinsi Banten

2. Desain Penelitian

Korelasi merupakan koefisien yang membuktikan tingkatan kekuatan ikatan antara satu variabel dengan variabel yang lain, ikatan antara variabel tersebut terdapat yang cuma bertabiat korelasional, tetapi terdapat pula yang telah bertabiat kausal ataupun karena akibat" (Sugiyono. 2015) (Gainau, n. d.).

Dalam riset ini tercantum dalam riset korelasional yang bertujuan buat mengenali ikatan antara variabel dengan memakai tata cara survei uji serta pengukuran (Roflin & Zulvia, 2021).



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Keterangan :

Xi : Variabel Endogen 1 : Keseimbangan

X2 : Variabel Endogen 2 : Kekuatan otot tungkai

Y : Variabel Eksogen : shooting atau Menendang

3. Populasi dan Sampel Penelitian

a) Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota ekstrakurikuler olahraga sepak bola SMA Negeri 9 Kabupaten Tangerang sebanyak 70 orang siswa.

b) Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi dijadikan sampel penelitian (total sampling).

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian. Data yang akan dikumpulkan dapat berupa angka-angka, keterangan tertulis, informasi lisan dan beragam fakta yang berhubungan dengan fokus penelitain yang diteliti. Sehubungan dengan pengertian teknik pengumpulan data dan wujud data yang akan dikumpulkan, maka teknik pengumpulan data adalah langkah penting dalam penelitian sehingga dalam penelitian ini digunakan teknik tes dan pengamatan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Pada bagian ini menyajikan hasil penelitian yang akan disajikan secara

berurutan mengenai: deskripsi data hasil penelitian, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan dan keterbatasan penelitian.

Deskripsi data dari hasil penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai penyebaran distribusi data, baik yang berupa ukuran letak distribusi frekuensi. Harga-harga yang disajikan setelah diolah dari data mentah dengan menggunakan metode statistik deskriptif, yaitu nilai maksimum, nilai minimum, rentang, rata-rata, simpangan baku dan varians.

Rangkuman hasil perhitungan statistik sebagai berikut:

Tabel 1. Rangkuman Hasil Penelitian

Statistik	Variabel		
	X ₁	X ₂	X ₃
Jumlah Sampel (n)	70	70	70
Nilai Maksimum	50	80	48
Nilai Minimum	15	53	28
Rentang	35	21	20
Rata-Rata (X)	35,43	67,04	38,40
Simpangan Baku (s)	8,79	6,84	5,23
Varians (s ²)	77,35	46,74	27,37

Keterangan:

X₁ : Keseimbangan

X₂ : Kekuatan Otot Tungkat

X₃ : Ketepatan Menendang Ke arah Gawang

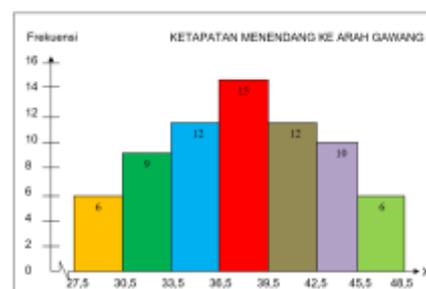
Deskripsi data yang disajikan adalah deskripsi data variabel-variabel penelitian dikaji terdiri dari tiga variabel yang terdiri dari dua variabel *eksogen* (bebas) dan satu variabel *endogen* (terikat). Variabel *eksogen* terdiri dari keseimbangan dan kekuatan otot tungkai. Variabel *endogen* terdiri dari ketepatan menendang ke arah gawang. Penyajian deskripsi data disajikan masing-masing variabel secara berturut-turut mulai dari variabel terikat sebagai berikut :

a) Ketepatan Menedang Ke arah Gawang.

Berdasarkan data penelitian untuk ketepatan menendang ke arah gawang diperoleh skor terendah 28, dan skor tertinggi 48, dengan rentang skor 20, dari hasil analisis data diperoleh rata-rata 38,40 ; simpangan baku 5,23 ; dan varians 27,37. Dengan banyak kelas 7 dan panjang kelas 3, dibuat distribusi frekuensi data variabel ketepatan menendang ke arah gawang seperti Tabel 2 dan gambar 2.

Tabel 2. Daftar Frekuensi Ketepatan Menendang ke arah Gawang pada siswa SMAN 9 Tangerang yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler Sepak Bola

No	Kelas Interval	Frekuensi		
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif (%)
1	28-30	6	8,57	8,57
2	31-33	9	12,86	21,43
3	34-36	12	17,14	38,57
4	37-39	15	21,43	60
5	40-42	12	17,14	77,14
6	43-45	10	14,29	91,43
7	46-48	6	8,57	100
Jumlah		70	100	



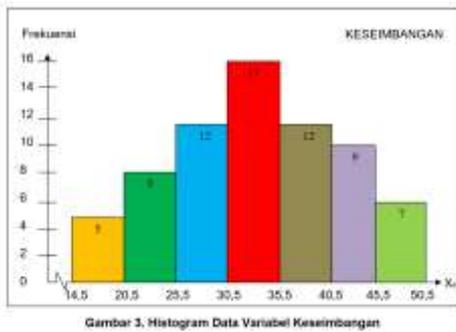
Gambar 2. Histogram Data Variabel Ketepatan Menendang Ke arah Gawang

b) Keseimbangan

Data mengenai keseimbangan yang diperoleh melalui test menunjukkan rentang skor empirik antara 15 sampai dengan 50, dengan rentangan skor teoretik 5 - 50. Hasil perhitungan menunjukkan harga rata-rata 35,43 ; simpangan baku 8,79 ; dan Varians 77,35. Dengan jumlah kelas interval 7 dan panjang kelas 5 didapat distribusi frekuensi yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan histogram seperti Gambar 3.

Tabel 3. Daftar Frekuensi Skor Keseimbangan

No	Kelas Interval	Frekuensi		
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif (%)
1	15-20	5	7,14	7,14
2	21-25	8	11,43	18,57
3	26-30	12	17,14	35,71
4	31-35	17	24,29	60
5	36-40	12	17,14	77,14
6	41-45	9	12,86	90
7	46-50	7	10	100
Jumlah		70	100	



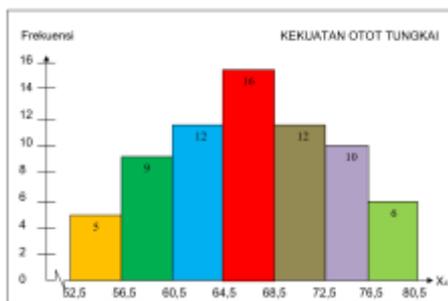
Gambar 3. Histogram Data Keseimbangan

c) Kekuatan Otot Tungkai.

Data Kekuatan otot tungkai dari hasil penelitian menunjukkan rentang skor empirik antara 53 sampai dengan 80. Hasil perhitungan harga rata-rata 67,04; simpangan baku 6,84; dan varians 46,74. Dengan jumlah kelas interval 7 dan panjang kelas interval 4 didapat distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 4 dan histogram pada Gambar 4.

Tabel 4. Daftar Frekuensi Skor Kekuatan otot tungkai

No	Kelas Interval	Frekuensi		
		Absolut	Relatif (%)	Kumulatif (%)
1	53-56	5	7,14	7,14
2	57-60	9	12,86	20
3	61-64	12	17,14	37,14
4	65-68	16	22,86	60
5	69-72	12	17,14	77,14
6	73-76	10	14,29	91,34
7	77-80	6	8,57	100
Jumlah		70	100	



Gambar 4. Histogram Data Kekuatan Otot Tungkai

2. Pengujian Persyaratan Analisis

Berhubung karena pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik dengan teknik analisis jalur (*path analysis*), maka perlu dilakukan uji persyaratan analisis, sehingga hasilnya dapat digunakan untuk menarik kesimpulan. Syarat analisis jalur (*path analysis*)

adalah sebaran data berdistribusi normal, varians data bersifat homogen dan hubungan kausal antar variabel bersifat linier. Berdasarkan persyaratan tersebut, maka dilakukan pengujian sebagai berikut:

a) Uji Normalitas Data Galat Taksiran

Untuk melihat apakah data yang diperoleh dari masing-masing variabel penelitian normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors. Apabila hasil dari harga Lhitung (L0) tertinggi dari kelompok variabel yang diteliti lebih kecil dari pada Ltabel (Lt) dalam daftar, maka data tersebut dikatakan berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Varians

Untuk menguji homogenitas varians dalam penelitian ini digunakan uji Bartlett. Apabila hasil dari harga α^2 hitung dari kelompok variabel yang diteliti lebih kecil dari pada α^2 tabel pada $\alpha = 0,05$, maka data tersebut dikatakan variansnya homogen.

3. Pengujian Model

Untuk menguji homogenitas varians dalam penelitian ini digunakan uji Bartlett. Apabila hasil dari harga α^2 hitung dari kelompok variabel yang diteliti lebih kecil dari pada α^2 tabel pada $\alpha = 0,05$, maka data tersebut dikatakan variansnya homogen.

4. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji homogenitas varians dalam penelitian ini digunakan uji Bartlett. Apabila hasil dari harga α^2 hitung dari kelompok variabel yang diteliti lebih kecil dari pada α^2 tabel pada $\alpha = 0,05$, maka data tersebut dikatakan variansnya homogen. Setelah analisis model struktural dilakukan, hasil yang diperoleh digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dan mengukur besarnya pengaruh langsung antar variabel. Kesimpulan terhadap hipotesis yang diajukan akan ditarik melalui koefisien jalur dan uji keberartian untuk setiap jalur yang diteliti.

a) Pengaruh langsung positif keseimbangan terhadap Menendang ke arah Gawang.

Hipotesis ini secara statistik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_{31} \leq 0$$

$$H_1 : \beta_{31} > 0$$

Hasil perhitungan koefisien jalur dan t_{hitung} , untuk menguji hipotesis di atas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Pengujian Hipotesis Keseimbangan Terhadap Ketepatan menendang ke arah Gawang

Jumlah Observasi (n)	Koefisien jalur (ps1)	t_{hitung}	t_{tabel} $\alpha=0,05$ $\alpha=0,01$	
70	0,329	3,609*	1,676	2,403

Keterangan

*= Koefisien jalur sangat signifikan, t_{hitung} (3,609) > t_{tabel} pada $a = 0,01$: dk (50) = (2,403)

Hasil perhitungan sebagaimana yang terlihat pada tabel di atas menunjukkan bahwa koefisien jalur keseimbangan terhadap ketepatan menendang ke arah gawang (β_{31}) = 0,329 dengan t_{hitung} = 3,609. Karena t_{hitung} = 3,609 dan t_{tabel} = 2,403 pada $\alpha=0,01$, maka t_{hitung} > t_{tabel} , 3,609 > 2,403, maka H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh langsung positif keseimbangan terhadap menendang ke arah gawang.

- b) Pengaruh langsung positif kekuatan otot tungkai terhadap menendang ke arah gawang.

Hipotesis ini secara statistik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_{32} \leq 0$$

$$H_1 : \beta_{32} > 0$$

Hasil perhitungan koefisien jalur dan t_{hitung} , untuk menguji hipotesis di atas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Pengujian Hipotesis Kekuatan otot tungkai terhadap menendang ke arah Gawang

Jumlah Observasi (n)	Koefisien jalur (ps1)	t_{hitung}	t_{tabel} $\alpha=0,05$ $\alpha=0,01$	
70	0,403	2,532*	1,676	2,403

Keterangan

*= Koefisien jalur sangat signifikan, t_{hitung} (2,532) > t_{tabel} pada $a = 0,01$:dk (50) = (2,403)

Hasil perhitungan sebagaimana yang terlihat pada tabel di atas menunjukkan bahwa koefisien jalur kekuatan otot tungkai terhadap ketepatan menendang ke arah gawang (β_{32}) = 0,403 dengan

t_{hitung} = 2,532. Karena t_{hitung} = 2,532 dan t_{tabel} = 2,403 pada $\alpha=0,01$, maka t_{hitung} > t_{tabel} , 2,532 > 2,403, maka H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh langsung positif kekuatan otot tungkai terhadap menendang ke arah gawang.

- c) Pengaruh langsung Positif keseimbangan terhadap Kekuatan otot tungkai.

Hipotesis ini secara statistik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_{21} \leq 0$$

$$H_1 : \beta_{21} > 0$$

Hasil perhitungan koefisien jalur dan t_{hitung} , untuk menguji hipotesis di atas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 7. Pengujian Hipotesis keseimbangan terhadap Kekuatan Otot Tungkai

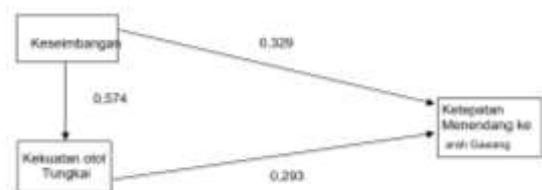
Jumlah Observasi (n)	Koefisien jalur (ps1)	t_{hitung}	t_{tabel} $\alpha=0,05$ $\alpha=0,01$	
70	0,293	3,027*	1,676	2,403

Keterangan

*= Koefisien jalur sangat signifikan, t_{hitung} (3,027) > t_{tabel} pada $a=0,01$:dk (50)=(2,403)

Hasil perhitungan sebagaimana yang terlihat pada tabel di atas menunjukkan bahwa koefisien jalur keseimbangan terhadap kekuatan otot tungkai (β_{21}) = 0,293 dengan t_{hitung} = 3,027. Karena t_{hitung} = 3,027 dan t_{tabel} = 2,403 pada $\alpha=0,01$, maka t_{hitung} > t_{tabel} , 3,027 > 2,403, maka H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh langsung positif keseimbangan terhadap Kekuatan Otot Tungkai.

Koefisien jalur dari masing-masing variabel dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5. Path Diagram untuk Koefisien Jalur

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa dari tiga

hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, semua hipotesis terbukti sesuai dengan model teoretik yang didasarkan atas hasil analisis data penelitian dengan analisis jalur. Untuk lebih lanjut terkait dengan hasil penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Keseimbangan dan Ketepatan Menendang ke arah Gawang.

Hasil pengujian hipotesis pertama, menunjukkan bahwa keseimbangan berpengaruh langsung positif terhadap ketepatan menendang ke arah gawang. Dengan demikian keseimbangan merupakan variabel eksogen yang penting di dalam mencapai ketepatan menendang ke arah gawang Sepak Bola.

2. Kekuatan Otot Tungkai dan ketepatan menendang ke arah gawang.

Hasil pengujian hipotesis kedua, menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai berpengaruh langsung positif terhadap ketepatan menendang ke arah gawang. Dengan demikian kekuatan otot tungkai merupakan variabel eksogen yang penting di dalam ketepatan menendang ke arah gawang.

3. Keseimbangan dan kekuatan otot tungkai.

Hasil pengujian hipotesis ketiga, menunjukkan bahwa keseimbangan berpengaruh langsung positif terhadap kekuatan otot tungkai. Dengan demikian keseimbangan merupakan variabel eksogen yang penting di dalam kekuatan otot tungkai.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil temuan penelitian dengan variabel terdiri dari keseimbangan, kekuatan otot tungkai dan ketepatan menendang ke arah gawang, sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh langsung positif keseimbangan terhadap Ketepatan menendang ke arah gawang pada Siswa SMA Negeri 9 Tangerang yang mengikuti kegiatan Ekstrakurikuler Sepak Bola. Artinya keseimbangan yang baik, akan mengakibatkan meningkatnya ketepatan menendang ke arah gawang.
2. Terdapat pengaruh langsung positif kekuatan otot tungkai terhadap Ketepatan menendang ke arah gawang pada Siswa SMA Negeri 9 Tangerang yang mengikuti kegiatan Ekstrakurikuler Sepak Bola. Artinya

3. Kekuatan otot tungkai yang baik akan mengakibatkan meningkatnya ketepatan menendang ke arah gawang yang dicapai oleh siswa yang bersangkutan

4. Terdapat pengaruh langsung positif antara keseimbangan terhadap Kekuatan otot tungkai pada Siswa SMA Negeri 9 Tangerang yang mengikuti kegiatan Ekstrakurikuler Sepak Bola. Artinya keseimbangan yang baik akan mengakibatkan meningkatnya kekuatan otot tungkai siswa. Dengan demikian Ketepatan menendang ke arah gawang dapat ditingkatkan melalui peningkatan keseimbangan dan kekuatan otot tungkai.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian dan implikasi sebagaimana diuraikan di atas maka diketengahkan saran-saran sebagai berikut:

1. Dalam upaya meningkatkan ketepatan menendang ke arah gawang hendaknya memperhatikan faktor keseimbangan karena dengan posisi badan yang seimbang akan mengakibatkan tendangan bola dapat tepat ke sasaran.
2. Dalam upaya meningkatkan ketepatan menendang ke arah gawang hendaknya memperhatikan faktor kekuatan otot tungkai karena dengan otot tungkai kuat, siswa dalam menendang bola Sepak Bola akan semakin cepat dan mengarah kepada sasaran.

DAFTAR RUJUKAN

- A. Sopian (1985). *Ilmu Urai Tubuh Manusia Untuk Perawatan* (Jakarta: Teragung)
- Anna Sandeman (1998). *Indera alih bahasa titin* (Semarang: Mandiri Jaya Abadi)
- Bloom field, T. N. Ackland, B. C. Elliot (1994). *Applied Anatomy and Biomechanic in Sport* (Victoria: Blackmile Scientific Publication)
- Claude Bouchard (1977-1987). *Masalah-masalah Kedokteran Olahraga Latihan Olahraga dan Coaching* (Jakarta: Dikluspora Depdikbud)
- Clifford R. Anderson (1975). *Petunjuk Modern Kepada kesehatan*, alih Bahasa William Walean (Bandung: Indonesia Publishing House)
- Dadang Masnun (1998). *Biomekanika Dasar* (Jakarta: FPOK IKIP Jakarta)

- David C. Neiman (1990). *Fitness and Sport Medicine an Introduction* (California: Bull Publishing Company)
- Depdikbud (1991). *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka)
- Don R. Kirkendal (1988). *Test Measurement* (New Jersey: IOWA Dubungue)
- Hardianto Wibowo (1994). *Anatomi Ostologi dan Alat Gerak* (Jakarta: IKIP Jakarta)
- Harsono (1986). *Ilmu Coaching* (Jakarta: Pusat Ilmu Olahraga KONI Pusat,
- Proyek Pembinaan Organisasi Olahraga dan Peningkatan Prestasi Olahraga)
- Harsono (1986). *Prinsip-prinsip Ilmu kepelatihan* (Jakarta: KONI Pusat)
- Harsono (1986). *Prinsip-Prinsip Ilmu Kepeleatihan* (Jakarta: KONI Pusat)
- Harsono (1993). *Latihan Kondisi Fisik* (Jakarta: KONI Pusat, Pusat Pendidikan dan Pelatihan)
- Imam Hidayat (1986). *Pengetahuan Dasar Gerak* (Jakarta: Kartika Jakarta Universitas Terbuka)
- Jozef Sneyers (1988). *Sepak bola Remaja Petunjuk Latihan Bagi Kesebelasan Remaja* terjemahan. Llanjanget al .(Jakarta:Rosada Karya)
- Kadir Yusuf (1982). *Sepak bola Indonesia* (Jakarta: Gramedia)
- M. Sajoto (1988). *Peningkatan dan pembinaan kekuatan kondisi fisik dalam olahraga* (Semarang: Dahara Prize)
- M. Sajoto (1989). *Peningkatan Kondisi Fisik dalam Olahraga* (Semarang: Dahara Prize)
- Richard W. Bowers, The late Edward L. Fox (1988). *Sport Physiology*, Third Edition,(USA:WM. C. Publishers)
- Riduwan, Engkos Achmad Kuncoro (2008). *Cara Menggunakan dan Memaknai Analisis Jalur Path Analysis* (Bandung: Alfabeta)
- Russel R. Pate, Bruce Mc Clnaghan dan Robert Rotella (1993). *Dasar-dasar Ilmu Kepeleatihan*, terjemahan Kasiyo Dwijowinoto(Semarang: IKIP Press)
- Saifuddin (2011). "Keterampilan Dasar Bermain Sepakbola Studi Korelasional antara Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan Lari, dan Kelentukan Togok dengan Keterampilan Dasar Bermain Sepakbola Pada Klub Ban Timoh banda Aceh (1999), *Disertasi*,PPS UNJ.
- Satia Bagdja Ijatna, (2000)"Jauhnya Tendangan Dalam Permainan Sepakboladitinjauh dari daya Ledak otot dan panjang tungkai", *Tesis*, PPS UNJ Suku Dinas Olahraga, *Sepak bola* (Jakarta: Dinas Olahraga DKI Jakarta 1995)
- Tudor, O. Bempa (1986). *Theory and Methodology of Training* (Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company)