

PENGARUH PELATIHAN BEBAN KETTLER TERHADAP KEMAMPUAN TENDANGAN DOOLYO CHAGI ATLET TAEKWONDO PUTRA SMA ANTARTIKA SIDOARJO

Jerry Anatoli Fazdinata

(S1-Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya)

JerryFazdinata@mhs.unesa.ac.id

Ivo Haridito

(S1-Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya)

Ivoharidito@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pelatihan beban *Kettler* terhadap kemampuan tendangan *Doolyo Chagi* atlet *Taekwondo* putra SMA Antartika Sidoarjo. Penelitian merupakan eksperimen semu (*quasy experiment*) dengan pendekatan kuantitatif *Pre-Experimental Design* metode *Pretest – Treatment – Posttest* dan untuk mengukur kemampuan tendangan *Doolyo Chagi* menggunakan *Body Protector Scoring Sytem / Point Scoring System* (BPSS/PSS). Sampel penelitian ini adalah 15 atlet putra *taekwondo* SMA Antartika Sidoarjo. Teknis analisis data menggunakan sistem manual Microsoft Excel 2010 dan aplikasi SPSS. Dan berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh, hasil pengaruh pelatihan beban *kettler* terhadap kemampuan tendangan *doolyo chagi* untuk kaki kiri memiliki rata-rata 37 kali tendangan/ 60 detik, sedangkan hasil pengaruh pelatihan beban *kettler* terhadap kemampuan tendangan *doolyo chagi* untuk kaki kanan memiliki rata-rata 39 kali tendangan/ 60 detik. Uji hipotesis menggunakan uji *wilcoxon* dengan taraf signifikan (n) = 0,05 maka diperoleh *wilcoxon* testnya Z_{hitung} sebesar -3,4 dan Z_{tabel} sebesar -1,9 maka H_0 di tolak dan H_1 diterima. Karena nilai Z_{hitung} -3,4 lebih besar Z_{tabel} -1,9. Dari hasil penelitian yang diambil dapat disimpulkan bahwa pelatihan beban *Kettler* memberikan pengaruh terhadap kemampuan tendangan *Doolyo Chagi* atlet *Taekwondo* putra SMA Antartika Sidoarjo.

Kata kunci : Taekwondo, Beban Kettler, Doolyo Chagi

ABSTRACT

The aim of this research is knowing there is the influence of *Kettler* load training on ability *Doolyo Chagi* atlet *Taekwondo* putra SMA Antartika Sidoarjo. This research a *quasy experiment* with approach the quantitatif of *Pre Experimental Design* and *Pretest – Treatment – Posttest* method and to measure ability of *Doolyo Chagi* use *Body Protector Scoring Sytem / Point Scoring System* (BPSS/PSS). The sample of this research 15 atlet putra *Taekwondo* SMA Amtartika Sidoarjo. Technical analysis of data use manual system *microsoft exel* 2010 and *SPSS* application. And based on the results calculations obtained, result of influence of *Kettler* load training on ability *Doolyo Chagi* atlet for left leg has an average 37 times kick / 60 second, while the results of influence of *Kettler* load training on ability *Doolyo Chagi* atlet for right leg has ana average 39 tmes kick / 60 second. Hypothesis testing use *wilcoxon* testing with a significant level (n) = 0,05 then obtained *wilcoxon* test Z_{hitung} amount -3,4 dan Z_{tabel} amount -1,9 then H_0 rejected dan H_1 be accepeted. Because the value Z_{hitung} -3,4 greater than Z_{tabel} -1,9. From the results of the reseach taken can be concluded that *Kettler's* load training has influenced the kicking ability of *Doolyo Chagi* athlete *Taekwondo* son of SMA Antartika Sidoarjo.

Key Words: Taekwondo, load Kettler, Doolyo Chagi

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembinaan dan pengembangan dalam suatu cabang olahraga merupakan bagian dari upaya untuk meningkatkan prestasi olahraga, namun untuk mencapai hal tersebut perlu suatu

pencernaan yang matang melalui sistem pembinaan yang terpadu, sistematis, dan berkesinambungan.

Pembinaan dan pengembangan juga harus dilakukan sedini mungkin agar tercipta generasi-

generasi muda yang mandiri, sportif, dan berprestasi serta berpotensi (Sollisa, 2014: 45)

Salah satu cabang olahraga yang menjadi perhatian penulis dalam penelitian ini adalah *Taekwondo*. *Taekwondo* merupakan salah satu cabang olahraga beladiri yang menggunakan tangan dan kaki dikemas dengan baik menggunakan aturan serta etika kedisiplinan diri, sehingga *Taekwondo* bermanfaat besar dalam kehidupan bermasyarakat. *Taekwondo* berasal dari Korea dan bermarks besar di Kukkiwon Seoul, Korea. Organisasi cabang olahraga *Taekwondo* di Indonesia ialah Pengurus Besar *Taekwondo* Indonesia (PBTI) (Tirtawirya, 2005: 200).

Taekwondo telah dipertandingan di berbagai pertandingan baik nasional maupun internasional di seluruh dunia, dan telah dipertandingan sebagai cabang olahraga resmi di Olympic Games di Sidney pada tahun 2000 (Tirtawirya, 2005: 37).

Pada cabang ini, yang dipertandingkan sampai saat ini ialah *Kyorugi* (pertarungan), sehingga sangat memerlukan keterampilan gerak dan keterampilan dalam menendang (Fitri, 2015: 4). Beladiri ini memiliki kemampuan untuk pengembangan beberapa komponen biomotorik yang baik dalam pertarungan, misalnya kekuatan otot, kecepatan, daya ledak, keseimbangan, kelentukan, daya tahan serta keterampilan gerak (Tirtawirya, 2005: 42).

Menurut (Cahyani, 2015: 12) didalam *Kyorugi* (pertarungan), tendangan merupakan senjata utama dalam melakukan penyerangan untuk mendapatkan poin kemenangan. Salah satu tendangan yang sangat sering digunakan ialah tendangan *Doolyo*. Tendangan *Doolyo* merupakan salah satu tendangan dasar dan paling sering digunakan oleh atlet *Taekwondo* dalam *Attack* (menyerang) maupun *Counter* (membalas serangan lawan).

Tendangan *Doolyo* mulai diajarkan setelah *Taekwondoin* mencapai tingkat sabuk kuning. Kekuatan tendangan ini selain dari lecutan lutut juga sangat didukung oleh putaran pinggang yang sebenarnya merupakan penyaluran tenaga dari massa badan. Maka dari itu, teknik tendangan *Doolyo* membutuhkan tingkat fleksibilitas yang cukup tinggi, hal ini dikarenakan putaran pinggang menentukan seberapa besar kekuatan

tendangan yang dihasilkan, selain itu keseimbangan juga sangat diperlukan karena tendangan harus dilakukan dengan cepat dan terkontrol (Cahyani, 2015: 32).

Pembinaan kondisi fisik dalam rangka peningkatan kemampuan tendangan *Doolyo Chagi* dapat dilakukan dengan menggunakan metode latihan beban *Kettler*. Bentuk pelatihan tersebut adalah pelatihan bayang mengarah pada kecepatan dan kekuatan tendangan. Adapun bentuk pelatihan yang dimaksud adalah pelatihan beban *kettler*.

Dari hasil penelitian-penelitian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh pelatihan beban *Kettler* Terhadap Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* Atlet *Tekwondo* Putra SMA Antartika Sidoarjo. Tujuan utamanya adalah untuk menguji kebenaran dari hipotesis dan untuk mengetahui informasi tentang hubungan antara pengaruh pelatihan beban *Kettler* terhadap kemampuan power tendangan *Doolyo chagi* atlet *Taekwondo* putra SMA Antartika Sidoarjo.

Kemampuan *Taekwondoin* tergantung dari proses pelatihan yang dilaksanakan karena pelatihan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan fungsi fisiologis dan psikologis, lalu pelatihan haruslah dilakukan secara berkala dan dalam waktu yang relatif panjang kemudian ditingkatkan secara bertahap agar bisa tercapai dengan baik (Gandi, 2013: 56).

Pengalaman penulis ketika masih aktif mengikuti latihan *Taekwondo* di *Club* SMA Antartika Sidoarjo pada tahun 2016, masih banyak *Taekwondoin* memiliki kemampuan tendangan *Doolyo Chagi* yang masih kurang dari rata rata. Oleh karena itu penulis menjadikannya alasan pengambilan sampel penelitian.

METODE

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2013: 72).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan eksperimen semu dengan tujuan menjelaskan

pengaruh penyebab terjadinya suatu peristiwa yang terjadi sebelum dan setelah perlakuan diberikan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dalam bab ini akan dibahas hasil penelitian dan dilakukan analisis dari hasil penelitian tersebut. Adapun hal-hal yang akan disajikan dalam bab ini meliputi deskripsi data dan hasil pengujian hipotesis. Deskripsi data yang akan disajikan berupa data yang diperoleh dari hasil penelitian.

1. Deskripsi Data

Tabel 4.1 hasil tes Pelatihan Beban Kettler Terhadap Kemampuan Tendangan Doolyo Chagi

Nama	Kaki kiri	
	pretest (X1)	posttest (X2)
LC	22	41
WW	24	37
EB	20	41
AH	16	38
AE	21	38
BS	24	38
DP	23	35
YF	23	37
GF	16	39
RD	15	39
SS	17	33
SH	20	30
RK	18	34
RA	15	30
IJ	22	39

Nama	kaki kanan	
	Pretest (X1)	Posttest (X2)
LC	21	44
WW	20	41
EB	22	40
AH	16	38
AE	20	37
BS	23	41
DP	22	36
YF	24	40
GF	15	41
RD	15	40
SS	16	36
SH	21	37
RK	20	36
RA	17	31
IJ	21	42

Dari tabel 4.1 dapat diketahui bahwa rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sebelum diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kaki kiri sebanyak 20 kali tendangan. Sedangkan rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sesudah diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kaki kiri sebanyak 37 kali tendangan. Untuk rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sebelum diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kaki kanan sebanyak 19 kali tendangan. Sedangkan rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sesudah diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kaki kanan sebanyak 39 kali tendangan.

B. Pengujian Hipotesis

Pada bagian ini akan dikemukakan pengujian hipotesis berdasarkan data yang diperoleh dari tes dan pengukuran kepada sampel. Dalam hal peneliti menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu uji wilcoxon, peneliti menggunakan uji statistik non-parametrik dikarenakan ukuran sampelnya kecil yaitu 15 sampel, menurut Sugiyono (2012 : 47), bila ukuran sampelnya lebih besar dari $n = 25$ maka distribusinya akan mendekati distribusi normal.

Tabel 4.2 Data Hasil Uji Wilcoxon kaki kiri

Nama	Kaki kiri		Beda	peringkat	TANDA PERINGKAT	
	pretest (X1)	posttest (X2)			POSITIF	NEGATIF
LC	22	41	19	5	5	
WW	24	37	13	13	13	
EB	20	41	21	4	4	
AH	16	38	22	3	3	
AE	21	38	17	6	6	
BS	24	38	14	11	11	
DP	23	35	12	14	14	
YF	23	37	14	11	11	
GF	16	39	23	2	2	
RD	15	39	24	1	1	
SS	17	33	16	8	8	
SH	20	30	10	15	15	
RK	18	34	16	8	8	
RA	15	30	15	10	10	
IJ	22	39	17	6	6	
Jumlah					T=117	T=0

Tabel 4.3 Data Hasil Uji Wilcoxon kaki kanan

Nama	kaki kanan		Beda (X2)-(X1)	peringkat	TANDA PERINGKAT	
	Pretest (X1)	Posttest (X2)			Positif	Negatif
LC	21	44	23	3	3	
WW	20	41	21	5	5	
EB	22	40	18	8	8	
AH	16	38	22	4	4	
AE	20	37	17	10	10	
BS	23	41	18	8	8	
DP	22	36	14	14	14	
YF	24	40	16	11	11	
GF	15	41	26	1	1	
RD	15	40	25	2	2	
SS	16	36	20	7	7	
SH	21	37	16	11	11	
RK	20	36	16	11	11	
RA	17	31	14	14	14	
IJ	21	42	21	5	5	
Jumlah				T= 114	T= 0	

Dari tabel di atas untuk kaki kiri didapat harga $T = 117$ dan $T = 0$ sedangkan untuk kaki kanan $T = 114$ dan $T = 0$, untuk hal ini T yang diambil adalah untuk kaki kiri $T = 0$ dan kaki kanan $T = 0$. Sedangkan harga kritis untuk $n = 15$ dengan taraf signifikan $0,05$ didapat pada tabel (*lampiran*) adalah $n = 15$ hasil $T = 0$ tidak melebihi harga kritis T tabel. Hasil tersebut akan dimasukkan kedalam rumus berikut ini

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan rumus di atas diperoleh z hitung sebesar $-3,4$

Adapun syarat pengujian hipotesis adalah sebagai berikut

H_0 diterima, bila $z_{hitung} < z_{tabel}$

H_0 ditolak, bila $z_{hitung} > z_{tabel}$

Diketahui bahwa nilai z_{tabel} sebesar $-1,96$ dan nilai z_{hitung} yang diperoleh sebesar $-3,4$ maka dapat disimpulkan H_0 di tolak dan H_1 di terima. Karena nilai $z_{hitung} -3,4$ lebih besar dari $z_{tabel} -1,9$ (ingat harga $-$ tidak diperhitungkan karena harga mutlak). Sehingga dapat dikatakan bahwa ada

perbedaan nilai hasil Kemampuan Tendangan Doolyo Chagi sebelum diberi Pelatihan Beban *Kettler* dengan sesudah diberi Pelatihan Beban *Kettler*.

Sedangkan nilai perbandingan rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sebelum diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kaki kiri sebesar 20 tendangan. Sedangkan rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sesudah diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kaki sebesar 37 kali tendangan. Untuk rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sebelum diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kaki kanan sebesar 19 kali tendangan. Sedangkan rata-rata Kemampuan Tendangan *Doolyo Chagi* sesudah diberi pelatihan Beban *Kettler* untuk kanan sebesar 39 kali tendangan.

Dengan hasil analisis di atas bahwa pelatihan Beban *Kettler* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan tendangan *Doolyo Chagi* atlet Taekwondo putra SMA Antartika Sidoarjo.

1. Pembahasan

Taekwondo adalah olahraga beladiri moderen yang berasal dari Korea yang berakar pada beladiri tradisional Korea. Sebutan Taekwondo baru dikenal sejak 1954, yang merupakan modifikasi dan penyempurnaan berbagai beladiri tradisional Korea. Tidak hanya aspek fisik, seni bela diri Taekwondo juga mengajarkan aspek disiplin mental, seperti tertib, bertanggungjawab, tata krama. Taekwondo terdiri dari tiga kata, yaitu: “tae” berarti kaki / menghancurkan dengan teknik tendangan; “kwon” berarti tangan / menghantam dan mempertahankan diri; serta “do” yang berarti seni / cara mendisiplinkan diri. Jika diartikan secara sederhana, Taekwondo berarti seni atau cara mendisiplinkan diri / seni bela diri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong (Yoyok, 2003: 15 - 8).

Pada cabang ini, yang dipertandingkan sampai saat ini ialah Kyorugi (pertarungan), sehingga sangat memerlukan keterampilan gerak dan keterampilan dalam menendang (Fitri, 2015: 4). Beladiri ini memiliki kemampuan untuk pengembangan beberapa komponen biomotorik yang baik dalam pertarungan, misalnya kekuatan otot, kecepatan, daya ledak, keseimbangan, kelenturan, daya tahan serta keterampilan gerak (Tirtawirya, 2005: 42).

Setiap kegiatan fisik (jasmani) dalam pelatihan olahraga akan mengarah kepada sejumlah perubahan yang bersifat anatomis, fisiologis, dan kejiwaannya. Olahraga merupakan

kegiatan yang terukur dan tercatat, sehingga segala sesuatu yang dilakukan lebih banyak mengandung unsur-unsur yang pasti. "Pelatihan merupakan proses pengakumulasi dari berbagai komponen kegiatan yang antara lain: durasi, jarak, frekuensi, jumlah ulangan, pembebanan, irama melakukan intensitas, volume, pemberian waktu istirahat dan densitas (Sukadiyanto 2010: 35).

Menurut (Rai. A, 2009: 79), pada dasarnya istilah pelatihan beban sendiri adalah menempatkan tekanan beban pada otot rangka secara sistematis dan dalam gerakan yang wajar mengikuti kemampuan gerak sendi. Dapat disimpulkan bahwa latihan beban adalah bentuk pelatihan yang menggunakan alat beban yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang dalam periode dan intensitas tertentu yang beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, daya tahan. Pembesaran otot, pengencangan, penurunan, penurunan berat badan dan untuk mencegah terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan penunjang penampilan fisik.

Ayu Fitriani (2010) dalam penelitiannya latihan beban kettle dapat meningkatkan kemampuan tendangan sabit dalam cabang olahraga pencak silat pada atlet PPLM Sulawesi Tengah. bahwa perhitungan dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 25$ dengan berkonsultasi pada t tabel dengan taraf signifikan 5% dengan db 9 diperoleh $t_{tabel} = 2,26$ ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $25 > 2,26$ jadi perbedaan selisih t_{tes} dan t_{tabel} yaitu 22,7.

Dari data di atas dapat diberikan penjelasan, bahwa Kemampuan Tendangan Doolyo Chagi sebelum di berikan pelatihan dan sesudah diberikan pelatihan untuk kaki kiri mengalami peningkatan sebanyak 253 kali/60Detik sedangkan kaki kanan mengalami peningkatan sebanyak 287 kali/60Detik

Peningkatan ini dikarenakan pada dasarnya Pelatihan Beban Kettler memperkuat otot pada bagian estrimitas bawah. Pelatihan ini biasanya dilakukan atlet untuk membentuk dan memperkuat otot pasca cedera, tidak hanya para atlet yang mengalami pasca cedera saja untuk melakukan pelatihan ini tetapi atlet yang sehat juga bisa melakukan pelatihan ini bertujuan memperkuat otot, memperkecil kemungkinan cedera dan meningkatkan kemampuan.

Pada penelitian yang sejenis dikatakan pula menunjukkan bahwa ada pengaruh pelatihan beban Kettler, adanya pengaruh tersebut menunjukkan bahwa pelatihan beban Kettler

dapat di gunakan sebagai pelatihan untuk meningkatkan kemampuan tendangan, Materi beban Kettler dapat berpengaruh terhadap kemampuan tendangan, karena materi pelatihan yang diberikan memenuhi atau sesuai dengan prinsip – prinsip pelatihan.

Dalam hal ini, Peneliti memberikan pelatihan beban Kettler kepada para atlet yang terdapat di SMA Antartika Sidoarjo selama kurun waktu 6 minggu. Sesuai dengan tujuan penelitian dan hasil peneltian tentang Pengaruh Pelatihan Beban Kettler Terhadap Kemampuan Tendangan Doolyo Chagi. Maka dapat diketahui bahwa pelatihan beban Kettler memberikan pengaruh Terhadap Kemampuan Tendangan Doolyo Chagi

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pengujian hipotesis, serta hasil penelitian yang telah diuraikan. Maka dalam bab ini dapat dikemukakan kesimpulan secara menyeluruh dari hasil penelitian yang dilakukan pada atlet Taekwondo putra SMA Antartika Sidoarjo mengenai pelatihan beban kettle terhadap kemampuan tendangan doolyo chagi. D

iketahui bahwa nilai Z tabel sebesar $-1,96$ dan nilai Z hitung yang diperoleh sebesar $-3,4$ maka dapat disimpulkan H_0 di tolak dan H_1 di terima. Karena nilai Z hitung $-3,4$ lebih besar dari Z tabel $-1,9$ (ingat harga $-$ tidak diperhitungkan karena harga mutlak). Sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan nilai hasil Kemampuan Tendangan Doolyo Chagi sebelum diberi Pelatihan Beban Kettler dengan sesudah diberi Pelatihan Beban Kettler. Sehingga pelatihan beban kettle memberikan pengaruh dalam meningkatkan kemampuan tendangan doolyo chagi atlet taekwondo putra SMA Antartika Sidoarjo.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pelatihan beban kettle memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan tendangan doolyo chagi. Oleh karena itu disarankan untuk pelatih agar lebih memperhatikan faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemampuan tendagan doolyo chagi, yaitu :

1. Pembuatan program latihan yang dimana menggunakan alat berupa beban.

2. Ada tim pelatih dalam memantau dalam setiap individu atlet.
3. Pembekalan ilmu keolahragaan pada manajer, pelatih, dan atlet itu sendiri.

Selain itu, pengaruh yang di hasilkan setelah melakukan pelatihan beban kettler pada atlet putra taekwondo SMA Antartika Sidoarjo kajian lanjut atau bahan program pelatihan dalam usaha meningkatkan kemampuan tendangan doolyo chagi

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Rozikin, 2015. Hubungan *Fleksibilitas* dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Tendangan *Eolgol Dollyo-Chagi* Pada Olahraga Taekwondo. Universitas Negeri Semarang
- Arikunto. 2010. Prosedur penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Rineka Cipta. Jakarta
- Atok, I. 1992. Seni Beladiri Pencak Silat. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Azwar, S. 2016. Aplikasi Mudah Statistika Non-Parametrik. Yogyakarta
- Cahyani, F.D. 2015. Pengaruh Latihan Beban Menggunakan Pemberat Kaki Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Atlet Putra Taekwondo Kabupaten Dharmasraya. Jurnal Ilmu Keolahragaan, (Online), Vol 1, Nomor 1, (<http://ejournal.unp.ac.id>, diunduh 03 Januari 2016).
- Cholil. 1994. Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Dinata, Lingga Y., dkk. 2013. Perbedaan Pelatihan Pengaruh Latihan *Front Cone Hops* dan Latihan *Zig-Zag Drill* Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai, (Online). (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf/>, diakses 26 Oktober 2015).
- Erman. 2009. Metodologi Penelitian Olahraga: Pengantar Penelitian Mahasiswa Olahraga. Unesa University Press. Surabaya
- Ferdenand, M C. 2010. Pengaruh Latihan *Weight Training* dan *Pliometrik* Terhadap Kecepatan Tendangan *Ap Chagi Taekwondoin* Putra Usia 15 - 19 Tahun di PMS Surakarta Tahun 2010, (Online). (<http://eprints.uns.ac.id/6030/1/138871008201009571.pdf>, diakses 26 Oktober 2015).
- Fenanlampir, A. 2014. Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga. Ambon.
- Fitriani, A .,dkk. 2015. Pengaruh Latihan *Beban Kettler* Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Dalam Cabang Olahraga Pencak silat Pada Atlet PPLM Sulawesi Tengah, (Online), Vol 3, Nomer 10. ([http:// E-Journal Tadulako Physical Education, Health And Recreation](http://E-JournalTadulakoPhysicalEducation,HealthAndRecreation), diakses 26 Oktober 2015).
- Fitri, P D. 2015. Pengaruh Latihan *Half Squat Jump* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot *Lower back* atlet Taekwondo Putra, (Online). (<http://eprints.ums.ac.id/36690/26/naspub%20diah>, diakses 26 Oktober 2015).
- Gandi. 2013. Pengaruh Latihan Menggunakan Tahanan Karet dan Alat Bantu Pemberat Kaki Terhadap Kecepatan Tendangan Dollyo-Chagi Pada Cabang Olagraha Taekwnodo. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia
- Hariadi, Kotot. 2003. Teknik Dasar Pencak Silat Tanding. DianRakyat. Jakarta
- Harsono. 1988. *Coaching* and Aspek-aspek Psikologi Dalam *Coaching*. CV Tambak Kesuma. Jakarta
- Harsono. 2001. Latihan Kondisi Fisik. CV Tambak Kesuma. Jakarta
- Hasanudin. 1994. Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Herawati Lilik., Jatmiko T.,dkk. 2013. Fitness Personal Trainer Guide. Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga. Surabaya
- [Http://id. wikipedia.org/wiki/Taekwondo](http://id.wikipedia.org/wiki/Taekwondo). (Online). Diakses 15 januari 2017
- [Http://www.hariansumutpos.com/2013/05/57302/TI-Tidak-Akui-Yuti-dan-UTI-Pro](http://www.hariansumutpos.com/2013/05/57302/TI-Tidak-Akui-Yuti-dan-UTI-Pro). (Online). Diakses 23 januari 2017
- [Http://www.wtf.org/bbs/data/taekwondo](http://www.wtf.org/bbs/data/taekwondo). (Online). Diakses 21 januari 2017
- [Http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/40/ITF_President.Jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/40/ITF_President.Jpg). (Online). Diakses 21 januari 2017

- Kamarudin. 2014. Pengaruh Metode Berbaran Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Islam Riau, (Online), Vol 3, Nomer 2. (<http://Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau.ac.id>, diakses 26 Oktober 2015)
- Kreitner, Robert. 2005. Organizational Behavior. Salemba Empat. Jakarta..
- Lubis, Johansyah. 2004. Panduan Praktis Belajar Pencak Silat. PT.Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lee, Kyong. 2009. Poomsae Taekwondo. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Maksum, Ali. 2008. Metodologi Penelitian Dalam Olahraga. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya. Surabaya
- Moeliono, dkk. 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi ke Empat. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Noy, S R. 2014. Pelatihan Lari Sirkut 2 x 10 Menit dan Pelatihan Lari Kontinyu 2 x 10 dapat meningkatkan VO_2MAX Taekwondoin Putra Kabupaten Manggarai-NTT, (Online). (<http://journal.udayana.ac.id/>, diakses 26 Oktober 2015).
- Nazir, Mohammad. 2011. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Nurhasan. 1994. Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Nurhasan. 1999. Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Nurhasan. 2007. Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Nurhasan. 2008. Modul Mata Kuliah Statistika. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Pate R. Russell. 1993. Scientific Foundation of Coaching. Sounder College Publishing, 383 Madison Avenue, New York, United State of America
- Rai, A. 2007. Gaya Hidup Sehat *Fitness* dan Binaraga. Jakarta
- Rai, A. 2009. Tingkatkan *Fitness IQ* Anda, Rahasia Tuntas Bakar Lemak dan Gaya Hidup Sehat. Rajawali Press. Jakarta
- Sajoto. 1995. Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan kondisi Fisik Dalam Olahraga. Dahara Prize. Jakarta
- Sajoto. 2003. Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga . Dahara prize. Jakarta
- Soelaiman. 2007. Manajemen Kinerja ; Langkah Efektif untuk Membangun, Mengendalikan dan Evaluasi Kerja, Cetakan Kedua, PT Intermedia Personalia Utama. Jakarta
- Sollisa. 2014. Pengaruh Metode Latihan dan Kemampuan Motorik Terhadap Daya Ledak Tendangan Dollyo Chagi Taekwondo.FKIP Universitas Patimura. Ambon.
- Sudjana. 1996. Metode Statistika. TARSITO. Bandung
- Sudjana. 1989. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan. CV ALFABETA. Bandung
- Sugiyono 2011. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. CV Alfabeta. Bandung
- Sugiyono. 2015. Statistik Nonparametrik: Untuk Penelitian. CV ALFABETA. Bandung
- Suhendro. 1999. Dasar Dasar Kepelatihan Cetakan Ketiga. Departemen P&K Universitas Terbuka Jakarta. Jakarta
- Suharjana. 2007. Latihan Beban. Fakultas Ilmu Keolahrgaan, Universitas Negeri Yogyakarta. D. I. Yogyakarta
- Suharjana. 2008. Pendidikan Kebugaran Jasmani. Fakultas Ilmu Keolahrgaan, Universitas Negeri Yogyakarta. D. I. Yogyakarta
- Suharjana. 2009. Latihan Beban: Sebuah Metode Latihan Kekuatan. Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga, (online), Medikora, Vol.III, No.1, 80-101. (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132305089/aricle.pdf>, diakses 23 Maret 2017)
- Suharjana. 2013. Pendidikan Kesegaran Jasmani. Jogja Global Media. D. I. Yogyakarta
- Sukadiyanto. 2010. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. CV Lubuk Agung. Bandung
- Supandi. 1990. Pengantar Sosiologi Olahraga. FPOK IKIP Bandung. Bandung
- Supandi. 1991. Manajemen Profersional dan Perubahan Nilai Nilai Olahraga: Tinjauan

- Teoritis. Mimbar Pendidika FPOK-IKIP Bandung. Bandung
- Supandi, Tjatjo H. 1991. Strategi Belajar Mengajar Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Bahan Penataran Dosen Program D II-PGSD. Jakarta
- Supandi. 1992. Landasan Ilmiah Olahraga Dalam Manusia Olahraga. ITB dan FPOK IKIP Bandung. Bandung
- Supandi, Laurens Seba. 1996. Teori Belajar Mengajar Motorik. FPOK IKIP Bandung. Bandung
- Supandi. 1998. Dasar Dasar Pendidikan Jasmani: Tinjauan Berdasarkan Teori Biologi, Psikologi, Sosiologi dan Filsafat Pendidikan Jasmani. Diktat FPOK, IKIP Bandung. Bandung
- Supriadi, H. 2011. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan *Ap Chagi* Atlet Taekwondo Dojang Lanud Pekanbaru, (Online). (http://digilib.uir.ac.id/dmdocuments/penjas_hendri%20supriad/, diakses 26 Oktober 2015).
- Tirtawirya, D. 2011. *Agility Test Taekwondo*, (Online), diakses 26 Oktober 2015.
- Widiastuti. 2015. Tes dan Pengukuran Olahraga. PT RajaGrafindo Persada, Jakarta
- Wijaya, S R. 2015. Analisis *Biomekanik* Tendangan Karate *Yoko Geri Kekomi*(Studi pada atlet dojo karate MAHAMERU Jombang), (Online), Vol 13, Nomer 1. (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/14551/66/article.pdf>, diakses 26 Oktober 2015).
- Walpole, R .E. 1995. Pengantar Statistika. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Yoyok. 2002. Taekwondo Poomse Tae Geuk. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yuda, A Y. 2014. Pengaruh Latihan Hexagon Drill With Barbiers Terhadap Peningkatan Power Tungkai Pada Atlet Putra Taekwondo Kabupaten Probolinggo. Surabaya: FIK Universitas Negeri Surabaya