

ANALISIS KECEPATAN TENDANGAN SAMPING PESILAT REMAJA

ANALYZE THE SPEED OF SIDE KICKS OF TEENAGE FIGHTERS

Hadidjah Harun, Syarif Hidayat, Hartono Hadjarati

Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Olahraga dan Kesehatan,
Universitas Negeri Gorontalo.

Kontak Penulis: hadidjahh40@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk menganalisis kecepatan tendangan samping pesilat remaja di Pusat Pendidikan Latihan Pelajar (PPLP) Gorontalo. Metode penelitian ini menggunakan penelitian survei dalam bentuk tes tendangan sebanyak 15 detik, *sit and reach test*, *standing board jump test*. Sampel penelitian ini dilakukan pada pesilat remaja PPLP Gorontalo yang berjumlah 8 orang. Berdasarkan hasil penelitian, kecepatan tendangan samping pesilat remaja PPLP Gorontalo memiliki kecepatan tendangan samping selama 15 detik rata-rata mampu melakukan sebanyak 28 untuk kaki kanan yang termasuk dalam kategori baik sekali dan 26 untuk kaki kiri yang termasuk dalam kategori baik. Selain itu, kelentukan yang dimiliki pesilat remaja PPLP Gorontalo yang di uji menggunakan *sit and reach test* adalah 45 cm yang termasuk dalam kategori baik sekali. Sedangkan, *power* yang di uji dengan *standing board jump test power* adalah 2,71 m yang termasuk dalam kategori baik sekali.

Kata kunci: kecepatan tendangan; pencak silat

ABSTRACT

The purpose of the study was to analyze the speed of side kicks of teenage fighters at the Center for Student Training Education (PPLP) Gorontalo. This research method uses survey research in the form of a 15 second kick test, sit and reach test, standing board jump test. The sample of this study was conducted on 8 PPLP Gorontalo youth fighters. Based on the results of the study, the side kick speed of the Gorontalo PPLP adolescent fighter had a side kick speed performed within 15 seconds on average capable of doing as many as 28 for the right foot included in the excellent category and 26 for the left foot included in either category. In addition, the flexibility owned by Gorontalo PPLP adolescent fighters who were tested using sit and reach test was 45 cm which was included in the excellent category. Meanwhile, the power tested by standing board jump test power is 2.71 m which is included in the excellent category.

Keywords: kick speed; martial arts

PENDAHULUAN

Pencak Silat merupakan salah satu budaya asli bangsa Indonesia. Para pendekar dan para pakar Pencak Silat meyakini bahwa masyarakat Melayu menciptakan dan menggunakan ilmu beladiri ini sejak zaman dulu. Pencak Silat memiliki keunikan dibandingkan dengan olahraga beladiri lainnya yakni terdapat empat pola dalam pertandingan Pencak Silat, yaitu: sikap pasang, pola langkah, serang-bela, dan kembali kesikap pasang. Keempat pola tersebut merupakan satu kesatuan gerak yang membentuk suatu rangkaian gerak sehingga menjadi pola gerak tertentu. Gerakan-gerakan tersebut dirangkai sedemikian rupa agar menjadi efektif, efisien dan sah dalam menyerang dan juga bertahan dalam suatu pertandingan.

Pertandingan Pencak Silat adalah kategori yang menampilkan dua orang pesilat dari sudut berbeda yang saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan (IPSI, 2012). Pertandingan pencak silat kategori tanding merupakan salah satu kategori yang syarat akan gengsi, emosi dan penuh dengan kejadian diakhir ronde ke tiga (Iswana, 2019). Pertandingan Pencak Silat memiliki perbedaan dengan beladiri lain karena didalamnya harus menampilkan sikap pasang, pola langkah, serang-bela, dan kembali kesikap pasang. Kategori tanding teknik dasar yang digunakan adalah pukulan depan, tendangan-tendangan tertentu, bantingan, guntingan, sapuan dan ungkitan. Semua teknik yang dilakukan pesilat saat pertandingan adalah untuk mendapatkan nilai sebanyak-banyaknya dalam tiga babak. Proses kemenangan dalam pertandingan ditentukan oleh beberapa unsur dari poin pukulan, tendangan, guntingan dan bantingan atau sering di sebut dengan jatuhan (Iswana, 2019). Tendangan merupakan teknik dan taktik serangan yang dilaksanakan dengan menggunakan tungkai dan kaki sebagai komponen menyerang. Serangan dengan menggunakan kaki yang bertujuan untuk mengenai atau menjatuhkan lawan agar memperoleh poin dalam suatu pertandingan Pencak Silat. (Notoesoejitno, 1997). Seorang pesilat juga menggunakan daya ledak otot tungkainya saat melakukan tendangan (Irawadi, 2011). Tendangan sendiri merupakan jenis kontraksi isotonis (Harsono, 1988).

Dikaji dari analisis keterampilan teknik serangan, maka tendangan merupakan komponen yang paling dominan dan dalam pertandingan Pencak Silat teknik tendangan memiliki presentase yang cukup besar dalam posisi menyerang yaitu mencapai 47% (Hariono, 2017). Menurut jenis tendangan, teknik yang sering dilakukan dalam pertandingan Pencak Silat kategori tanding terdiri dari tendangan depan, tendangan sabit, tendangan samping, dan tendangan berputar (Nugroho, 2005). Tendangan mempunyai beberapa keuntungan, antara lain tendangan mempunyai nilai yang cukup tinggi yaitu dua (Lubis, 2004), jangkauan serangan yang lebih panjang serta mempunyai *power* yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan teknik serangan lainnya. Seorang pesilat harus memiliki kecepatan melestatkan tendangan kesasaran yang sah pada lawan, sehingga sulit untuk dihindari lawan. *Power* otot sendiri merupakan kombinasi dari kekuatan dan kecepatan, yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang singkat (Arsil, 2008).

Kecepatan merupakan komponen biomotor sangat berperan besar dalam pencapaian prestasi (Bompa, 1999). Nilai dalam pertandingan dapat diperoleh apabila pukulan dan tendangan masuk pada sasaran dengan keras dan tepat serta teknik jatuhan yang berhasil menjatuhkan lawan yang disahkan oleh wasit dan juri. Umumnya, pengelompokan kecepatan terbagi dalam dua jenis, yaitu kecepatan reaksi dan kecepatan gerak. Kecepatan reaksi dibedakan menjadi kecepatan reaksi tunggal dan reaksi majemuk (Sukadiyanto, 2002). Dalam Pencak Silat, kecepatan reaksi sebagian besar adalah reaksi majemuk, oleh karena gerakan lawan sering kali sulit diperkirakan sebelumnya oleh pesilat.

Peneliti berkeinginan mengkaji atau menganalisis gerakan dasar tendangan dikarenakan tendangan merupakan gerak dasar yang dominan dilakukan oleh para atlet, dan tendangan ini mempunyai nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan pukulan meskipun masih ada gerakan atau teknik lain yang lebih tinggi poinnya dalam pertandingan. Selain tendangan, misalnya

bantingan yang menghasilkan jatuhnya bisa memperoleh nilai tiga mutlak yang diberikan oleh semua juri, namun bantingan itu tercipta karena adanya tendangan yang telah dilakukan oleh lawan. Analisis gerakan tendangan nantinya menggunakan analisis biomekanika atau analisis gerakan kecepatan tendangan atlet Pencak Silat.

Analisis biomekanika merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam mengkaji atau menganalisis suatu gerak andalan olahraga. Biomekanika berkaitan dengan ilmu yang mempelajari gerak tubuh, sehingga sangat penting digunakan dalam menganalisa suatu gerakan efektif dan efisien dalam menjalani suatu pertandingan. Melalui gerakan yang efektif dan efisien mampu memberikan hasil optimal dalam pertandingan, oleh karena itu gerak dapat dilakukan secara efektif dan efisien apabila didukung oleh kemampuan biomotor yang baik. Adapun komponen biomotor yang diperlukan dalam Pencak Silat kategori tanding diantaranya adalah ketahanan, kekuatan, kecepatan, koordinasi, dan fleksibilitas. Tendangan dalam Pencak Silat sangat penting, maka dari itu perlu adanya analisa gerakan kecepatan tendangan dalam Pencak Silat agar lebih efektif dan efisien. Peneliti menganalisa salah satu tendangan dalam Pencak Silat yaitu tendangan samping atau disebut juga tendangan T.

Penelitian ini mengkaji tentang teknik tendangan khususnya teknik tendangan samping (tendangan T) Pesilat Remaja PPLP Gorontalo. Yang perlu diketahui pesilat yang berada di PPLP merupakan atlet pilihan atau atlet yang sudah diseleksi. Maka peneliti ingin melakukan penelitian pada Pesilat Remaja PPLP Gorontalo dengan melakukan analisis kecepatan tendangan samping, gerak teknik tendangan samping merupakan jenis tendangan yang diperagakan posisi tubuh menyamping dan lintasan lurus kesamping berbentuk T.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian survei yang menyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada, misalnya dengan observasi wawancara dan tes kemampuan tendangan samping (Arikunto, 2006). Norma penilaian *Sit and Reach test*, *Standing Board Jump*, dan kecepatan 1x tendangan menggunakan norma penilaian dari Lubis tahun 2014. Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Pendidikan Latihan Pelajar (PPLP) Gorontalo pada tahun 2019. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif persentase. Deskripsi persentase digunakan untuk mengetahui deskripsi kecepatan tendangan samping Pesilat Remaja PPLP Gorontalo. Data dari penelitian ini diperoleh dari from penilaian teknik tendangan. Data yang telah didapatkan dianalisa terlebih dahulu untuk menjawab rumusan masalah yang ditetapkan. Teknik analisa data selain analisa kualitatif juga menggunakan teknik analisa data kuantitatif yang diperoleh dari perhitungan rata-rata kecepatan tendangan. Selanjutnya, peneliti menyajikan dalam bentuk perhitungan presentase. Presentase yang telah diketahui besarnya dimaknai secara kualitatif dengan menjabarkan data kedalam kata-kata supaya data yang diperoleh lebih jelas. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif kuantitatif dengan presentase.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan berupa tes tendangan samping (tendangan T) selama 15 detik. Sampel diberi kesempatan melakukan tendangan sebanyak 3x kesempatan. Adapun rangkuman kecepatan tendangan masing-masing sampel sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kecepatan Tendangan Samping

No	Nama	Kecepatan Tendangan Samping						Rata-rata 3x Tendangan	
		1		2		3		Kanan	Kiri
		Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri		
1.	Safitra Massa	27	26	27	25	26	23	26,67	24,67

2.	Rian R. Punu	29	29	29	27	26	25	28	27
3.	Zein Akbar Mubarak	28	27	27	25	27	23	27,33	25
4.	Ilham P. Ibrahim	30	28	30	27	29	27	29,67	27,33
5.	Teguh Wiracaksana	29	28	29	27	28	25	28,67	27,67
6.	Fadilah N. Diko	28	26	27	25	25	25	26,67	25,33
7.	Fitriani Ismail	21	21	20	19	21	19	20,67	19,67
8.	Cut Anisa Bakari	25	24	24	23	23	22	24	23

Sumber: Data primer

Tabel 2. Hasil Pengukuran Terhadap Tinggi Badan, Panjang Tungkai dan *Power* sebagai Faktor yang Mempengaruhi Kecepatan

No	Nama	Tinggi Badan	Panjang Tungkai	<i>Power</i>	Rata-rata 1x Tendangan
		A	B	C	D
1	Safitra Massa	163	96	2,35	1,778
2	Rian R. Punu	172	102	2,40	1,867
3	Zein Akbar Mubarak	164	97	2,43	1,822
4	Ilham P. Ibrahim	174	105	2,71	1,978
5	Teguh Wiracaksana	173	103	2,63	1,913
6	Fadilah N. Diko	150	87	2,19	1,778
7	Fitriani Ismail	154	91	2,30	1,378
8	Cut Anisa Bakari	150	87	2,09	1,6

Sumber: Data primer

PEMBAHASAN

1. Safitra Massa

Safitra Massa adalah pesilat PPLP yang menempati kelas A dengan berat badan 43 kg dan tinggi badan 163 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Safitra Massa termasuk dalam kategori baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai 96 cm, Safitra Massa mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Dari hasil pengukuran kelentukan Safitra Massa dengan menggunakan *sit and reach* adalah 35. Tingkat kelentukan Safitra Massa setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang di ukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan standing board jump sebesar 2,35 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori cukup.

2. Rian R. Punu

Rian Rahadiyan Punu adalah pesilat PPLP yang menempati kelas B dengan berat badan 47 kg dan tinggi badan 172 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Rian Rahadiyan Punu termasuk dalam kategori baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai 102 cm, Rian Rahadiyan Punu mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Hasil pengukuran kelentukan Rian Rahadiyan Punu dengan menggunakan *sit and reach* adalah 37. Tingkat kelentukan Rian Rahadiyan Punu setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang di ukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan standing board jump sebesar 2,40 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori baik.

3. Zein Akbar Mubarak

Zein Akbar Mubarak adalah pesilat PPLP yang menempati kelas C dengan berat badan 50,4 kg dan tinggi badan 164 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Zein Akbar Mubarak termasuk dalam kategori baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai 97 cm, Zein Akbar Mubarak mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Hasil pengukuran kelentukan Zein Akbar Mubarak dengan menggunakan *sit and reach* adalah 23. Tingkat kelentukan Zein Akbar Mubarak setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang di ukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan *standing board jump* sebesar 2,43 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori baik.

4. Ilham P. Ibrahim

Ilham P. Ibrahim adalah pesilat PPLP yang menempati kelas D dengan berat badan 55 kg dan tinggi badan 174 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Ilham P. Ibrahim termasuk dalam kategori baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai 105 cm, Ilham P. Ibrahim mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Hasil pengukuran kelentukan Ilham P. Ibrahim dengan menggunakan *sit and reach* adalah 28. Tingkat kelentukan Ilham P. Ibrahim setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang di ukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan *standing board jump* sebesar 2,71 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori baik sekali.

5. Teguh Wiracaksana

Teguh Wiracaksana adalah pesilat PPLP yang menempati kelas E dengan berat badan 58,2 kg dan tinggi badan 173 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Teguh Wiracaksana termasuk dalam kategori baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai 103 cm, Teguh Wiracaksana mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Dari hasil pengukuran kelentukan Teguh Wiracaksana dengan menggunakan *sit and reach* adalah 34. Tingkat kelentukan Teguh Wiracaksana setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang di ukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan *standing board jump* sebesar 2,63 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori Baik sekali.

6. Fadilah N. Diko

Fadilah N. Diko adalah pesilat PPLP yang menempati kelas A dengan berat badan 41,8 kg dan tinggi badan 150 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Fadilah N. Diko termasuk dalam kategori Baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai

87 cm, Fadilah N. Diko mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Hasil pengukuran kelentukan Fadilah N. Diko dengan menggunakan *sit and reach* adalah 45. Tingkat kelentukan Fadilah N. Diko setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang diukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan *standing board jump* sebesar 2,19 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori baik sekali.

7. Fitriani Ismail

Fitriani Ismail adalah pesilat PPLP yang menempati kelas B dengan berat badan 44,5 kg dan tinggi badan 154 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Fitriani Ismail termasuk dalam kategori Baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai 91 cm, Fitriani Ismail mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Hasil pengukuran kelentukan Fitriani Ismail dengan menggunakan *sit and reach* adalah 25. Tingkat kelentukan Fitriani Ismail setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang diukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan *standing board jump* sebesar 2,30 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori Baik sekali.

8. Cut Anisa Bakari

Cut Anisa Bakari adalah pesilat PPLP yang menempati kelas C dengan berat badan 47,8 kg dan tinggi badan 150 cm. Berdasarkan norma kecepatan tendangan samping, Cut Anisa Bakari termasuk dalam kategori Baik sekali. Didukung dengan panjang tungkai 87 cm, Cut Anisa Bakari mampu melakukan tendangan secepat-cepatnya dengan jangkauan yang cukup jauh sehingga bisa mendapatkan poin dalam pertandingan Pencak Silat. Selain panjang tungkai, kelentukan dan *power* juga menunjang kecepatan tendangan. Dari hasil pengukuran kelentukan Cut Anisa Bakari dengan menggunakan *sit and reach* adalah 35. Tingkat kelentukan Cut Anisa Bakari setelah dimasukkan dalam norma kelentukan termasuk dalam kategori Baik sekali.

Komponen pendukung kecepatan yang diukur peneliti dalam penelitian ini yaitu komponen *power*. Hasil pengukuran menggunakan *standing board jump* sebesar 2,09 meter, dimana angka ini dilihat dari norma tingkat *power* termasuk dalam kategori Baik sekali.

Kesimpulan hasil analisis tendangan samping Cut Anisa Bakari memiliki kategori kecepatan Baik sekali dengan didukung dengan kemampuan kelentukan yang baik sekali dan tingkat *power* tungkai baik sekali.

Salah satu cara mengembangkan kecepatan adalah mengembangkan kualitas otot (ototsinergis dan antagonis) untuk melakukan dalam berbagai gerakan. Suatu kerjasama diantara kedua otot tersebut dan sebaliknya proses ini disebabkan oleh rangsangan dan penghentian melalui saraf. Pada sisi lain interaksi yang lebih baik adalah diantara *sit and reach* saraf pusat dan otot yang sesuai (koordinasi intra otot) dengan menggunakan latihan kecepatan yang berulang-ulang juga memberikan sumbangan pada peningkatan kecepatan. Kecepatan tersebut akan meningkat seiring dengan penambahan beban pada latihan.

Elastitas otot serta kemampuan mengubah dari otot agonis ke otot antagonis merupakan faktor penting dalam pencapaian frekuensi gerakan yang tinggi serta teknik yang benar,

kelentukan tulang sendi memberikan sumbangan yang penting dalam penampilan gerak yang amplitudonya tinggi. Fleksibilitas juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa kecepatan tendangan samping pesilat remaja PPLP Gorontalo memiliki hasil yang berbeda-beda, akan tetapi secara keseluruhan kecepatan tendangan samping dilakukan dalam waktu 15 detik rata-rata untuk kaki kanan termasuk dalam kategori Baik sekali dan kaki kiri yang termasuk dalam kategori baik.

Selain mengukur kecepatan tendangan, peneliti juga mengukur kelentukan dan power pesilat yang merupakan komponen pendukung. Berdasarkan hasil penelitian, kelentukan yang dimiliki pesilat remaja PPLP Gorontalo yang di uji menggunakan *sit and reach test* termasuk dalam kategori Baik sekali. Sedangkan *power* yang di uji dengan *standing board jump test*, *power* yang dimiliki termasuk dalam kategori baik sekali.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tinggi badan, panjang tungkai dan *power* memiliki nilai hubungan terhadap kecepatan tendangan. Sebagai contoh adalah Fadilah N. Diko dan Cut Anisa Bakari yang memiliki panjang tungkai yang sama yakni 87 cm akan tetapi rata-rata kecepatan 1 x tendangan Fadilah N. Diko lebih baik dibandingkan dengan Cut Anisa Bakari. Hal tersebut karena *power* yang dimiliki Fadilah N. Diko lebih besar dibandingkan dengan Cut Anisa Bakari.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arsil. (2008). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.
- Bompa. (1999). *Theory and Methodology of Training. The Key to Athletics Performance*. Second Edition Kendal/Hunt: Publishing Company.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: Dirjendikti.
- Hariono, A. (2006). *Metode Melatih Fisik Pencak Silat*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- _____. (2017). Developing a performance assessment of kick in the competition category of pencak silat martial arts. *The Journal of Education Development*. 5(2), 224–237
- IPSI. (2012). *Peraturan Pertandingan Pencak Silat IPSI*. Jakarta: PB. IPSI.
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukuran*. Padang: UNP.
- Iswana, B. (2019). Model Latihan *Imagery* untuk Mendukung Keberhasilan Teknik Tendangan, Bantingan dan Guntingan. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 1(1), 1–11
- Lubis, J. (2004). *Pencak Silat Edisi Pertama*. Jakarta: Raja Grafindo.
- _____. (2014). *Pencak Silat Edisi Ke Dua*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Notosoejitno. (1997). *Khazanah Pencak Silat*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Nugroho, A. (2005). *Pencak Silat Coparasi, Implementasi dan Manajemen*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.