

## Sumbangan Konsentrasi terhadap Kecepatan Tendangan Pencak Silat

Nurul Ihsan, Suwirman

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Diterima: 13 April 2018. Disetujui: 28 Mei 2018. Dipublikasikan: 1 Juni 2018

**ABSTRAK** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumbangan konsentrasi terhadap kecepatan tendangan pencak silat. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat Universitas Negeri Padang yang berjumlah 50 orang. Teknik pengambilan sampel melalui teknik random sampling. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data konsentrasi dengan *great concentrations exercise*, sedangkan instrument kecepatan tendangan dengan *Nurul Shark test*. Teknik analisa data dengan formula korelasional product moment. Berdasarkan analisis konsentrasi dengan kecepatan tendangan diperoleh koefisien korelasi  $r = 0,28$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,26$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima, berarti hipotesis yang diajukan diterima kebenarannya. Selanjutnya untuk mengetahui besarnya kontribusi konsentrasi terhadap kecepatan tendangan dicari melalui koefisien determinasi ( $r^2$ ) = 7,82%.

**Kata kunci:** pencak silat, tendangan, konsentrasi

**ABSTRACT** This study aims to determine the contribution contribution to the speed of pencak silat kick. This research is a correlational research. The sample in this study is the martial arts atlet of Universitas Negeri Padang which amounted to 50 people with sampling random sampling technique. Instrument used in concentration data collection with *great concentrations exercise*, while the instrument speed kicks with *Nurul Shark test*. Data analysis technique with product moment correlational formula. Based on the analysis of concentration with kick speed obtained correlation coefficient  $r = 0.28$  at signification level  $\alpha = 0,05$  and  $dk = n$

- 2 obtained  $r_{tabel} = 0,26$ . This indicates that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, meaning the hypothesis is accepted is true. Furthermore, to know the contribution of concentration to kicking speed sought through coefficient of determination ( $r^2$ ) = 7.82%.

**Keywords:** pencak silat, kicks, concentration

### PENDAHULUAN

Salah satu elemen penting dalam olahraga prestasi adalah kecepatan. Bempa menjelaskan bahwa kecepatan adalah salah satu komponen biomotor yang berperan besar dalam pencapaian prestasi (1999: 364). Demikian pula halnya dengan pencak silat. Kecepatan dalam pencak silat juga dibutuhkan dalam mengantisipasi serangan lawan. Salah satu jenis serangan yang sering digunakan dalam pertandingan pencak silat adalah melalui tendangan. Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan, lebih dari 75% serangan yang dipergunakan dalam pertandingan pencak silat adalah serangan dengan menggunakan teknik tendangan. Pada setiap pertandingan pencak silat, dapat dikatakan bahwa 100% pesilat menggunakan teknik ini dengan berbagai variasinya untuk mencari kemenangan (R. Ketot, 2003: 71).

Banyak faktor yang mempengaruhi seorang atlet memperoleh kemenangan. Kondisi fisik, teknik, taktik dan mental (nurul; 2014). Namun, khususnya dalam konteks pertandingan, menurut Dan menjelaskan bahwa lebih dari 90% kemenangan ditentukan oleh kematanganmental seorang atlet (Setyobroto dalam Nurul. 2012; 15). Dan oleh karena itu, seorang atlet harus memiliki mental yang baik dalam bertanding. Secara sederhana dapat dicontohkan, apabila seseorang tidak berani menyerang,

maka atlet tidak akan mendapatkan point. Sebaliknya, apabila atlet memiliki keberanian dalam menjalankan taktik, maka atlet akan mendapatkan peluang besar dalam menghasilkan point. Ini artinya, dalam melatih seorang pelatih harus benar-benar memperhatikan setiap komponen mental dalam menyusun program latihan. Salah satu jenis mental yang dapat dilatih adalah konsentrasi. Hal ini sangatlah penting dimiliki bagi seorang atlet. Semakin tinggi tingkat konsentrasi seseorang, maka dimungkinkan seseorang tersebut mampu mengantisipasi setiap kemungkinan yang akan dihadapi. Konsentrasi sangat penting dalam setiap aktivitas. Konsentrasi pikiran merupakan salah satu faktor internal yang diyakini mempengaruhi penguasaan keterampilan (Nurul. 2015;3)

Pentingnya konsentrasi di setiap aktivitas ini didukung oleh kesimpulan dari pemaparan Habibie (2011:32) yang menyatakan bahwa "Bill Gates sukses dengan *microsoft-nya* karena mempunyai rumus, yakni konsentrasi dan tidak bergerak ke bidang lainnya. Berarti ia telah menaruh hati pada pekerjaannya". Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa konsentrasi merupakan salah satu faktor yang mendukung kesuksesan seseorang. Uraian tersebut juga mendukung pengertian dari konsentrasi yakni kemampuan memfokuskan perhatian seseorang terhadap suatu objek dalam rentang waktu yang lama.

Dalam pencak silat tanding, teknik dalam upaya pencapaian hasil maksimal dapat menggunakan pukulan, tendangan, juga dengan teknik sambut, guntingan atau jatuhan disertai dengan tangkapan. Pada olahraga pencak silat teknik tendangan sama pentingnya dengan teknik pukulan, akan tetapi tendangan mempunyai kekuatan yang lebih besar dibanding dengan kekuatan pukulan. Kecepatan dalam pencak silat juga dibutuhkan dalam mengantisipasi serangan lawan. Dalam hal ini, salah satu taktik yang sering digunakan dalam pencak silat adalah taktik jual beli. Dimana pada saat lawan melakukan serangan, maka pesilat berusaha menghindar ke kiri, atau ke kanan atau mundur secepatnya. Selanjutnya disusul dengan serangan balasan baik menggunakan pukulan atau tendangan. Tendangan dalam bela diri pencak silat merupakan salah satu teknik serangan menggunakan kaki dan tungkai. Awan (2007) "mengatakan bahwa tendangan merupakan serangan yang dilaksanakan dengan menggunakan tungkai, kaki sebagai komponen penyerang.

Permasalahan yang sering terjadi dalam

pertandingan pencak silat adalah banyak atlet yang kurang mampu mengantisipasi gerakan dan serangan dari lawan. Pada akhirnya mengalami kekalahan. Selain itu, pesilat juga tidak mampu melancarkan serangan balikan secara cepat. Kondisi ini sangat sering ditemui pada saat pertandingan. Salah satu faktor yang mungkin menjadi penyebab dalam hal ini adalah konsentrasi atlet yang sering tidak fokus. Dengan konsentrasi yang baik, maka dimungkinkan atlet mampu mengantisipasi setiap gerakan dan serangan lawan. Sehingga atlet mampu melakukan serangan balik. Dan salah satu yang sangat dilakukan adalah serangan dengan menggunakan kaki (tendangan). Secara sederhana konsep ini adalah, semakin baik konsentrasi seseorang, maka dimungkinkan semakin baik seseorang dalam mengantisipasi setiap kemungkinan yang akan terjadi sehingga mampu memilih alternatif-alternatif antisipasi sesuai dengan kondisi yang dihadapi. Namun demikian, hal ini perlu dibuktikan secara empiris apakah konsentrasi memberikan pengaruh yang positif dalam melakukan tendangan dengan cepat.

Dalam berbagai cabang olahraga, kecepatan memegang peranan penting dalam keberhasilan pencapaian prestasi. Dalam banyak cabang olahraga kecepatan merupakan komponen fisik yang esensial. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenisnya secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya seperti yang dikemukakan oleh Charles B. Corbin kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan atau menutupi jarak dalam waktu singkat. Dalam lari sprint, kecepatan larinya ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat. Kecepatan melempar bola ditentukan oleh singkat tidaknya lengan dalam menempuh jarak gerak lempar. Kecepatan anggota tubuh seperti lengan atau tungkai adalah penting pula guna memberikan akselerasi kepada obyek-obyek eksternal seperti sepak bola, bola voli, bola basket, tennis, dan sebagainya.

Kecepatan merupakan salah satu elemen kondisi fisik yang sangat penting dalam banyak cabang olahraga. Dalam banyak literatur dijelaskan bahwa kecepatan salah satu

elemen dasar dalam kondisi fisik. Sebagai elemen dasar, maka kecepatan berdiri sendiri. Berdiri sendiri artinya tidak dipengaruhi oleh elemen kondisi fisik yang lain. Dijelaskan oleh Pavol Horička bahwa kecepatan merupakan kemampuan fisik yang independen atau berdiri sendiri dan oleh karena itu pengembangan kecepatan memerlukan spesifikasi tersendiri (Pavol Horička, at all.; 2013; 49)). Dan dalam melatih kecepatan terdapat banyak faktor yang harus diperhatikan. Syafruddin menjelaskan bahwa faktor-faktor yang membatasi kecepatan adalah kekuatan otot, viskositas otot, kecepatan reaksi, kecepatan kontraksi, koordinasi, antropometri dan daya tahan anaerobik (2012; 133). Selain faktor-faktor di atas, Bempa menjelaskan bahwa faktor penentu efektifitas kecepatan adalah keturunan, waktu reaksi, kemampuan menghambat gangguan dari luar, teknik, konsentrasi dan kemauan serta elastisitas otot (2000;368).

Kecepatan klasik didefinisikan sebagai waktu singkat yang dibutuhkan untuk sebuah objek bergerak sepanjang jarak tetap, yang sama dengan kecepatan, namun tanpa menentukan arah (Harman, E., & Garhammer: 2008; 250). Dalam istilah praktis, mengacu pada kemampuan untuk memindahkan tubuh secepat mungkin melalui jarak tertentu. Namun, dalam kenyataannya, masalah ini sedikit lebih kompleks karena kecepatan tidak konstan di seluruh jarak sehingga dapat dibagi menjadi beberapa tahap: percepatan, pemeliharaan kecepatan maksimum dan perlambatan (Plisk, S. 2008. 458-485). Ozolin dalam Sayuti menjelaskan kecepatan terbagi atas dua, yakni kecepatan umum dan kecepatan khusus. Kecepatan umum diartikan sebagai kecepatan untuk melakukan berbagai jenis gerakan dengan cara yang cepat. Kecepatan khusus berkaitan dengan keterampilan pada kecepatan tertentu yang umumnya sangat sesuai dengan karakteristik kecepatan untuk masing-masing cabang olahraga (Sayuti Syahara. 2011; 155-156). Kecepatan gerakan dan reaksi cepat yang baik sangat dibutuhkan dalam olahraga. Dalam olahraga dan permainan, di mana gerakan atlet dikondisikan oleh sinyal dari reseptor sangat membutuhkan kecepatan waktu reaksi (Ajay M. Gavkare. At all. 2013; 214). Kecepatan reaksi pada hakikatnya adalah proses yang terjadi dalam tubuh dan tidak terlihat secara kasat mata. Namun demikian, out put dari kecepatan reaksi dapat diukur. Out put kecepatan reaksi disebut sebagai waktu reaksi (Syafruddin. 2012; 125). Waktu reaksi antara interval hadir-

nya suatu stimulus yang tidak diantisipasi dan mulainya munculnya respon (Heri Rahyubi. 326). Dalam pencak silat, kecepatan reaksi sangat dibutuhkan. Terutama dalam mengantisipasi setiap serangan yang dilancarkan oleh lawan. Tujuan mengantisipasi serangan lawan agar lawan tidak menghasilkan angka. , kecendrungan alat reseptor yang lebih dominan dalam olahraga pencak silat tanding adalah melalui optik (mata) atau indera penglihat. Selain mata, reseptor penerima rangsang adalah akustik atau telinga.

Kecepatan aksi merupakan kelanjutan kecepatan reaksi. Kecepatan aksi merupakan kecepatan anggota tubuh atau sebahagian anggota tubuh melaksanakan perintah gerak yang telah diproses dari kecepatan reaksi. Kecepatan aksi adalah kemampuan diartikan sebagai kemampuan dimana dengan bantuan kelentukan sistem saraf dan alat gerak otot dapat melukan gerakan-gerakan dalam waktu yang minimal (Syafruddin. 2012). Dalam pencak silat, kecepatan aksi dapat dilihat melalui kasat mata atau terukur. Hal ini dapat dilihat dari setiap pelaksanaan teknik-teknik dalam pencak silat tanding. Baik teknik serangan atau pun bela. Pada prinsipnya, kecepatan aksi adalah kemampuan tubuh untuk bergerak dari satu titik ke titik yang lain. Misalnya dalam hal ini adalah kecepatan dalam melepaskan tendangan. Titik tumpu dijadikan sebagai titik awal, sedangkan impact merupakan pencirian berakrinya waktu yang dibutuhkan dalam melepaskan tendangan. Ini artinya, dalam pencak silat kecepatan aksi sangat diperlukan.

Telah dijelaskan di atas, bahwa salah satu faktor penentu kecepatan konsentrasi. Menurut Dumont menyatakan "konsentrasi, sejak dulu sampai sekarang, artinya adalah kekuatan pikiran". Pikiran yang terkonsentrasi akan memusatkan perhatian pada gagasan-gagasan, kata-kata, tindakan dan rencana dengan seksama" (Desi: 2014). Pada bagian lain Dumont berpendapat "konsentrasi berarti pengendalian pikiran dan tubuh". (2011:34-50). Konsentrasi dinyatakan sebagai suatu aktivitas pengendalian pikiran dan tubuh karena ketika hal itu terjadi, seseorang dalam kondisi fokus/ memusatkan perhatian terhadap sesuatu baik secara fisik maupun mental. Pendapat yang senada dengan Slameto (2010:86), "konsentrasi adalah pemusatan pikiran terhadap suatu hal dengan mengenyampingkan semua hal lainnya yang tidak berhubungan".

Senada dengan itti Setyobroto (2001:133) menyatakan konsentrasi pada dasarnya adalah

mempersempit atau memperkecil medan perhatian". Sehingga meskipun stimulus datang dari berbagai objek, individu dapat fokus terhadap objek yang ingin diperhatikannya. Pendapat ini senada dengan Unestahl (1986) yakni "Concentration can be defined as an increased attention on a decreased number of stimuli. This can mean both a narrow area of attention" (dalam Setyobroto, 2001:135). Menurut Unestahl, konsentrasi sebagai suatu peningkatan atau penurunan perhatian atas beberapa rangsangan, dan bisa diartikan kemampuan mempersempit wilayah perhatian. Dalam pengertian ini terlihat konsentrasi terjadi karena adanya fokus terhadap satu objek.

Pendapat-pendapat di atas diperkuat oleh Satiadarma (2000:228) yang menyatakan gambaran tentang konsentrasi. Gambaran tersebut terdiri dari empat bagian, yakni: 1) menyangkut aktivitas pemusatan perhatian, 2) ada objek yang diperhatikan, 3) memiliki jangka waktu tertentu, 4) berpeluang mempengaruhi proses dan hasil perilaku.

## METODE

### Jenis Penelitian

Rancangan penelitian ini disesuaikan dengan jenis penelitian korelasional

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Gedung bela diri FIK UNP pada tahun 2017.

### Target/Subjek Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah atlet pencak silat UNP yang berjumlah 50 orang. Teknik penarikan sampel menggunakan random sampling.

### Prosedur

Prosedur penelitian dilaksanakan berdasarkan prosedur penelitian korelasional. Dimana dimulai dengan pengambilan data konsentrasi dan dilanjutkan pengambilan data kecepatan tendangan. dan selanjutnya dianalisis data yang diperoleh dengan teknik korelasional.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data konsentrasi menggunakan tes *grid concentration exercise*. Sedangkan untuk kecepatan tendangan dengan Nurul Shark Tes (2017).

### Teknik Analisis Data

Sesuai dengan tujuan dilaksanakannya penelitian ini, maka teknik analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan formula *korelasional product moment* (Arikunto (2010:122).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengukuran konsentrasi yang dilakukan terhadap sampel atlet Pencak Silat FIK UNP diperoleh skor tertinggi 34, skor terendah 6, dan jarak pengukuran (*range*) 28. Berdasarkan kelompok data konsentrasi diperoleh nilai rata-rata hitung (*mean*) 13,96, nilai tengah (*median*) 12,5, nilai sering muncul (*mode*) 12, dan simpangan baku (*standard deviasi*) sebesar 6,40. Untuk lebih jelasnya distribusi data konsentrasi dapat dilihat Tabel 1. Berikut

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Data Kosentrasi atlet Pencak Silat FIK UNP Padang

KI	Fa	Fr
6 - 9	11	22
10 - 13	19	38
14 - 17	12	24
18 - 21	3	6
22 - 25	3	6
26 - 29	1	2
30 - 33	0	0
34 - 37	1	2
Jumlah	50	100

Dari hasil pengukuran kecepatan tendangan yang dilakukan terhadap sampel atlet Pencak Silat FIK UNP Padang diperoleh skor tertinggi 65,88, skor terendah 43,21, dan jarak pengukuran (*range*) 22,67. Berdasarkan kelompok kecepatan tendangan diperoleh nilai rata-rata hitung (*mean*) 50, nilai tengah (*median*) 49,63, nilai sering muncul (*mode*) 52,50, dan simpangan baku (*standard deviasi*) sebesar 5,64. Untuk lebih jelasnya distribusi data kecepatan tendangan ini dapat dilihat pada table 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Data Kecepatan Tendangan atlet Pencak Silat FIK UNP

KI	Fa	Fr
43,21-47,75	8	40,00
47,76-52,28	7	35,00
52,29-56,81	2	10,00
56,82-61,34	2	10,00
61,35-65,88	1	5,00
Total	20	100

Pengolahan data dan analisis dengan menggunakan korelasi dan regresi sederhana.



Rumusan Ho berbunyi tidak terdapat hubungan konsentrasi dengan kecepatan tendangan dan Ha terdapat hubungan konsentrasi dengan kecepatan tendangan. Dasar pengambilan keputusan adalah Ho ditolak jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  Ha diterima jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ .

Berdasarkan analisis konsentrasi dengan kecepatan tendangan diperoleh koefisien korelasi  $r = 0,28$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,26$ . Hal ini menunjukkan bahwa Ho di tolak dan Ha di terima, berarti hipotesis yang diajukan diterima kebenarannya. Selanjutnya untuk mengetahui besarnya kontribusi konsentrasi terhadap kecepatan tendangan dicari melalui koefisien determinasi ( $r^2$ ) = 7,82%. Rangkuman perhitungan data dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

**Tabel 3.** Rangkuman Hasil Pengujian hipotesis

Korelasi	N	Konsentrasi terhadap kecepatan tendangan		
		$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Ha
$X_1 - Y$	50	0,28	0,26	Diterima

Hasil analisis menunjukkan bahwa Konsentrasi ( $X_1$ ) memiliki hubungan yang signifikan serta memberikan kontribusi terhadap kecepatan tendangan dalam pencak silat. Berdasarkan kekuatan hubungan kedua variabel. Berdasarkan analisis konsentrasi dengan kecepatan tendangan diperoleh koefisien korelasi  $r = 0,28$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,26$ . Dengan demikian hipotesis kerja yang diajukan (Ha) dapat diterima. Yang artinya bahwa komponen konsentrasi sebagai independent variabel dapat menerangkan variabilitas (kontribusi) sebesar 7,82% terhadap dependent variabel yaitu kecepatan tendangan dalam olahraga pencak silat, sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain.

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis ternyata hipotesis kerja yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima. Berarti terdapat kontribusi yang signifikan konsentrasi terhadap kecepatan tendangan.

Konsentrasi dinyatakan sebagai suatu aktivitas pengendalian pikiran dan tubuh karena ketika hal itu terjadi, seseorang dalam kondisi fokus/memusatkan perhatian terhadap sesuatu baik secara fisik maupun mental. konsentrasi adalah pemusatan pikiran terhadap suatu hal dengan mengenyampingkan semua hal lainnya yang tidak berhubungan.

Konsentrasi pada dasarnya adalah mem-

persempit atau memperkecil medan perhatian. Sehingga meskipun stimulus datang dari berbagai objek, individu dapat fokus terhadap objek yang ingin diperhatikannya. Hal ini berarti bahwa baiknya konsentrasi seseorang maka semakin baik juga kecepatan tendangan yang dapat dilakukan oleh seorang atlet. Jadi seandainya konsentrasi rendah maka kecepatan tendangan pun akan semakin rendah pula, sebaliknya semakin tinggi konsentrasi atlet semakin tinggi pula kecepatan tendangan yang dilakukan oleh atlet. Dari pendapat di atas dan sehubungan dengan hipotesis penelitian ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi memberikan kontribusi yang sangat berarti terhadap kecepatan tendangan atlet pencak silat. Hal ini memperkuat penjelasan salah satu faktor penentu dalam kecepatan seseorang adalah konsentrasi. Demikian pula halnya dalam kecepatan tendangan

Dalam kaitannya dengan kecepatan tendangan, konsentrasi memegang peranan penting dalam menentukan kecapartan. Dimana awal mula dari sebuah proses tendangan adalah kemampuan atlet dalam memfokuskan perhatian terhadap objek yang akan menjadi sasaran tendangan. dengan memperhatikan objek yang akan dijadikan sasaran, maka secara otomatis fikiran pesilat akan tertuju pada sasaran tendangan.

Dalam hal mengantisipasi sebuah serangan, konsentrasi sangat diperlukan. Hal ini disebabkan dengan memfokuskan fikiran pada kemungkinan-kemungkinan serangan yang akan dilancarkan oleh pihak lawan, dimungkinkan pesilat akan mempersiapkan diri dengan berbagai kemungkinan yang akan terjadi. Sehingga mampu mengantisipasi gerakan atau serangan lawan.

Dari penjelasan di atas, maka dapat dinyatakan bahwa konsentrasi dibutuhkan seorang pesilat dalam berbagai kondisi pertandingan pencak sialt. Baik pada saat akan menyerang ataupun diserang. Sehingga atlet mampu menerapkan teknik serangan dan teknik belaun secara baik dalam rangka mencapai kemenangan dalam pertandingan.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: konsentrasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan tendangan Atlet Pencak silat FIK UNP.

Berdasarkan simpulan di atas, maka dia-

jukan beberapa saran kepada: 1) Kepada atlet Pencak Silat FIK UNP agar dapat meningkatkan konsentrasi guna mendapatkan kecepatan tendangan yang lebih baik; 2) Bagi pelatih Pencak silat FIK UNP agar memperhatikan dan memberikan latihan yang dapat meningkatkan konsentrasi atlet agar mendapatkan kecepatan tendangan yang baik; 3) Kepada peneliti lain, agar melanjutkan penelitian ini dengan variabel lain serta lingkup yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajay M. Gavkare. At all. Auditory Reaction Time, Visual Reaction Time and Whole Body Reaction Time in Athletes. *Journal Of Indian Medical Gazete: Vol 1 Juni 2013*
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Awan Haryono. 2007. *Melatih Kecepatan Pada Pencak Silat Kategori Tanding*. Yogyakarta: Jurnal Olahraga Prestasi Volume 3, Nomor 1, Januari 2007
- Bompa Tudor O (2000). *Total Training For Young Champion*. (Champaign IL, USA: Human Kinetic. 2000)
- Bompa. (1999). *Periodization: Theory and methodology of training* 4<sup>th</sup> edition. New York: Kendal/hunt Publishing Company
- Corbin, Charles B. Ruth Lindsey. (2007) *Fitness For Life*. United States of America Human Kinetics ,
- Desi Selvia Syahzi. (2014). *Pengaruh Media Pembelajaran dan konsentrasi terhadap Hasil Belajar Pencak Silat*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Padang
- Dwnont, Theron Q. 2012. *Lhe Power of Concentration*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Habibie, BJ. (2011). *Berteknologi dengan Cinta*. Jakarta: Majalah Khalifah
- Harman, E., & Garhammer, J (2008). Administration, Scoring, and Interpretation of Selected Tests. In: *Essentials of Strength Training and Conditioning*, 3rd ed., Edited by T.R.Beachle, and R.W. Earle. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Heri Rahyubi. (2012). *Teori-teori belajar dan aplikasi pembelajaran motorik, diksripsi dan tinjauan praktis*. Bandung: Nusa Media
- N. Ihsan, Yulkifli, Yohandri. 2017. *Development of Speed Measurement System for Pencak Silat Kick Based on Sensor Technology*. International Conference on Recent Trends in Physics 2016 (ICRTP2016) IOP Publishing. *Journal of Physics: Conference Series* 755 (2016) 011001 doi:10.1088/1742-6596/755/1/011001
- Nurul Ihsan. 2012. *Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Sumatera Barat Tahun 2012*. Padang. FIK UNP
- Nurul Ihsan. (2014). *Creating Succesful Pencak Silat Athletes Based On Dominant Character Consideration*. Prosiding. Asean Sport Unievrstity Council International Conference. Palembang
- Nurul Ihsan. (2015) *Sumbangan Konsentrasi Terhadap Hasil Belajar Pencak Silat Jurus Tunggal*. Jurnal Altius. Vol 1 Tahun 2015.
- Pavol Horička, at all. 2014. *The relationship between speed factors and agility in sport games*. Faculty of Education. University of Alicante: *Journal Of Human Sport & Exercise* Volume 9 Issue 1 2014
- Plisk, S. (2008). *Speed, Agility, and Speed-Endurance Development*. In: *Essentials of Strength Training and Conditioning*, 3rd ed., Edited by T.R.Beachle, and R.W. Earle, 458-485. Champaign, IL: Human Kinetics.
- R. Ketot Riadi. (2003) *Teknik Dasar Pencak Silat Tanding*. Jakarta: PT. Dian Rakyat
- Satiadarma, Monty P. (2000). *Dasar-dasar Psikologi Olahraga*. Jakarta; Pustaka Sinatr Harapan
- Sayuti Syahara. (2011). *Metode Pengembangan Kemampuan Motorik*. Padang; FIK UNP
- Setyobroto, Sudiby (2001). *Mental Training*. Jakarta. Peretakan Solo
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang memengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Syafruddin. (2012). *Ilmu Kepelatihan Olahraga, Teori Dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang: UNP Perss. 2012)