

## EFEKTIFITAS PENGEMBANGAN ALAT KECEPATAN TENDANGAN PENCAK SILAT

**Edi Purnomo**

Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Tanjungpura

Email: [Edi.purnomo@fkip.untan.ac.id](mailto:Edi.purnomo@fkip.untan.ac.id)

### ABSTRAK

Cabang olahraga pencak silat merupakan salah satu olahraga prestasi, sebagai budaya bangsa yang harus dilestarikan. Hasil tendangan dalam pencak silat biasanya digunakan instrumen tes kecepatan berdasarkan kisi-kisi gerakan tendangan pencak silat. Selain tes yang berbentuk instrumen tes biasanya juga dapat dilakukan dengan mengukur hasil kecepatan tendangan pencak silat dengan alat manual (stopwach). Alat ini memiliki kelemahan dalam pengukuran. Biasanya adanya kekurangan dalam menghidupkan (on) dan mematikan (off) stopwach yang dilakukan oleh tester. Kekurangan ini dapat dibantu dengan pengembangan media pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat. Pengembangan dilakukan dengan mendesain kecepatan tendangan pencak silat dengan media microcontroller yang dirangkaikan dengan saklar untuk memulai (on) dan saklar untuk mematikan (off) kecepatan tendangan pencak silat. Data penelitian pengembangan media pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat dilakukan dari tim ahli materi sebesar 82,5%, ahli media sebesar 90% dan coba lapangan sebesar 92 %. Sehingga media pembelajaran layak digunakan dalam tes hasil kecepatan tendangan pencak silat.

**Kata kunci** : efektifitas alat kecepatan tendangan, pencak silat

### *The Effectiveness of Development Kick Speed Tools in Pencak Silat*

#### ABSTRACT

*The sport of pencak silat is one of the sports achievements, as a national culture that must be preserved. The results of kicks in pencak silat are usually used as speed test instruments based on the movement grid of pencak silat kicks. In addition to tests in the form of test instruments, usually it can also be done by measuring the results of the speed of the pencak silat kick with a manual tool (stopwach). This tool has a weakness in measurement. Usually there is a shortage in turning on (on) and off (off) the stopwatch carried out by the tester. This deficiency can be helped by the development of learning media for the speed of pencak silat kicks. The development is carried out by designing the speed of the pencak silat kick with a microcontroller media which is coupled with a switch to start (on) and a switch to turn off (off) the speed of the pencak silat kick. Research data on the development of learning media for the speed of pencak silat kicks was carried out from a team of material experts by 82.5%, media experts by 90% and field trials by 92%. So that the learning media is suitable for use in the test results of the speed of the pencak silat kick*

**Keyword:** *effectiveness of development kick speed tool, pencak silat*

## PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses yang melibatkan pembentukan makna oleh siswa dari pengalaman yang mereka dengar, lihat dan lakukan (Pines dan West, 1986). Belajar dapat dilakukan dengan banyak hal, kondisi dan lingkungan yang berbeda-beda. Salah satunya pada pembelajaran pencak silat di sekolah. Pembelajaran pencak silat memberikan dampak baik secara fisik maupun psikis. Pembelajaran secara fisik biasanya menekankan pada pembelajaran gerak-gerak dasar pencak silat yang meliputi kuda-kuda, pukulan, tendangan dan bantingan. Pembelajaran pencak silat pada psikis menekankan pada kepercayaan diri, bertanggungjawab, berani yang terkontrol dan jiwa ksatria. Tetapi tingkat belajar siswa dipengaruhi dari tingkat pengetahuan pribadi siswa Fensham (1994). Sedangkan Von Glaserfeld (Suparno, 1997). Memberikan pernyataan bahwa seorang siswa sudah membawa pengetahuan awal dari lingkungan lokal tempat mereka berasal sebagai dasar pengetahuan selanjutnya seperti olahraga pencak silat sebagai budaya bangsa.

Pencak silat sebagai budaya dan tradisi masyarakat Indonesia seyogyanya bisa dilestarikan dengan dimasukkannya dalam pembelajaran di sekolah sebagai kearifan lokal. Ferry Lesmana (2012:5). Pencak silat adalah bagian dari seni dan kebudayaan bangsa kita. Berkembang dengan sejalan geografis dan etnologis serta perkembangan zaman yang dialami bangsa Indonesia. Pembelajaran pencak silat di sekolah sebagai wujud melestarikan budaya bangsa. Pembelajaran pencak silat mengajarkan teknik dasar pencak silat salah satunya tendangan pencak silat. serangan yang dilakukan dengan menggunakan tungkai menurut Erwin Setyo (2015:71). Seraangan yang dilakukan menggunakan tungkai biasa disebut dengan tendangan. Tendangan yang dilakukan dengan menggunakan seluruh kaki dengan alat penyasar bagian ujung kaki tungkai, punggung kaki dan pisau kaki. Tendangan dibentuk berdasarkan arah gerakannya. Gerakan menghadap ke kedepan tendangan yang bisa dilakukan tendangan depan dengan arah lurus kedepan dan alat penyasarnya ujung kaki/tungkai. Gerakan kedua menghadap kedepan tendangan yang bisa dilakukan tendangan setengah putar atau sabit yaitu dengan memutar poros kaki tumpuan sehingga menghadap miring ke samping diikuti dengan posisi arah gerakan tendangan dari samping memutar dari luar ke dalam mengikuti poros kaki dengan alat penyasarnya punggung kaki. Gerakan ketiga gerakan tendangan T atau tendangan samping yang dilakukan dengan gerakan memutar poros ke samping lalu menendangkannya lurus ke depan dengan alat penyasar pisau kaki. Tendangan keempat tendangan belakang yaitu tendangan dengan memutar badan membelakangi lawan dan menedangkan salah satu kaki dengan alat penyasar tungkai.

Tendangan yang terbentuk tidak terlepas dari gerakan mengangkat kaki dari tumpuan sampai ke sasaran atau lawan. Gerakan ini disebut dengan kecepatan gerakan. Gerakan tendangan

pencak silat dapat dilihat dari kualitas gerakan dengan melihat arah gerakan, bentuk gerakan, alat penyasar, keseimbangan, sasaran yang digunakan dan suara yang ditimbulkan jika mengenai sasaran. Keterampilan gerakan dapat dilakukan dengan membuat kisi-kisi gerakan menurut Johansyah Lubis dan Hendro Wardoyo (2013:170). Keterampilan tendangan yang baik akan memiliki kecepatan yang baik pula. Kecepatan yang baik dibentuk dengan gerakan yang diulang-ulang sebanyak-banyaknya.

Gerakan yang terampil pada dasarnya merupakan gerakan efisien. Keterkaitan antara gerakan berbagai faktor akan dapat menimbulkan gerakan efisien. Menurut pendapat drowatzky (1975: 34) tiga komponen yang mendukung gerakan efisien yaitu kesegaran jasmani dan kemampuan gerak, kemampuan penginderaan atau sensori serta proses-proses perseptual. Gerakan efisien menitik beratkan pada waktu tempuh saat melakukan tendangan yaitu saat kaki meninggalkan tanah atau dasar sampai menuju alat sasaran atau lawan.

Kecepatan tendangan dapat diukur dengan menggunakan stopwatch tetapi memiliki kelemahan saat menekan saat memulai atau (on) dan mematikan (off). Maka diperlukan pengembangan alat pengukur pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat. pengembangan alat kecepatan tendangan dengan menggunakan mikrocontroller. Mikrocontroller adalah sebuah chip yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan biasanya dapat menyimpan program. Yang terdiri dari CPU (Central Processing Unit), memori, I/O tertentu dan unit pendukung seperti analog-to-digital converter. Rangkaian ini dihubungkan dengan sensor pada saklar yang dilengkapi dengan katup yang berfungsi menggantikan tombol atau disebut limit switch. Prinsip kerjanya sama dengan saklar push On dan Off yaitu saat kaki tumpu (kaki yang dipakai menendang) menginjak dan meninggalkan saklar maka waktu mulai berjalan atau ON. Waktu akan berhenti dan OFF jika kaki yang digunakan untuk menendang sampai ke sasaran atau sansak. Saklar yang dipasang menggunakan sensor tekan, injak pada saat memulai (on) yang dipasang dilantai dan sensor getar mematikan (off) yang dipasang dibelakang sansak. Data dikirim melalui mikrocontroller ke laptop dengan aplikasi data di komputer. Data tercatat sebagai satuan waktu (s).

## **METODE PENELITIAN**

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan research and development menurut Borg dan Gall (1983:775) yang terdiri dari 10 langkah antara lain: (1) potensi dan masalah (studi pendahuluan) (2) melakukan penelitian dan pengumpulan informasi (kajian pustaka, pengamatan subjek, persiapan laporan pokok persoalan) (3) mengembangkan desain produk awal (penyiapan materi pengajaran, penyusunan buku pegangan, dan perlengkapan evaluasi) (4) evaluasi desain (5) revisi desain (sesuai dengan hasil di lapangan pada tahap uji coba

(6) uji coba produk (6-12 subjek), melakukan revisi produk (berdasarkan saran-saran dan hasil uji coba utama, (uji coba pemakaian dengan 30-100 subjek, (9) Revisi produk akhir (10) produksi massal (membuat laporan mengenai produk dari jurnal.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat dengan menggunakan mikrokontroler dengan menggunakan sistem kontrol yang dimulai (on) saat kaki tendang meninggalkan dasar tumpuan yang telah dikasih sensor injak yang dibuat sedemikian rupa. Saklar injak mengirim pesan yang ditangkap mikrokontroler bahwa waktu melakukan sudah mulai. Tendangan mulai meninggalkan saklar hidup (on) menuju saklar berhenti (off) yang ditempelkan di sasaran. Waktu berhenti menunjukkan tendangan sudah sampai di sasaran. Waktu tempuh dari sensor yaitu saklar injak (on) sampai saklar getar/ saklar berhenti (off) disimpan dan dibaca mikrokontroler sebagai data dan didistribusikan ke komputer sebagai pembaca data. Data yang disajikan berupa angka sebagai waktu tempuh tendangan dengan satuan (s).



Gambar 1 : Proses penggunaan media pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat

Penggunaan media pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat dimulai dari (1) menghidupkan komputer, cari program kecepatan tendangan (2) pastikan semua kabel sensor hidup (on), sensor henti (off), mikrokontroller sampai ke laptop terpasang dengan baik. (3) tes pertama melihat fungsi dari alat kecepatan tendangan terbaca di komputer (4) cek dan tes untuk kedua kalinya angka bisa muncul terbaca di layar komputer (5) gunakan alat tes kepada sampel (uji coba 1 dan seterusnya), (6) catat waktu sebagai hasil kecepatan tendangan pencak silat.

Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah (1) data evaluasi tahap pertama yang terdiri dari ahli materi (2) ahli media pembelajaran pencak silat dan (3) uji coba kelompok kecil, dan kelompok besar.

#### 1. Validasi Materi

Pada tahap ahli materi menilai pada aspek (a) materi (kesesuaian media dan fungsi, media yang digunakan mudah dipahami, bahasa dalam membaca data mudah dipahami, materi yang disajikan memiliki keefektifan dibandingkan dengan manual). (b) desain media menilai (desain yang praktis, rancangan dibuat seefisien, media sederhana dan mudah, media layak digunakan).

**Tabel 1. Persentasi Penilaian Ahli Materi**

No	Aspek yang dinilai	Penilaian 1					Penilaian 2					ket
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	materi (kesesuaian media dan fungsi)		V							V		
2	media yang digunakan mudah dipahami			V						V		
3	bahasa dalam membaca data mudah dipahami		V							V		
4	materi yang disajikan memiliki keefektifan dibandingkan dengan manual			V							V	
5	desain yang praktis		V						V			
6	rancangan dibuat seefisien			V						V		
7	media sederhana dan mudah		V							V		
8	media layak digunakan			V							V	
	Jumlah	20					33					
		50%					82,5%					

Media pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat didiskusikan kepada tim ahli materi tentang materi yang digunakan sudah layak digunakan. Ahli materi memberikan masukan bahwa desain dibuat rapi, aman dan tidak mengganggu dalam melakukan kecepatan tendangan pencak silat. Pencatat skor bisa digunakan ganda atau berulang-ulang jika melakukan tendangan lebih dari satu dan dapat digunakan untuk melatih kecepatan reaksi.

2. Validasi Ahli Media

Ahli media melakukan penilaian berdasarkan media dan bahan yang digunakan yang terdiri dari : (a) aspek fisik yang terdiri dari kabel yang aman dan kuat, mikrokontroller yang kualitas, sensor injak (on), sensor getar/henti (off), program komputer sederhana, (b) ukuran media yang simpel, penataan yang aman dan mudah, ukuran rangka yang aman, warna dan tampilan yang menarik.

**Tabel 2. Persentasi Penilaian Ahli Media**

No	Aspek yang dinilai	Penilaian 1					Penilaian 2					ket	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	kabel yang aman dan kuat			V								V	
2	mikrokontroller yang kualitas			V								V	
3	sensor injak (on)		V								V		
4	sensor getar/henti (off)			V								V	
5	program komputer sederhana			V								V	
	Aspek Desain												
6	ukuran media yang simpel		V						V				
7	penataan yang aman dan mudah			V							V		
8	ukuran rangka yang aman		V								V		
9	warna dan tampilan yang menarik			V								V	
10	Efisien dan valid			V								V	
	Jumlah			27					45				
				54%					90%				

Pada penyajian tes pertama dari Ahli media banyak memberikan masukan dan saran tentang desain sensor dibuat rapi dan menarik agar bisa menempatkan kaki yang nyaman saat akan melakukan tumpuan saat memulai tes. Selain itu juga memberikan masukan pada sensor getar yang menempel ke sasaran/ sansak mudah lepas sehingga data tidak terbaca. Tetapi setelah tes kedua hasil yang didapat sangat memuaskan karena disetiap sensor dibuat yang lebih baik dan sedikit mahal dari yang pertama.

3. Validasi Uji coba lapangan

Pada ujicoba pertama dengan melakukan ujicoba skala kecil dengan 3 responden pada pelajar yang mengikuti latihan pencak silat dengan usia latihan minimal satu tahun dengan diutamakan yang memiliki prestasi. Pada uji coba tahap dua dilakukan pada pelajar pencak silat dengan usia 13-17 tahun dengan jumlah 15 orang. Instrumen yang digunakan dengan menggunakan angket yaitu:

Tabel 3. Persentasi Angket Uji Coba I dan Uji Coba II

Angket	Kemampuan Siswa		
	Uji Coba Kelompok 1	Uji Coba kelompok 2	Kriteria
Total skor 155	N=5, rata-rata skor 31, dengan persentasi 60%	-	cukup
Total skor 690	-	N=15, rata-rata skor 46, dengan persentase 92 %	Baik Sekali

## KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran kecepatan tendangan pencak silat layak digunakan dengan penilaian materi 82,5%, penilaian ahli 90% dan penilaian responden 92 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Drowatzky, John N. (1975) *Motor Learning, Principles and Practices*, Mincapolis.Minesota : Burgess Publishing Company.
- Fensham, P.J. (1994). *The Content Of Science: A Contructivist Aprooach to it's Teaching & Learning*. Washington DC: The Falmer Press.
- Lesmana, Ferry. (2012). *Panduan Pencak Silat*. Yogyakarta: Nusa Media
- Pines & West (1986). *Conceptual Understanding and Science Learning: an Interpretation Of Research Within a Sources-of-Knowledge Framework*. Science Education. 70(5), 583-604
- Setyo, Erwin. (2012). *Pencak Silat. Sejarah dan Perkembangan Pencak Silat, Teknik-teknik dalam Pencak Silat, Pengetahuan Pertandingan Pencak Silat*, Yogyakarta, Pustaka Baru Press.
- Suparno, P. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI)
- Wardoyo, H.& Lubis J. (2014).*Pencak Silat edisi kedua*. Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada.