

## VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN *FOOTWORK* BERBASIS ANDORID PADA OLAHRAGA BULUTANGKIS

Endang Sepdanius<sup>1</sup>, Hadi Pery Fajri<sup>2</sup>, Andri Gemaini<sup>3</sup>

Universitas Negeri Padang

[endangsepdanius@fik.unp.ac.id](mailto:endangsepdanius@fik.unp.ac.id)

### **Abstract**

Footwork in badminton is an important basic technique mastered by badminton players. For this reason the trainer needs to know the athlete's footwork abilities. The ability of the footwork can be known to use a measuring instrument that has a valid and reliable. Therefore, this study aims to classify the assessment of calculating footwork as a valid and reliable instrument of footwork ability for badminton athletes. The component of the footwork calculation tool consists of an android application, a stimulus device and a response device. This research was conducted in West Sumatra in professional and amateur badminton athletes. Samples are taken in the age range of 17-30 years. The number of samples as many as 31 people with the criteria of the sample is to have the efficiency of motion footwork in badminton games. Data was collected by android footwork-based instrument and instruments used by judgment. The Criterion Validity for determining instrument validity and Retest Reliability is used to determine instrument reliability. Obtained results that the instrument has a very good value of validity with a value of  $r = 0.795$ . The reliability values of Instrument are in the weak to sufficient category with a value of  $r = 0.699$ .

**Keywords:** instrument test footwork, validity, reliability

### **Abstrak**

*Footwork* dalam bulutangkis merupakan teknik dasar yang penting dikuasai oleh pemain bulutangkis. Untuk itu pelatih perlu tahu kemampuan *footwork* atlet masing-masing. Kemampuan *footwork* tersebut bisa diketahui menggunakan alat ukur yang

memiliki klasifikasi penilaian yang valid dan reliabel. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat klasifikasi penilaian alat hitung *footwork* sebagai instrument test kemampuan *footwork* bagi atlet bulutangkis yang valid dan reliabel. Komponen dari alat hitung *footwork* ini terdiri dari aplikasi android, perangkat stimulus dan perangkat respon. Penelitian ini dilaksanakan di Sumatera Barat pada atlet bulutangkis profesional dan amatir. Sample diambil pada rentang usia 17-30 tahun. Kriteria sampel adalah memiliki efisiensi gerak *footwork* dalam permainan bulutangkis sehingga didapat jumlah sampel sebanyak 31 orang. Data dikumpulkan dengan test kemampuan *footwork* based android dan instrument yang digunakan oleh judgment. Criterion Validity untuk menentukan validitas instrument dan Retest Reliability digunakan untuk menentukan reliability instrument. Didapat hasil bahwa instrument memiliki nilai validitas sangat baik dengan nilai  $r=0,795$  dan nilai reliabilitas instrument berada pada kategori lemah sampai cukup dengan nilai  $r=0,699$ .

**Key Words:** instrument test kemampuan *footwork*, validitas, reliabilitas

## **Pendahuluan**

Dalam Undang-Undang RI Nomor 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional BAB II pasal 4 disebutkan bahwa :“Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesegaran dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkokoh ketahanan nasional serta meningkatkan harkat, martabat dan kehormatan bangsa”. Kutipan tersebut memiliki makna bahwa prestasi yang tinggi pada cabang olahraga dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengharumkan nama bangsa dan Negara.

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sering mengharumkan nama bangsa Indonesia di dunia internasional. Seperti misalnya atlet bulutangkis kebanggaan Indonesia yaitu pasangan ganda putra Marcus Fernaldi Gideon dan Kevin Sanjaya Sukamulyo merupakan rangking 1 dunia pada minggu ke tiga

national ranking world champion qualification BWF 2018 ini (bwfworldchampionships.com. 2018).

Permainan bulutangkis ini dilakukan dengan cara satu lawan satu dan dua lawan dua. Dalam permainan bulutangkis raket berfungsi sebagai alat pemukul dan *shuttlecock* berfungsi sebagai benda (objek) yang dipukul. Lapangan bulutangkis berbentuk persegi panjang dimana ditengahnya dibatasi oleh net guna membagi daerah permainan lawan dan daerah permainan sendiri. Tujuan khusus dari permainan ini adalah adalah menciptakan point sebanyak mungkin hingga point 21 dengan cara menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan dan berusaha mencegah *shuttlecock* atau bola jatuh pada daerah permainan sendiri

Untuk mengatasi agar *shuttlecock* tidak jatuh didaerah sendiri diperlukan olah kaki yang baik sehingga posisi saat menjangkau ataupun memukul *shuttlecock* dalam keadaan tepat. olah kaki dalam istilah bulutangkis sering disebut dengan *footwork*, dalam permainan bulutangkis dibutuhkan gerak dasar yang sempurna. Menurut Gusril (2016:83) gerak dasar meliputi gerak lokomotor, non-lokomotor dan manipulative. Dalam permainan bulutangkis, gerak lokomotor teraplikasikan dalam gerakan melangkah, bergeser, berlari dan melompat (lompat gunting). Sedangkan gerak non-lokomotor dalam permainan bulutangkis terlihat dalam gerakan menjangkau, saat menerima *service*, mengayun dan melenting dan gerak manipulative dalam permainan bulutangkis seperti pada saat memukul *shuttlecock* menggunakan raket yang berada dalam berbagai posisi. Dapat disimpulkan gerakan dalam bulutangkis sangatlah kompleks karena dalam permainan bulutangkis dituntut untuk bergerak berpindah tempat dalam area lapangan.

Kemampuan bergerak berpindah tempat (mengatur posisi tubuh) sangat tergantung pada kemampuan kaki, artinya semakin baik atau semakin cepat pergerakan kaki seseorang, maka semakin mudalah pemain berpindah posisi (Irawadi; 2011:108). Didalam permainan bulutangkis, penguasaan langkah/*footwork* menjadi bagian terpenting. langkah/*footwork* menjadi bagian terpenting, mengingat bagaimana penguasaan langkah berpengaruh terhadap variasi dari kualitas dari pukulan yang dihasilkan (Donie; 2009:77). Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemain dapat bergerak seefisien mungkin kesegala arah jika memiliki *footwork* yang baik.

Untuk mengetahui kemampuan atlet bulutangkis dalam menguasai lapangan dibutuhkan instrument yang tepat. Instrument yang telah ada sebelumnya perlu dilakukan peningkatan baik dari sisi fasilitas maupun kesesuaian data yang didapat dengan hasil yang diinginkan. Dalam pelaksanaan *footwork* perlu diketahui karakteristik gerakan serta sistem energi dominan yang digunakan dalam gerakan tersebut. Secara khusus bulutangkis menggunakan sistem energi 50% alactic, 30% lactic acid, dan 20% aerobic yang disuplai dari creatin phospat dan glycogen (bompa & buzzichelli, 2015; 218) kemudian jenis gerakan yang perlu dikembangkan adalah alactic dan lactic acid *endurance*, *starting power*, *reactive power*, *maximum strength*, dan *power endurance* (Bompa & Carrera, 2015; 248). Berdasarkan rincian di atas perlu hendaknya alat ukur yang tepat sesuai dengan kondisi fisik yang dibutuhkan oleh pemain bulutangkis sehingga apa yang dilihat sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam meningkatkan kondisi fisik pada cabang olahraga bulutangkis.

Berdasarkan kareteristik sistem energi dan bentuk gerakan dalam bulutangkis perlu adanya inovasi baru berupa pengembangan instrument test penunjang untuk melihat kemampuan *footwork* pada permainan bulutangkis. Alat hitung *footwork* berbasis android merupakan seperangkat alat untuk latihan *footwork* yang telah dikembangkan dalam penelitian terdahulunya. Alat latihan ini telah tervalidasi ahli bulutangkis dan teruji keberterimaan pada uji coba skala kecil dan ujicoba skala besar. Untuk menambah fungsi selain alat latihan diharapkan alat ini juga bisa menjadi isntrumen test kemampuan *footwork*. Untuk itu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mencari klasifikasi norma penilaian yang teruji valid dan reliable

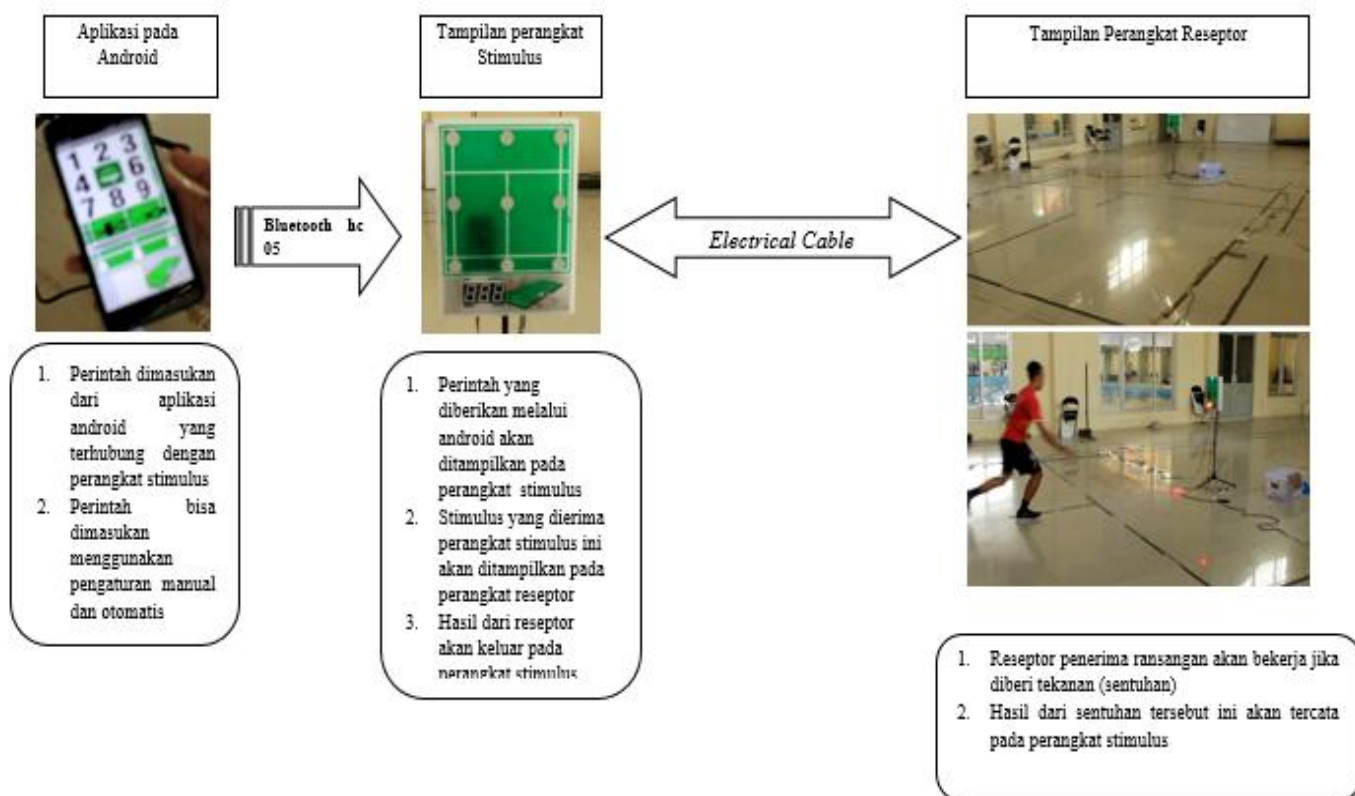
### **Metode**

#### **Sampel**

Penelitian ini dilakukan di Sumatera Barat pada atlet bulutangkis professional dan amatir. Sample diambil pada rentang usia 17-30 tahun. Kriteria sampel adalah memiliki efisiensi gerak *footwork* dalam permainan bulutangkis. Sehingga jumlah sampel keseluruhan adalah 31 orang sampel

### Deskripsi Pengambilan Data

Waktu pada aplikasi android diset sesuai dengan kebutuhan. Ada dua settingan aplikasi yaitu aplikasi secara manual dan aplikasi secara otomatis. Untuk mencari validitas dan reliabilitas sebagai sebuah instrument test digunakan settingan otomatis. Setelah dipilih settingan otomatis ada dua menu yang di set yaitu menu waktu. Ada dua waktu yang harus diset terlebih dahulu yaitu waktu lamanya pelaksanaan kegiatan dan waktu perubahan setiap pergantian lampu. Waktu lamanya pelaksanaan kegiatan dalam uji ditetapkan 30 detik, sedangkan waktu perubahan setiap pergantian lampu disetting dari tingkat tercepat 3 detik sampai dengan tingkat terlama.



Selain menggunakan alat hitung kemampuan footwork, juga digunakan instrument untuk melihat kemampuan berdasarkan teori yang digunakan oleh judgment. berikut adalah instrument tersebut:

Tabel 1. Instrumen penilaian *judgment*

Indikator	Sub-indikator	Kriteria Nilai				
		BS	B	S	K	SK
Posisi Siap	Posisi kaki ditekuk					
	Berdiri pada ujung kaki					
	Posisi pinggang tegak dan rileks					
	Kedua kaki terbuka selebar bahu					
Melangkah kedepan	Sebagai langkah dasar, hanya menggunakan dua langkah.					
	Dimulai dengan kaki kiri kemudian kanan (bagi orang yang dominan kanan dan sebaliknya)					
	Keseimbangan tetap terjaga					
	Pada jangkauan, kaki di depan adalah kaki terkuat (jika dominan kanan)					
	Sudut sendi pada kaki di depan kurang dari 90°					
	Kembali ketengah					

### Analisis statistik

Derskriptif statistical parameter (Means, standard deviation) digunakan untuk memperlihatkan hasil masing-masing uji coba dan hasil keseluruhan dari data uji coba (hasil terbaik dari subjek). **Criterion Validity** untuk menentukan validitas instrument dan **Retest Reliability** digunakan untuk menentukan reliability instrument test kemampuan footwork.

**Criterion Validity** dilakukan dengan menggunakan nilai kriteria dari judgment yang dikeorelasikan dengan Test Kemampuan *Footwork* Berbasis Android. Sedangkan **Retest Reliability** dilakukan dengan cara melakukan test kemampuan *footwork* dengan menggunakan Test Kemampuan *Footwork* Berbasis Android sebanyak dua kali pengambilan data dengan jarak pengambilan data pertama dengan kedua adalah seminggu.

### Hasil

Hasil dari pengambilan data secara keseluruhan diperoleh sebaran data sebagai berikut: Jumlah secara keseluruhan poin yang didapat adalah 335. Nilai maksimal 15, nilai minimal 5, nilai rata-rata kemampuan footwork adalah 11, standar deviasi adalah 2 dan varian adalah 5. berikut sebaran data ditampilkan:

Tabel 4. Sebaran data kemampuan *footwork* menggunakan alat hitung *footwork*

<b>Jumlah</b>	<b>355</b>
Max	15
Min	5
Mean	11
Standar Deviasi	2
Varian	5

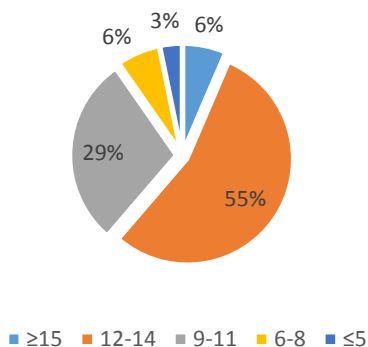
Data selanjutnya akan disajikan dalam bentuk kelas interval dari kemampuan *footwork* menggunakan alat hitung *footwork*. berikut disajikan data pada tabel 5.

Tabel 5. Kelas interval kemampuan *footwork*

Interval	F. Absolut	F. Relatif	Kategori
$\geq 15$	2	6%	Baik Sekali
12-14	17	55%	Baik
9-11	9	29%	Sedang
6-8	2	6%	Kurang
$\leq 5$	1	3%	Kurang Sekali
	31		

berdasarkan hasil yang didapat dan ditampilkan pada table di atas. terlihat bahwasanya 55% peserta dalam penelitian ini berada pada kategori baik, sedangkan pada kategori sangat baik hanya berkisar 6%. dan posisi kedua terbanyak adalah pada kategori sedang dengan jumlah peserta sebanyak 29% dari jumlah total yaitu 31 orang sampel. selanjutnya berturut-turut pada jumlah 6% pada kategori kurang dan 3% pada kategori kurang sekali.

Kelas Interval Kemampuan Footwork



Gambar 1. Kelas Interval Kemampuan Footwork

### Uji Validitas

Untuk mendapatkan validitas instrument digunakan uji validitas menggunakan *criterion validity*. Adapun kemampuan *footwork* yang didapat akan dikorelasikan dengan hasil penilai *judgment*. Berikut deskripsi data yang didapat:

Table 6. Deskripsi Data test dan penilaian *Judgment*

Item	Tes 2 Menit Interval 3 Detik	Penilaian Judge
Jumlah	355	1194
Max	15	49
Min	5	22
Mean	11	39
Standar Deviasi	2	8
Varian	5	67

Dari hasil analisis data yang dilakukan dengan mengkorelasikan data kemampuan *footwork* dengan data hasil penilaian *judgment* maka didapat nilai korelasi  $r = 0,795$ . Berdasarkan pada tabel kriteria batasan untuk validitas adalah **sangat baik**.

### Uji Reliability

Untuk mendapatkan reliability instrumen maka digunakan Test-retest reliability. Adapun deskripsi data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Deskripsi data Tes-retes

Item	Tes 1 2 Menit Interval 3 Detik	Tes 2 2 Menit Interval 3 Detik
Jumlah	355	381
Max	15	18
Min	5	9
Mean	11	12
Standar Deviasi	2	2
Varian	5	5
Reliabilitas	0.699	

Berdasarkan hasil yang didapat dan dilakukan analisis korelasi data kemampuan *footwork* pada test pertama dengan test kemampuan *footwork* test ke dua maka



didapat hasil  $r=0,699$ . Berdasarkan pada hasil norma maka termasuk dalam kategori **Lemah sampai Cukup.**

### **Pembahasan**

Valid dan reliabelnya suatu instrument test ditentukan pada tepat dan konsistensi instrument itu sendiri. mengukur reliability suatu tes merupakan suatu teknik untuk mengamankan konsistensi hasil pengukuran, sedangkan validitas adalah dimana setiap pendekatan atau instrument pengukuran berhasil menggambarkan atau mengukur apa yang ingin diukur (Weiner 2007). Berdasarkan hasil dari uji validity dan reliability instrument kemampuan footwork yang dilaksanakan didapat hasil bahwa instrument ini valid dengan tingkat ke validitas dalam kategori sangat baik, namun untuk reliabilitas masih dalam kategori lemah sampai dengan cukup.

Hasil reliabilitas test yang masih belum baik ini dapat dijelaskan karena, konsistensi alat yang masih dalam tahap perbaikan sehingga masih terdapat data yang belum konsisten. Konsistensi disebabkan oleh situasional reliability yaitu kondisi dimana pengukuran saat dilakukan (Weiner 2007). Beberapa instrument dalam bulutangkis yang memiliki peran penting dalam peningkatan keterampilan bulutangkis dapat dilihat dari keberhasilan dalam menggambarkan apa yang ingin dicapai. Instrumen sudah bisa dikatakan valid jika dilihat dari tiga type bukti yang digunakan untuk mendemonstrasikan sebuah instrument penelitian yang telah memiliki nilai konstruk validity yaitu; Homogenitas, convergencce dan bukti teori (Heale and Twycross 2015). Homogenitas diartikan bahwa instrument mengukur sebuah konstruk, sedangkan convergencce, ini terjadi ketika instrument mengukur konsep yang sama dengan instrument lainnya itu. walaupun, bukan dengan instrument yang sama namun mampu mengukur dan ini tidak akan tidak mungkin dilakukan. Sedangkan bukti teori digunakan ketika perilaku proposisi secara teori dari konstruk bisa terukur dalam instrument.

Pada setiap cabang olahraga harus memilih instrument yang dapat mengukur kemampuan atau keterampilan cabang tersebut. Begitu juga halnya dengan cabang olahraga bulutangkis. Gerakan dalam bulutangkis yaitu menggapai *shuttlecock* dengan melangkah secepat mungkin sambil terus mempertahankan keseimbangan yang baik dan menjaga tubuh agar tetap berada di bawah kontrol. Dengan berlatih

pada akhirnya *footwork* yang sempurna dapat menjadi kebiasaan dan akan menjadi aspek yang bersifat otomatis pada permainan atlet itu sendiri. Adapun teknik dasar tersebut menurut Zarwan (2009:20) "teknik dasar permainan bulutangkis harus dikuasai yaitu: pegangan, olah kaki (*footwork*), *lob*, *smash*, *dropshot*, *drive* dan *net play*".

Menurut Pudjiyanto, dkk dalam Khairuddin (2000:114) bahwa, "Ketepatan dan keterampilan gerak kaki dalam permainan bulutangkis menjadi amat sangat pentingnya". Sedangkan menurut Benny Nyoo dalam dalam Khairuddin (2000:114), "Footwork yang bagus akan membawa kita kearah mana shuttlecock jatuh". Dari pendapat di atas jelas bahwa *Footwork* merupakan gerak kaki untuk mendekati diri pada posisi jatuhnya *shuttlecock* sehingga pemain dapat melakukan pukulan dengan mudah. Jadilah gerakan kaki merupakan salah satu persyaratan agar seseorang bisa bermain bulutangkis dengan baik.

Pengaturan langkah yang baik dan benar akan memberikan keuntungan antara lain :

- (a) Akan mampu bergerak cepat kesetiap titik atau sudut lapangan dalam upaya pengembalian pukulan lawan,
- (b) Akan mendapat sudut pukulan tertinggi karena memungkinkan kita bergerak cepat sebelum cock tersebut turun,
- (c) Lebih efektif dan efisien dalam penggunaan tenaga,
- (d) Akan lebih leluasa dalam melancarkan berbagai jenis pukulan secara cepat, kuat, akurat, dan bervariasi,
- (e) Akan mampu melakukan pengembalian-pengembalian pukulan dari posisi yang sulit sekalipun (Menurut Donie, 2009:76).

Sebaliknya kegagalan dalam mengatur pergerakan kaki akan berakibat:

- (a) Sering terlambat dalam pengembalian pukulan lawan yang berakibat terbukanya celah-celah atau sasaran serangan lawan berikutnya,
- (b) Pukulan menjadi tidak prima sehingga akan gagal untuk menekan atau mendesak lawan,
- (c) Tenaga akan cepat terkuras karena pantang-panting bergerak ke sudut lapangan,
- (d) Kualitas pukulan akan berkurang termasuk juga dalam variasinya, karena pengembalian bola yang sudah turun menjadikan alternative pengembalian pukulan menjadi terbatas,
- (e) Pengembalian pukulan dari posisi sulit sering mengalami kegagalan walaupun berhasil pengembalian bola biasanya tanggung atau mudah dikuasai lawan (Menurut Donie, 2009:76).

Bertolak dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *footwork* merupakan dasar untuk bisa menghasilkan pukulan berkualitas, yang dilakukan dalam posisi baik dan harus memiliki kecepatan gerak. Kecepatan gerak kaki tidak bisa dicapai jika *footworknya* tidak teratur, karena kemampuan bergerak berpindah tempat sangat tergantung pada kemampuan kaki. Menurut Irawadi (2011 : 108), “Artinya semakin baik atau semakin cepat pergerakan kaki seseorang, maka semakin mudalah berpindah posisi. Oleh sebab itu ada yang berpendapat bahwa kelincihan identik dengan kemampuan kerja kaki (*footwork*)”. Ada banyak variasi dari pada bentuk teknik pengaturan kaki atau *footwork* dalam permainan bulutangkis, menurut Zarwan (2009 : 60) untuk melangkah menuju shuttlecock ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu : langkah berganti dan langkah berturut-turut. Langkah bergantian adalah langkah yang dipakai oleh pemain bulutangkis yang bentuknya sama berjalan sehari-hari, yang dilakukan bergantian antara kanan dan kiri.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan di atas didapat bahwa instrumen yang dikembangkan ini sudah memiliki kriteria dalam pengukuran yaitu memiliki validitas dan reliabilitas sebuah instrument. Namun, berdasarkan jumlah sampel yang ada instrument kemampuan *footwork* ini masih perlu dilakukan uji dalam jumlah besar agar instrument yang dikembangkan ini tidak hanya berlaku pada daerah Sumatera Barat saja.

### **Daftar Rujukan**

- Bompa, Tudor & Carrera, Michael. 2015. *Conditioning young athletes*. Champaign: Human Kinetics
- Bompa, Tudor & Buzzichelli, Carlo. 2015. *Periodization training for sports*. Champaign: Human Kinetics
- bwfworldchampionships.com. 2018
- Donie. 2009. *Pembinaan Bulutangkis Prestasi*. Padang. Wineka Media
- Grice, tony. 2007. *Petunjuk Praktis untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta. PT Rajagrafindo Persada
- Gusril. 2016. *Perkembangan Motorik Pada Masa Anak-anak*. Padang: UNP Press
- Irawadi. Hendri. 2011. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. FIK. UNP. Padang

- Khairuddin, 2000. *Pedoman Permainan Bulutangkis*. Padang : FIK UNP
- Mia, Peric., Natasa, Zenic., Gordana, Furjan Mandic, Damir, Skulic, & Dorica Sajber. 2012. The Reliability, Validity and Applicability of Two Sport Specific Power Tests in Synchronized Swimming. *Journal of Human Kinetics* volume 32 page, 135-145
- PBSI. 2005. *Pedoman Praktis Bermain Bulutangkis*. Jakarta: PB PBSI.
- Peter Krstrup, Magni Mohr<sup>1</sup>, Tommas Amstrup, Torben Rysgaard, Johnny Johansen, Adam Steensberg, Preben K. Pedersen, and Jens Bangsbo. 2003. The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: Physiological Response, Reliability, and Validity. *Medicine & Science In Sports & Exercise*. Vol. 35, No. 4, pp. 697–705,
- Poole, James. 1993. *Belajar Bulutangkis*. Bandung : Pionir Jaya
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang: UNP Press
- Undang-Undang RI No. 3. 2005. *Sistem Keolahragaan Nasional*.
- Zarwan. 2009. *Bulutangkis Dasar*. Malang: Wineka Media