

Validitas dan reliabilitas konstruk instrumen asesmen keterampilan bermain korbball menggunakan analisis *Exploratory Factor Analysis* dan *Confirmatory Factor Analysis*

Awan Hariono^{1*}, Budi Aryanto¹, Cukup Pahalawidi¹

¹Sport Coaching, Faculty of Sport Science, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1, Karangmalang, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

*Corresponding Author. Email: awan_hariono@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan validitas konstruk dan reliabilitas konstruk penilaian keterampilan bermain korbball. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang menerapkan model pengembangan yang dimodifikasi dari Strand & Wilson. Instrumen utama yang digunakan adalah lembar kontrol kinerja yang digunakan untuk mengamati keterampilan bermain korbball. Analisis data dilakukan dengan teknik *Exploratory Factor Analysis (EFA)* yang dilanjutkan dengan teknik *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* sehingga menjadi instrumen yang baik untuk melakukan observasi keterampilan bermain korbball. Hasilnya adalah sebagai berikut. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan bermain korbball dinilai valid, reliabel, dan memenuhi kriteria instrumen baik yang menunjukkan bahwa model asesmen yang dikembangkan sesuai dengan data yang sebenarnya.

Kata kunci: korbball, validitas konstruk, reliabilitas konstruk, *EFA*, *CFA*

Validity and reliability of the instrument construction skills assessment of korbball using exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis

Abstract

This research aims to develop construct validity and construct reliability of korbball-playing skill assessment. This research is research and development applying the modified development model of Strand & Wilson. The performance control sheets are used as the main instrument, employed to observe the korbball-playing skills. The data were analyzed using the Exploratory Factor Analysis (EFA) technique which is prolonged by the Confirmatory Factor Analysis (CFA) technique to make a good instrument for performing korbball-playing skills observation. The result is as follows. The instrument used to measure korbball-playing skill is considered valid, reliable, and meets the criteria of a good instrument which shows that the developed assessment model is fit to the actual data.

Keywords: *assessment, korbball-playing skills, EFA, CFA*

PENDAHULUAN

Permainan *korbball* merupakan olahraga yang belum lama dikenal di Indonesia. Untuk dapat melakukan permainan *korbball* diperlukan lapangan dengan luas 40 x 20 m, sebuah bola dan keranjang dengan tinggi 3,50 meter sebagai sarannya. Setiap regu dalam permainan *korbball* terdiri dari 6 pemain putra dan 6 pemain putri, dengan posisi 2 pemain putra dan 2 pemain putri berada pada lapangan bertahan serta 2 pemain putra dan 2 pemain putri berada pada lapangan menyerang. Adapun untuk pemain cadangan sebanyak 4 orang, yaitu 2 pemain putra dan 2 pemain putri.

Prinsip pada permainan *korbball* adalah memasukkan bola ke keranjang lawan sebanyak-banyaknya dan menghalangi lawan agar tidak dapat memasukkan bola pada keranjang yang dilindungi. Selama permainan berlangsung, para pemain *korbball* tidak diperbolehkan saling bersentuhan. Artinya, permainan *korbball* merupakan olahraga *non body contact* sehingga kemampuan biomotor yang diprioritaskan dalam permainan *korbball* adalah kecepatan, kelincahan, dan keterampilan. Sementara ini untuk mengetahui kemampuan fisik maupun keterampilan pemain *korbball* masih mengacu pada alat

kur yang sifatnya umum. Dengan demikian penilaian terhadap performa pemain korbball belum menunjukkan hasil yang sebenarnya. Untuk itu diperlukan adanya instrumen yang tepat agar dapat digunakan untuk penilaian performa pemain korbball dengan baik.

Permainan *korbball* termasuk dalam kategori permainan invasi (Mitchell, Oslin, & Griffin, 2006). Oleh karena dalam permainan korbball melibatkan aktivitas menyerang untuk membuat suatu goal dan ada aktivitas yang mencoba menghambat terjadinya goal. Untuk itu, dalam menyusun instrumen penilaian performa pada pemain korbball diperlukan beberapa tahapan yang dikaji secara cermat dan tepat. Untuk mengukur kemampuan atau performa pemain korbball dalam penelitian ini dikembangkan suatu instrumen pengukuran berlandaskan *Game Performance Assessment Instrument (GPAI)*. *Game Performance Assessment Instrument* merupakan suatu sistem multi dimensi yang didesain untuk mengukur kemampuan bermain pada suatu olahraga tertentu (Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998; Grehaigne, Goodbout, & Bouthier, 1997; Memmert, 2004 dan 2005; Memmert, Harvey, 2008). Dari tujuh komponen yang ditawarkan dalam penilaian atau pengukuran performa pemain pada permainan invasi, pada penelitian ini hanya mengambil dua komponen yaitu *skill execution* dan *decision making*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development*. Produk akhir yang diharapkan adalah sebuah instrumen asesmen keterampilan bermain korbball yang mempunyai kualitas instrumen baik. Data yang digunakan adalah data pertandingan kejurnas korbball senior tahun 2019 di Yogyakarta dengan jumlah sampel sebanyak 100 orang pemain yang terdiri dari 50 orang pemain putera dan 50 pemain puteri. Data diperoleh dengan menggunakan teknik survei, yaitu menggunakan lembar pengamatan *skill execution* dan *decision making*. Adapun tiga teknik utama dari permainan korbball yang akan dikaji adalah teknik *shooting*, *passing* dan *rebound*.

Untuk menganalisis data pada penelitian ini menggunakan *exploratory factor analysis* dan *confirmatory factor analysis*. *Exploratory factor analysis* digunakan untuk membuktikan pengelompokan butir-butir instrumen menjadi kelompok-kelompok atau faktor-faktor yang diinginkan peneliti atau sesuai dengan teori. *Exploratory factor analysis* juga berfungsi untuk menentukan apakah data yang dikumpulkan dapat diuji dengan uji faktor analisis selanjutnya apabila nilai *KMO and Bartlett's test* dan analisis *anti-image correlation* memenuhi syarat. *KMO and Bartlett's test* digunakan untuk menentukan apakah sampel yang digunakan mencukupi untuk dilakukan analisis faktor, adapun nilai-nilai *anti-image correlation* digunakan untuk menentukan apakah semua butir instrumen dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya. Apabila hasil analisis menunjukkan bahwa nilai $KMO > 0,05$ maka sampel yang digunakan sudah mencukupi untuk dilakukan analisis faktor, dan nilai-nilai *anti-image correlation* $> 0,40$ menunjukkan bahwa butir-butir dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

Validitas konstruk memberikan bukti bahwa hasil pengukuran benar-benar dapat ditafsirkan sesuai dengan definisi, atau instrumen benar-benar mengungkap kemampuan yang diukur. Validitas instrumen berdasarkan data empirik dianalisis menggunakan analisis faktor konfirmatori (Mueller, 1996). Validitas konstruk dibuktikan dengan menggunakan data *loading factor* yang diperoleh dari CFA. Suatu variabel observasi dinyatakan valid jika mengukur variabel laten apabila besarnya muatan faktor lebih besar dari 0,3 (Fernandes, 1984; Schumaker & Lomax, 2004). Dalam penelitian ini validitas konstruk diuji dengan menggunakan *first order CFA* dengan bantuan *software LISREL 8.8*.

Persamaan *first order CFA* dirumuskan:

$$\chi_p = \lambda_p \xi + \delta_p \dots\dots\dots (2.1)$$

dimana $\chi_1, \chi_2, \dots, \chi_p$ adalah indikator dari common faktor $\lambda_1, \lambda_2 \dots \lambda_p$ adalah *loading factor* $\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_p$ adalah *unique factor* untuk tiap-tiap persamaan *error*.

Teknik analisis reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah reliabilitas multidimensi dengan menggunakan *Construct Reliability (CR)*, oleh karena instrumen yang dikembangkan memuat beberapa aspek. Badrun Kartowagiran (2008:181) menyebutkan bahwa adanya muatan multidimensi pada perangkat tes yang dianalisis dengan model unidimensi menyebabkan estimasi kemampuan yang tidak tepat dan memberikan informasi yang menyesatkan. Uji *Construct Reliability (CR)* menurut Hair, et al. (2010: 648) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CR = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2 + (\sum_{i=1}^n \epsilon)} \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

CR = *Construct Reliability*

λ_i = faktor loading terstandar indikator ke-i

ϵ = error standar pengukuran

Ukuran ini dapat diterima keandalannya apabila *Construct Reliability* (CR) memiliki nilai yang lebih besar dari 0,70.

HASIL PENELITIAN

Exploratory Factor Analysis

Penghitungan analisis data *exploratory factor analysis* yang dibantu dengan program SPSS sei 17 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. KMO dan *Bartlett's test*

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.702
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	221.139
	df	15
	Sig.	.000

Hasil tampilan *output* SPSS pada Tabel 1 menunjukkan nilai KMO sebesar 0,713 > 0,05, sehingga dapat dilakukan uji analisis faktor selanjutnya. Untuk nilai *Bartlett test* dengan *Chi-square* diperoleh angka sebesar 185,677 dan signifikan pada 0,000. Sedangkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa semua nilai *anti-image correlation* >0,40 yang berarti butir-butir dapat digunakan untuk analisis faktor selanjutnya.

Tabel 2. Anti-image Matrices

		K1	K2	K3	K4	K5	K6
<i>Anti-image Covariance</i>	B01	.471	-.242	-.121	.071	-.049	.012
	B02	-.242	.425	-.176	-.019	.070	-.086
	B03	-.121	-.176	.534	-.083	-.097	.086
	B04	.071	-.019	-.083	.565	-.204	-.180
	B04	-.049	.070	-.097	-.204	.529	-.215
	B05	.012	-.086	.086	-.180	-.215	.578
<i>Anti-image Correlation</i>	B01	.690 ^a	-.540	-.242	.137	-.097	.023
	B02	-.540	.662 ^a	-.370	-.038	.148	-.173
	B03	-.242	-.370	.758 ^a	-.150	-.182	.155
	B04	.137	-.038	-.150	.724 ^a	-.373	-.316
	B05	-.097	.148	-.182	-.373	.694 ^a	-.389
	B05	.023	-.173	.155	-.316	-.389	.696 ^a

Uji selanjutnya dilakukan dengan cara melakukan rotasi pada data dengan rotasi *varimax*. Adapun hasil uji tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
B01	.883	.009
B02	.889	.088
B03	.809	.201
B04	.075	.845
B05	.132	.846
B06	.074	.827

Hasil rotasi butir menunjukkan bahwa teresktrak menjadi dua komponen atau faktor yang diberi nama *skill execution* dan *decision making*. Untuk nama dari masing-masing butir adalah sebagai berikut: 1) **B01** bernama *shooting skill execution*, 2) **B02** bernama *passing skill execution*, 3) **B03** bernama *rebound skill execution*, 4) **B04** bernama *shooting decision making*, 5) **B05** bernama *passing decision making*, dan 6) **B06** bernama *rebound decision making*. Adapun untuk mencari *construct validity* dan *construct reliability* menggunakan analisis *confirmatory factor analysis*.

Confirmatory Factor Analysis

Uji First Order CFA Instrumen *Skill Execution* dan *Decision Making* untuk asesmen keterampilan bermain korbball.

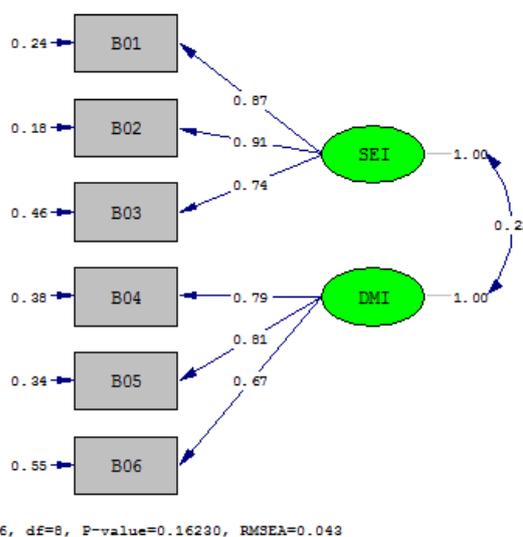
Instrumen *skill execution* dan *decision making* pada asesmen keterampilan bermain korbball yang sudah ditentukan nilai validitas empirisnya melalui EFA, selanjutnya dilakukan pengujian validitas konstruks tes melalui *Confirmasi Factor Analisisi (CFA)*. CFA dilakukan untuk menguji dimensionalitas intrumen dalam penelitian. Analisis CFA dihitung dengan menggunakan software LISREL 8.8.

Hasil perhitungan model pengukuran keterampilan bermain korbball dengan menggunakan *first order CFA* menunjukkan bahwa nilai *p-value* = 0,16220 (>0,05), RMSEA = 0,042 (< 0,08) dan *chi-square* = 11,76 > 0,05 yang berarti model fit dengan data. Hasil pengujian kecocokan model asesmen keterampilan bermain korbball menggunakan *first order CFA* disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Kecocokan Instrumen *Skill Execution* dan *Decision Making* Asesmen Keterampilan Bermain Korbball

Nilai	Batas	Indeks kecocokan	Keterangan
<i>chi-square</i>	≥ 0,05	$\chi^2 = 11,76; df = 8; p-value = 0,16220$	Model fit
RMSEA	≤ 0,08	0,042	Model fit
NFI	≥ 0,90	0,98	Model fit

Informasi tentang indeks fit dari setiap item yang tergambar dari diagram *path first order CFA* disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Path Diagram Standard Solution First Order CFA Asesmen Keterampilan Bermain Korfball

Informasi perhitungan *first order* CFA terhadap instrumen keterampilan berpikir kritis secara lengkap disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian *First Order* CFA terhadap Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

No	Indikator	Loading Factor	t-value	R ²	Keterangan
1	Shooting skill execution	0,87	16,29	0,76	Fit
2	Passing skill execution	0,91	17,22	0,83	Fit
3	Rebound skill execution	0,74	12,99	0,55	Fit
4	Shooting decision making	0,79	12,90	0,62	Fit
5	Passing decision making	0,81	13,31	0,66	Fit
6	Rebound decision making	0,67	10,88	0,49	Fit

Tabel 5 menunjukkan bahwa model fit mengukur keterampilan bermain korfball. Komponen yang memberikan sumbangan terbesar terhadap keterampilan bermain korfball adalah komponen yang ke-2 yaitu *passing skill execution*, yakni sebesar 0,83 sedangkan komponen yang memberikan sumbangan terkecil terhadap keterampilan bermain korfball adalah indikator ke-6 yaitu *rebound decision making*, yakni sebesar 0,49.

Hasil selengkapnya pengujian terhadap asesmen keterampilan bermain korfball adalah nilai *construct validity* (CV) dan *construct reliability*. Butir 1 mempunyai CV sebesar 0,91, butir 2 mempunyai CV sebesar 0,95, dan butir 3 mempunyai CV sebesar 0,87. Untuk instrumen *skill execution* CR sebesar 0,88. Butir 4 mempunyai CV sebesar 0,73, butir 5 mempunyai CV sebesar 0,79, dan butir 6 mempunyai CV sebesar 0,75. Untuk instrumen *decision making* mempunyai CR sebesar 0,80.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen asesmen keterampilan bermain korfball mempunyai kualitas validitas dan reliabilitas konstruk yang baik. Dengan demikian instrumen asesmen keterampilan bermain korfball dapat digunakan bagi para pelatih korfball.

DAFTAR PUSTAKA

- Gréhaigne, J.F., Godbout, P., & Bouthier, D. (1997). Performance assessment in team sports. *Journal of Teaching in Physical Education, 16*, 500–516.
- Memmert, D. (2004). Ein Forschungsprogramm zur Validierung sportspielübergreifender Basistaktiken [A research program concerning the validation of non-specific tactical problems]. *German Journal of Sport Science, 34*, 341–354.
- Memmert, D. (2005). Zur Identifizierung von Basistaktiken im Sportspiel [Identification of non-specific tactical problems in invasion games]. *Leipziger Sportwissenschaftliche Beiträge, 46*, 33–50.
- Memmert, D. & Harvey, S. (2008). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some Concerns and Solutions for Further Development. *Journal of Teaching in Physical Education, 2008, 27*, 220-240.
- Mitchell, S.A., Oslin, J.L., & Griffin, L.L. (2006). Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.