

## **CIRI PSIKOMETRIK INSTRUMEN LALUAN KERJAYA GURU** (Psychometric Characteristics of Teacher's Career Track Instrument)

SITI SARAH BAHAROM\* & ADIBAH ABDUL LATIF

### *ABSTRAK*

Struktur laluan kerjaya guru yang baharu diperkenalkan bagi mengekalkan motivasi dan minat guru dalam sistem pendidikan. Objektif kajian adalah mengukur ciri psikometrik Instrumen Laluan Kerjaya Guru versi 1.0 (ILKEG 1.0) yang menggunakan skala lima pemeringkatan. ILKEG digunakan untuk mengukur kecenderungan guru dalam memilih laluan kerjaya berdasarkan kompetensi. Ciri psikometrik yang diuji dalam kajian ini meliputi aspek kesahan kandungan, kesahan konstruk, kebolehpercayaan item dan kesesuaian skala. Fasa penetapan konsep dan pembangunan item telah mengenal pasti enam dimensi berkaitan pengukuran kompetensi guru yang dibina berdasarkan Model Pengukuran Kompetensi Guru (terdiri daripada tiga konstruk: Pengetahuan, Kemahiran dan Nilai Profesionalisme), iaitu Pembelajaran dan Pengajaran, Ujian dan Pentaksiran, Pengurusan Bilik Darjah, Pembelajaran Profesionalisme, Kepimpinan Instruksional dan Pembangunan Sumber Manusia. Sebanyak 92 item telah diadaptasi daripada Standard Kompetensi Pegawai Perkhidmatan Pendidikan dan Deskripsi Tugas Pegawai Perkhidmatan Pendidikan yang dibangunkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Analisis kebolehpercayaan antara penilai digunakan untuk menguji kesahan kandungan ILKEG 1.0. Indeks Fleiss Kappa yang diperoleh mencatatkan nilai persetujuan yang tinggi, iaitu 0.89-1.00 bagi kesemua dimensi. Walau bagaimanapun, dua item dicadangkan untuk ditukar dan 15 item perlu ditambah baik. Kajian ini melibatkan 50 orang guru sekolah menengah yang dipilih secara rawak dari sebuah sekolah menengah di Wilayah Persekutuan Putrajaya. Data dianalisis menggunakan Model Pengukuran Rasch. Dapatan analisis menunjukkan ILKEG 1.0 mempunyai ciri kesahan konstruk yang baik dan kebolehpercayaan yang tinggi, iaitu 0.91 dan indeks pengasingan item 3.16. Kesahan konstruk diperhatikan melalui i) keseragaman dimensi (julat nilai eigen 1.6-2.1; % varians kasar > 60% dan % varians tanpa penjelasan < 15%); ii) polariti item bernilai positif; dan iii) julat nilai kesesuaian item 0.02-1.62. Hasil penilaian menunjukkan enam item perlu digugurkan dan lapan item yang mempunyai nilai kesesuaian item yang tidak menepati piawaian perlu diperbaiki bagi menyokong ciri kesahan konstruk. Analisis kesesuaian skala pula menunjukkan dua julat kategori didapati mempunyai nilai perbezaan struktur kalibrasi < 1.4, seterusnya menyumbang kepada pembangunan ILKEG versi 2.0 yang terdiri daripada 86 item dengan skala tiga pemeringkatan.

*Kata kunci:* laluan kerjaya guru; ciri psikometrik; kesahan kandungan; kesahan konstruk; kesesuaian skala

### *ABSTRACT*

A new structure of Teacher Career Track is developed to keep teachers' interest and motivation in educational system. This study aims to measure the psychometric characteristics of Teachers' Career Track Instrument Version 1 (TCTI 1.0) with five agreement levels. TCTI 1.0 used for measuring teachers' preferences to determine their career track based on competency. The psychometric characteristics involved in this study are content validation, construct validation, item reliability, and rating scale. The concept and item formation phase identified six dimensions of Teacher's Competence Measurement (consists of three constructs: Knowledge, Skill and Professionalism) which are Teaching and Learning, Assessment, Classroom Management, Professional Learning, Instructional Leadership and Human Resource Development. A total of 92 items were adapted from School Teachers' Competency Standards and Teachers' Job Description developed by Ministry of Education Malaysia. Inter Raters Reliability analysis was used to assess TCTI 1.0 content validation. The Fleiss Kappa

agreement coefficient value obtained was 0.89-1.00, thus showing a very good level of agreement. However, two items were replaced and 15 items were improved. This study involved 50 secondary school teachers in the Federal Territory of Putrajaya. Data were analysed using Rasch Measurement Model. The findings resulted in six items being discarded. TCTI 1.0 showed a good construct validity and high reliability (item reliability 0.91; item separation 3.16). TCTI 1.0 construct validity was assessed by i) dimensionality (eigenvalue range 1.6-2.1; % raw variance > 60%, and % unexplained variance < 15%); ii) item polarity = + value; and iii) item fit (Infit MNSQ index) of 0.02-1.62. Six items were discarded and eight misfit items were refined to support construct validity. Two out of five categories used shown structure calibration differences index < 1.4 thus resulted in the new version of TCTI 2.0 that consists of 86 items with three rating scale.

*Keywords:* teacher's career track; psychometric characteristics; construct validity; content validity; rating scale

## 1. Pengenalan

Penstrukturan laluan kerjaya baharu guru yang terdiri daripada laluan pengajaran, kepimpinan dan kepakaran dilihat sebagai satu agenda memartabatkan semula profesion keguruan yang didapati semakin mendapat kritikan daripada masyarakat, di samping meningkatkan motivasi guru agar terus kekal berkhidmat dan merancang perkembangan kerjaya mereka dengan baik (Abdul Rahin *et al.* 2014; KPM 2013). Guru perlu diberi peluang merancang laluan kerjaya mereka kerana penetapan matlamat kerjaya yang tinggi dapat menghasilkan tindakan yang proaktif (Azman *et al.* 2018; Creed & Hood 2015; McIlveen & Perera 2016).

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 mensasarkan agar perkembangan laluan kerjaya guru kelak didasari oleh faktor minat, kompetensi dan prestasi (KPM 2013). Namun amalan penentuan laluan kerjaya guru semasa bergantung sepenuhnya kepada penilaian prestasi (KPM 2016; Rodziah 2012). Walaupun penilaian prestasi tahunan (LNPT) guru ini sudah ditambahbaik kepada Penilaian Bersepadu Pegawai Perkhidmatan Pendidikan (PBPPP) yang ditadbir melalui dua orang pegawai penilai yang dilantik, isu ketidakadilan pemberian skor masih berlaku dan hal ini menyumbang kepada penurunan kepuasan bekerja dan motivasi guru (Tang *et al.* 2016).

Penilaian daripada konstruk lain seperti kompetensi dan minat (Hoff *et al.* 2017; Sackett *et al.* 2017) serta pelbagai perspektif yang lain seperti penilaian sendiri, penilaian rakan sekerja dan penilaian murid boleh menyokong penilaian guru yang lebih menyeluruh (Bacon *et al.* 2017; Master 2014; Zhang & Ng 2017). Schmidt *et al.* (2016) dan Messick (1994) berpendapat sesebuah instrumen perlu melibatkan kepelbagaian konstruk bagi menghasilkan penilaian yang sahih dan membolehkan generalisasi dilakukan terhadap konsep yang diukur.

Kompetensi bagi laluan pengajaran seperti pelaksanaan PdP dan kompetensi bagi laluan kepimpinan seperti kepimpinan instruksional pula biasanya diukur daripada dua individu yang berbeza dan dilakukan dalam kajian yang berbeza (Baharuddin *et al.* 2017; Mohd Faiz & Jamal 2016; Mohd Ibrahim *et al.* 2015; Mohd Yusri & Aziz 2014; Roselena & Mohd Izham 2015). Penggunaan instrumen khususnya bagi tujuan penentuan laluan kerjaya guru juga belum dikaji dengan meluas kerana penilaian kompetensi yang ditadbir ketika pemilihan biasanya dilaksanakan melalui kaedah temuduga (Cook 2016; Stumpf 2010; Sutton & Watson 2013).

Tinjauan awal yang dijalankan oleh penyelidik mendapati 21% guru tidak pasti untuk memilih laluan kerjaya yang bersesuaian. Berdasarkan Laporan Tahunan KPM 2016, 39% guru tidak bermotivasi untuk kekal dalam sistem pendidikan kerana hilang minat. Kajian Creed dan Hood (2015) pula mendapati perspektif masa hadapan dan mempunyai perasaan

mengawal masa hadapan seperti perancangan laluan kerjaya adalah faktor yang menyumbang kepada motivasi dalam proses membuat keputusan berkaitan kerjaya individu.

Maka pembangunan instrumen berasaskan penilaian kompetensi secara sendiri, iaitu Instrumen Laluan Kerjaya Guru (ILKEG) adalah relevan bagi membantu guru mengenal pasti kecenderungan laluan kerjaya mereka sebelum melalui proses saringan dan pemilihan oleh pihak pengurusan organisasi yang biasanya ditadbir dalam bentuk temu duga. Penggunaan instrumen dapat memberikan data yang lebih spesifik dan seterusnya memandu guru dalam pembangunan profesionalisme berterusan (PPB) secara sendiri (Cook 2016; KPM 2016; Moore 2017). Tambahan pula, penilaian berasaskan prestasi yang bersifat sumatif boleh disokong dengan penilaian berasaskan kompetensi secara sendiri (Hennekam 2016; Podgornik & Vogrinc 2017; Stumpf 2010).

Penilaian kualiti instrumen merangkumi pengujian ciri-ciri psikometrik instrumen tersebut. Namun isu ini masih belum mendapat perhatian yang meluas dalam kalangan ahli sarjana. Faktor kebolehppercayaan mendapat tumpuan tinggi sedangkan dari sudut pandangan ahli sarjana pengukuran dan penilaian, faktor kesahan lebih menyumbang kepada kualiti sesebuah instrumen (Azrilah *et al.* 2013). Faktor-faktor lain yang boleh diterokai termasuklah keobjektifan, parameter item, kesesuaian skala, kebolehgunaan, dan kemudahtafsiran (Adibah 2013; Min *et al.* 2018; Mohd Effendi & Ahmad Zamri 2015; Mohamed Najib 2016; Nurmawati 2016). Sehubungan itu, kajian ini dijalankan bagi menguji ciri psikometrik ILKEG daripada aspek kesahan, kebolehppercayaan dan kesesuaian skala.

## **2. Metodologi Kajian**

Kajian ini merupakan kajian berbentuk kuantitatif menggunakan reka bentuk kajian tinjauan melalui penggunaan instrumen supaya data numerik yang diperolehi dan dianalisis dapat digeneralisasikan untuk menerangkan pendapat, tingkahlaku dan ciri-ciri populasi yang sama (Creswell 2012; Ghazali & Sufean 2016).

### **2.1 Populasi dan Sampel Kajian**

Populasi sasaran kajian ini terdiri daripada guru-guru yang berkhidmat di sekolah menengah sekitar Wilayah Persekutuan (WP) Putrajaya di bawah kelolaan KPM. Saiz sampel 50 dipilih berdasarkan penetapan saiz sampel minimum bagi analisis pengukuran Model Rasch (Linacre 1994).

### **2.2 Instrumen Kajian**

Instrumen kajian ini terdiri daripada empat bahagian, iaitu Bahagian A, B, C dan D. Bahagian A bertujuan untuk mendapatkan maklumat demografi responden, manakala Bahagian B, C, dan D bertujuan untuk mengukur kecenderungan kompetensi guru. Tiga konstruk kompetensi, iaitu Pengetahuan (Bahagian B), Kemahiran (Bahagian C) dan Nilai Profesionalisme (Bahagian D) dikenal pasti daripada kajian penulisan yang dijalankan oleh penyelidik berkaitan kompetensi dan laluan kerjaya. Model yang menjadi teras konsepsi kajian ini ialah Model Pengukuran Kompetensi Kerja Guru (Mohd Faiz & Jamal 2016). Terdapat enam dimensi yang diukur dalam setiap konstruk, iaitu Pembelajaran dan Pengajaran (PdP), Ujian dan Pentaksiran, Pengurusan Bilik Darjah, Pembelajaran Profesional, Kepimpinan Instruksional dan Pembangunan Sumber Manusia. Instrumen yang dibina menggunakan lima kategori skala, iaitu 0=Tidak Pasti (TP), 1=Sangat Tidak Setuju (STS), 2=Tidak Setuju (TS), 3=Setuju (S), 4=Sangat Setuju (SS).

### **2.3. Prosedur Pembinaan Instrumen**

Kajian ini mengimplementasikan Model Pembinaan Instrumen Cohen yang terdiri daripada proses konsepsi, pembinaan, pengujian, analisis item dan semakan semula (Cohen *et al.* 2013).

#### ***i. Proses Konsepsi***

Proses ini mengandungi tiga langkah untuk mengenal pasti konstruk utama kajian. Langkah pertama ialah menentukan konsep kajian, iaitu kompetensi dan laluan kerjaya guru sekolah. Justifikasi pemilihan konsep ini adalah berdasarkan jurang yang terdapat dalam kajian-kajian lepas. Langkah kedua pula melibatkan analisis dokumen terhadap jurnal, artikel dan kajian lepas yang berkaitan konsep yang dikaji oleh penyelidik untuk menentukan konstruk utama dan subkonstruk kompetensi guru. Konstruk dan subkonstruk yang memperoleh indeks kebarangkalian persetujuan melebihi 0.6 dipilih untuk dikaji dengan lebih lanjut. Sehubungan itu, konstruk utama yang telah dipilih untuk mewakili pengukuran kompetensi guru ialah Pengetahuan, Kemahiran dan Nilai Profesionalisme. Subkonstruk kompetensi guru bagi laluan pengajaran ialah pelaksanaan PdP, Ujian dan Pentaksiran, Pengurusan Bilik Darjah dan Pembelajaran Profesional (KPM 2016; Master 2014; Mohd Yusri & Aziz 2014; Yang 2018; Zhang & Ng 2017). Manakala subkonstruk kompetensi guru bagi laluan kepimpinan ialah Kepimpinan instruksional dan Pembangunan Sumber Manusia (Hallinger *et al.* 2018; KPM 2016; Mohd Ibrahim *et al.* 2015; Muhammad *et al.* 2016; Roselena & Mohd Izham 2015; Shantini *et al.* 2018). Seterusnya, langkah ketiga ialah menentukan tujuan penggunaan instrumen, iaitu mengukur kecenderungan pemilihan laluan kerjaya guru samada laluan pengajaran atau kepimpinan berasaskan kompetensi.

#### ***ii. Proses Pembinaan***

Proses kedua pula melibatkan tiga langkah. Langkah pertama ialah membina peta konstruk item bagi memandu proses pembinaan item mengikut konstruk dan subkonstruk yang telah ditetapkan. Item-item yang dibina diadaptasi daripada dokumen Deskripsi Tugas Pegawai Perkhidmatan Pendidikan (PPP) dan Standard Kompetensi PPP yang memperincikan komponen kompetensi guru mengikut laluan kerjaya, iaitu pengajaran dan kepimpinan. Dokumen ini dibangunkan oleh pakar bidang dan guru-guru yang berpengalaman luas dalam bidang tugas berkaitan selaras dengan Standard Guru Malaysia (SGM), Standard Kompetensi Kepengetuaan Sekolah Malaysia, Kompetensi Pemimpin Sekolah (KOMPAS) dan Standard Kualiti Pendidikan Malaysia (SKPM) yang telah dirujuk dengan meluas dalam membangunkan kompetensi profesional PPP. Seterusnya langkah kedua ialah penilaian pakar yang dijalankan oleh tiga orang, iaitu seorang pakar pembinaan instrumen daripada Institut Pendidikan Guru Malaysia, seorang pakar bidang kompetensi guru daripada Bahagian Pembangunan dan Penilaian Kompetensi, KPM dan seorang pegawai *Schools Improvement Partnes* (SIPartners+) yang mempunyai kepakaran dalam bidang kepimpinan pendidikan. Penilaian ini dilaksanakan melalui Borang Semakan Item yang menggunakan skala Likert 5 mata dengan skala 0 sebagai tidak pasti dan skala 4 sebagai sangat setuju. Skala Persetujuan Fleiss Kappa digunakan sebagai piawaian dalam menentukan ciri psikometrik kesahan kandungan item yang dibina. Nilai 0.81 hingga 1.00 menunjukkan item adalah sangat baik dan boleh dikekalkan. Manakala nilai kurang daripada 0.40 menunjukkan item tidak dapat mengukur konstruk dan dicadangkan supaya digugurkan (Cohen 1968). Langkah ketiga pula melibatkan pemilihan item untuk dijadikan Instrumen Laluan Kerjaya Guru versi 1.0 (ILKEG 1.0).

### iii. Proses Pengujian

Terdapat dua langkah dalam proses pengujian, iaitu pemilihan sampel kajian dan kutipan data. Sampel kajian dipilih daripada guru-guru yang berkhidmat di sekolah menengah WP Putrajaya. Sebuah sekolah menengah dipilih secara kelompok. Kemudian ILKEG 1.0 ditadbir kepada 50 orang guru yang bersetuju untuk menjadi responden kajian. Sebelum data dikutip, responden kajian terlebih dahulu diminta mengisi Borang Persetujuan bagi melindungi data peribadi. Kemudian responden diberikan penerangan berkaitan tujuan dan matlamat kajian. ILKEG 1.0 yang disediakan dalam bentuk *google form* diedarkan kepada responden melalui medium *whatsapp*. Responden diminta untuk melengkapkan ILKEG 1.0 dengan jujur supaya data yang bermakna dapat dihasilkan.

### iv. Proses Analisis Item

Data yang diperoleh daripada proses pengujian dianalisis menggunakan Model Pengukuran Rasch melalui perisian Winsteps 3.72.3. Terdapat lima langkah yang digunakan dalam proses analisis item, iaitu bermula dengan analisis keseragaman dimensi, polariti item, kesesuaian item, ringkasan statistik dan struktur kalibrasi skala. Diagnosis yang dinilai bagi kesahan konstruk meliputi nilai eigen dan peratusan bagi varians tanpa penjelasan, peratusan varians kasar, nilai polariti item dan nilai kesesuaian item. Manakala kebolehpercayaan item dinilai daripada ringkasan statistik. Kesesuaian skala pula diukur dengan mendapatkan perbezaan nilai struktur kalibrasi skala di antara dua kategori skala yang berturutan. Sekiranya jumlah perbezaan kurang daripada 1.4 maka kategori skala tersebut perlu digabungkan. Manakala sekiranya nilainya melebihi 5, kategori skala tersebut perlu dipisahkan (Azrilah *et al.* 2013). Standard pengukuran yang dirujuk sebagai piawaian bagi setiap diagnosis dinyatakan dalam Jadual 1.

Jadual 1: Standard pengukuran mengikut jenis diagnosis

Bil.	Tujuan	Diagnosis	Keperluan Minimum
1.	Menilai kesahan konstruk	Analisis Komponen Prinsipal:	
		1.1 Nilai eigen	< 5
		1.2 Varians kasar	> 40%
		1.3 Varians tanpa penjelasan	<15%
		Polariti Item	Nilai Positif
		Kesesuaian Item	$0.4 < x < 1.5$
2.	Menilai kebolehpercayaan item	Ringkasan Statistik	
		2.1 Indeks kebolehpercayaan item	> 0.8
		2.2 Pengasingan Item	> 3
3.	Menilai kesesuaian skala	Struktur Kalibrasi Skala	$1.4 < x < 5$

\* Sumber: Azrilah *et al.* (2013) dan Linacre (2016)

### v. Proses Semakan Semula

Terdapat dua langkah yang terlibat dalam langkah ini, iaitu membuat keputusan tentang kefungsiannya sama ada item perlu digugurkan, diperbaiki atau digugurkan dan memperbaiki item. Dalam langkah pertama, dapatan analisis bagi kesahan konstruk diteliti dan dinilai. Kemudian justifikasi tentang keperluan item dihasilkan dalam bentuk jadual. Langkah kedua pula meliputi pengguguran item daripada ILKEG 1.0 dan pemurnian item yang perlu dikekalkan tetapi mempunyai nilai *INFIT MNSQ* yang tidak menepati piawaian

atas faktor menjamin kesahan konstruk. Item-Item yang telah disemak kemudiannya dipilih dan disusun sebagai ILKEG Versi 2.0.

### 3. Dapatan Kajian dan Perbincangan

Dapatan kajian ini akan dibincangkan mengikut pecahan pengujian yang dijalankan, iaitu merangkumi kesahan kandungan, kesahan konstruk, kebolehpercayaan dan kesesuaian skala. Dalam sesebuah proses pembangunan instrumen yang baik, kesahan kandungan instrumen perlu diberi keutamaan bagi menghasilkan maklumat yang tepat dan kesahan konstruk perlu dipastikan supaya instrumen dapat mengukur apa yang hendak diukur (Azrilah *et al.* 2013; Bond & Fox 2015).

#### 3.1 Kesahan Kandungan ILKEG 1.0

Kesahan Kandungan ILKEG 1.0 diukur melalui penggunaan Skala Persetujuan Fleiss Kappa. Kesemua dimensi ILKEG didapati mempunyai indeks di antara julat 0.89 hingga 1.0 (rujuk Jadual 2). Ini menunjukkan kebanyakan item ILKEG 1.0 adalah sangat baik dan dapat mengukur konstruk yang ditetapkan. Segala maklumbalas dan cadangan yang diberikan oleh pakar diambil kira bagi menambah baik item sedia ada dan menghasilkan 92 item mengikut pecahan subkonstruk yang ditunjukkan dalam Jadual 2.

Jadual 2: Dapatan analisis kesahan kandungan ILKEG 1.0

Konstruk	Subkonstruk	Pakar 1	Pakar 2	Pakar 3	Indeks Fleiss Kappa, $K$	Jumlah item	Jumlah Item diubah suai/ digugurkan
Pengetahuan	PdP	0.87	1.0	0.80	0.89	5	2 item diubah suai
	Ujian	0.83	1.0	0.89	0.91	6	1 item diganti dan 1 item diubah suai
	P. Bilik Darjah	1.00	1.0	0.93	0.98	5	1 item diubah suai
	P. Profesional	1.00	1.0	0.87	0.96	5	1 item diubah suai
	K. Instruksional	1.00	1.0	1.00	1.00	6	-
	P. S. Manusia	1.00	0.93	1.00	0.98	5	1 item diubah suai
Kemahiran	PdP	0.93	1.00	1.00	0.98	5	1 item diubah suai
	Ujian	1.00	1.00	1.00	1.00	5	-
	P. Bilik Darjah	1.00	1.00	0.87	0.96	5	2 item diubah suai
	P. Profesional	1.00	1.00	1.00	1.00	5	-
	K. Instruksional	1.00	0.93	0.93	0.96	5	2 item diubah suai
	P. S. Manusia	1.00	0.93	1.00	0.98	5	1 item diubah suai
Nilai	PdP	1.00	1.00	1.00	1.00	5	-
	Ujian	1.00	1.00	1.00	0.91	5	1 item diganti dan 1 item diubah suai
	P. Bilik Darjah	0.93	1.00	1.00	0.98	5	1 item diubah suai
	P. Profesional	1.00	1.00	0.93	0.98	5	-
	K. Instruksional	1.00	1.00	1.00	1.00	5	-
	P. S. Manusia	0.93	1.00	1.00	0.98	5	1 item diubah suai
3 Konstruk Utama	18 Subkonstruk					92 Item	2 item diganti dan 15 item diubah suai

### 3.2 Kesahan Konstruk ILKEG 1.0

Analisis yang dijalankan bagi menguji kesahan konstruk ILKEG 1.0 merangkumi analisis keseragaman dimensi, polariti item dan kesesuaian item. Analisis ini dijalankan bagi memastikan item-item yang dibina dapat mengukur konstruk yang diukur dan dapat dibuktikan tidak wujud dimensi lain dalam konstruk tersebut (Azrilah *et al.* 2013). Hasil analisis mendapati kesemua 18 subkonstruk yang terkandung dalam ILKEG menunjukkan ciri keseragaman dimensi yang baik dengan nilai varians kasar yang melebihi 60% apabila enam item seperti dalam Jadual 5 digugurkan. Terdapat dua subkonstruk yang tidak menepati piawaian tetapi telah diberikan justifikasi penerimaan seperti dalam Jadual 3. Subkonstruk tersebut ialah subkonstruk ujian dan pentaksiran di bawah konstruk kemahiran dan kepimpinan instruksional di bawah konstruk nilai profesionalisme.

Jadual 3: Dapatan penilaian ciri *unidimensionality* mengikut subkonstruk

Konstruk	Subkonstruk	Nilai eigen	Varians kasar (%)	Varians tanpa penjelasan (%)	Penilaian Ciri Keseragaman Dimensi dan Justifikasi
Pengetahuan	PdP	2.0	64.4	14.0	Mempunyai ciri keseragaman dimensi yang baik
	Ujian	2.0	77.8	7.4	
	P. Bilik Darjah	1.9	76.7	10.9	
	P. Profesional	1.8	75.7	8.9	
	K. Instruksional	1.6	80.1	8.1	
	P. S. Manusia	2.0	94.4	2.2	
Kemahiran	PdP	1.7	65.6	11.9	Mempunyai ciri keseragaman dimensi yang baik
	P. Bilik Darjah	2.0	82.4	8.7	
	P. Profesional	1.9	68.1	12.3	
	K. Instruksional	1.9	83.1	6.4	
	P. S. Manusia	1.6	71.3	11.5	
	Ujian	<b>2.1</b>	88.7	4.8	
Nilai Profesionalisme	PdP	1.8	64.6	13.0	Mempunyai ciri keseragaman dimensi yang baik
	Ujian	2.0	83.1	8.3	
	P. Bilik Darjah	1.9	86.4	5.3	
	P. Profesional	1.9	63.4	13.6	
	P. S. Manusia	2.0	78.2	8.7	
	K. Instruksional	2.0	62.1	<b>15.4</b>	

Analisis polariti item pula dijalankan bagi memastikan item-item ILKEG mengukur pada arah sama, iaitu mengukur apa yang sepatutnya diukur. Hasil analisis seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4 mendapati tiada nilai negatif diperolehi bagi kesemua subkonstruk yang diukur. Manakala analisis kesesuaian item dijalankan bagi memastikan item-item berada dalam julat pengukuran yang dibenarkan. Namun, hasil analisis mendapati lapan item yang tidak menepati julat piawaian dikekalkan berdasarkan justifikasi yang dinyatakan dalam Jadual 5.

Jadual 4: Dapatan analisis polariti item

Konstruk	Subkonstruk	Polariti Item		Penilaian dan Justifikasi
		Nilai PT-MC Min.	Nilai PT-MC Max.	
Pengetahuan	PdP	0.38	0.94	
	Ujian	0.85	0.92	
	P. Bilik Darjah	0.86	0.93	
	P. Profesional	0.73	0.92	
	K. Instruksional	0.80	0.9	
	P. S. Manusia	0.91	0.95	
Kemahiran	PdP	0.68	0.9	Kesemua nilai pola korelasi pengukuran (PT-MC) boleh diterima kerana menunjukkan nilai positif
	Ujian	0.88	0.94	
	P. Bilik Darjah	0.77	0.93	
	P. Profesional	0.69	0.89	
	K. Instruksional	0.81	0.9	
	P. S. Manusia	0.82	0.91	
Nilai Profesionalisme	PdP	0.78	0.89	
	Ujian	0.94	0.97	
	P. Bilik Darjah	0.88	0.94	
	P. Profesional	0.78	0.89	
	K. Instruksional	0.80	0.93	
	P. S. Manusia	0.78	0.85	

Jadual 5: Dapatan analisis kesesuaian item dan keseluruhan kesahan konstruk

Konstruk	Subkonstruk	Infit MNSQ		Penilaian dan Justifikasi	Item yang Digugurkan
		Min>0.4	Maks<1.5		
Pengetahuan	PdP	<b>0.02 (P4)</b>	1.37	Item P4 dikekalkan kerana menyokong ciri keseragaman dimensi	-
	Ujian	0.81	1.14	Kesemua item berada dalam julat piawai	-
	P. Bilik Darjah	0.67	1.19	Item P13 digugurkan bagi membentuk ciri keseragaman dimensi	Saya cenderung untuk meminati/ menguasai perkara berkaitan Pengurusan hal ehwal murid
	P. Profesional	<b>0.14 (P18)</b>	1.24	Item P18 dikekalkan berdasarkan keperluan kesahan kandungan	-
	K. Instruksional	<b>0.01 (P25)</b>	1.08	Item P24 dan P26 digugurkan manakala item P25 dikekalkan	P24: Saya cenderung untuk meminati/ menguasai perkara berkaitan Penyelarasan kurikulum yang berkesan

Bersambung...



... sambungan.

Konstruk	Subkonstruk	Infit MNSQ		Penilaian dan Justifikasi	Item yang Digugurkan
		Min>0.4	Maks<1.5		
					P26: Saya cenderung untuk meminati/ menguasai perkara berkaitan Penyeliaan pengajaran guru
	P. S. Manusia	<b>0.04 (P32)</b>	0.96	Item P32 dikekalkan kerana menyokong ciri keseragaman dimensi	-
Kemahiran	PdP	0.85	1.23	Kesemua item berada dalam julat piawai	-
	Ujian	0.42	1.39		
	P. Bilik Darjah	0.88	0.97	Item K11 digugurkan kerana nilai Infit MNSQ =2.05 dan tidak menyokong ciri keseragaman dimensi	Saya cenderung untuk menggunakan kelengkapan sedia ada secara optimum
	P. Profesional	0.73	1.22	Kesemua item berada dalam julat piawai	-
	K. Instruksional	<b>0.01 (K23)</b>	1.51	Item K23 dikekalkan berdasarkan keperluan kandungan	-
	P. S. Manusia	<b>0.02 (K29)</b>	1.16	Item K26 digugurkan tetapi Item K29 dikekalkan kerana menyokong ciri keseragaman dimensi	Saya cenderung untuk melaksanakan program berasaskan konsep pendidikan sepanjang hayat
Nilai Profesionalisme	PdP	0.54	1.35	Kesemua item berada dalam julat piawai	-
	Ujian	<b>0.02 (N10)</b>	0.9	Item N7 digugurkan kerana Infit MNSQ=1.64; Tetapi Item N10 dikekalkan bagi menyokong ciri keseragaman dimensi	Saya akur peraturan ujian atau pentaksiran
	P. Bilik Darjah	0.49	1.32	Kesemua item berada dalam julat piawai	-
	P. Profesional	0.54	1.35		
	K. Instruksional	0.41	<b>1.62 (N24)</b>	Item N24 dikekalkan kerana menyokong ciri keseragaman dimensi	-
	P. S. Manusia	0.61	1.04	Kesemua item berada dalam julat piawai	-

### 3.3 Kebolehpercayaan Item ILKEG 1.0

Analisis kebolehpercayaan item ILKEG 1.0 dijalankan dengan menilai indeks kebolehpercayaan item yang didapati daripada jadual ringkasan statistik seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 6. Hasil analisis mendapati ILKEG mempunyai indeks kebolehpercayaan yang tinggi, iaitu 0.91 dengan saiz pemisahan item 3.16. Ini menunjukkan ILKEG 1.0 mempunyai ciri kecukupan dan kualiti item yang baik dan boleh mengasingkan item kepada tiga tahap kesukaran yang berbeza.

Jadual 6: Dapatkan analisis kebolehpercayaan ILKEG 1.0

INPUT: 50 PERSON 92 ITEM REPORTED: 39 PERSON 86 ITEM 5 CATS WINSTEPS 3.72.3

SUMMARY OF 39 MEASURED PERSON

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	347.0	85.8	1.79	.20	1.01	-.2	1.03	-.3
S.D.	29.1	.4	1.25	.04	.63	2.9	.67	2.9
MAX.	414.0	86.0	5.29	.30	3.19	6.2	2.60	5.9
MIN.	284.0	84.0	-.06	.13	.27	-4.3	.25	-5.0
REAL RMSE	.23	TRUE SD	1.23	SEPARATION	5.42	PERSON RELIABILITY	.97	
MODEL RMSE	.20	TRUE SD	1.24	SEPARATION	6.07	PERSON RELIABILITY	.97	
S.E. OF PERSON MEAN = .20								

SUMMARY OF 86 MEASURED ITEM

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
MEAN	157.3	38.9	.00	.30	1.02	.0	1.03	.1
S.D.	12.4	.3	1.09	.06	.35	1.1	.36	1.1
MAX.	175.0	39.0	1.88	.36	2.01	2.9	2.29	2.9
MIN.	129.0	37.0	-1.77	.19	.35	-2.4	.33	-2.6
REAL RMSE	.33	TRUE SD	1.04	SEPARATION	3.16	ITEM RELIABILITY	.91	
MODEL RMSE	.31	TRUE SD	1.05	SEPARATION	3.43	ITEM RELIABILITY	.92	

### 3.4 Kesesuaian Skala ILKEG 1.0

Analisis kalibrasi skala bertujuan menguji kesesuaian skala yang digunakan. Ciri psikometrik ini belum diterokai dengan meluas oleh kebanyakan ahli sarjana sedangkan skala yang boleh dikalibrasi adalah salah satu faktor yang penting bagi menghasilkan sesebuah alat ukur, iaitu instrumen yang baik (Bond & Fox 2015). Dapatkan analisis seperti dalam Jadual 7 mendapati dua kategori skala dicadangkan untuk digabungkan kerana mempunyai julat perbezaan kalibrasi skala kurang daripada 1.4. Hasil analisis menyumbang kepada penghasilan skala bagi ILKEG Versi 2.0 yang terdiri daripada tiga kategori skala, iaitu 0=Tidak Pasti (TP), 2=Tidak Setuju (TS) dan 3=Setuju (S).

Jadual 7: Dapatkan analisis kalibrasi struktur skala ILKEG 1.0

CATEGORY LABEL	OBSERVED SCORE	OBSVD COUNT	%	AVRGE	SAMPLE EXPECT	INFIT MNSQ	OUTFIT MNSQ	STRUCTURE CALIBRATN	CATEGORY MEASURE
1	1	65	21	-.85	-.92	1.02	1.40	NONE	(-2.56)
2	2	43	11	-.12	-.48	1.25	1.56	-.29	-1.61
3	3	349	10	.30	.27	1.00	1.02	-2.23	-.85
4	4	2116	63	1.52	1.56	.99	.87	-.93	1.30
5	5	774	23	3.53	3.46	.93	.96	3.45	(4.56)
MISSING		7	0	2.75					

Beza antara skala		( 1.4 < x < 1.5 )
0 – 1		<b>0.29</b>
1 – 2		1.94
2 – 3		<b>1.20</b>
3 – 4		4.38
Cadangan Penggabungan Skala		00223 (Tidak Pasti, Tidak Setuju, Setuju)

#### 4. Kesimpulan

Kajian ini telah melaksanakan penilaian kualiti instrumen ILKEG 1.0 yang meliputi pengujian ciri psikometrik, iaitu kesahan kandungan, kesahan konstruk, kebolehpercayaan item dan kesesuaian skala. Kajian ini mengimplementasikan Model Pengukuran Rasch sebagai teori yang mendasari asas pengukuran dan analisis data yang dijalankan. Dapatan kajian telah menunjukkan bahawa ILKEG 1.0 mampu mengukur kecenderungan guru berkaitan kompetensi dalam laluan pengajaran dan kepimpinan dengan pembuktian ciri keseragaman dimensi setiap subkonstruk. Setiap item yang perlu digugurkan, dikekalkan atau diubah suai diberikan pertimbangan dan justifikasi yang sewajarnya.

Kajian ini juga telah menghasilkan instrumen yang mempunyai sifat ketekalan yang tinggi dan boleh digunakan kepada mana-mana kumpulan populasi yang mempunyai ciri yang sama. Penggunaan lima kategori skala didapati tidak sesuai dan perlu ditambah baik kepada tiga kategori skala bagi tujuan pengujian dan pengesahan. Kesimpulannya, berdasarkan dapatan dan perbincangan, kajian ini telah membuktikan bahawa ILKEG 1.0 yang telah dimurnikan kepada ILKEG versi 2.0 mempunyai ciri-ciri psikometrik yang merangkumi aspek kesahan kandungan, kesahan konstruk, kebolehpercayaan dan kesesuaian skala yang telah memenuhi standard pengukuran.

#### Rujukan

- Abdul Rahin H., Ahmad Johari S., Jamaluddin R. & Rosliza H. 2014. Persepsi guru terhadap profesion perguruan masa kini. *Seminar Pasca Siswazah UTM*.
- Adibah A. L. 2013. Pembangunan instrumen penilaian akhlak pelajar di institusi pengajian tinggi awam. Tesis Doktor Falsafah. Universiti Teknologi Malaysia.
- Azman I, Wan Aishah W. M. N. & Raja Rizal Iskandar R. H. 2018. Tingkah laku proaktif meningkatkan kejayaan kerjaya pekerja. *Sains Humanika* **10**(2): 53-63.
- Azrilah A. A., Mohd Saidfudin M. & Azami Z. 2013. *Asas Model Pengukuran Rasch: Pembentukan Skala & Struktur Pengukuran*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Bacon R., Holmes K. & Palermo C. 2017. Exploring subjectivity in competency-based assessment judgements of assessors. *Nutrition and Dietetics* **74**(4): 357-364.
- Baharuddin J., Adnan J. & Hanifah M. 2017. Kompetensi Guru ISMP (Sejarah) Universiti Pendidikan Sultan Idris dalam Pendekatan Standard Guru Malaysia (SGM). *Journal of Social Science* **3**:60-70.
- Bond T. G. & Fox C. M. 2015. *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences* Ed. ke-3. New York: Routledge Taylor & Francis.
- Cohen J. 1968. Weighted kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychological Bulletin* **70**(4): 213-220.
- Cohen R. J., Swerdlik, M. E. & Sturman E. D. 2013. *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Test and Measurement*. Ed. ke-8. New York: McGraw Hill.
- Cook M. 2016. *Personel Selection: Adding Value Through People - A Changing Picture*. Ed. ke-6. Chichester: Wiley Blackwell.
- Creed P. A. & Hood M. 2015. The development and initial validation of a scale to assess career goal discrepancies. *Journal of Career Assessment* **23**(2): 308-317
- Creswell J. W. 2012. *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4<sup>th</sup> ed.). Boston: Pearson.
- Ghazali D. & Sufean H. 2016. *Metodologi Penyelidikan dalam Pendidikan. Amalan dan Analisis Kajian*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Hallinger P., Adams D., Harris A. & Jones M. S. 2018. Review of conceptual models and methodologies in research on principal instructional leadership in Malaysia: A case of knowledge construction in a developing society. *Journal of Educational Administration* **56**(1): 104-126.
- Hennekam S. 2016. Competencies of older workers and its influence on career success and job satisfaction. *Employee Relations* **38**(2): 130-146.
- Hoff K. A., Briley D. A., Wee C. J. M. & Rounds, J. 2017. Normative changes in interests from adolescence to adulthood: A meta analysis of longitudinal studies. *American Psychological Association* **144**(4): 426-451.
- KPM 2013. *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 - 2025*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- KPM 2016. *Dokumen Awal Pelan Induk Profesionalisme Keguruan*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Linacre J. M. 1994. Sample size and item calibration stability. *Rasch Measurement Transactions* **7**(4): 328.

- Linacre J. M. 2016. Dimensionality investigation - an example. <https://www.winsteps.com/winman/multidimensionality.htm>. (21 Mei 2019).
- Min H., Zickar M. & Yankov G. 2018. Personality and individual differences understanding item parameters in personality scales : An explanatory item response modeling approach. *Personality and Individual Differences* **128**(2018): 1–6.
- Master B. 2014. Staffing for success: linking teacher evaluation and school personnel management in practice. *Educational Evaluation and Policy Analysis* **36**(2): 215–229.
- McIlveen P. P. & Perera H. N. 2016. Career optimism mediates the effect of personality on teachers' career engagement. *Journal of Career Assessment* **24**(4): 623–636.
- Messick S. 1994. The interplay of evidence and consequences in the validation of performance assessments. *Educational Researcher* **23**(2): 13–23.
- Mohamed Najib A. G. 2016. *Prinsip Asas Penilaian Program Pendidikan*. Skudai: Penerbit UTM.
- Mohd Effendi@Ewan M. M. & Ahmad Zamri K. 2015. Pengujian ciri psikometrik item USMEQ-I. *Jurnal Teknologi* **75**(1): 251–257.
- Mohd Faiz M. Y. & Jamal N. Y. 2016. Model pengukuran kompetensi kerja guru. *ICECRS* **1**(2016): 13-20.
- Mohd Ibrahim K., Mohammed Sani I. & Rosemawati M. 2015. Kompetensi kepemimpinan instruksional di kalangan pengetua sekolah di negeri Selangor. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan* **2**(3):1-14.
- Mohd Yusri I. & Aziz A. 2014. Model kepemimpinan pengajaran pengetua dan kompetensi pengajaran. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik* **2**(1): 11-25.
- Moore D. A. (2017). How to improve the accuracy and reduce the cost of personnel selection. *California Management Review* **60**(1): 8–17.
- Muhammad A. K., Gooden M. A. & Davis J. E. 2016. Culturally responsive school leadership: a synthesis of the literature. *Review of Educational Research* **86**(4): 1272–1311.
- Nurmawati A. B. 2016. Ciri-ciri psikometrik instrumen dan profil kualiti kehidupan kerja guru sekolah rendah di Aceh, Indonesia dan di tiga negeri utara Malaysia. Tesis Doktor Falsafah. Universiti Sains Malaysia.
- Podgornik V. & Vogrinc J. 2017. The role of headteachers, teachers, and school counselors in the system of quality assessment and assurance of school work. *SAGE Open April-June* (2017): 1–13.
- Rodziah H. 2012. Penilaian sendiri kompetensi guru untuk jawatan guru cemerlang di dalam daerah Johor Bahru. Tesis Sarjana. Universiti Teknologi Malaysia.
- Roselena M. & Mohd Izham M. H. 2015. Kepimpinan berkualiti: Perspektif mengenai kompetensi yang diperlukan untuk memimpin dengan berkesan. *Jurnal Pengurusan* **45**(2015): 143-154.
- Sackett P. R., Lievens F., Van Iddekinge C. H. & Kuncel N. R. 2017. Individual differences and their measurement: A review of 100 years of research. *Journal of Applied Psychology* **102**(3): 254–273.
- Schmidt F. L., Oh I. S. & Shaffer J. A. 2016. the validity and utility of selection methods in personnel psychology: practical and theoretical implications of 100 years of research findings. <https://www.researchgate.net/publication/309203898> (10 September 2018).
- Shantini A/P R., Muhammad Faizal A. G. & Norfariza M. R. 2018. Tahap kompetensi pemimpin sekolah di sekolah jenis kebangsaan Tamil dalam daerah terpilih di Selangor. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan* **5**(3): 34-59.
- Stumpf S. A. 2010. Stakeholder competency assessments as predictors of career success. *Career Development International* **15**(5): 459-478.
- Sutton A. & Watson S. 2013. Can competencies at selection predict performance and development needs? *Journal of Management Development* **32**(9):1023–1035.
- Tang S. M., Lim K. T., Abdull Sukor S. & Ab. Aziz Y. 2016. Hubungan keadilan penilaian prestasi dengan komitmen organisasi guru. *International Seminar on Generating Knowledge Through Research UUM-UMSIDA* **1**(2016), hlm. 139–146.
- Yang X., Kaiser G., Konig J. & Biomeke S. 2018. Measuring Chinese teacher professional competence: adapting and validating a German framework in China. *Journal of Curriculum Studies* **50**(5): 638–653.
- Zhang X. F. & Ng H. M. 2017. An effective model of teacher appraisal: Evidence from secondary schools in Shanghai, China. *Educational Management Administration & Leadership* **45**(2): 196-218.

*Sekolah Pendidikan  
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan  
Universiti Teknologi Malaysia  
83100 Skudai  
Johor DT, MALAYSIA  
Mel-e: sitisarahbaharom@gmail.com\*, p-adibah@utm.my*

---

\*Penulis untuk dihubungi