

**Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)**

Volume 4, Issue 6, October 2019

e-ISSN : 2504-8562

Journal home page:
www.msocialsciences.com**Analisis Faktor Pengesahan Instrumen Kemenjadian Pelajar****Mohd Nasir Rayung¹, Mohd Husin Musa², Mansur Tanra³**¹Pusat Tingkatan Enam Sekolah Menengah Kebangsaan Abaka, Tawau, Sabah²Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah (UMS)³Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa, Universiti Malaysia Sabah (UMS)

Correspondence: Mohd Nasir Rayung (mohdnasirrayung@gmail.com)

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengesahkan item instrumen Kemenjadian Pelajar (KP) tingkatan enam. Sebanyak 418 orang responden terdiri daripada pelajar tingkatan enam dari seluruh negeri Sabah telah dipilih sebagai sampel kajian. Terdapat enam pemboleh ubah KP yang diuji dalam kajian ini merangkumi pengetahuan, kemahiran berfikir, kemahiran kepimpinan, kemahiran dwibahasa, etika dan kerohanian serta identiti nasional. Analisis data kajian dijalankan secara deskriptif (*Cronbach alpha*) dan analisis faktor pengesahan (CFA) menggunakan perisian *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* dan *Structural equation modeling (SEM)*. Dapatan kajian menunjukkan nilai *Alpha Cronbach* berada pada klasifikasi tinggi dan sangat tinggi melebihi 0.70. Hasil analisis model pengukuran peringkat kedua kemenjadian pelajar adalah sepadan dan boleh diterima berdasarkan penyelesaian enam pemboleh ubah kajian. Kajian juga mencadangkan model pengukuran 19 item soalan untuk mengukur tahap kemenjadian pelajar.

Kata kunci: kemenjadian pelajar, analisis faktor pengesahan**Confirmatory Factory Analysis of Student Outcome Instrument****Abstract**

This study was carried out to review the student outcome (SO) instrument used for form six students. A total of 418 form six students in Sabah involved as a sample of this study. The variable presented in this research were the knowledge, thinking skill, entrepreneur skill, dual language skill, etic and spiritual also the national identity. Data were analysed descriptively for reliability analysis (*Cronbach alpha*) and confirmatory factor analysis (CFA) was used to obtain six factor. The results showed the *Cronbach alpha* value was on the high and very high classification which was high then 0.70. The result of second order CFA confirmed six factor solution with data collected was fit with model. This study also proposed the measurement model with 19 item to measuring student outcome.

Keywords: student outcome, confirmatory factor analysis

Pengenalan

Kemenjadian pelajar merujuk kepada satu tahap pencapaian yang boleh diukur dan dibandingkan. Penilaian boleh dibuat dengan pelbagai pendekatan untuk membuktikan keberkesanan proses pembelajaran dan pencapaian objektif (Hee, 2014). Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh satu aspek saja, bahkan lebih tertumpu kepada perkembangan semua potensi pelajar secara menyeluruh dan komprehensif. Dalam erti kata lain, kemenjadian pelajar perlu dilihat dari semua aspek termasuklah pencapaian akademik, kemahiran berfikir, tingkah laku, sahsiah dan kemahiran sosial secara bersama. Secara konsep, kemenjadian boleh didefinisikan sebagai peningkatan yang ditunjukkan seseorang dalam tindakan, pemikiran, pengetahuan, tingkah laku dan sebagainya (McBeath, 1992). Hal ini bermakna peningkatan yang ditunjukkan pelajar dalam aspek pemikiran, sahsiah dan pengetahuan menunjukkan status kemenjadian pelajar tersebut.

Dalam konteks pendidikan hari ini, kemenjadian pelajar lebih ditumpukan kepada penilaian pencapaian akademik (Taufik, 2009). Walhal, kecemerlangan akademik bukan penentu kejayaan seseorang dalam masyarakat (Taufik, 2009). Lebih menyedihkan apabila pencapaian akademik sudah mula diterapkan di peringkat pra sekolah. Sedangkan pada peringkat ini kanak-kanak perlu didedahkan dengan prinsip hidup bermasyarakat seperti pergaulan, norma, persahabatan dan banyak lagi prinsip asas sosiologi dan psikologi yang tidak bersifat akademik semata-mata. Perkembangan kanak-kanak dalam lingkungan ini perlu dilatih untuk membina orientasi reflektif terhadap persekitaran (Piaget, 1936).

Justeru konsep kemenjadian pelajar perlu dilihat sebagai satu konsep pengukuran pencapaian yang merangkumi tiga aspek asas pencapaian seperti pencapaian kognitif, afektif dan psikomotor pelajar (McBeath, 1992). Pencapaian kognitif melibatkan perkembangan pengetahuan, pemikiran dan fungsi minda dalam menyelesaikan sesuatu isu atau masalah yang dihadapi. Pencapaian afektif melibatkan pembangunan diri pelajar dari segi personal, emosi, sosial dan kerohanian. Manakala pencapaian psikomotor atau tingkah laku, adab dan sahsiah melibatkan perkembangan tindak balas positif pelajar terhadap sesuatu isu atau masalah yang dihadapi. Disebabkan itu satu bentuk pengukuran kemenjadian pelajar yang bersifat bukan akademik perlu dibangunkan sejajar dengan pengukuran tahap kemenjadian yang disasarkan.

Tinjauan Literatur

Pendidikan peringkat pasca menengah merupakan perantara peringkat pendidikan menengah dan tinggi. Pada peringkat ini, penguasaan enam elemen kemenjadian pelajar seharusnya diberi tumpuan sepenuhnya untuk dikembangkan (Mohd Nasir, 2019). Hal ini kerana kemenjadian pelajar pada peringkat ini merupakan pelengkap kepada pencapaian akademik yang dicapai pelajar. Penguasaan ini juga akan menonjolkan identiti pelajar lepasan menengah selaras dengan pelajar pada peringkat diploma. Walau bagaimanapun konsep kemenjadian ini perlu difahami pelajar dengan lebih menyeluruh.

Pandangan yang dikemukakan Piaget (1958) yang melihat kemenjadian dalam konteks perkembangan kognitif. Menurut Piaget (1958) melalui teori perkembangan kognitif, kemenjadian atau pencapaian seseorang boleh dilihat daripada perkembangan pemikiran dan pengetahuannya. Justeru pelajar perlu mempunyai tingkat pengetahuan yang tinggi dalam aspek kognitif. Pandangan sama turut dikongsi oleh Bruner (1966, 1983) seorang tokoh terkenal dalam teori pembelajaran menyokong teori perkembangan kognitif Piaget. Kedua-dua tokoh ini percaya bahawa perkembangan kognitif akan mempengaruhi tingkah laku seseorang. Dalam erti kata lain, perkembangan kognitif menentukan kemenjadian atau nilai seseorang dalam pengetahuan dan pemikiran yang akhirnya akan membentuk tingkah laku mereka.

Dari sudut berbeza, Maslow (1984) mengatakan pencapaian seseorang boleh dilihat dari aspek perkembangan keperibadiannya secara positif. Pandangan sama turut dinyatakan oleh ahli falsafah humanisme yang berpegang kepada konsep perkembangan kemanusiaan. Menurut Maslow (1984) melalui teori hierarki keperluan, terdapat lima tahap perkembangan keperibadian manusia yang boleh

digunakan sebagai pengukur pencapaiannya. Melalui teori ini, Maslow (1984) menerangkan lima tingkat keperluan yang memotivasikan seseorang untuk mencapai sesuatu kejayaan. Dalam konteks ini, pelajar mesti memenuhi setiap keperluan mengikut tingkat bermula dari keperluan paling asas iaitu keperluan fisiologi, keperluan sosial dan keperluan rohani (Maslow, 1984).

Dalam konteks pendidikan di Malaysia kemenjadian pelajar berkembang mengikut peredaran masa dan keperluan negara. Standard Kualiti Pendidikan Malaysia (SKPM) melihat kemenjadian pelajar dalam tiga aspek utama iaitu kemenjadian akademik, kokurikulum dan sahsiah (KPM, 2010). Elemen ini telah dikembangkan dalam PPPM 2013-2025 Kemenjadian Murid kepada enam elemen Pengetahuan, Kemahiran Berfikir, Kemahiran Kepimpinan, Kemahiran Dwibahasa, Etika dan Kerohanian serta Identiti Nasional (KPM, 2013). Keenam-enam elemen ini merangkumi tiga tahap penilaian prestasi menurut Grounlund (1981) dan McBeath (1992).

Hal ini kerana perkembangan kognitif, efektif dan psikomotor pelajar sentiasa menjadi keutamaan dalam proses pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Kesemua elemen ini berkaitan secara langsung dengan teori pembelajaran kognitif, afektif dan teori pembelajaran tingkah laku (Mohd. Nasir, 2019). Justeru kepentingan penguasaan dan pengukuran kemenjadian pelajar merupakan isu yang perlu diberi perhatian sewajarnya. keadaan ini memerlukan pembangunan instrumen pengukuran kemenjadian pelajar secara konsisten.

Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang dijalankan melalui kaedah tinjauan menggunakan borang soal selidik untuk menentukan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen kemenjadian pelajar tingkatan enam di negeri Sabah. Sampel kajian melibatkan 418 orang pelajar yang sedang mengikuti pengajian tingkatan enam di negeri Sabah yang terdiri daripada 115 orang pelajar lelaki dan 303 orang pelajar perempuan. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini diubah suai daripada Instrumen Kemenjadian Pelajar (SO) (Mohd Nasir, 2019). Instrumen SO digunakan bagi mengukur enam konstruk kemenjadian pelajar yang mengandungi 27 item menggunakan skala *Likert* 5 mata yang terdiri daripada konstruk Pengetahuan (4 item), Kemahiran Berfikir (4 item), Kemahiran Kepimpinan (5 Item), Kemahiran Dwibahasa (5 Item), Etika dan Kerohanian (4 item) dan Identiti Nasional (5 item).

Adaptasi kosntruk kemenjadian pelajar diolah selaras dengan enam aspirasi murid yang terkandung dalam PPPM 2013-2025 (KPM, 2012) untuk menilai sejauh mana peringkat pengajian tingkatan enam yang diikuti oleh pelajar dapat membangunkan kemenjadian pelajar tersebut. Seterusnya soal selidik yang direka telah diubah suai dengan sewajarnya selepas dirujuk kepada pakar dalam bidang berkaitan.

Bagi menentukan kebolehpercayaan dan kesahan konstruk maka ujian kebolehpercayaan (*Alpha Cronbach*) dan Analisis Faktor Pengesahan (CFA) dilakukan. Analisis CFA dikendalikan ke atas model pengukuran berdasarkan faktor yang dihipotesiskan menggunakan *Analysis Moment of Structure* – AMOS. Bagi menguji kesepadanan model pengukuran yang mempunyai 27 item tersebut maka indeks kesepadanan seperti: (i) CMIN/df, (ii) *Comparative of Fit Index* (CFI), (iii) *Goodness of fit index* (GFI) (iv) *Normed fit index* (NFI) dan (v) *The Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) telah diperiksa mengikut nilai yang dicadangkan oleh Arbuckle (1997), Arbuckle dan Wothke (1999) Hair *et al.*, (2010).

Seterusnya bagi memantapkan kedudukan konstruk yang dihipotesiskan ujian *construct validity* telah dilakukan. Kesahan konstruk melibatkan kesahan memusat (*convergent validity*) dan kesahan diskriminan (*discriminant validity*). Kesahan memusat dinilai berdasarkan penelitian pada koefisien setiap item berbeban secara signifikan ($p < 0.05$) dan kebolehpercayaan komposit bagi sesuatu pemboleh ubah pendam (*latent variable*) (Anderson & Gerbing, 1988; Fornell & Larcker, 1981). Nilai kebolehpercayaan komposit yang melebihi 0.70 menandakan kesahan memusat berada pada posisi yang baik (Fornell & Larcker, 1981; Hair *et al.*, 1998). Sementara itu, kesahan diskriminan pula dinilai dengan dibuat perbandingan antara korelasi kuasa dua (*squared correlations*) antara dua konstruk

dengan purata varians dipetik (*average variance extracted*) masing-masing. Jika purata varians dipetik melebihi korelasi kuasa dua, maka kesahan diskriminan dicapai (Fornell & Larcker, 1981).

Dapatan dan Perbincangan

Bahagian ini menerangkan hasil analisis dapatan kajian yang melibatkan analisis deskriptif menggunakan *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* untuk menilai data demografi responden dan analisis kebolehpercayaan instrumen. Manakala analisis *Structure Equation Modelling (SEM)* digunakan untuk menentukan kesahan instrumen menggunakan analisis faktor pengesahan CFA.

Demografi Responden

Jadual 1 menunjukkan taburan responden mengikut jantina, aliran, kaum dan kategori sekolah responden. Daripada 418 responden seramai 115 orang (27.5 %) adalah pelajar lelaki dan 303 orang (72.5 %) adalah pelajar perempuan. Analisis juga menunjukkan seramai 48 orang (11.5 %) responden mengikuti aliran sains manakala 370 orang (88.5 %) responden mengikuti aliran kemanusiaan. Data menunjukkan jumlah responden yang mengikuti pengajian dalam aliran kemanusiaan lebih banyak daripada bilangan responden yang mengikuti aliran sains.

Analisis data demografi responden mengikut kategori kaum menunjukkan 321 orang responden terdiri daripada kaum bumiputera Sabah dan Sarawak. Jumlah ini mewakili 74.6 peratus daripada jumlah responden. Analisis data juga menunjukkan seramai 43 orang (10.3 %) responden adalah berketurunan Melayu. Analisis juga menunjukkan, seramai 34 orang atau 8.1 peratus responden berketurunan Cina. Sementara itu hanya enam orang atau 1.4 peratus responden berketurunan kaum India. Lain-lain kaum mewakili 23 orang atau 5.5 peratus daripada jumlah responden.

Jadual 1: Taburan Responden Kajian Mengikut Jantina, Aliran, Kaum dan Kategori Sekolah

Kategori	Jenis	Jumlah	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	115	27.5%
	Perempuan	303	72.5%
	Jumlah	418	100%
Aliran	Sains	48	11.5%
	Kemanusiaan	370	88.5%
	Jumlah	418	100%
Kaum	Melayu	43	10.3%
	Cina	34	8.1%
	India	6	1.4%
	Bumi. Sabah / Sarawak	312	74.6%
	Lain-lain	23	5.5%
	Jumlah	418	100%
Kategori Sekolah	Bandar	130	31.1%
	Luar Bandar	192	54.9%
	Pedalaman	96	23.0%
	Jumlah	418	100%

Analisis Kebolehpercayaan

Kebolehpercayaan instrumen ialah satu konsep yang ditujukan dalam pengukuran instrumen yang digunakan untuk sesuatu penyelidikan terhadap variabel teorinya (Cohen *et al.*, 2011). Analisis kebolehpercayaan ini adalah asas kepada penentuan keteguhan sesuatu data kajian. Secara konsep kebolehpercayaan juga sinonim dengan konsisten, ketekalan, keteguhan, stabil, boleh dipercayai dan diharapkan (Hair *et al.*, 2010). Sementara Gay dan Airasian (2003) menyatakan sesuatu ujian atau

skala boleh dipercayai sekiranya ia kekal memberikan hasil yang sama apabila unsur entiti yang sama diukur berkali-kali di bawah keadaan yang sama.

Keputusan kajian menunjukkan nilai pekali *alpha Cronbach* setiap pemboleh ubah kajian melebihi 0.70. Babbie (1992) mengklasifikasikan nilai *alpha Cronbach* 0.90-1.00 adalah sangat tinggi dan 0.70-0.89 adalah tinggi. Justeru nilai pekali *alpha Cronbach* antara 0.70 hingga 0.953 mencadangkan bahawa skor skala instrumen bagi setiap pemboleh ubah dalam kajian ini pada klasifikasi yang tinggi dan sangat tinggi. Dapatan analisis menunjukkan nilai pekali *Alpha Cronbach* untuk setiap pemboleh ubah ditunjukkan dalam Jadual 2.

Jadual 2 : Keputusan Nilai Kebolehpercayaan (*Alpha-Cronbach*) Instrumen Kajian

Pemboleh Ubah	Bilangan Item	Bilangan Item Digugurkan	Nilai Pekali <i>Alpha-Cronbach</i>
Pengetahuan	5	-	0.710
Kemahiran Berfikir	4	-	0.728
Kemahiran Kepimpinan	5	-	0.733
Kemahiran Dwibahasa	4	-	0.953
Etika dan Kerohanian	4	-	0.700
Identiti Masional	5	-	0.742

Analisis Faktor Pengesahan CFA

Structure Equation Modelling (SEM) telah digunakan bagi menguji kesahan instrumen dan membangunkan model yang bersesuaian dengan kajian. Analisis model pengukuran ini digunakan untuk mengesahkan kebolehpercayaan dan kesahihan instrumen (Hair *et al.*, 2006). Analisis dibuat menggunakan kaedah *Maximum Likelihood* untuk membuat anggaran kerana kaedah ini dapat menyelesaikan masalah parameter dengan konsisten untuk pelbagai jenis keadaan.

Model Pengukuran menggunakan analisis faktor pengesahan (CFA) telah digunakan untuk membuat penilaian terhadap kebolehpercayaan dan kesahan item soal selidik yang dibangunkan. Analisis CFA digunakan untuk menentukan nilai *Standardized Loading*, *Squared Multiple Correlation* (SMC), *Composite Reliability* (CR) dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) untuk setiap item mengikut pemboleh ubah kajian.

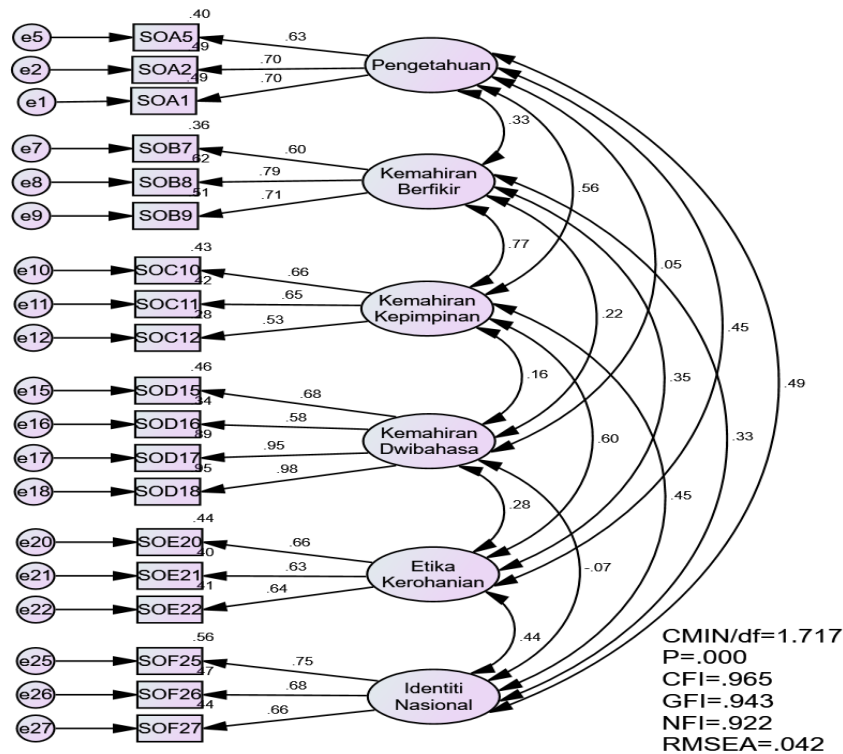
Pada peringkat awal, penyelidikan ini telah membahagikan 418 sampel secara rawak kepada dua bahagian iaitu sampel A dan sampel B menggunakan perisian SPSS mengikut cadangan Byrne (2010). Data sampel A yang terdiri daripada 208 orang responden dianalisis untuk menguji model yang dihipotesiskan. Manakala data sampel B yang terdiri daripada 210 responden digunakan untuk menguji model semak semula.

Sampel A diuji menggunakan analisis faktor pengesahan (CFA) untuk menentukan kesahan instrumen kemenjadian pelajar berdasarkan enam pemboleh ubah yang dihipotesiskan. Ujian ini dijalankan untuk memeriksa kesepadanan model pengukuran yang mempunyai 27 item dengan melihat kepada indeks kesepadanan (*Model Fit*) yang ditunjukkan melalui nilai CMIN/df, CFI, GFI, NFI dan RMSEA.

Analisis CFA model pengukuran ke atas enam konstruk kemenjadian pelajar mendapati model yang dihipotesiskan kurang sepadan dengan data daripada sampel A (n=208). Justeru, modifikasi terhadap model yang dibangunkan perlu dijalankan dengan membuat semakan terhadap nilai *loading Factor*. Langkah ini dibuat dengan menggugurkan item yang mempunyai nilai muatan kurang daripada 0.5. Semakan juga dibuat terhadap nilai *standard residual* dan nilai indeks modifikasi untuk memperbaiki model yang dibangunkan (Hair *et al.*, 2006).

Setelah semakan dijalankan, sebanyak 8 item telah digugurkan tanpa memberi kesan kepada jumlah minimum 3 item bagi setiap pemboleh ubah seperti yang disarankan oleh Hair *et al* (2006). Analisis data yang telah dimodifikasi menunjukkan indeks kesepadanan yang lebih baik dengan data sampel A. Oleh yang demikian, model yang telah dimodifikasi ini akan dijadikan model yang dihipotesiskan

untuk sampel B. Seterusnya analisis CFA semakan semula model sebelumnya telah dijalankan ke atas sampel B (n= 210). Hasil analisis data CFA semakan semula ditunjukkan adalah seperti berikut dalam Rajah 1.



Rajah 1: Analisis CFA semakan semula model pengukuran (Sampel B)

Rajah 1 menunjukkan analisis model pengukuran enam pemboleh ubah kajian untuk mengukur kemenjadian pelajar merangkumi Pengetahuan, Kemahiran Berfikir, Kemahiran Kepimpinan, Kemahiran Dwibahasa, Etika dan Kerohanian serta Identiti Nasional menggunakan data responden sampel B (n=210). Sebanyak 27 item soalan mewakili setiap pemboleh ubah kajian telah diuji dalam analisis ini.

Item pada setiap pemboleh ubah dianggap hanya mengukur pemboleh ubah pendam (*latent variable*) masing-masing seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3. Hasil analisis padanan bagi model kemenjadian pelajar juga menunjukkan kesemua enam pemboleh ubah yang disemak semula mempunyai kesepadanan dengan data sampel B (n=210) dan memenuhi syarat indeks kesepadanan yang disarankan oleh Hair *et al.* (2006). Nilai CMIN/df = 1.717, CFI = 0.965, GFI = 0.943, NFI = 0.922 dan nilai RMSEA = 0.042 adalah menepati syarat *fit* indeks.

Jadual 3, menunjukkan nilai *Standardized Loading* dan *Squared Multiple Correlation* (SMC) kesemua item bagi mengukur setiap pemboleh ubah kajian. Faktor *loading* menggambarkan perhubungan di antara variabel pendam (*latent variable*) dan indikator yang dinilai (Hair *et al.* 2010). Hair *et al.* (2006) juga mencadangkan saiz sampel yang melebihi 250 responden memerlukan *Standardized Loading* sekurang-kurangnya 0.35 untuk menentukannya signifikan pada aras .05. Nilai ini menentukan kekuatan hubungan sesuatu item untuk mengukur variabel pendam dalam sesuatu analisis CFA. *Standardized Loading* bagi setiap item kajian berada pada julat antara 0.535 hingga 0.975. Data ini menunjukkan kesemua item dapat mengukur pemboleh ubah yang dibentuk.

Jadual 3: Keputusan Analisis CFA Model Pengukuran

Variabel Item	Standardized Loading	SMC	CR	AVE
Pengetahuan			0.72	0.50

SOA1	0.701	0.489		
SOA2	0.705	0.492		
SOA5	0.635	0.396		
Kemahiran Berfikir			0.75	0.51
S0B7	0.605	0.363		
SOB8	0.715	0.618		
SOB9	0.795	0.506		
Kemahiran Kepimpinan			0.73	0.50
SOC10	0.665	0.433		
SOC11	0.855	0.623		
SOC12	0.535	0.300		
Kemahiran Dwibahasa			0.88	0.66
SOD15	0.683	0.460		
SOD16	0.585	0.342		
SOD17	0.946	0.895		
SOD18	0.975	0.951		
Etika Dan Kerohanian			0.72	0.50
SOE20	0.665	0.442		
SOE21	0.686	0.401		
SOE22	0.696	0.411		
Identiti Nasional			0.74	0.50
SOF25	0.754	0.558		
SOF26	0.685	0.468		
SOF27	0.665	0.442		

Squared Multiple Correlation (SMC) pula digunakan untuk menentukan kebolehppercayaan kesemua item dalam mengukur setiap pemboleh ubah kajian. Data dalam Jadual 3 menunjukkan SMC berada pada nilai .300 hingga .951 pada tahap sederhana hingga sederhana tinggi. Menurut Arbuckle (1997) nilai SMC 0.30 ke atas adalah nilai yang boleh diterima bagi menunjukkan sesuatu item tersebut mengukur konstruk yang berkaitan.

Sementara itu analisis *Composite Reliability* (CR) digunakan untuk menilai kebolehppercayaan setiap item dalam mengukur setiap variabel kajian. Analisis data menunjukkan CR model pengukuran berada pada nilai 0.72 hingga 0.88 bagi setiap variabel kajian melebihi nilai CR yang dicadangkan $CR > 0.700$ (Hair *et al.*, 2010). Bagi meningkatkan lagi kesahan instrumen kajian, penyelidik telah menjalankan analisis kesahan *Convergent* yang ditentukan berdasarkan kepada nilai *Average Variance Extracted* (AVE) setiap variabel kajian.

Analisis AVE yang disarankan untuk setiap variabel mestilah mempunyai nilai lebih besar daripada 0.50 (Hair *et al.*, 2010). Dapatan analisis AVE setiap variabel kajian seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2 menunjukkan nilai AVE = 0.50 hingga 0.66 bagi setiap variabel kajian. Nilai yang ditunjukkan dalam Jadual 3 membuktikan bahawa semua variabel kajian mempunyai kesahan *Convergent* yang baik ($AVE > 0.50$).

Penyelidik juga telah menjalankan analisis kesahan *discriminant* dengan membandingkan nilai *square root of AVE* dengan korelasi antara dua konstruk. Analisis menunjukkan nilai *square root of AVE* setiap variabel kajian adalah lebih tinggi daripada nilai korelasi setiap variabel tersebut (Hair *et al.*, 2010). Berdasarkan analisis dalam Jadual 4 yang dijalankan, penyelidik membuat kesimpulan bahawa semua variabel kajian mempunyai kebolehppercayaan dan kesahan yang baik untuk mengukur kemenjadian pelajar.

Jadual 4: Korelasi antara Variabel Kajian

	1	2	3	4	5	6
1. Pengetahuan	0.707					
2. Kemahiran Berfikir	0.330 ^a	0.714				
3. Kemahiran Kepimpinan	0.563 ^a	0.708 ^a	0.707			
4. Kemahiran Dwibahasa	0.049	0.220 ^a	0.160 ^a	0.81		
5. Etika dan Kerohanian	0.448 ^a	0.354 ^a	0.601 ^a	0.276 ^a	0.707	
6. Identiti Nasional	0.489 ^a	0.331 ^a	0.454 ^a	-0.072	0.442 ^a	0.707

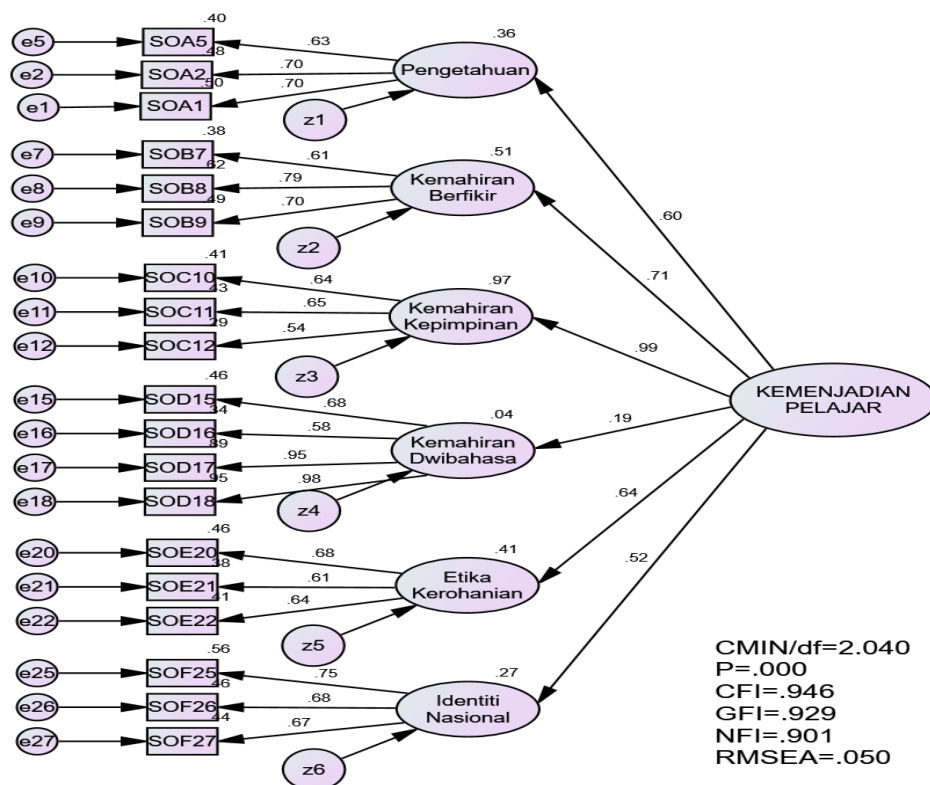
^a Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Diagonal elements in bold show the square root of AVE

Jadual 4 juga menunjukkan analisis korelasi *Pearson r* untuk menentukan hubungan setiap variabel kajian. Analisis menunjukkan bahawa semua pemboleh ubah kajian Pengetahuan, Kemahiran Berfikir, Kemahiran Kepimpinan, Kemahiran Dwibahasa, Etika dan Kerohanian serta Identiti Nasional mempunyai hubungan yang signifikan aras kepercayaan $P < 0.05$. Nilai korelasi berada pada julat antara -0.072 hingga 0.768. Analisis juga menunjukkan bahawa semua variabel kajian mempunyai hubungan yang signifikan antara satu sama lain (Hair *et al.*, 2010).

Analisis Model Pengukuran *second order*

Analisis model pengukuran *second order* dibuat untuk mengukur penyesuaian model (*Goodness of fit*) bagi model struktur yang dibangunkan dalam kajian ini. Penyelidik telah menjalankan analisis model pengukuran *second order* terhadap keseluruhan sampel kajian ($n=418$) sebagai model yang dihipotesiskan terhadap model kemenjadian pelajar yang dibangunkan bagi melihat kesesuaian model struktur yang dibangunkan. Keputusan keseluruhan analisis ditunjukkan dalam Rajah 2.

Rajah 2: Analisis Model Pengukuran *second order*

Analisis dalam Rajah 2 menunjukkan kesemua 6 pemboleh ubah kajian menyumbang nilai *Standardized Loading* melebihi 0.50 kepada kemenjadian pelajar (Pengetahuan = 0.60, Kemahiran Berfikir = 0.71, Kemahiran Kepimpinan = 0.99, Kemahiran Dwibahasa = 0.19, Etika dan Kerohanian = 0.64, Identiti Nasional = 0.52).

Jadual 5 : Pengukuran Penyesuaian Model (*Goodness-of-Fit*) N=413

	χ^2/df	<i>P</i>	CFI	GFI	NFI	RMSEA
Nilai Cadangan	<3.00	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9	<0.08
Nilai Model	2.04	0.00	0.946	0.929	0.901	0.05

Jadual 5, menunjukkan keputusan pengujian model struktur yang dibangunkan. Data menunjukkan bahawa model struktur yang dibangunkan mempunyai nilai $\chi^2 = 297.89$, $df = 146$ dan nilai $\chi^2/df = 2.04$ pada nilai $p < 0.05$. Analisis indeks *Comparative fit index* (CFI), *Goodness of fit index* (GFI) dan *Normed fit index* (NFI) menunjukkan nilai lebih besar daripada 0.90 dan nilai indeks *root mean square error of approximation* (RMSEA) di bawah 0.08 menunjukkan model struktur yang dibangunkan mempunyai nilai *fit* yang memuaskan (Hair *et al.*, 2010). Hasil analisis ini membuktikan bahawa model struktur yang dibangunkan mempunyai kesahan dan kebolehppercayaan yang tinggi untuk ditadbir dalam penyelidikan.

Kesimpulan

Kajian ini dapat membuktikan kekuatan instrumen yang menunjukkan bahawa setiap item kajian dapat menyumbang ke arah pengukuran enam konstruk kemenjadian pelajar (KP) masing-masing. Kesemua enam konstruk dalam model pengukuran yang dibangunkan mempunyai kesahan yang tinggi dengan merujuk kepada nilai RMSEA lebih kecil daripada 0.08. Model yang dibangunkan juga menunjukkan nilai *fit* yang menepati indeks pengukuran CFI, GFI dan TLI melebihi 0.9 atau menghampiri 1 seperti yang dicadangkan.

Data yang dibentangkan menunjukkan bahawa instrumen ini sesuai digunakan pada dalam penyelidikan akan datang secara berterusan untuk ditadbir ke atas kumpulan pelajar yang mempunyai ciri yang sama atau hampir sama. Dapatan kajian juga menunjukkan kesemua 19 item soalan mempunyai *loading factor* yang tinggi antara 0.54 hingga 0.98. Data ini menunjukkan kesemua 19 item KP tersebut mampu mengukur enam konstruk yang dibentuk.

Secara keseluruhannya, kajian ini telah dapat membangunkan dan mengesahkan satu set instrumen bagi mengukur kemenjadian pelajar tingkatan enam yang sah dan boleh dipercayai berdasarkan analisis model pengukuran yang dijalankan menggunakan analisis CFA yang kukuh. Justeru, instrumen yang mengandungi 19 item ini boleh digunakan dalam pentaksiran tahap kemenjadian pelajar khususnya pelajar tingkatan enam. Hasil pentaksiran ini kelak boleh digunakan oleh pihak yang berkepentingan secara langsung atau tidak langsung untuk merangka program bersesuaian dalam meningkatkan kemenjadian pelajar selaras dengan tuntutan Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Secara tidak langsung penguasaan kemenjadian pelajar akan dapat ditingkatkan mengikut potensi perkembangan mereka.

Rujukan

- Arbuckle, J.L., & Wothke, W. (1999). *AMOS user's guide version 4.0*. Chicago, IL: Small Water.
- Arbuckle, J.L. (1997). *AMOS user's guide version 3.6*. Chicago, IL: Small Water.
- Babbie, E. (1992). *The practice of social research*. California: Wardsworth Publishing Company.
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1983). *Child's Talk: Learning to Use Language*. New York: Norton.
- Bryne, B.M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications and Programming*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Validity and reliability. Research methods in education*.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobserved variable and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18:39-50.
- Gay, L. R. & Airasian, P. (2003). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications*. 7th edition. Boston: Pearson Education Inc.
- Gronlund, N. E. 1981. *Measurement and evaluation in teaching*. 4th ed. Macmillan Publishing.
- Hair, J. Black, W. Babin, B. Anderson, R and Tatham, R (2006). *Multivariate Data Analysis* (Sixth Edition). New Jersey: Pearson Educational International.
- Hair J. F., Anderson R. E., Tatham R.L. & Black W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. 5th Edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis: a global perspective*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Hee Pit Kuan. (2014). *Sumbangan input-persekitaran terhadap pencapaian mata pelajaran prinsip perakaunan di pantai barat Sabah*. Fakulti pengurusan dan ekonomi. Tesis PhD. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2010). *Standard Kualiti Pendidikan Malaysia (SKPM) 2010*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia PPPM 2013-2025*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia
- Maslow, A. H. 1984. Motivasi dan Kepribadian. *Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo*.
- McBeath, R. J., Ed. (1992). *Instructing and evaluating in higher education: A Guide book for planning learning outcomes*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Mohd Nasir Rayung. Pengaruh Kecerdasan Holistik Terhadap Kemenjadian Pelajar Di Sabah. Universiti Malaysia Sabah. Tesis, 2019.
- Piaget, J. (1936). *Origins of intelligence in the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1958). The growth of logical thinking from childhood to adolescence. *AMC*, 10, 12.
- Taufik Pasiak. (2009). Revolusi IQ, EQ, SQ: *Menyingkap Rahsia Kecerdasan berdasarkan Quran dan Teori Neurosains Mutakhir*. Kuala Lumpur: PTS Publication.