



INTERNATIONAL JOURNAL OF  
EDUCATION, PSYCHOLOGY  
AND COUNSELLING  
(IJEPC)

[www.ijepec.com](http://www.ijepec.com)



**INSTRUMEN PENGLIBATAN PEMBELAJARAN SAINS:  
ANALISIS KESAHAN DAN KEBOLEHPERCAYAAN**

*INSTRUMENT OF ENGAGEMENT IN SCIENCE LEARNING: VALIDITY AND  
RELIABILITY ANALYSES*

Law Hui Haw<sup>1\*</sup>, Sabariah bte Sharif<sup>2</sup>, Crispina Gregory K Han<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah (UMS), Malaysia.

Email: jamie\_lawhh@yahoo.com

<sup>2</sup> Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah (UMS), Malaysia

Email: sabariah@ums.edu.my

<sup>3</sup> Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah (UMS), Malaysia

Email: crispina@ums.edu.my

\* Corresponding Author

**Article Info:**

**Article history:**

Received date: 27.05.2021

Revised date: 01.06.2021

Accepted date: 10.06.2021

Published date: 25.06.2021

**To cite this document:**

Law, H. H., Sharif, S., & Han, C. G. K. (2021) Instrumen Penglibatan Pembelajaran Sains: Analisis Kesahan dan Kebolehpercayaan. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 6 (40), 215-225.

DOI: 10.35631/IJEPC.640018.

This work is licensed under [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



**Abstrak:**

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti kebolehpercayaan dan kesahan Instrumen Penglibatan Pembelajaran Sains (IPPS) yang telah dibina. Kesahan kandungan telah dilakukan oleh empat orang pakar dengan nilai Indeks Kesahan Kandungan (CVI) 0.885. Kajian dijalankan dengan 130 orang murid Tingkatan 4 sekolah menengah di daerah Limbang, Sarawak. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package of Social Science* (SPSS) Versi 21.0. Sebanyak 3 dimensi yang telah diekstrak daripada analisis faktor eksploratori. Dalam pada itu, kesemua item mempunyai nilai muatan faktor yang melebihi 0.40. Nilai kebolehpercayaan bagi keseluruhan instrumen adalah 0.835. Hasil dapatan menunjukkan bahawa IPPS merupakan sebuah instrumen yang sah dan boleh dipercayai. Maka, instrumen ini boleh dijadikan sebagai rujukan kepada penyelidik bagi tujuan kajian pada masa yang akan datang.

**Kata Kunci:**

Penglibatan, Instrumen Penglibatan Pembelajaran Sains (IPPS), Kesahan, Kebolehpercayaan, Analisis Faktor

**Abstract:**

This study aims to identify the reliability and validity of the Science Learning Engagement Instrument (IPPS) that had been developed. Content validity was checked by four experts with a Content Validity Index (CVI) value of 0.885. The study was conducted with 130 Form 4 secondary school students in the Limbang district, Sarawak. The data obtained were analysed using Statistical Package of Social Science (SPSS) Version 21.0. A total of 3 dimensions were extracted from the exploratory factor analysis. Meanwhile, all items had a factor loading value exceeding 0.40. The reliability value for the whole instrument is 0.835. The findings show that IPPS is a valid and reliable instrument. Therefore, this instrument can be used as a reference for researchers for future research purposes.

**Keywords:**

Engagement, Science Learning Engagement Instrument (IPPS), Validity, Reliability, Factor Analysis

**Pengenalan**

Penglibatan murid adalah salah satu bidang kajian penting dalam penyelidikan pendidikan, terutamanya psikologi pendidikan (Gunuc & Kuzu, 2015). Sejak dua dekad ini, topik penglibatan murid telah semakin mendapat perhatian oleh para penyelidik. Penglibatan murid banyak dikaitkan dengan pembelajaran. Salah satu indikator proses pengajaran dan pembelajaran yang berjaya amat bergantung kepada penglibatan murid yang aktif. Banyak kajian yang dijalankan melaporkan bahawa penglibatan murid wujud sebagai peramal kepada kualiti dan hasil pembelajaran murid (Carini *et al.*, 2006; Kuh *et al.*, 2007; Mahatmya *et al.*, 2012). Ini bermakna murid yang melibatkan diri dalam pembelajaran mempunyai prestasi yang lebih baik daripada mereka yang kurang terlibat dalam aktiviti pembelajaran.

**Pernyataan Masalah**

Keputusan dalam penilaian penanda aras iaitu Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) berturut-turut menunjukkan Malaysia mengalami kemerosotan dalam bidang sains dan matematik. Misalnya, purata markah untuk sains telah jatuh dengan drastik dari 510 pada tahun 2003 kepada 471 tahun 2007 dan keputusannya jatuh lagi kepada 426 pada tahun 2011 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Skor purata telah memeningkat kembali ke 426 dalam TIMSS tahun 2015. Namun begitu, keputusan masih dikatakan tidak memuaskan (Abdul Halim Abdullah, 2018). Ini kerana skor purata masih di bawah penanda aras sederhana (Intermediate bench marking) iaitu 475. Skor untuk pencapaian sains Malaysia adalah 471 dan jauh ketinggalan berbanding dengan skor purata antarabangsa yang mencatatkan 486.

Daripada laporan TIMSS 2015, didapati bahawa 47% murid mempunyai tahap penglibatan yang tinggi manakala terdapat 17% murid yang kurang terlibat dalam pengajaran dan pembelajaran sains. Memandangkan kedudukan dan skor purata negara Malaysia dalam sains masih berada di bawah penanda aras, maka dapatan ini memberikan gambaran bahawa anak murid kita mungkin tergolong dalam kalangan tahap penglibatan yang rendah ini. Oleh yang demikian, adalah wajar bagi meneliti isu penglibatan murid dalam pembelajaran sains dengan lebih teliti.

Walaupun terdapat beberapa kajian yang menyelidik penglibatan di Malaysia, namun didapati topik penglibatan murid banyak dikaji secara umum. Jurang pengetahuan penglibatan pembelajaran murid dalam subjek spesifik seperti sains masih belum terisi. Justeru, penyelidik mengadaptasi dan menyesuaikan instrumen yang boleh diaplikasikan dalam tinjauan perkara ini. Jadi, adalah wajar bagi menguji kebolehpercayaan dan kesahan instrumen ini.

### **Kajian Literatur**

Terdapat pendapat yang berlainan dalam kalangan penyelidik terhadap penglibatan murid. Misalnya, Russell *et al.* (2005) menakrifkan penglibatan murid sebagai daya dalam tindakan dan hubungan antara individu dalam aktiviti pembelajaran. Menurut Finn (1989) pula, penglibatan murid merujuk kepada tahap perhubungan murid dengan sekolah termasuk penglibatan dalam aktiviti sekolah dan identifikasi serta penerimaan nilai-nilai sekolah dari aspek tingkah laku dan emosi.

Daripada Skinner *et al.* (2008), penglibatan adalah interaksi aktif, terarah, fleksibel, konstruktif, berterusan, fokus, emosi positif dengan persekitaran sosial dan fizikal dalam aktiviti akademik yang menggabungkan dimensi tingkah laku dan emosi. Menurut Sinclair *et al.* (2003), penglibatan murid dilihat secara komprehensif dengan dua faktor luaran yang boleh diperhatikan iaitu akademik dan tingkah laku serta dua faktor dalaman iaitu kognitif (contohnya, berfikir) dan psikologikal (contohnya, perasaan). Terdapat juga pakar yang menyatakan bahawa penglibatan murid terdiri daripada empat dimensi, seperti Morse *et al.*, (2004) telah mengemukakan empat dimensi penglibatan murid iaitu penglibatan akademik, kognitif, tingkah laku dan psikologikal.

Walaubagaimanapun, adalah dipersetujui bahawa penglibatan adalah satu *meta-construct* yang merangkumi pelbagai dimensi penglibatan di sekolah atau komitmen dalam pembelajaran (Fredricks *et al.*, 2004; Jimerson *et al.*, 2003; Sinclair *et al.*, 2003). Sebilangan besar penyelidik telah menentukan tiga dimensi penglibatan pelajar yang berbeza ketika menelitikannya, iaitu penglibatan tingkah laku, kognitif dan emosi (Appleton *et al.*, 2008; Fredericks *et al.*, 2004; Blumenfeld *et al.*, 2005). Penglibatan tingkah laku adalah penyertaan murid dalam aktiviti akademik dan sosial dalam pembelajaran. Penglibatan kognitif biasanya didefinisikan sebagai usaha, strategi dan motivasi (Fredricks *et al.*, 2004) manakala penglibatan emosi respon terhadap guru, rakan sebaya, dan kelas termasuk afektif seperti perasaan jemu, risau dan minat semasa pembelajaran.

Kajian lepas tentang penglibatan murid dengan pencapaian banyak dijalankan sejak dua dekad ini. Sebagai contoh, Sbrocco (2009) telah menjalankan kajian untuk melihat hubungan antara penglibatan murid sekolah menengah dengan pencapaian di Amerika. Hasil dapatan menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara penglibatan akademik dan purata nilai gred. Dapatan ini sama dengan Scheidler (2012) yang melaporkan bahawa penglibatan murid adalah berkorelasi dengan skor ujian. Analisis lebih lanjut menunjukkan peningkatan penglibatan mempunyai hubungan langsung dengan peningkatan pencapaian akademik. Begitu juga dengan kajian Fallon (2010), penglibatan murid secara keseluruhannya mempunyai hubungan positif yang signifikan dengan pencapaian akademik. Kajian Fallon juga melaporkan bahawa penglibatan afektif hubungan yang lebih kuat dengan pencapaian murid berbanding dengan penglibatan tingkah laku.

Sementara itu, terdapat beberapa kajian terhadap penglibatan murid yang dijalankan dalam negara. Kajian Norzaini Azman dan Hanita Mohd Yusoff (2018) juga menunjukkan hubungan yang signifikan antara penglibatan murid dengan pencapaian akademik murid. Seperti kebanyakan kajian, Nor Yuzie Yusuf *et al.* (2014) melaporkan hubungan yang signifikan antara penglibatan dengan pencapaian murid dalam bidang katering, walaupun hubungan ini adalah sederhana kuat sahaja. Kajian Nor Yuzie Yusoff dan kumpulannya juga mendapati dimensi penglibatan kognitif merupakan peramal utama kepada pencapaian murid berbanding dengan tingkah laku dan emosi. Selain itu, Teoh *et al.* (2013), Krauss *et al.* (2017) dan Benlahcene (2021) turut menjalankan kajian tentang penglibatan murid dengan pelajar universiti.

Daripada sorotan kajian lepas, beberapa kesimpulan yang telah dibuat oleh penyelidik tentang kajian penglibatan murid. Yang pertama, penglibatan murid dikaji secara umum, di mana mengambil kira penglibatan murid dengan aktiviti sekolah dan aktiviti kokurikulum. Untuk peringkat pengajian tinggi, soal penglibatan dikaji dengan mengambil kira penglibatan kampus selain penglibatan dalam bilik darjah (Gunuc & Kuzu, 2015). Maka, penglibatan murid dalam proses pembelajaran sebenar, iaitu penglibatan tingkah laku, kognitif dan emosi dalam proses pembelajaran adalah kurang difokuskan. Seterusnya, hubungan penglibatan dengan pencapaian akademik turut dikaji secara umum. Walaupun terdapat kajian tentang penglibatan dengan subjek khusus misalnya Matematik (Ahmad Fauzi Mohd Ayub *et al.*, 2017) dan bidang katering (Nor Yuzie Yusuf *et al.*, 2014), tetapi penglibatan murid dalam subjek sains didapati masih kurang. Yang ketiga, kajian lepas dalam negara didapati kebanyakan kajian dijalankan di kalangan pelajar universiti. Memandangkan penglibatan murid secara umumnya meramalkan pencapaian, kajian untuk melihat penglibatan murid dalam pembelajaran, terutamanya subjek yang khusus adalah wajar dilakukan untuk mengetahui keadaan dengan lebih jelas.

Oleh yang demikian, daripada instrumen-instrumen yang digunakan dalam kajian lepas, penyelidik ingin mengadaptasi dan membina sebuah instrumen yang khas untuk mengkaji penglibatan murid dalam pembelajaran sains.

### **Metodologi kajian**

Kajian ini adalah berbentuk kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan untuk mengumpul data. Sebelum menjalankan kajian, kesahan kandungan dikendalikan oleh sekumpulan pakar yang dikenalpasti mempunyai kepakaran dalam bidang ini. Data yang diperoleh daripada responden akan digunakan untuk menganalisis kesahan konstruk dan kebolehpercayaan instrumen dengan menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 21.0.

### **Sampel Kajian**

Dalam kajian ini, penyelidik telah mentadbirkan Instrumen Penglibatan Pembelajaran Sains (IPPS) dengan 130 orang murid Tingkatan 4. Menurut Chua (2009), bilangan responden haruslah sekurang-kurangnya lima kali lebih banyak daripada bilangan item. Maksudnya bagi kajian ini, bilangan sampel yang minimum adalah 21x5, iaitu sekurang-kurangnya 105. Fauzi Hussin *et al.* (2014) pula menyatakan bahawa bilangan sampel sebanyak 100 boleh diterima untuk faktor analisis. Oleh itu, bilangan sampel ini adalah sesuai dan memadai untuk membuat penganalisan. Sampel-sampel kajian ini di pilih dengan persampelan rawak mudah daripada lima buah sekolah menengah kebangsaan di daerah Limbang, Sarawak.

## Instrumen Kajian

Instrumen kajian yang digunakan dalam kajian ini adalah Instrumen Penglibatan Pembelajaran Sains (IPPS). IPPS ini diadaptasi daripada beberapa instrumen yang sedia ada seperti *Psychological Sense of School Membership Scale* (Goodenow, 1993) dan *Student Engagement Scale* (Fredericks *et al.*, 2005). Memandangkan sumber rujukan adalah dalam bentuk Bahasa Inggeris, Maka item-item diterjemah dengan menggunakan kaedah *back to back translation* seperti yang dicadang oleh Newmark (1988). Namun, adalah penting bagi penyelidik dalam menentukan istilah yang sesuai bagi istilah “*engagement*” kerana beberapa istilah yang berlainan telah digunakan dalam versi Bahasa Melayu seperti “keterlibatan”, “penglibatan” dan “penyertaan”. Justeru, penyelidik telah mendapat khidmat nasihat daripada Dewan Bahasa dan Pustaka untuk perkara ini. Daripada khidmat nasihat Dewan Bahasa dan Pustaka, istilah “penglibatan” adalah sepadan dengan “*engagement*” dan sesuai digunakan dalam konteks Bahasa Melayu.

Istrumen yang dibina terdiri daripada 21 item, dengan 8 item untuk dimensi penglibatan tingkah laku, 5 item untuk dimensi penglibatan kognitif dan 8 item bagi dimensi penglibatan emosi. Item dalam soal selidik menggunakan Skala Likert 5 Mata, responden diminta menanda di ruang yang disediakan dengan jawapan mengikut skala berikut: 1=Sangat tidak setuju; 2=Tidak setuju; 3=Neutral; 4=Setuju dan 5=Sangat Setuju.

## Dapatan Kajian dan Perbincangan

### *Kesahan Kandungan*

Untuk tujuan menentukan kesahan kandungan, IPPS yang diadaptasi ini telah dirujuk kepada empat orang pakar, perguruan memastikan domain-domain yang terkandung di dalam alat ukur mewakili bidang yang dikaji. Bilangan pakar untuk kesahan ini adalah mencukupi menurut Lynn (1986), yang menyatakan bilangan minimum untuk tujuan pengesahan pakar adalah seramai tiga orang. Pakar-pakar ini terdiri daripada dua orang pensyarah universiti awam tempatan dan dua orang pensyarah isntitut perguruan.

Indeks Kesahan Kandungan (*Content Validation Index, CVI*) digunakan untuk memastikan kebolehpercayaan antara pakar dicapai. CVI mengambil kira purata tahap kesesuaian yang diberikan oleh pakar. Menurut Davis (1992), nilai CVI yang diterima pakai adalah sama atau lebih daripada 0.80. Daripada Jadual 1. Purata Indeks Kesahan Kandungan yang diperolehi daripada keempat-empat orang pakar adalah 0.885. Ini menunjukkan kesahan kandungan yang tinggi dan diterima kerana melebihi 0.80.

**Jadual 1: Indeks Kesahan Kandungan**

Pakar	Indeks Kesahan Kandungan (CVI)
Penilai 1	0.84
Penilai 2	0.96
Penilai 3	0.84
Penilai 4	0.90
<b>Purata CVI</b>	<b>0.885</b>

### *Kesahan Konstruk*

Daripada maklum balas responden terhadap instrumen yang ditadbir, data yang diperolehi telah digunakan oleh penyelidik untuk menganalisis kesahan konstruk. *Exploratory Factor Analysis*



(EFA) atau Analisis Faktor Eksploratori biasanya digunakan untuk mengesahkan konstruk soal selidik untuk item dan butiran yang paling sesuai bagi setiap konstruk (Sekaran & Bougie, 2016). Terdapat beberapa Teknik pengekstrakan factor yang boleh digunakan dalam analisis factor seperti *Principal Component (PC)*, *Principal Axis Factoring (PAF)*, *Unweighted Least Squares* dan sebagainya. Dalam kajian ini, Teknik *Principal Component (PC)* dipilih memandangkan merupakan Teknik yang paling kerap digunakan untuk mengenal pasti faktor yang tersirat dalam penyelidikan sains sosial (Lay *et al.*, 2016).

### **Normaliti Data**

Sebelum menjalankan analisis faktor eksploratori, normaliti data hendaklah dikenalpasti. Ujian kenormalan dilakukan dalam kajian ini dengan mengambil kira nilai *Kolmogorov-Smirnov* dan nilai *skewness* dan *kurtosis*. Data dikatakan bertabur normal jika nilai *Statistic/ Std. Error* berada di antara -2.0 dan +2.0 (lebih tepat lagi berada antara -1.96 hingga +1.96) (Fauzi Hussin *et al.*, 2014). Daripada Jadual 2, nilai *skewness* adalah -0.283 manakala nilai *kurtosis* adalah 0.669. Maka, data menunjukkan kenormalan yang baik dan boleh diterima.

**Jadual 2: Nilai Skewness dan Kurtosis**

		<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>
Penglibatan	<i>Skewness</i>	-0.283	0.212
	<i>Kurtosis</i>	0.669	0.422

Selain itu, daripada ujian *Kolmogorov-Smirnov*, nilai sig, menunjukkan 0.200 di mana  $>0.05$ . Ini menunjukkan lagi bahawa data adalah normal dan boleh diteruskan dengan analisis yang seterusnya.

**Jadual 3: Ujian Kolmogorov-Smirnov**

	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Penglibatan	0.070	88	0.200

### **Kesahan Ujian Bartlett**

Seterusnya, penyelidik turut mengkaji kebolehfaktorannya melalui ujian Bartlett. Menurut Hair *et al.* (2010), nilai signifikan *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* dan nilai *Bartlett's Test of Sphericity* haruslah melebihi 0.50. Daripada analisis, nilai kecukupan pensampelan KMO adalah 0.760 dan nilai ujian kesferaan Bartlett adalah 1209.868. Kedua-dua nilai ini adalah cukup besar dan memenuhi syarat kebolehfaktorannya untuk analisis faktor.

**Jadual 4: KMO dan Ujian Bartlett**

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>		0.760
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	1209.868
	<i>Df</i>	153
	<i>Sig.</i>	0.000

### **Analisis Faktor Eksploratori**

Daripada analisis faktor yang dilakukan, sebanyak 3 faktor yang telah ditentukan. *Total Variance Explained* bagi ketiga-tiga dimensi adalah 53.257%. Menurut Williams *et al.* (2010), tidak ada ambang tetap, walaupun terdapat peratusan tertentu telah dicadangkan. Menurut Hair *et al.* (1995) dalam sains semula jadi, faktor harus berhenti apabila sekurang-kurangnya 95%

varians dijelaskan. Dalam bidang kemanusiaan, varians yang dijelaskan biasanya serendah 50-60% (Pett *et al.*, 2003). Walaubagaimanapun, dapatan analisis ini adalah diterima menurut cadangan Hair *et al.*, (2010) dan Merenda (1997), di mana jumlah varians keseluruhan harus melebihi sekurang-kurang 50%.

**Jadual 5: Jumlah varians dijelaskan**

Komponen	<i>Extraction Sums of Squared Loadings</i>			<i>Rotation Sums of Squared Loadings</i>		
	Jumlah	% Varians	% Kumulatif	Jumlah	% Varians	% Kumulatif
1	5.194	28.853	28.853	3.473	19.295	19.295
2	2.567	14.259	43.112	3.088	17.153	36.448
3	1.826	10.144	53.257	3.026	16.809	53.257

Sementara itu, muatan faktor bagi setiap item turut diteliti. Lay *et al.* (2016) menyatakan bahawa muatan faktor yang bernilai lebih daripada 0.6 dianggap tinggi manakala muatan faktor yang kurang daripada 0.4 adalah rendah. Jadi, item-item yang mempunyai muatan faktor yang rendah daripada 0.4 adalah disingkirkan. Sebanyak 3 item yang telah disingkirkan iaitu BE3, BE4 dan E18. Selepas penyingkiran item, jumlah item dalam IPPS adalah sebanyak 18 item. Sebanyak 6 item dikelaskan dalam dimensi penglibatan tingkah laku (BE1, BE2, BE5, BE6, BE7, BE8), lima item dalam dimensi penglibatan kognitif (CE9, CE10, CE11, CE12, CE13) dan 7 item dalam dimensi penglibatan emosi (E14, E15, E16, E17, E19, E20, E21).

Jadual 6 menunjukkan muatan faktor bagi setiap dimensi penglibatan pembelajaran sains selepas penyelarasan. Hasil dapatan juga memenuhi syarat minimum tiga item dalam menerangkan satu dimensi oleh Pallant (2016).

**Jadual 6: Analisis Muatan Faktor (selepas penyelarasan)**

Item	Komponen		
	1	2	3
BE1	.650		
BE2	.725		
BE5	.700		
BE6	.718		
BE7	.633		
BE8	.719		
CE9		.727	
CE10		.827	
CE11		.703	
CE12		.563	
CE13		.710	
E14			.626
E15			.532
E16			.639

E17	.815
E19	.746
E20	.634
E21	.403

---

### ***Kebolehpercayaan***

Kebolehpercayaan merujuk kepada sejauh mana ukuran sebuah konsep itu stabil (Bryman & Bell, 2003). Semakin tinggi pekali maka semakin baik alat ukur tersebut (Sekaran, 2003). Nilai *Cronbach's Alpha* bagi setiap dimensi penglibatan tingkah laku ialah 0.816, 0.810 dan 0.763 untuk penglibatan kognitif dan penglibatan emosi. Untuk keseluruhan instrumen, kebolehpercayaan yang diperoleh adalah 0.835. Kesemua nilai ini adalah melebihi 0.7 dan menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang baik (Mohd Majid Konting, 2000).

### **Kesimpulan**

Penglibatan murid telah dikenalpasti sebagai faktor yang mempengaruhi pencapaian. Lambakan kajian menunjukkan kepentingan penglibatan murid dalam menentukan prestasi murid. Namun demikian, kajian lepas banyak berkisar pada penglibatan murid secara umum, iaitu penglibatan murid dalam aktiviti sekolah dan kokurikulum selain pembelajaran. Kajian penglibatan murid untuk subjek khusus, misalnya sains masih sepi.

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti kebolehpercayaan dan kesahan Instrumen Penglibatan Pembelajaran Sains (IPPS) yang dibina. Instrumen ini dibina khas untuk meninjau tahap penglibatan murid dalam pembelajaran sains. Daripada hasil dapatan yang telah dibincangkan, IPPS adalah instrumen yang sah dan dipercayai. Maka, instrumen ini adalah sesuai digunakan dan boleh dijadikan sebagai rujukan bagi pakar penglibatan murid pada masa yang akan datang.

### **Rujukan**

- Abdul Halim Abdullah. (2018). Pentaksiran TIMSS: Di Manakah Kedudukan Pelajar Malaysia? Dewan Masyarakat, 21-24. Retrieve April 24, 2021 from [https://www.researchgate.net/profile/Abdul\\_Abdullah10/publication/323550980\\_PENTAKSIRAN\\_TIMSS\\_DI\\_MANAKAH\\_KEDUDUKAN\\_PELAJAR\\_MALAYSIA/links/5a9cf76f45851586a2ae575d/PENTAKSIRAN-TIMSS-DI-MANAKAH-KEDUDUKAN-PELAJAR-MALAYSIA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Abdul_Abdullah10/publication/323550980_PENTAKSIRAN_TIMSS_DI_MANAKAH_KEDUDUKAN_PELAJAR_MALAYSIA/links/5a9cf76f45851586a2ae575d/PENTAKSIRAN-TIMSS-DI-MANAKAH-KEDUDUKAN-PELAJAR-MALAYSIA.pdf)
- Ahmad Fauzi Mohd Ayub, Aida Suraya Md. Yunus, Rosnaini Mahmud, Nur Raidah Salim & Tajularipin Sulaiman. (2017). Differences in students' mathematics engagement between gender and between rural and urban schools. In A.Kilicman, H. M. Srivastava, M. Mursaleen, & C. M. Khaliq (Eds.), AIP Conference Proceedings (Vol. 1795, No. 1, p. 020025). AIP Publishing.
- Appleton, J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the Schools*, 45 (5), 369-386.
- Benlhcene, A. (2021). Flourishing and Student Engagement in Malaysian University Students: The Mediating Role of Personal Best (PB) Goals. *The Asia-Pacific Education Researcher*. 10.1007/s40299-020-00544-8.
- Blumenfeld, P., Modell, J., Bartko, W. T., Secada, W., Fredricks, J., Friedel, J. 2005. School engagement of inner city students during middle childhood. In C. R. Cooper, C. Garcia



- Coll, W. T. Bartko, H. M. Davis, & C. Chatman (Eds.), Developmental pathways through middle childhood: Rethinking diversity and contexts as resources (pp. 145–170). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bryman, A. & Bell, E. 2003. Business research methods. Oxford University Press.
- Carini, R., G. Kuh, and S. Klein. (2006). Student Engagement and Student Learning: Testing the Linkages. *Research in Higher Education* 47 (1): 1–32.
- Chua, Y. P. (2009) *Kaedah dan Statistik Penyelidikan Buku 5 Statistik Penyelidikan Lanjutan Ujian Univariat dan Multivariat*. Mc Graw Hill, Kuala Lumpur.
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5, 194-197
- Fallon, C.M. (2010). School factors that promote academic resilience in urban Latino high school students. Tesis Kedoktoran yang tidak diterbitkan. Layola University of Chicago, America.
- Fauzi Hussin, Jamal Ali, & Mohd Saifoul Zamzuri Noor. (2014). *Kaedah penyelidikan & analisis data SPSS*. UUM Sintok, Kedah: UUM Press
- Finn, J. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research*, 59 (2), 117-142.
- Fredricks, J. A, Blumenfeld, P. C., Friedel, J., & Paris, A. H. (2004). “School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence.” *Review of Educational Research* 74 (1): 59–109.
- Fredricks, J., Blumenfeld, P. C., Friedel, J., & Paris, A. H. (2005). School engagement. In K. Moore & L. Lippman (Eds.), *What do children need to flourish? Conceptualizing and measuring indicators of positive development* (Vol. 3, pp. 305- 321). New York: Kluwer Academic/Plenum Press.
- Goodenow, C. & Grady, K. (1993). The Relationship of School Belonging and Friends’ Values to Academic Motivation Among Urban Adolescent Students. *The Journal of Experimental Education*, 62(1), 60-71
- Gunuc, S. & Kuzu, A. (2015). Student engagement scale: development, reliability and validity, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40:4, 587-610, DOI: 10.1080/02602938.2014.938019
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L, Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis*. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis*, 7th Edition. New York: Pearson.
- Jimerson, S. R., Campos, E., & Grief, J. L. (2003). Toward an understanding of definitions and measures of school engagement and related terms. *California School Psychologist*, 8, 7-27.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Putrajaya: Bahagian Pendidikan Guru.
- Krauss, S. E., Kornbluh, M., & Zeldin, S. (2017). Community predictors of school engagement: The role of families and youth-adult partnership in Malaysia. *Children and Youth Services Review*.
- Kuh, G. D., Cruce, T., Shoup, R., Kinzie, J., & Gonyea, R. M. (2007). Unmasking the effects of student engagement on college grades and persistence. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Lay, Y. F., Khoo, C. H. & Ley, C. M. (2016). *Pengenalan Kepada Analisis Data dengan IBM SPSS Statistics 19 dalam Penyelidikan Sains Sosial*. Kota Kinabalu, Sabah: Universiti Malaysia Sabah.

- Lynn, M. (1986). Determination and Quantification of Content Validity Index. *Nursing Research*, 35, 382-386.
- Mahatmya, D., Lohman, B. J., Matjasko, J. L., & Farb, A. (2012). Engagement across developmental periods. In S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 45–63). New York: Springer Science and Business Media.
- Merenda, P. F. (1997). A guide to the proper use of factor analysis in the conduct and reporting of research: Pitfalls to avoid. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 30(3), 156–164.
- Mohd. Majid Konting (2000). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Morse, A. B., Christenson, S. L., & Lehr, C. A. (2004). School Complementation and Student Engagement: Information and Strategies for Parents. In A. S. Canter, L. Z. Paige, M. D. Roth, I. Romero, & S. A. Carroll (Eds.), *Helping Children at Home and at School II: Handouts for Families and Educators* (pp. S2-69-S2-71). Bethesda, MD: National Association of School Psychologists.
- Newmark, P. 1988. *A Textbook of Translation*. NJ: Prentice Hall.
- Norzaini Azman & Hanita Mohd Yusoff. (2018). Pencapaian Akademik Murid Lelaki dan Perempuan: Peranan Sokongan Pembelajaran dan Keterlibatan Murid. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(2), 257-287. doi:10.32890/mjli2018.15.2.10
- Nor Yuzie Yusuf, Rosini Abu, Aida Suraya Md Yunus. (2014). Tingkah Laku, Emosi dan Kognitif Murid Sebagai Faktor Peramal Pencapaian Akademik. *Journal of Human Capital Development*, 7, 1-19.
- Pallant, J. (2016). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis using SPSS*. 6th ed. UK: McGraw-Hill Education.
- Pett, M. A., Lackey, N. R., Sullivan, J. J. (2003). *Making Sense of Factor Analysis: The use of factor analysis for instrument development in health care research*. California: Sage Publications Inc.
- Russell, J., Ainley, M., & Frydenburg, E. (2005). *School issues digest: Motivation and engagement*. Canberra, Australia: Australian Government, Department of Education, Science and Training.
- Scheidler, M. J. (2012). The relationship between student engagement and standardized test scores of middle school students: Does student engagement increase academic achievement? (Doctoral dissertation, University of Minnesota, United States). Retrieved from <https://conservancy.umn.edu/handle/11299/143657>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*. John Wiley & Sons
- Skinner, E. A., Marchand, G., Furrer, C., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781. doi:10.1037/a0012840.
- Sinclair, M. F., Christenson, S. L., Lehr, C. A., & Anderson, A. R. (2003). Facilitating student engagement: Lessons learned from Check & Connect longitudinal studies. *The California School Psychologist*, 8, 29–41.
- Sbrocco, R. (2009). Student academic engagement and the academic achievement gap between black and white middle school students. Tesis Kedokteran yang tidak diterbitkan. University of Minnesota

- Teoh, H. C., Abdullah, M. C., Roslan, S., & Daud, S. (2013). An investigation of students' engagement in a Malaysian Public University. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, 90, 142-151.
- Williams, B., Onsmann, A. & Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)*, 8(3).