

PENGARUH PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN TERHADAP SIKAP GURU MATEMATIK SEKOLAH RENDAH DI SABAH DALAM PENTAKSIRAN BILIK DARJAH SECARA DALAM TALIAN

The influence of knowledge and skills on the attitudes of primary school mathematics teachers in Sabah in online classroom assessment

Bawani a/p Sincaroo, Noemi Linus, Afinah A. D Matsud,
Dayang Rafidah Syariff M.Fuad*, Donatus Justin, Nuraziella Majid
Jabatan Sains, Teknologi dan Matematik, Institut Pendidikan Guru Kampus Keningau
Fakulti Pengurusan dan Ekonomi, Universiti Pendidikan Sultan Idris

* Correspondence email: dayang@fpe.upsi.edu.my

Published: 26 June 2023

To cite this article (APA): Sincaroo, B., Linus, N., A.D Matsud, A., Syariff M Fuad, D. R., Justin, D., & Majid, N. (2023). The influence of knowledge and skills on the attitudes of primary school mathematics teachers in Sabah in online classroom assessment: Pengaruh pengetahuan dan kemahiran terhadap sikap guru matematik sekolah rendah di Sabah dalam pentaksiran bilik darjah secara dalam talian. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 16(1), 28–39. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol16.1.4.2023>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/bitara.vol16.1.4.2023>

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk meninjau pelaksanaan PBD secara dalam talian bagi aspek Pengetahuan dan Kemahiran Terhadap Sikap Guru bagi Mata Pelajaran Matematik sekolah rendah di Bahagian Pedalaman Atas, Sabah. Kajian ini juga bertujuan untuk menentukan pengaruh pengetahuan dan kemahiran guru ke atas sikap guru semasa melaksanakan PBD secara dalam talian. Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan dengan melibatkan soal selidik daripada 244 orang responden. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perisian SPSS versi 26 dan *Structural Equation Modelling, SEM Amos* Versi 24. Indeks kesepadanan model akhir diperolehi dengan RMSEA=0.067, CFI=0.929, TLI=0.921 dan $\chi^2/df=1.980$. Kajian mendapati bahawa Pengetahuan dan Kemahiran Guru menyumbang sebanyak 46 peratus terhadap sikap guru semasa melakukan PBD secara dalam talian. Aspek Pengetahuan menyumbang sebanyak 18 unit terhadap peningkatan Sikap Guru dan aspek Kemahiran menyumbang kepada peningkatan sebanyak 57 unit dalam sikap guru. Secara keseluruhannya, didapati bahawa Sikap Guru dalam melaksanakan PBD secara dalam talian lebih dipengaruhi oleh Kemahiran yang dimiliki oleh guru tersebut. Dapatan kajian ini amat penting bagi membolehkan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) merangka pelan latihan jangka panjang dalam meningkatkan kemahiran guru-guru Matematik dalam melaksanakan PBD secara dalam talian.

Kata kunci: Pentaksiran Matematik, Pentaksiran bilik darjah secara dalam talian, *e-learning*, sikap guru Matematik, sekolah rendah Sabah

ABSTRACT

This study was conducted to review the implementation of online PBD for the Knowledge and Skill aspect towards the Attitude of Mathematics teachers in rural upper schools in Sabah. The study also aims to determine the influence of teachers' knowledge and skills on their attitudes while conducting online PBD. The study used a survey method involving 244 respondents. Data analysis was performed using SPSS version 26 and Structural Equation Modelling, SEM Amos Version 24. The final model fit index was obtained with RMSEA=0.067, CFI=0.929, TLI=0.921, and $\chi^2/df=1.980$. The study found

that the Knowledge and Skill of Teachers contributed 46% to the teacher's attitude while conducting online PBD. Knowledge contributed 18 units to the improvement of teachers' attitudes, and Skill contributed 57 units to the improvement of teachers' attitudes. Overall, it was found that the Attitude of Teachers in conducting online PBD was more influenced by their Skills. The findings of this study are very important for the Malaysian Ministry of Education (KPM) to plan a long-term training plan to improve Mathematics teachers' skills in conducting online PBD.

Keywords: *Mathematics Assessment, In-classroom online assessment, e-learning, the attitude of Mathematics teachers, rural schools in Sabah*

PENGENALAN

Kementerian Pendidikan Malaysia telah melaksanakan Pentaksiran Bilik Darjah (PBD) mulai tahun 2016. Sebelum ini PBD lebih dikenali sebagai Pentaksiran Sekolah (PS) yang diperkenalkan pada tahun 2011. PBD bertujuan untuk mengesan kemajuan dan perkembangan murid secara holistik: mengenalpasti kekuatan dan juga kelemahan murid dalam tempoh pembelajaran; melihat sejauh mana keberkesanan pengajaran dan pembelajaran; membuat perancangan, mengubahsuai kaedah pengajaran dan juga melaksanakan tindakan susulan dengan serta merta (KPM,2019). Oleh yang demikian, pengetahuan dan kemahiran guru-guru dalam melaksanakan PBD adalah penting dalam memastikan PBD dapat berjalan dengan lancar, sistematik dan berkesan (Yuhanis, 2015).

PBD pada peringkat sekolah rendah mempunyai perbezaan dengan pelaksanaan PBS sebelumnya, kerana PBD berlaku secara berterusan sepanjang pengajaran dan pembelajaran (PdP) berlaku tanpa membandingkan tahap penguasaan antara murid. Ia berlaku semata-mata untuk memperkembangkan penguasaan murid dan menambah baik pengajaran guru (Arumugham, 2019). Menurut Yildizli (2020), kurikulum Matematik yang diperbaharui memerlukan PBD yang dapat menyokong pembelajaran dan meningkatkan motivasi pelajar. Justeru itu, pelaksanaan PBD perlulah dititikberatkan dalam mencapai sasaran yang ditentukan oleh pihak penggubal dasar pendidikan di negara ini.

Seperti yang telah dinyatakan di dalam di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013- 2025 (PPPM 2013-2025), sekolah secara keseluruhannya menunjukkan skor pentaksiran sendiri yang baik dalam memastikan keberhasilan murid. Oleh itu, Kementerian Pendidikan Malaysia dalam melakukan reformasi pendidikan telah mencadangkan bahawa pentaksiran menyeluruh dilakukan kepada setiap pelajar dan tidak lagi hanya berfokuskan kepada sistem peperiksaan semata-mata. Hasrat ini telah diwartakan dalam PPPM 2013-2025 dengan 11 anjakan yang perlu dilakukan dalam sistem pendidikan sedia ada. Namun begitu, menurut Abdul Halim, Johari dan Norhasniza (2014), kedudukan Malaysia dalam pentaksiran antarabangsa tersebut amat tidak memuaskan untuk ketiga-tiga bidang yang diuji, iaitu Literasi Bacaan, Matematik dan Sains. Selain itu, keputusan Malaysia dalam TIMSS dan PISA juga menunjukkan bahawa tiada keselarian antara peperiksaan di negara ini dengan standard pelajar di peringkat global (Wong, Kamisah & Siti, 2018).

PENYATAAN MASALAH

Guru perlu fokus dan melengkapkan diri dari segi mental dan fizikal untuk melaksanakan PBD dengan lebih berkesan. Kemajuan teknologi digital dan penggunaannya yang semakin mendapat tempat dalam pendidikan di Malaysia (Aziz et al., 2022) pada akhir-akhir ini membolehkan PBD dilaksanakan melalui pelbagai kaedah dan salah satunya adalah secara dalam talian. Melalui kajian-kajian yang telah dijalankan pada akhir-akhir ini, seperti kajian Fara Izzati dan Siti Rahaima (2021) dalam penilaian pelaksanaan PBD dalam kalangan Guru Matematik Sekolah Rendah, dan kajian yang dijalankan oleh Mazarul, Norazimah dan Suhaila (2021) dalam penilaian PBD di sekolah rendah di Daerah Klang, Selangor mendapati bahawa tahap pengetahuan guru-guru adalah tinggi dalam pelaksanaan PBD.

Kajian oleh Hazuriana dan Khairu (2022) dalam menilai kesediaan guru dalam pelaksanaan PBD di sekolah rendah juga menunjukkan pengetahuan dan kemahiran guru adalah pada tahap yang tinggi dalam melaksanakan PBD di sekolah. Dari segi tahap kemahiran dan pengetahuan, guru-guru tidak mengalami masalah dalam kemahiran dan pengetahuan. Oleh itu, kajian ini dilakukan untuk melihat pengaruh kedua-dua kemahiran ini terhadap keberkesanan pelaksanaan PBD di sekolah. Ini memberikan perspektif baharu dalam melihat keberkesanan pelaksanaan PBD di peringkat sekolah rendah.

Walaupun hasil kajian-kajian terbaharu mendapati bahawa tahap pengetahuan dan kemahiran guru-guru dalam melakukan PBD adalah tinggi. Terdapat beberapa isu yang diketengahkan berkaitan dengan pelaksanaan PBD. Azurawati, Ramiada dan Suzanah (2022) menyatakan bahawa antara isu tersebut ialah kebolehan guru dalam menguruskan pelaksanaan PBD. Sesetengah guru mahir dalam prinsip PBD, tetapi masih mengalami kesukaran dalam melaksanakannya (Singh et al., 2017). Guru-guru juga dilihat mengalami masalah dalam memilih dan membina instrumen penilaian yang bersesuaian untuk digunakan sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran berlaku. Selain daripada itu, masalah-masalah seperti kekurangan kemudahan komputer, akses jalur lebar yang terhad, guru yang kurang mahir dalam Teknologi Maklumat, dan kekangan masa dalam menyediakan bahan PdP secara dalam talian (Norlida et al., 2022) serta adaptasi guru-guru terhadap perubahan teknologi yang memerlukan masa yang agak lama (Hasin et al., 2022) menghambat pelaksanaan PBD ini.

Menurut Campbell (2013), guru tidak yakin untuk melaksanakan pentaksiran di dalam kelas kerana tidak mempunyai pengetahuan berkaitan pentaksiran dan kemahiran dalam melaksanakan pentaksiran. Guru juga harus jelas dan mengetahui objektif pelaksanaan PBD agar dapat menghayati kebaikannya dan seterusnya bersungguh-sungguh melaksanakannya hingga mampu mengembangkan potensi murid ke tahap yang maksimum selaras dengan pelaporan di hujung PdP pada akhir tahun dan bukan hanya sekadar menghasilkan sekeping kertas sahaja (Jacob dan Parkinson, 2015). Ketidaksungguhan guru yang sambil lewa dalam menaksir akan menjejaskan seluruh sistem pentaksiran (Needham, 1987; Noorzeliana dan Norazilawati, 2014). Penilaian murid hanya akan terlaksana dalam sekeping kertas sahaja tanpa penilaian telus dalam mengembangkan potensi murid.

Oleh yang demikian, guru hendaklah mempunyai kemahiran dalam mentadbir dan melaksanakan PBD demi menjamin kualiti pentaksiran di bilik darjah. Namun begitu, dapatan beberapa kajian menunjukkan terdapat kelemahan dalam kalangan guru semasa menjalankan PBD. Kajian Ahmad dan Mohamad (2016) mendapati pelaksanaan pentaksiran di sekolah belum mencapai matlamat sepenuhnya manakala kajian Wan Omar (2018) merumuskan bahawa guru menghadapi banyak cabaran sehingga menimbulkan masalah untuk menjalankan PBD dengan berkesan. Permasalahan ini turut dibebani dengan pelaksanaan PBD secara dalam talian memandangkan suasana pandemik yang menuntut guru melaksanakan pengajaran dan pembelajaran di rumah (PdPr).

Meskipun situasi ini memberi suatu pengalaman baharu kepada warga guru, namun aspek pentaksiran tidak boleh dipandang remeh. Situasi menjadi lebih rumit khususnya untuk guru-guru yang berkhidmat di kawasan luar bandar dan pedalaman yang menghadapi pencapaian talian internet. Persoalannya, adakah guru bersedia daripada aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap terhadap pelaksanaan PBD secara dalam talian? Persoalan inilah yang akan dirungkai dalam kajian ini. Kini PBD dilaksanakan bagi semua subjek dengan memfokuskan penentuan tahap penguasaan murid daripada aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap dengan berpandukan Standard Prestasi, Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP). Oleh yang demikian, guru hendaklah mempunyai kemahiran dalam mentadbir dan melaksanakan PBD demi menjamin kualiti

OBJEKTIF

Berdasarkan objektif kajian yang telah dikenal pasti, diharapkan kajian ini dapat menjawab persoalan berikut;

- i. Adakah terdapat pengaruh pengetahuan terhadap sikap guru Matematik Sekolah Rendah dalam melaksanakan PBD secara dalam talian?
- ii. Adakah terdapat pengaruh kemahiran terhadap sikap guru Matematik Sekolah Rendah dalam melaksanakan PBD secara dalam talian?

METODOLOGI

Menurut Chua (2014), kajian tinjauan merupakan salah satu kaedah bukan eksperimental yang popular digunakan dalam pelbagai bidang terutama bidang sains sosial. Maka, para pengkaji telah memilih kaedah tinjauan untuk mengenal pasti pengaruh pengetahuan dan kemahiran terhadap sikap guru Matematik sekolah rendah di Sabah dalam PBD secara dalam talian. Populasi kajian ini terdiri daripada 621 orang guru Matematik sekolah rendah di empat buah daerah dalam Bahagian Pedalaman Atas, Sabah iaitu Keningau, Tambunan, Tenom dan Pensiangan. Dengan berpandukan Jadual Penentuan Saiz Sampel oleh Krejcie dan Morgan (1970), maka seramai 244 orang dipilih secara rawak berlapis sebagai responden kajian.

Instrumen kajian ini ialah satu set soal selidik yang diyakini dapat membantu daripada aspek standardisasi penyelidikan (Sidek, 2002) dengan melibatkan adaptasi daripada instrumen asal hasil kajian Sh. Siti Hauzimah (2019). Kajian beliau memfokuskan aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap guru Bahasa Melayu sekolah rendah dalam pelaksanaan PBD. Bagi kajian ini, soal selidik terdiri daripada lima bahagian dengan jumlah keseluruhan item ialah 45.

Bahagian A adalah demografi responden yang merangkumi jantina, umur, lokasi tempat bertugas, tempoh pengalaman mengajar, kelulusan akademik tertinggi dan kehadiran mengikut kursus atau bengkel berkaitan PBD. Bahagian B mempunyai 10 item yang memfokuskan pengetahuan guru, Bahagian C juga mempunyai 10 item berkaitan kemahiran guru, Bahagian D turut terdiri daripada 10 item berkaitan sikap guru manakala Bahagian E terdiri daripada 9 item berkaitan permasalahan guru dalam pelaksanaan PBD secara dalam talian. Borang soal selidik ini dibuat dalam bentuk *Google Form* dan diedarkan menerusi medium *Whatsapp* dan *Telegram* kepada para responden. Responden hanya perlu memilih nombor-nombor yang telah disediakan dengan skala empat iaitu 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Tidak Setuju), 3 (Setuju) dan 4 (Sangat Setuju).

Instrumen soal selidik yang digunakan dalam kajian ini telah diuji kebolehpercayaannya melalui suatu kajian rintis ke atas 50 orang responden di daerah Papar. Keputusan ujian kebolehpercayaan instrumen kajian ini mencatat 95% data ($\text{Alpha Cronbach} = 0.939$) iaitu melebihi tingkat kepercayaan .70, maka soal selidik kajian ini mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi. Ini bermakna kesemua item tersebut boleh digunakan oleh pengkaji untuk mengukur setiap konstruk yang terdapat dalam kajian ini. Untuk menjawab objektif kajian, Analisis Faktor Pengesahan (CFA) telah dilakukan ke atas model berstruktur menggunakan *Analysis of Moment Structure*, SEM AMOS versi 24.0.

Tujuan pengujian ialah untuk menganalisis kestabilan model yang dibangunkan dan seterusnya mencapai *unidimensionality* (Anderson & Gerbing, 1988). *Unidimensionality* dapat dicapai apabila setiap item mempunyai nilai beban faktor melebihi 0.5 (Hair et al., 2019) dan mencapai Indeks Kesepadanan Model (*Model fit*) seperti dalam Jadual 1. Menurut Hair et al. (2019) untuk mencapai model *fit* dalam analisis pengesahan faktor, pelaporan nilai statistik χ^2 , mesti diikuti dengan salah satu daripada indeks *incremental* (AGFI, CFI, TLI, NFI) dan salah satu daripada indeks *absolute* (Chi-square, RMSEA, GFI).pentaksiran di bilik darjah.

Jadual 1 Nilai indeks kesepadanan yang digunakan dalam kajian

Kategori	Indeks	Nama penuh indeks	Tahap Penerimaan
<i>Absolute Fit</i>	CMIN	<i>Discrepancy Chi-Square</i>	$p > 0.05$
	RMSEA	<i>Root Mean Square of Error Approximation</i>	$RMSEA < 0.08$
<i>Incremental Fit</i>	GFI	The Goodness of Fit Index	$GFI > 0.90$
	AGFI	<i>Adjusted Goodness of Fit</i>	$AGFI > 0.90$
<i>Parsimonious Fit</i>	CFI	<i>Comparative Fit Index</i>	$CFI > 0.90$
	TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>	$TLI > 0.90$
	NFI	<i>Normed Fit Index</i>	$NFI > 0.90$
	Chisq/df	<i>Chi Square/ darjah kebebasan (degree of freedom)</i>	$Chisq/df < 5.0$

Seterusnya, kesahan dan kebolehpercayaan model ditentukan berdasarkan kepada cadangan yang diberikan oleh Hair et al. (2019). Kesahan konvergen dicapai apabila semua muatan faktor mempunyai nilai 0.5 ke atas, dan purata varians yang di ekstrak (Average Variance Extracted), $AVE \geq 0.5$. Kesahan konvergen ini merujuk kepada kebolehan set item pengukuran untuk mewakili konstruk teoretikal atau faktor yang diwakili olehnya (Hair et al., 2010). Sementara itu, kebolehpercayaan konstruk (CR) menunjukkan sejauh mana ketekalan dalaman item-item dalam mengukur sesuatu konstruk tersebut. Nilai Nilai $CR \geq 0.7$ menunjukkan kebolehpercayaan konstruk yang baik, namun nilai 0.6 dan 0.7 masih boleh diterima (Hair et al., 2019). Kesahan ketiga, iaitu kesahan Diskriminan dalam melihat sejauh mana item-item pengukuran adalah bebas daripada item-item yang bertindih diukur melalui Analisis *Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations* (HTMT). Nilai HTMT mestilah tidak melebihi 0.9 (Henseler et al., 2015).

DAPATAN KAJIAN

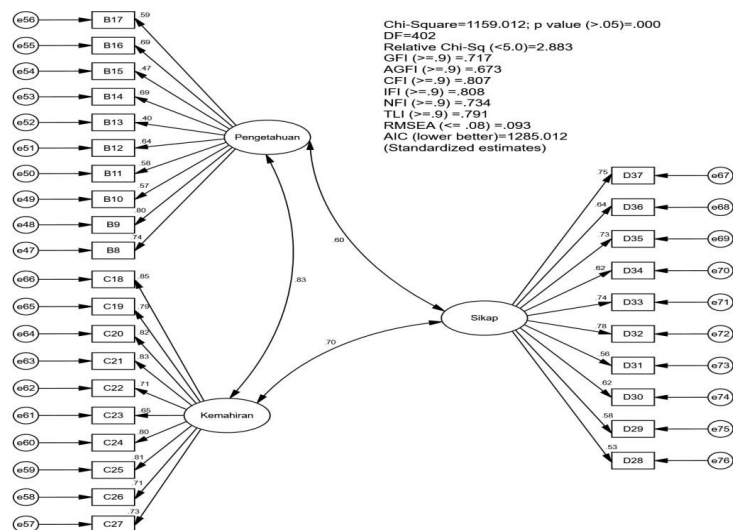
Seramai 244 responden dari empat daerah di Bahagian Pedalaman Atas terlibat dalam kajian ini. Responden adalah terdiri daripada seramai 121 orang (49.6%) lelaki dan responden perempuan 123 orang (50.4%). Lokasi tempat bertugas responden meliputi kesemua empat daerah di Bahagian Pedalaman Atas, Sabah iaitu Keningau (34.0%), Tenom (27.5%), Tambunan (21.3%) dan Pensiangan (17.2%). Kebanyakan responden mempunyai kelulusan akademik peringkat Ijazah Sarjana Muda (73.4%). Manakala 15.6% berkelulusan Diploma dan hanya 11.1% responden memiliki Ijazah Sarjana. Hampir kesemua responden pernah mengikuti kursus atau bengkel PBD (79.1%) dan majoriti responden adalah guru Opsyen Matematik (57%). Jadual 1 menunjukkan data demografi guru-guru yang terlibat dalam kajian ini.

Jadual 2 Data Demografi Responden

Pemboleh ubah	Kategori	Frekuensi	Peratus
Jantina	Lelaki	121	49.6
	Perempuan	123	50.4
Umur	20-30	39	16.0
	31-40	103	42.2
	41-50	70	28.7
	51-60	32	13.1
Lokasi	Keningau	83	34.0
	Tenom	67	27.5
	Tambunan	52	21.3
	Nabawan	42	17.2
Pengalaman	<5 Tahun	42	17.2
	6-10 tahun	48	19.7
	11 – 15 Tahun	51	20.9
	16 – 20 Tahun	51	20.9
	> 20 tahun	52	21.3
Akademik	Diploma	38	15.6
	Sarjana Muda	179	73.4
	Sarjana	27	11.1
Pengajian	Matematik	105	43.0
	Bukan Pengajian Matematik	139	57.0
Pernah mengikuti kursus	Ya	193	79.1
	Tidak	51	20.9

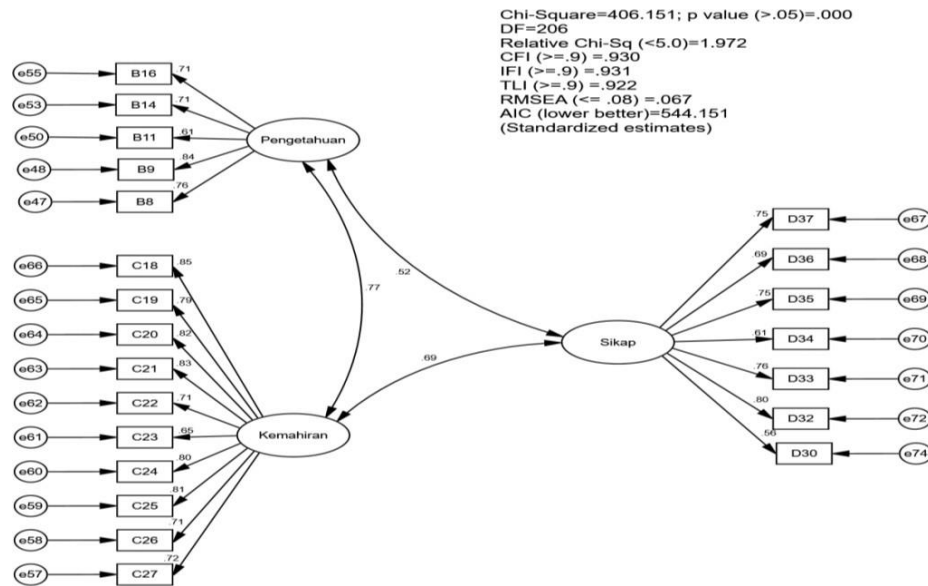
Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, model gabungan ketiga-tiga pemboleh ubah dianalisis terlebih dahulu untuk memastikan *unidimensionality* model dicapai. Seterusnya, model juga diuji daripada segi kesahan dan kebolehpercayaan menggunakan nilai CR, AVE dan Kesahan Diskriminan. Rajah 1 menunjukkan analisis awal model menggunakan gabungan ketiga-tiga pemboleh ubah.

Rajah 1 Model Awal Pengukuran Pengetahuan, Kemahiran dan Sikap



Analisis awal mendapati bahawa terdapat dua item yang mempunyai muatan faktor yang kurang daripada 0.5 iaitu item B15 dan B13. Indeks kesepadanan dalam Rajah 1 telah tidak memenuhi nilai ambang yang ditetapkan. Nilai relatif Chi-Sq/df memenuhi syarat yang ditetapkan pada 2.883 iaitu rendah daripada nilai 5.0. Indeks RMSEA menunjukkan nilai 0.093 menunjukkan nilai yang lebih daripada nilai ambang yang ditetapkan pada 0.08. Nilai indeks GFI (.717), AGFI (.673), CFI (.807), IFI (.808), NFI (.734), TLI (.791) menunjukkan nilai yang kurang daripada 0.9. Modifikasi ke atas model perlu dilakukan dengan merujuk kepada indeks modifikasi. Setelah modifikasi dilakukan, model akhir kajian ini adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.

Rajah 2 Model Akhir Kajian



Rajah 2 menunjukkan Indeks kesepadanan telah memenuhi nilai ambang yang ditetapkan. Nilai relatif Chi-Sq/df memenuhi syarat yang ditetapkan pada 1.972 iaitu rendah daripada nilai 5.0. Indeks RMSEA juga menunjukkan nilai 0.067 menunjukkan nilai yang lebih rendah daripada nilai ambang yang ditetapkan pada 0.08. Indeks CFI (0.930), IFI (0.931), dan TLI (0.922) juga menunjukkan nilai yang tinggi daripada 0.90. Dalam mencapai model fit, nilai RMSEA (.067) dalam kategori *Absolute Fit*, nilai CFI (.930) dan TLI (.922) dalam kategori *incremental fit*, dan nilai relatif Chi-Sq (1.972) dalam kategori *parsimonious fit* seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1 mencukupi untuk mencapai indeks kesepadanan yang diperlukan untuk model *fit*.

Seterusnya kesahan dan kebolehpercayaan model gabungan ini dianalisis menggunakan nilai AVE, CR dan Kesahan Diskriminan. Jadual 3 menunjukkan nilai AVE dan CR bagi model gabungan ini. Jadual 3 menunjukkan nilai CR Pengetahuan pada 0.849, Kemahiran pada 0.936 dan Sikap pada 0.874 melebihi nilai ambang yang diperlukan pada 0.6 (Hair et al., 2019). Nilai AVE bagi Pengetahuan adalah pada 0.531, Kemahiran pada 0.595 dan Sikap pada 0.501 melebihi nilai ambang yang diperlukan pada 0.5. Oleh itu, analisis menunjukkan bahawa kesahan konvergen dan kebolehpercayaan konstruk model telah diperolehi.

Jadual 3 Nilai AVE dan CR bagi Model Gabungan Pengetahuan, Kemahiran dan Sikap

Konstruk	Item	Muatan Faktor	CR (>0.6)	AVE (>0.5)
Pengetahuan	B16	0.71	0.849	0.531
	B14	0.71		
	B11	0.61		
	B9	0.84		
	B8	0.76		
Kemahiran	C18	0.85	0.936	0.595
	C19	0.79		
	C20	0.82		
	C21	0.83		
	C22	0.71		
	C23	0.65		
	C24	0.80		
	C25	0.81		
	C26	0.71		
C27	0.72			
Sikap	D37	0.99	0.874	0.501
	D36	0.87		
	D35	0.75		
	D34	0.61		
	D33	0.76		
	D32	0.80		
	D30	0.56		

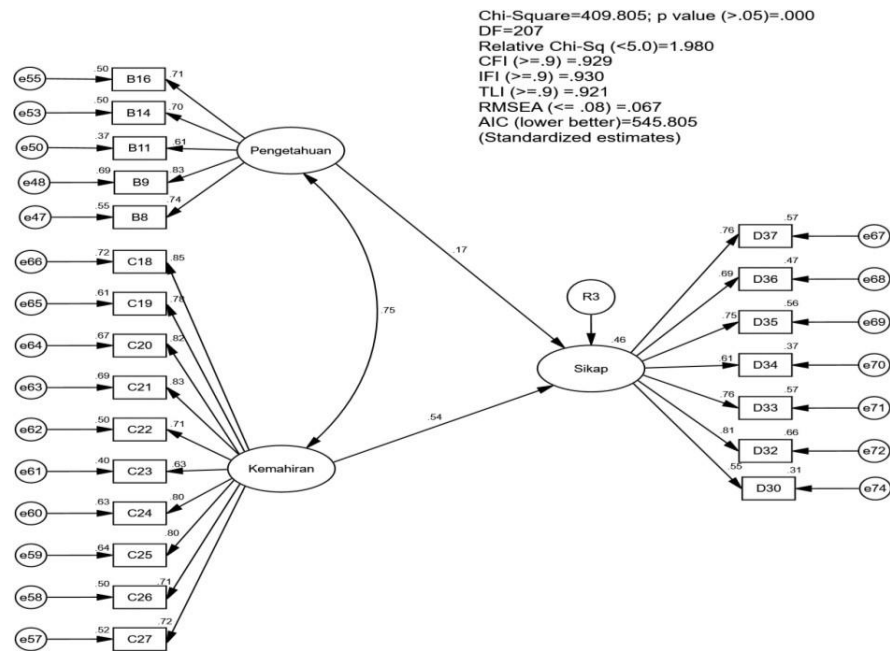
Seterusnya, kajian perlu untuk menilai Kesahan Diskriminan antara konstruk untuk menentukan bahawa tidak terdapat konstruk yang bertindih wujud dalam model. Pertindihan antara konstruk wujud apabila terdapat dua konstruk yang mempunyai korelasi yang tinggi. Nilai Diskriminan bagi model yang dibina ditunjukkan dalam Jadual 4. Ujian menunjukkan nilai HTMT antara komponen tidak melebihi 0.90 (Henseler et al. 2015). Oleh itu, model ini dikatakan memenuhi kesahan diskriminan yang diperlukan.

Jadual 4 Analisis HTMT Model Gabungan Pengetahuan, Kemahiran dan Sikap

Konstruk	Pengetahuan	Kemahiran	Sikap
Pengetahuan			
Kemahiran	0.749		
Sikap	0.511	0.689	

Setelah semua kesahan dan kebolehpercayaan model ini dicapai, model gabungan struktural dibangunkan untuk menjawab soalan-soalan dan hipotesis dalam kajian ini. Model pengukuran struktural yang menunjukkan pekali laluan piawai (*Standardised Path Coefficients*) antara konstruk dalam Rajah 3 digunakan untuk menjawab soalan kajian ini.

Rajah 3 Laluan piawai (standardised Path Coefficients) antara konstruk



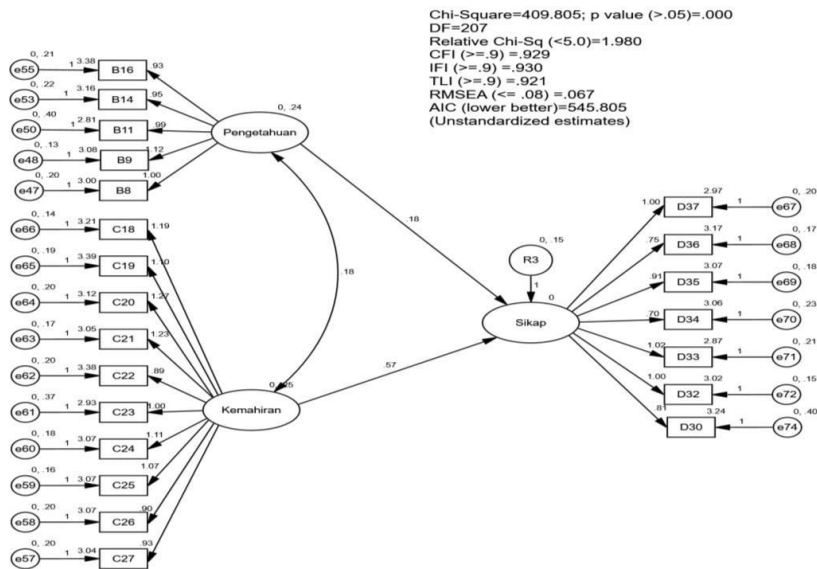
Seterusnya, penilaian model persamaan berstruktur dilakukan berdasarkan kepada Rajah 3 bagi menjawab soalan kajian 1 iaitu sama ada Pengetahuan dan Kemahiran mempengaruhi Sikap guru Matematik Sekolah Rendah di Sabah dalam melaksanakan PBD secara dalam talian. Analisis laluan dalam Rajah 3 mendapati bahawa, Pengetahuan dan Kemahiran guru mempengaruhi Sikap Guru sebanyak 46% semasa melakukan PBD secara dalam talian. Rumusan ini ditunjukkan dalam Jadual 5.

Jadual 5 Pekali laluan piawai dan implikasinya dalam kajian

Konstruk Endogenus	R ²	Kesimpulan
Pengetahuan dan Kemahiran	0.46	Pengetahuan dan Sikap menyumbang sebanyak 46% ke atas sikap guru dalam melaksanakan PBD dalam talian.

Seterusnya, hasil output pekali laluan regresi (Beta) kepada kesan ke atas setiap konstruk bebas terhadap konstruk bersandar yang diekstrak daripada Rajah 4 ditunjukkan dalam Jadual 6. Dapatan kajian mendapati bahawa peningkatan Pengetahuan sebanyak satu unit akan meningkatkan Sikap Guru sebanyak 0.18 unit, dan peningkatan sebanyak satu unit dalam Kemahiran akan meningkatkan sebanyak 0.57 unit dalam Sikap Guru dalam melaksanakan PBD secara dalam talian. Secara rumusannya, Kemahiran Guru lebih mempengaruhi Sikap Guru dalam melaksanakan PBD secara dalam talian.

Rajah 4 Pekali Regresi antara konstruk dalam Model Pengukuran



Jadual 6 Hasil output pekali laluan regresi (Beta) kepada kesan ke atas setiap konstruk bebas terhadap konstruk bersandar

Pembolehubah Exogenous	Pembolehubah Endogenous	Beta	Penerangan
Pengetahuan	Sikap	0.18	Apabila Pengetahuan bertambah sebanyak 1 unit, Sikap Guru akan meningkat sebanyak 0.18 unit
Kemahiran	Sikap	0.57	Apabila Kemahiran Guru meningkat sebanyak 1 unit, Sikap Guru dalam melaksanakan PBD akan meningkat sebanyak 0.57 unit.

PERBINCANGAN

Menurut Acar-Erdol dan Yildizli (2018), bentuk pentaksiran ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang perkembangan dan kemajuan pembelajaran, mengenal pasti kekuatan dan kelemahan murid supaya tindakan susulan yang sesuai sama ada untuk meningkatkan atau memperbaiki pembelajaran murid dapat diambil secara serta-merta disamping dapat memberi maklum balas tentang keberkesanan pengajaran guru. Secara keseluruhannya, bagi menjawab soalan kajian iaitu sama ada Pengetahuan dan Kemahiran mempengaruhi Sikap guru Matematik Sekolah Rendah di Sabah dalam melaksanakan PBD secara dalam talian.

Analisis mendapati bahawa, Pengetahuan dan Kemahiran guru mempengaruhi Sikap Guru sebanyak 46% semasa melakukan PBD secara dalam talian. Dapatan kajian juga mendapati bahawa kemahiran guru lebih mempengaruhi pelaksanaan PBD secara dalam talian berbanding dengan pengetahuan guru. Dapatan ini disokong dapatan kajian Yeh dan Mohd Zahuri (2018), yang menyatakan bahawa guru yang menilai mestilah lebih berpengetahuan dan berkemahiran dalam menjalankan penilaian pembelajaran murid yang lebih menjurus kepada sikap guru terhadap pelaksanaan PBD.

Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa kemahiran guru lebih mempengaruhi sikap guru dalam melaksanakan PBD secara dalam talian berbanding pengetahuan yang ada pada guru. Dapatan ini selari dengan kajian Masfarizan dan Mohammed Yusof (2020), iaitu tahap kebolehlaksanaan PBD atas talian adalah sederhana tinggi dengan kesediaan dan kemahiran guru serta murid memenuhi

keperluan asas dalam penggunaan teknologi ICT, serta penggunaan bahan pentaksiran yang bersesuaian digunakan. Ini bermakna kesediaan guru adalah penting dalam melakukan pentaksiran, ini sejajar dengan hasrat yang terkandung dalam PPPM (2013-2025) dan Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Ia dapat memberi faedah bukan sahaja kepada murid, tetapi juga kepada pihak sekolah dan guru-guru secara amnya.

Kajian ini juga selari dengan kajian Tuan Azlyna (2013), Aniza (2014), Aniza dan Zamri (2015) yang menyatakan bahawa guru-guru menghadapi banyak masalah dalam melaksanakan pentaksiran. Antara puncanya ialah kemahiran penggunaan teknologi dan mengurus pelaksanaan pentaksiran atas talian, menyebabkan kekangan yang dihadapi oleh para guru semasa mengendalikan pentaksiran PBD. Hal ini memberi gambaran bahawa pelaksanaan PBD secara dalam talian perlu dipantau selia khususnya melibatkan sekolah pedalaman agar objektif PBD itu tercapai.

IMPLIKASI KAJIAN

Secara keseluruhannya, dapatan kajian yang telah diperolehi membawa kepada beberapa implikasi penting ke atas sistem pendidikan negara memandangkan PBD merupakan salah satu program pentaksiran yang sedang dilaksanakan di dalam sistem pendidikan negara pada masa kini. Kajian ini sedikit sebanyak telah menyumbangkan himpunan kajian yang berkaitan dengan pentaksiran khususnya yang berkaitan dengan pelaksanaan PBD oleh guru Matematik di sekolah rendah terhadap tahap pengetahuan, penguasaan, kesediaan, dan kemahiran para guru Matematik dalam melaksanakan PBD di sekolah di negeri Sabah. Dengan adanya dapatan kajian ini mampu memberi pencerahan dan tindakan susulan yang boleh diambil bagi menambahbaik sistem PBD sedia ada agar menjadi salah satu program pendidikan yang berkesan dan tidak merugikan mana-mana pihak yang terlibat. KPM perlu memberi lebih banyak kursus berkaitan penggunaan teknologi dalam pelaksanaan PBD. Hasil dapatan kajian ini juga mampu menjadi salah satu hasil maklumat yang lebih tepat untuk penilaian pihak penggubal dasar terhadap tahap pengetahuan dan kemahiran serta sikap para guru dalam melaksanakan PBD di sekolah.

KESIMPULAN

Sebagai rumusannya, kajian ini mendapati bahawa pengetahuan dan kemahiran guru-guru Matematik mempengaruhi pelaksanaan PBD dalam subjek ini. Kemahiran guru juga didapati lebih banyak mempengaruhi pelaksanaan PBD jika dibandingkan dengan pengetahuan guru-guru matematik. Ini membuktikan bahawa, penggubal dasar di Kementerian Pendidikan Malaysia, Jabatan Pendidikan Negeri, dan Pejabat Pendidikan Daerah harus memainkan peranan dalam merangka strategi-strategi yang boleh meningkatkan kemahiran guru dalam melaksanakan PBD. Sokongan perlu diberikan kepada guru-guru bukan sahaja dari segi peralatan namun persediaan alat bantu mengajar yang bersesuaian dengan perkembangan teknologi pada masa kini juga penting. Alat-alat sokongan seperti teknologi digital terkini juga perlu disediakan sebagai satu sistem sokongan kepada guru-guru dalam melaksanakan PBD. Di pihak guru pula, mereka perlu sentiasa lebih kreatif dalam menangani permasalahan dalam pentaksiran sekaligus berusaha mempelbagaikan kaedah dan aplikasi pentaksiran secara dalam talian.

RUJUKAN

- Abdul Ghani. (2021). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar Fikih selama pandemik Covid-19 di MIN 1 Tanah Laut. Skripsi, Tarbiyah dan Keguruan. <https://idr.uin-antasari.ac.id/16652/>
- Acar-Erdol, T., & Yildizli, H. (2018). Classroom assessment practices of teachers in Turkey. *International Journal of Instruction*, 11(3), 587–602. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11340a>
- Ahmad, A., & Mahamod, Z. (2016). Tahap kemahiran guru Bahasa Melayu sekolah menengah dalam melaksanakan Pentaksiran Berasaskan Sekolah berdasarkan jantina, opsyen dan tempat mengajar. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 5(1), 18 – 29.
- Alias Baba. (1999). *Statistik Penyelidikan dalam Pendidikan dan Sains Sosial*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Anderson, J. & Gerbing, D. (1988). *Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach*. Psychological Bulletin, 103, 411-423. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Aniza Ahmad. (2014). *Pengetahuan, kefahaman dan kemahiran guru Bahasa Melayu terhadap pelaksanaan pentaksiran berasaskan sekolah (PBS) di sekolah menengah*. Kertas Projek Sarjana Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Aniza Ahmad & Zamri Mahamod. (2015). Tahap kemahiran guru Bahasa Melayu sekolah menengah dalam melaksanakan pentaksiran berasaskan sekolah berdasarkan jantina, opsyen dan tempat mengajar. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 5 (1): 18-29.
- Aziz, A. A. A., Nallaluthan, K., Kanapathy, K., Kho, F. C. Y., & Zainal, M. (2022). The Digital Media Platforms and Students' Emotional Intelligence during COVID-19 Pandemic in Malaysia. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 15(2), 1-12.
- Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon & Abdul Rahim Hamdan. (2007). *Menguasai penyelidikan dalam pendidikan: Teori, analisis dan interpretasi data*. Kuala Lumpur: PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Fara Izzati Marnizam & Siti Rahaimah Ali, (2017). Penilaian Pelaksanaan Pentaksiran Bilik Darjah (PBD) Dalam Kalangan Guru Matematik Sekolah Rendah. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia*, 11-2.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (Vol. 7). Pearson Publication.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis (8th Edition)*. Cengage, U.K.
- Hajmi, H., & Jamaludin, K. (2022). Kesediaan Guru Dalam Pelaksanaan Pentaksiran Bilik Darjah Di Sekolah Rendah. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(4), 119-125.
- Hasin, I., Othman, R., Abdullah, N. S., Yusoff, K. M., & Ab Rahman, M. R. (2022). Issue and challenge on the national transformation of digital learning in post-Covid-19: Isu dan Cabaran Pembelajaran Digital dalam Transformasi Pendidikan Negara Pasca Covid-19. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 15(2), 23-32.
- Kementerian Pendidikan Malaysia, (2013). *Pelan pembangunan pendidikan Malaysia 2013-2025*. <https://www.moe.gov.my/index.php/dasarmenu/pelan-pembangunan-pendidikan-2013-2025>
- Kementerian Pendidikan Malaysia, (2018). *Panduan pelaksanaan pentaksiran bilik darjah Malaysia: Bahagian Pembangunan Kurikulum* <http://bpk.moe.gov.my/index.php/terbitan-bpk/pentaksiran-bilik-darjah>
- Krejcie, R.V., & Morgan, W. D. (1970). *Educational and Psychological Measurement*. Sage Publications. Inc. 30, 607 – 610.
- Mazarul Hasan Mohamad Hanapi, Norazimah Zakaria & Suhaila Muner. (2021). Tahap Kesediaan Guru Sekolah Rendah di Daerah Klang, Selangor dalam Pelaksanaan Pentaksiran Bilik Darjah dari Aspek Pengetahuan. *International Journal of Modern Education*, 3 - 9.
- Masfarizan Maslan & Mohammed Yusoff Mohd Nor, (2020). Kebolehlaksanaan pentaksiran Di Daerah Sentul, Kuala Lumpur, *Prosiding Seminar Nasional FIP 2020*, 213-218.
- Norlida Mat Adam, Raja Nor Farah Azura & Mazlini Adnan (2022). Manfaat dan Cabaran Pengintegrasian Teknologi Maklumat dan Komunikasi dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik: Sorotan Literatur Bersistematik. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 15 (1), 41 – 49.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. (3rd edition). New York: McGraw Hill.
- Sh. Siti Hauzimah Wan Omar. (2019). Pengetahuan, Kemahiran, Sikap dan Masalah Guru Dalam Melaksanakan Pentaksiran Bilik Darjah Bahasa Melayu di Sekolah Rendah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 9 (3), 56-67.
- Singh, P., Supramaniam, K., & Teoh, S. H. (2017). Re-assess or risk the slow death of school-based assessment. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 25(S), 71-80
- Sidek Mohd Noah. (2002). *Reka bentuk penyelidikan: Falsafah, teori dan praktis*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Tuan Azlyna Tuan Soh. (2013). *Kesediaan guru dalam melaksanakan pentaksiran bilik darjah Bahasa Melayu di sekolah menengah*. Kertas Projek Sarjana Pendidikan. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Wan Omar, S.H. (2019). Pengetahuan, kemahiran, sikap dan masalah guru dalam melaksanakan pentaksiran bilik darjah Bahasa Melayu di sekolah rendah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 9(3), 56-67
- Yeh, L. H. & Mohd Zahuri Khairani. (2018). Pelaksanaan PBD Guru-Guru PSV Hilir Perak dan Bagan Datuk dalam Pengajaran dan Pelajaran Berasaskan Estetik. *KUPAS SENI Jurnal Seni Dan Pendidikan Seni*, 6, 1-10
- Zaki, A. W., Darmi, R., & Selamat, S. (2022). Exploring classroom assessment and its importance in 21st-Century Learning: Meneroka pentaksiran bilik darjah dan kepentingannya dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Sains Insani*, 7(2), 84-91.