

MODEL PENGUKURAN PENGUPAYAAN GURU, IKLIM INOVASI SEKOLAH DAN TINGKAH LAKU KERJA INOVATIF: PENDEKATAN ANALISIS FAKTOR PENGESAHAN

(The Measurement Model of Teacher Empowerment, School Innovation Climate and Innovative Work Behavior: A Confirmatory Factor Analysis Approach)

*Safiek Mokhlis¹, Abdul Hakim Abdullah²

Submitted: 23-Feb-2023
Accepted: 01-Mar-2023
Revised: 04-Apr-2023
Published: 23-Jun-2023

¹Fakulti Perniagaan, Ekonomi dan Pembangunan Sosial
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Nerus, Terengganu

²Fakulti Pengajian Kontemporari Islam
Universiti Sultan Zainal Abidin
21300 Kuala Nerus, Terengganu

*Corresponding author's email: safiek@umt.edu.my

Abstrak

Kertas ini melaporkan prosedur pengesahan model pengukuran bagi konstruk pengupayaan guru, iklim inovasi sekolah dan tingkah laku kerja inovatif. Sampel kajian melibatkan 376 orang guru dari 12 buah sekolah rendah dan menengah di Kuala Terengganu yang dipilih menggunakan teknik pensampelan rawak berlapis. Data kuantitatif dikumpul melalui soal selidik tadbiran sendiri yang mengandungi 62 soalan dengan skala Likert tujuh mata. Perisian Amos versi 24 digunakan untuk melaksanakan analisis faktor pengesahan (AFP). Hasil analisis menunjukkan model pengukuran pengupayaan guru, iklim inovasi sekolah dan tingkah laku kerja inovatif yang telah dimodifikasi adalah sepadan dan boleh diterima berdasarkan indeks yang dicadangkan. Selain itu, AFP gabungan ketiga-tiga konstruk juga telah mencapai tahap kesepadanan model yang baik dengan nilai RMSEA = 0.049 (< 0.08), CFI = 0.945 (> 0.90), TLI = 0.938 (> 0.90) dan $\chi^2 / df = 1.890$ (< 3.0). Kesimpulannya, model pengukuran yang dibangunkan mampu mengukur ketiga-tiga konstruk dan boleh digunakan untuk analisis selanjutnya.

Kata kunci: Pengupayaan Guru; Iklim Inovasi Sekolah; Tingkah Laku Kerja Inovatif; Analisis Faktor Pengesahan; Pemodelan Persamaan Struktur

Abstract

This paper reports the validation procedure of the measurement model of teacher empowerment, school innovation climate and innovative work behaviour constructs. The study sample included 376 teachers from 12 primary and secondary schools in Kuala Terengganu who were selected using a stratified random sampling technique. Quantitative data were collected through a self-administered questionnaire containing 62 questions with seven-point Likert scale. Amos software version 24 was used to perform confirmatory factor analysis (CFA). The results show that the measurement models of teacher empowerment, school innovation climate and innovative work behaviour that have been modified were fit and acceptable based on the recommended indexes. In addition, the pooled CFA combining all three constructs also achieved a good level of model fit with RMSEA = 0.049 (< 0.08), CFI = 0.945 (> 0.90), TLI = 0.938 (> 0.90) and $\chi^2 / df = 1.890$ (< 3.0). In conclusion, the measurement model developed is able to measure the three constructs and can be used for further analysis.

Keywords: Teacher Empowerment; School Innovative Climate; Innovative Work Behavior; Confirmatory Factor Analysis; Structural Equation Modelling

1.0 PENGENALAN

Dalam era globalisasi, sistem ekonomi dunia yang bertunjangkan pengetahuan, persekitaran yang dinamik dan perkembangan pantas teknologi maklumat dan komunikasi telah menjadikan inovasi sebagai faktor kritikal yang menentukan kejayaan dan kelestarian sesebuah organisasi (Hanaysha, Al-Shaikh, Joghee, & Alzoubi, 2022; Migdadi, 2022). Organisasi berusaha untuk kekal relevan dengan perkembangan dan peredaran semasa dengan meningkatkan keupayaan inovasi supaya lebih berdaya saing dalam segenap aspek. Salah satu dimensi utama yang mendukung inovasi adalah tingkah laku inovatif pekerja dalam sesebuah organisasi. Tingkah laku pekerja yang inovatif dilihat mampu menyediakan asas yang kukuh terhadap keupayaan sesebuah organisasi dalam menghasilkan inovasi (Standing, Jackson, Larsen, Suseno, Fulford, & Gengatharen, 2016).

Sektor pendidikan juga tidak terkecuali dalam memenuhi tuntutan untuk meningkatkan keupayaan inovasi. Penekanan terhadap unsur-unsur inovasi dalam sistem pendidikan dapat dilihat menerusi pelbagai dasar dan program yang diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Antara dasar yang dimaksudkan ialah (i) menekankan nilai inovasi dan kreativiti dalam Standard Guru Malaysia (KPM, 2009), (ii) menetapkan aktiviti inovasi sebagai salah satu aktiviti dalam Pembangunan Profesionalisme Berterusan (KPM, 2016), (iii) menonjolkan domain kreativiti dan inovasi sebagai salah satu domain standard prestasi untuk semua laluan kerjaya guru (KPM, 2016), (iv) menganjurkan Pertandingan Guru Inovatif Kebangsaan, (v) melaksanakan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dalam kurikulum (KPM, 2014), dan (vi) melaksanakan dasar Komuniti Pembelajaran Profesional (KPP) yang menggalakkan kolaborasi dalam kalangan guru untuk mencari kaedah terbaik dalam penyampaian kandungan pengajaran (KPM, 2011).

Sejajar dengan usaha KPM untuk menerapkan unsur-unsur inovasi dalam sistem pendidikan, guru sebagai tenaga profesional dituntut agar mempunyai kemampuan untuk menggunakan kaedah yang berbeza, mengubahsuaikan pendekatan pengajaran apabila diperlukan, mengetahui cara menggunakan sistem pengurusan maklumat untuk memantau prestasi pembelajaran murid dan mahir menggunakan sumber digital (Nessipbayeva, 2012). Di samping itu, keupayaan guru berfikir secara kritis, berbincang, menilai secara rasional, merancang, mereka cipta dan membuat keputusan amat diperlukan. Namun demikian, sejauh mana guru mampu untuk memenuhi tuntutan ini dalam melaksanakan tugasnya tidak hanya ditentukan oleh pengetahuan dan kemahiran profesional, tetapi juga bergantung kepada tingkah laku mereka sendiri. Justeru, tingkah laku kerja inovatif dalam kalangan guru perlu diberi perhatian sewajarnya bagi memastikan sistem pendidikan negara sentiasa kekal relevan dengan perkembangan semasa.

Tingkah laku kerja inovatif merupakan satu aspek penting yang dapat membantu guru dan pengurusan sekolah untuk melakukan perubahan positif dalam memperbaiki kecekapan secara berterusan (Mohammed Afandi Zainal et al., 2020). Dalam konteks pendidikan, tingkah laku kerja inovatif merujuk kepada keupayaan guru meneroka peluang, menjana idea, kaedah, strategi atau pendekatan baharu untuk meningkatkan kualiti pengajaran dan pemudahcaraan serta penglibatan murid. Guru yang inovatif sentiasa berusaha untuk melaksanakan tugasnya dengan sebaik mungkin dan berupaya mengatasi segala cabaran (Thurlings, Evers, & Vermeulen, 2015; Zainal & Matore, 2020). Tingkah laku ini menyumbang kepada proses pengajaran dan pembelajaran yang lebih bermakna, relevan dan memberi motivasi kepada pelajar (Messmann & Mulder, 2011).

Sorotan literatur menunjukkan prestasi kerja guru dipengaruhi oleh tingkah laku kerja inovatif (Messmann & Mulder, 2011; Balkar, 2015; Abdul Said Ambotang & Christina Andin, 2020). Walau bagaimanapun, tingkah laku kerja guru yang inovatif

tidak akan muncul dengan sendiri tanpa ada faktor-faktor organisasi yang menyokongnya. Dalam hal ini, pentadbir sekolah merupakan pihak yang memainkan peranan utama dalam mewujudkan iklim inovasi di sekolah (Chang, Chuang, & Bennington, 2011; Sagnak, Kuruoz, Polat, & Soylu, 2015) dan mencetuskan tingkah laku kerja inovatif dalam kalangan guru (Lee & Nie, 2014; Wan Ali Akbar Wan Abdullah et al., 2020). Salah satu inisiatif yang boleh diambil oleh pentadbir sekolah ialah meningkatkan daya kepemimpinan guru melalui amalan pengupayaan.

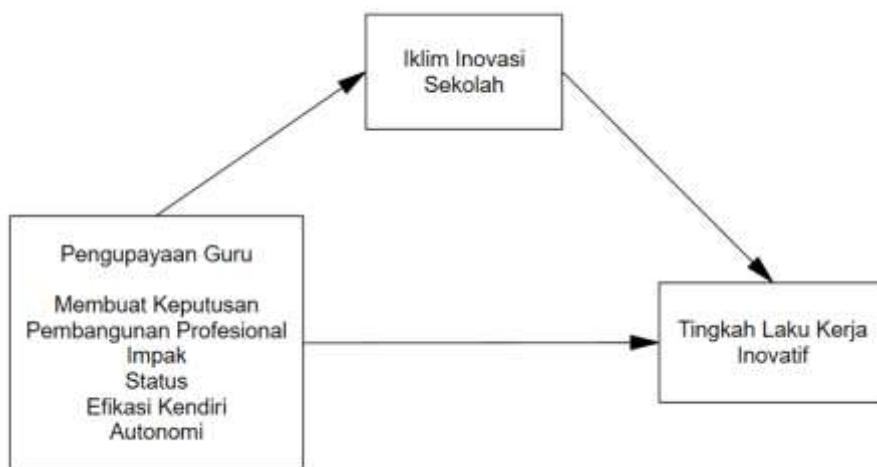
Pada asasnya, amalan pengupayaan guru boleh dirumuskan sebagai proses pengagihan kuasa bagi menggalakkan penglibatan guru dalam pengurusan sekolah. Pentadbir memberikan ruang kepada guru-guru untuk bertanggungjawab terhadap kemajuan diri, membangunkan kecekapan dan menyelesaikan sebarang masalah yang timbul agar tugas pengajaran dapat dilaksanakan dengan berkesan (Abdul Jalil Ali, Abdul Ghani Kanesan Abdullah, & Isrihan Mohamed, 2019). Dengan ini, guru yang diupayakan dapat membina pengetahuan dan kemahiran serta mampu bertindak mengikut situasi untuk melakukan proses penambahbaikan. Faktor ini memberi peluang kepada guru untuk mempamerkan kemampuannya dalam melaksanakan tugas dengan berkesan.

Amalan pengupayaan guru dapat mewujudkan iklim inovasi di sekolah (Sagnak, 2012; Sagnak et al., 2015) dan mendorong tingkah laku kerja inovatif dalam kalangan guru (Sagnak, 2012; Gil, Rodrigo-Moya, & Morcillo-Bellido, 2018; Singh & Sarkar, 2019; Abd. Ghani & Raja Hussin, 2008). Namun demikian, beberapa kajian dalam konteks tempatan menunjukkan bahawa guru-guru masih tidak diupayakan secukupnya. Chan, Rosidih dan Khor (2017) mendapati bahawa beberapa aspek pengupayaan guru seperti pembuatan keputusan, autonomi dan impak masih berada pada tahap sederhana. Begitu juga dengan kajian oleh Abdul Jalil Ali et al. (2019) yang melaporkan amalan pengupayaan dan autonomi guru hanya berada pada tahap sederhana dalam perkara berhubung pengajaran dan pemudahcaraan dalam bilik darjah, program-program berkaitan kurikulum dan sebagainya. Kajian Azhar Harun, Abdul Ghani Sani, Indra Shahril Sayuati, dan Kasmah Abdullah (2018) di sebuah sekolah rendah TS25 di Sabah mendedahkan bahawa pihak pentadbir lebih mendominasi setiap keputusan dalam proses perancangan dan pelaksanaan penambahbaikan sekolah. Guru-guru agak kurang diberi kepercayaan untuk membuat keputusan dalam perkara-perkara tertentu. Malah, elemen inovasi dan kreativiti adalah dipimpin serta berada dalam kawalan mutlak pihak pentadbir. Penemuan kajian ini memberi gambaran jelas bahawa pengupayaan guru masih belum mencapai tahap yang memuaskan. Keadaan ini boleh mewujudkan iklim sekolah yang lesu dan tidak kondusif kepada pembentukan tingkah laku kerja inovatif guru.

Berdasarkan perbincangan di atas, satu kajian perlu dilaksanakan bagi melihat bagaimana pengupayaan guru dapat mencipta iklim inovasi di sekolah dan memberi impak terhadap tingkah laku kerja inovatif guru. Kajian yang sedia ada lebih tertumpu pada hubungan antara gaya kepimpinan dengan tingkah laku kerja inovatif guru (contohnya, Sagnak, 2012; Rashid & Halim, 2014; Gkorezis, 2016; Zahra, Ahmad, & Waheed, 2017; Zhu, Yao, & Zhang, 2019; Afsar & Umrani, 2020; Khan, Ismail, Hussain, & Alghazali, 2020). Namun, kajian tentang pengaruh pengupayaan terhadap tingkah laku kerja inovatif guru serta bagaimana iklim inovasi sekolah berperanan sebagai pengantara hubungan masih kurang mendapat perhatian para pengkaji. Kertas ini melaporkan dapatan analisis Pemodelan Persamaan Struktur (SEM) yang bertujuan untuk mengesahkan model pengukuran bagi konstruk pengupayaan guru, iklim inovasi sekolah dan tingkah laku kerja inovatif menggunakan pendekatan analisis faktor pengesahan (AFP).

2.0 KERANGKA KONSEPTUAL

Kerangka konseptual dalam Rajah 1 memaparkan hubungan antara pengupayaan guru, iklim inovasi sekolah dan tingkah laku kerja inovatif guru. Kerangka ini dibina berlandaskan Teori Kognitif Sosial (Bandura, 1986) yang mengusulkan bahawa segala keputusan atau tindakan manusia terhasil dari tiga faktor yang saling bergantung, iaitu faktor peribadi (seperti kognitif, afektif, dan proses biologi), faktor persekitaran dan faktor tingkah laku. Berteraskan teori ini, kerangka konseptual kajian mencadangkan pengupayaan guru (faktor peribadi) sebagai konstruk bebas yang boleh memberikan kesan secara langsung kepada konstruk bersandar, iaitu tingkah laku kerja inovatif guru (faktor tingkah laku). Sementara iklim inovasi sekolah (faktor persekitaran) bertindak sebagai pengantara yang menghubungkan pengupayaan guru dengan tingkah laku kerja inovatif.



Rajah 1: Kerangka Konseptual Kajian

3.0 METODOLOGI

3.1 Pensampelan

Populasi kajian terdiri daripada guru-guru sekolah rendah dan menengah di daerah Kuala Terengganu. Berdasarkan formula sampel berkadaran (Krejcie & Morgan, 1970), bilangan minimum sampel yang diperlukan bagi $N = 4199$ (berdasarkan data KPM sehingga 30 Jun 2021) pada aras keyakinan 95% ialah seramai 352 orang guru. Walau bagaimanapun, bilangan sampel ini ditambah kepada 500 orang berpandukan pandangan Nulty (2008) dan Chua (2014) yang menyatakan bahawa saiz sampel yang lebih besar adalah lebih baik bagi meningkatkan kebolehpercayaan, mengelakkan berlakunya ralat pensampelan, menjangka kemungkinan soal selidik yang tidak dikembalikan dan masalah data pencilan.

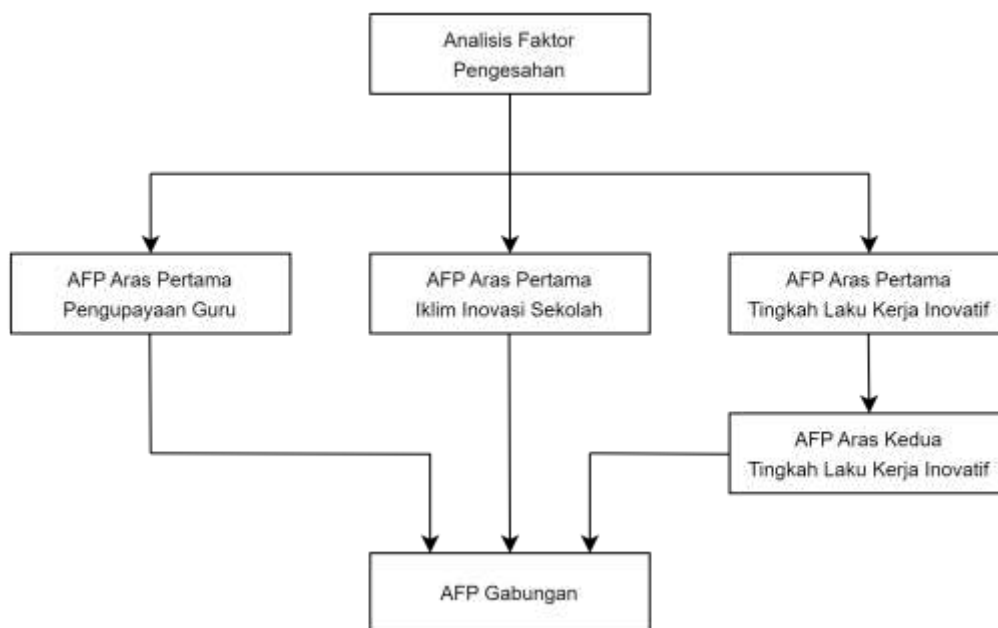
Teknik pensampelan rawak berlapis digunakan bagi memilih sampel kajian. Pada peringkat pertama, kesemua 76 buah sekolah dibahagikan berdasarkan dua kategori iaitu sekolah rendah (53 buah) dan sekolah menengah (23 buah). Pengkaji menetapkan sampel diambil dari 12 buah sekolah setelah mengambil kira faktor kos, masa dan akses. Teknik perkadaran digunakan untuk menentukan bilangan sekolah dan jumlah guru yang terlibat dari setiap kategori sekolah. Pada peringkat kedua, pemilihan sekolah dilakukan menggunakan teknik pensampelan rawak mudah. Seterusnya, bilangan sampel yang diperlukan dari setiap sekolah yang terpilih ditentukan dengan menggunakan teknik perkadaran.

3.2 Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan instrumen berbentuk soal selidik tadbiran sendiri. Soal selidik ini mengandungi 62 item berasaskan item-item sedia ada yang dibina oleh pengkaji terdahulu (Mohammad Fazli Baharuddin, Mohamad Noorman Masrek, & Shamila Mohamed Shuhidan, 2020; Moolenaar et al., 2010; Suhaili Mohd Yusoff & Tengku Faekah Tengku Ariffin, 2020). Setiap item diukur menggunakan skala Likert 7-mata dengan nilai 1 = "sangat tidak setuju" hingga 7 = "sangat setuju". Instrumen soal selidik ini melalui proses kesahan kandungan dan muka oleh pakar yang dilantik. Panel pakar diminta untuk menyemak, memberikan pandangan serta cadangan terhadap struktur gaya bahasa, kandungan dan format bertujuan untuk mengurangkan ralat yang wujud pada instrumen kajian. Ini disusuli dengan kajian rintis (n = 58) untuk mengenal pasti kebolehlaksanaan atau kemunasabahan kajian sebelum tinjauan sebenar dilaksanakan di lapangan (Chua, 2014).

3.3 Prosedur Analisis Faktor Pengesahan

Pengesahan model pengukuran bagi konstruk pengupayaan guru, iklim inovasi sekolah dan tingkah laku kerja inovatif dilakukan menerusi AFP berbantuan perisian Amos versi 24. Analisis ini bertujuan untuk mendapat pemboleh ubah pendam (latent) sehingga dapat digunakan untuk analisis seterusnya (Alias Hussain & Hartini Husain, 2022). Pemboleh ubah pendam juga dikenali sebagai konstruk manakala pemboleh ubah yang diperhatikan dikenali sebagai indikator. Indikator merupakan item-item (soalan) yang digunakan dalam soal selidik bagi mencerap pemboleh ubah pendam (Zainudin Awang, 2012; Alias Hussain & Hartini Husain, 2022).



Rajah 2: Peringkat Analisis Faktor Pengesahan

Memandangkan kajian ini melibatkan bilangan indikator yang banyak, proses pengesahan model pengukuran perlu dilakukan dalam dua peringkat. Rajah 2 menunjukkan peringkat AFP yang digunakan dalam kajian ini. Pada peringkat pertama, AFP dibuat bagi setiap konstruk secara berasingan. Prosedur AFP bagi konstruk tingkah laku kerja inovatif melibatkan model pengukuran aras pertama (first order) dan aras kedua (second order). Bagi konstruk pengupayaan guru dan iklim inovasi sekolah, prosedur AFP hanya melibatkan model pengukuran aras pertama. Pada peringkat kedua, kesemua konstruk digabungkan untuk dianalisis secara

serentak menggunakan AFP gabungan (pooled CFA). Pendekatan dua peringkat ini adalah lebih praktikal kerana model hipotesis yang kompleks boleh diringkaskan pada peringkat pertama supaya AFP model gabungan, iaitu pada peringkat kedua menjadi lebih mudah.

Pendekatan AFP menilai konstruk dari aspek unidimensionaliti, kesahan dan kebolehpercayaan. Pekali regresi piawai yang dihasilkan melalui AFP menunjukkan nilai muatan faktor bagi setiap item dalam model pengukuran. Bagi mencapai unidimensionaliti, setiap faktor dipastikan mempunyai nilai muatan faktor melebihi 0.60 (Zainudin Awang, 2012). Item dengan nilai muatan faktor kurang dari 0.60 perlu disingkirkan daripada model kajian kerana ia tidak dapat mengukur konstruk yang berkenaan dan akan menjejaskan indeks kesepadanan model. Walau bagaimanapun, item dengan nilai muatan faktor rendah boleh dikekalkan sekiranya indeks kesepadanan model tercapai (Zainudin Awang, 2012; Hair, Black, Babin & Anderson, 2019; Alias Hussain & Hartini Husain, 2022).

Selain memeriksa nilai muatan faktor, terdapat tiga kesahan yang perlu dipenuhi iaitu kesahan konstruk, kesahan menumpu (convergent) dan kesahan diskriminan. Kesahan sesuatu konstruk dicapai apabila indeks kesepadanan mencapai tahap yang ditetapkan. Dalam kajian ini, empat indeks kesepadanan diperiksa iaitu: (i) nilai minimum bagi perbezaan antara data yang diperhatikan dan model yang dihipotesiskan dibahagikan dengan darjah kebebasan (Chi-square/df), (ii) Comparative of Fit Index (CFI), (iii) Indeks Tucker-Lewis (TLI), dan (iv) The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Jadual 1 menyenaraikan tahap penerimaan bagi setiap indeks kesepadanan model yang dicadangkan.

Jadual 1: Tahap Penerimaan bagi Indeks Kesepadanan Model

Kategori	Nama indeks	Tahap penerimaan
Absolute fit	Chi-square	$p > 0.05$ (tidak terpakai jika saiz sampel > 200)
	RMSEA	< 0.10 (terbaik jika nilai < 0.08)
Incremental fit	CFI	> 0.90 (CFI > 0.85 boleh diterima jika model kompleks)
	TLI	> 0.90 (TLI > 0.85 boleh diterima jika model kompleks)
Parsimonious fit	χ^2 / df	< 5.0 (ideal jika nilai < 3.0)

Sumber: Zainudin Awang (2012)

Apabila model cadangan tidak mencapai tahap penerimaan yang ditetapkan, nilai indeks modifikasi (MI) dirujuk untuk mengubahsuai model bagi mendapatkan padanan yang baik. Menurut Zainudin Awang (2012), jika nilai MI > 15 , ini menunjukkan terdapat sekurang-kurangnya dua item yang bertindan (redundant) dalam model. Oleh itu, modifikasi parameter dalam model perlu dilakukan sama ada dengan menyingkirkan salah satu parameter atau mengekang pasangan parameter yang berulang. Setelah modifikasi dilakukan, model itu perlu dinilai semula untuk menentukan kesepadannya secara keseluruhan.

Pengesahan model pengukuran turut melibatkan kesahan menumpu iaitu merujuk kepada pengukuran konsep yang sama dengan kadar perkongsian varians yang tinggi (Hair et al., 2019). Kesahan menumpu tercapai apabila setiap konstruk mencatatkan nilai purata varians yang terekstrak (AVE) sekurang-kurangnya 0.50. Kesahan diskriminan pula dicapai apabila nilai punca kuasa dua AVE bagi setiap konstruk lebih besar berbanding nilai korelasi antara konstruk yang berbeza. Di samping itu, korelasi antara konstruk eksogenus mestilah kurang daripada 0.85. Nilai korelasi antara konstruk yang melebihi 0.85 menandakan bahawa model pengukuran mempunyai masalah multikolineariti (Zainudin Awang, 2012).

Kebolehpercayaan pula menilai sejauh mana ketekalan model pengukuran dalam mengukur konstruk yang berkaitan (Zainudin Awang, 2012). Terdapat dua kriteria yang digunakan untuk menilai kebolehpercayaan iaitu kebolehpercayaan

komposit (CR) dan AVE. Nilai CR > 0.70 dan AVE > 0.50, masing-masing menunjukkan kebolehpercayaan bagi konstruk tersebut telah tercapai. Walau bagaimanapun, sekiranya nilai AVE < 0.50 tetapi nilai CR > 0.70, konstruk berkenaan masih boleh diterima (Fornell & Larcker, 1981).

4.0 DAPATAN ANALISIS

Daripada 500 set soal selidik yang diedarkan, sebanyak 465 soal selidik telah dikembalikan kepada pengkaji. Daripada jumlah ini, terdapat 20 set soal selidik yang tidak dijawab oleh responden manakala 69 set soal selidik lagi didapati rosak dan tidak lengkap. Oleh itu, sebanyak 376 set soal selidik telah digunakan sebagai data kajian untuk dianalisis. Jumlah ini adalah melebihi daripada bilangan minimum sampel yang diperlukan.

4.1 Profil Demografi Responden

Majoriti responden kajian terdiri daripada guru perempuan (80.1%). Taburan umur responden boleh dibahagikan kepada empat peringkat, iaitu 2.7% berumur kurang dari 30 tahun, 19.9% berumur antara 31 hingga 40 tahun, 50% responden berumur di antara 41 hingga 50 tahun, manakala responden berumur 51 tahun ke atas menyumbang sebanyak 27.4%. Dari segi kelayakan akademik, majoriti responden berkelulusan Ijazah Sarjana Muda iaitu sebanyak 84%. Tempoh perkhidmatan responden sebagai guru pula dikategorikan seperti berikut, iaitu kurang dari 5 tahun (2.4%), 6 hingga 10 tahun (5.3%), 11 hingga 15 tahun (23.1%), 16 hingga 20 tahun (18.4%) dan lebih dari 20 tahun (50.8%).

4.2 AFP Konstruk Tingkah Laku Kerja Inovatif

Model pengukuran tingkah laku kerja inovatif diwakili oleh empat dimensi iaitu meneroka peluang (5 item), menjana idea (5 item), mempromosi idea (5 item) dan merealisasikan idea (5 item). Keputusan AFP menunjukkan indeks kesepadanan model adalah kurang sepadan dengan data yang diambil dari sampel. Indeks RMSEA, TLI dan χ^2/df berada di bawah nilai yang ditetapkan kecuali indeks CFI yang menunjukkan bacaan yang baik. Oleh itu, modifikasi ke atas model telah dilakukan dengan menyingkirkan lapan item secara berperingkat berdasarkan nilai muatan faktor yang kurang dari 0.60 dan nilai MI > 15. Model yang dimodifikasi didapati lebih baik dan sepadan dengan data yang diambil dari sampel berbanding model hipotesis (Jadual 2).

Jadual 2: Indeks Kesepadanan Model Pengukuran Tingkah Laku Kerja Inovatif

	RMSEA < 0.08	CFI > 0.90	TLI > 0.90	$\chi^2 / df < 3.0$
Model hipotesis	0.093	0.910	0.896	4.251
Model modifikasi	0.061	0.977	0.968	2.418

Jadual 3 memaparkan keputusan AFP untuk model pengukuran bagi kesemua 12 item daripada model modifikasi yang dibentuk bagi mengukur empat konstruk tingkah laku kerja inovatif. Kesemua item mencatatkan nilai muatan faktor melebihi 0.60. Nilai CR melepasi nilai minimum 0.70, manakala nilai AVE melebihi 0.50 seperti yang ditetapkan. Ini menunjukkan kesemua 12 item tersebut mengukur empat konstruk yang telah dibentuk.

Jadual 3: Kesahan dan Kebolehpercayaan Model Pengukuran Tingkah Laku Kerja Inovatif

Konstruk	Bil. item	Muatan faktor	CR > 0.70	AVE > 0.50
Meneroka Peluang	3	0.735-0.814	0.831	0.621
Menjana Idea	3	0.708-0.856	0.848	0.652
Mempromosi Idea	3	0.845-0.935	0.923	0.801
Merealisasikan Idea	3	0.787-0.826	0.850	0.653

Oleh kerana kajian ini hanya menguji konstruk utama tingkah laku kerja inovatif dan tidak menguji sub-dimensi konstruk tersebut, AFP aras kedua dijalankan sebagai model yang dihipotesiskan terhadap model pengukuran yang telah dibentuk. Keputusan analisis menunjukkan indeks kesepadanan mencapai tahap penerimaan iaitu RMSEA = 0.068, CFI = 0.971, TLI = 0.961 dan $\chi^2 / df = 2.727$. Muatan faktor bagi kesemua konstruk tingkah laku kerja inovatif adalah tinggi iaitu dari 0.773 hingga 0.881. Ini bermaksud kesemua empat konstruk yang dibentuk adalah mengukur tingkah laku kerja inovatif. Nilai CR (0.892) dan AVE (0.676) masing-masing melepasi nilai minimum 0.70 dan 0.50.

4.3 AFP Konstruk Pengupayaan Guru

Model pengukuran pengupayaan guru diwakili oleh enam faktor yang mengandungi 35 item. Keputusan AFP menunjukkan hanya nilai RMSEA mencapai tahap yang diperlukan. Justeru, modifikasi ke atas model telah dilakukan dengan merujuk kepada nilai MI. Berdasarkan nilai MI > 15, sebanyak 15 item disingkirkan secara berperingkat dari model pengukuran. Model yang dimodifikasi ini didapati lebih baik dan sepadan dengan data yang diambil dari sampel berbanding model hipotesis (Jadual 4).

Jadual 4: Indeks Kesepadanan Model Pengukuran Pengupayaan Guru

	RMSEA < 0.08	CFI > 0.90	TLI > 0.90	$\chi^2 / df < 3.0$
Model hipotesis	0.079	0.847	0.833	3.348
Model modifikasi	0.039	0.979	0.974	1.582

Jadual 5 menunjukkan keputusan AFP untuk model pengukuran yang telah dimodifikasi bagi mengukur enam konstruk pengupayaan guru. Terdapat satu item dengan muatan faktor kurang dari 0.60, tetapi item ini masih boleh diterima kerana nilai muatannya melebihi 0.50 serta tidak menjejaskan nilai CR dan AVE (Hair et al., 2019). Pengekalan item ini adalah berpandukan pandangan Hair et al. (2019) iaitu sekurang-kurangnya tiga item diperlukan untuk mewakili setiap konstruk. Nilai CR melepasi nilai minimum 0.70 dan nilai AVE melebihi 0.50.

Jadual 5: Kesahan dan Kebolehpercayaan Model Pengukuran Pengupayaan Guru

Konstruk	Bil. item	Muatan faktor	CR > 0.70	AVE > 0.50
Membuat Keputusan	4	0.668-0.860	0.879	0.647
Pembangunan Profesional	4	0.661-0.822	0.831	0.555
Impak	3	0.802-0.867	0.867	0.686
Status	3	0.657-0.909	0.849	0.656
Efikasi Kendiri	3	0.834-0.875	0.888	0.726
Autonomi	3	0.539-0.838	0.756	0.516

4.4 AFP Konstruk Iklim Inovasi Sekolah

Konstruk iklim inovasi sekolah mempunyai satu dimensi pengukuran yang mengandungi tujuh item. Keputusan AFP menunjukkan model pengukuran konstruk iklim inovasi tidak mencapai nilai tahap indeks yang diperlukan. Oleh itu, modifikasi model pengukuran perlu dilakukan. Berdasarkan nilai MI > 15, tiga item perlu disingkirkan dari model pengukuran secara berperingkat. Kesemua indeks

kesepadanan yang disemak semula telah meningkat selepas penyingkiran tiga item berkenaan seperti yang dibentangkan dalam Jadual 6.

Jadual 6: Indeks Kesepadanan Model Pengukuran Iklim Inovasi Sekolah

	RMSEA < 0.08	CFI > 0.90	TLI > 0.90	$\chi^2 / df < 3.0$
Model hipotesis	0.210	0.890	0.835	17.558
Model modifikasi	0.058	0.997	0.992	2.279

Jadual 7 membentangkan keputusan AFP untuk model pengukuran bagi empat item daripada model modifikasi yang dibentuk bagi mengukur konstruk iklim inovasi sekolah. Nilai muatan faktor bagi kesemua item melebihi 0.60, manakala nilai CR iaitu 0.904 melepasi nilai 0.70 dan nilai AVE melebihi 0.50. Keputusan analisis ini menunjukkan model pengukuran iklim inovasi sekolah mencapai tahap kesahan dan kebolehpercayaan yang ditetapkan.

Jadual 7: Kesahan dan Kebolehpercayaan Model Pengukuran Iklim Inovasi Sekolah

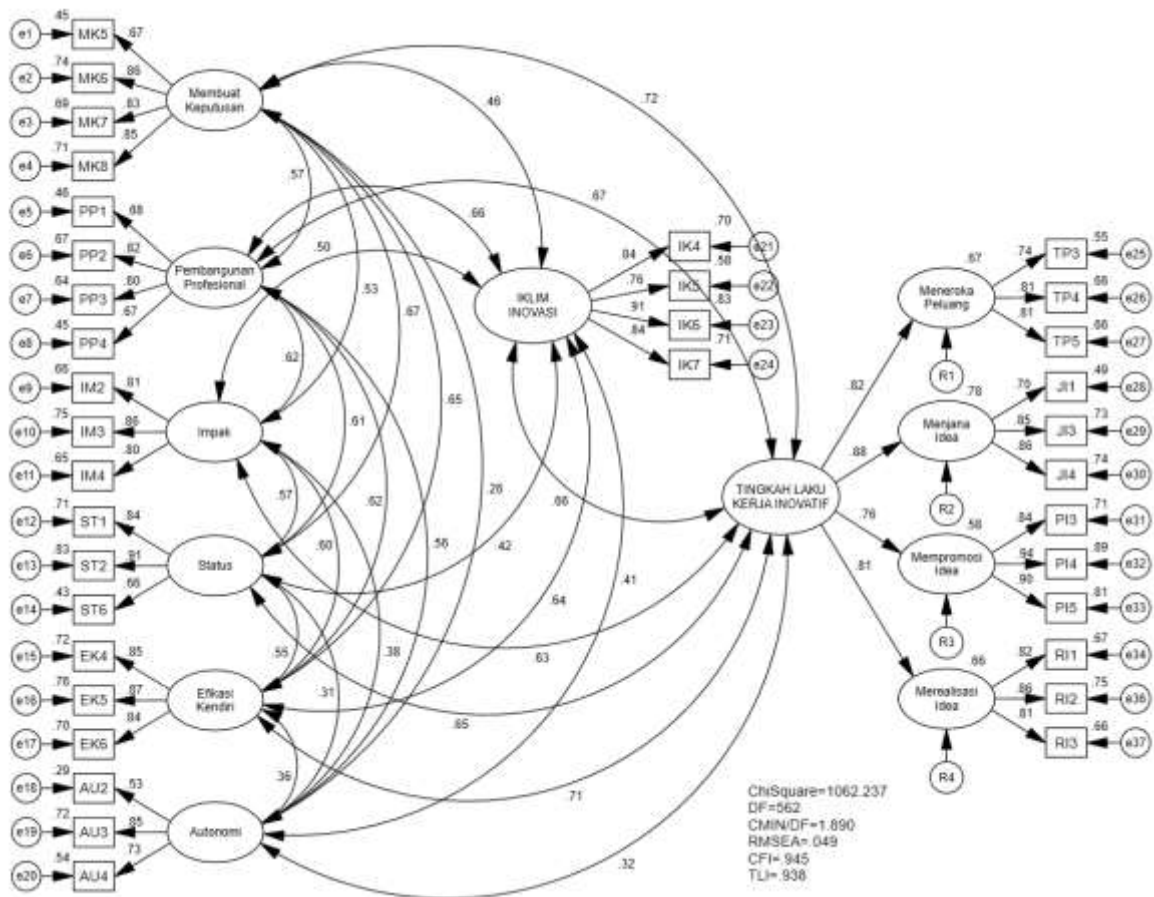
Konstruk	Bil. item	Muatan faktor	CR > 0.70	AVE > 0.50
Iklim Inovasi Sekolah	4	0.759-0.923	0.904	0.702

4.5 AFP Gabungan Konstruk

Peringkat terakhir ialah melaksanakan AFP gabungan untuk menilai korelasi antara ketiga-tiga konstruk. Dapatan prosedur ini ditunjukkan dalam Rajah 3. Keputusan analisis menunjukkan model pengukuran ini mencapai tahap kesepadanan yang dapat diterima dengan indeks RMSEA = 0.049, CFI = 0.945, TLI = 0.938 dan $\chi^2 / df = 1.890$. Muatan faktor bagi kesemua item yang dikekalkan melebihi 0.50 menunjukkan bahawa syarat unidimensionaliti model pengukuran tercapai. Nilai CR juga melebihi 0.70 manakala nilai AVE melebihi 0.50 (Jadual 8).

Jadual 8: Kesahan dan Kebolehpercayaan Model Pengukuran Kesemua Konstruk

Konstruk	Bil. item	Muatan faktor	CR > 0.70	AVE > 0.50
Tingkah Laku Kerja Inovatif	4	0.762-0.881	0.890	0.670
Meneroka Peluang	3	0.740-0.812	0.831	0.621
Menjana Idea	3	0.701-0.859	0.848	0.652
Mempromosi Idea	3	0.842-0.941	0.923	0.800
Merealisasi Idea	3	0.810-0.864	0.869	0.689
Membuat Keputusan	4	0.673-0.859	0.880	0.648
Pembangunan Profesional	4	0.672-0.818	0.832	0.555
Impak	3	0.805-0.864	0.868	0.686
Status	3	0.658-0.910	0.849	0.656
Efikasi Kendiri	3	0.837-0.870	0.889	0.727
Autonomi	3	0.535-0.851	0.756	0.516
Iklim Inovasi Sekolah	4	0.836-0.909	0.904	0.704



Rajah 3: AFP Gabungan Semua Model Pengukuran

Seterusnya, analisis kesahan diskriminan perlu dilakukan bagi mengesahkan bahawa kesemua konstruk dalam model pengukuran tidak mempunyai korelasi yang kuat antara satu sama lain yang boleh menimbulkan masalah multikolineariti (Zainudin Awang, 2012). Jadual 9 membentangkan indeks kesahan diskriminan yang membandingkan nilai punca kuasa dua AVE bagi konstruk (nilai pada pepenjur) dan korelasi antara konstruk. Keputusan analisis menunjukkan bahawa nilai punca kuasa dua AVE bagi setiap konstruk adalah lebih besar daripada korelasi antara konstruk yang berbeza. Ini bermakna kesahan diskriminan wujud antara konstruk-konstruk tersebut (Fornell & Larcker, 1981). Nilai korelasi antara konstruk juga didapati tidak melebihi 0.85 iaitu berada dalam julat antara 0.255 dan 0.716. Ini menunjukkan bahawa model pengukuran adalah bebas daripada masalah multikolineariti.

Jadual 9: Analisis Diskriminan

	MK	PP	IM	ST	EK	AU	IK	TLKI
MK	0.805							
PP	0.569	0.745						
IM	0.531	0.622	0.828					
ST	0.671	0.606	0.571	0.810				
EK	0.653	0.625	0.601	0.550	0.853			
AU	0.255	0.557	0.376	0.311	0.362	0.718		
IK	0.460	0.664	0.505	0.420	0.636	0.411	0.839	
TLKI	0.716	0.669	0.627	0.648	0.708	0.315	0.664	0.819

5.0 KESIMPULAN

Pengesahan model pengukuran merupakan prasyarat yang perlu dipenuhi sebelum memodelkan hubungkait sebab-akibat antara konstruk di dalam sesuatu model persamaan struktur. Ia bertujuan untuk memastikan instrumen kajian benar-benar berupaya mengukur apa yang sepatutnya diukur untuk situasi di mana ia diaplikasi di samping bersifat konsisten dalam mengukur konstruk yang dimaksudkan. Kertas ini telah melaporkan prosedur pengesahan model pengukuran bagi konstruk pengupayaan guru, iklim inovasi sekolah dan tingkah laku kerja inovatif. Dapatan daripada analisis awal mencadangkan ketiga-tiga model pengukuran ini perlu dimodifikasi dengan menyingkirkan beberapa item yang bertindan dan mempunyai muatan faktor yang rendah untuk mencapai indeks kesepadanan yang lebih baik. AFP susulan menunjukkan ketiga-tiga model pengukuran yang telah dimodifikasi mempunyai kesahan konstruk yang tinggi dengan merujuk kepada nilai indeks kesepadanan yang ditetapkan. Ketiga-tiga model pengukuran juga mencapai unidimensionaliti serta melepasi ujian kebolehppercayaan dan kesahan menumpu. Seterusnya, AFP gabungan yang dijalankan untuk kesemua konstruk juga menunjukkan model pengukuran mencapai unidimensionaliti dan melepasi ujian kebolehppercayaan di samping mempunyai kesahan konstruk, menumpu dan diskriminan. Secara keseluruhannya, pendekatan AFP yang digunakan dalam kajian ini berjaya mengesahkan bilangan dimensi yang mewakili setiap konstruk seperti yang dicadangkan dalam kajian-kajian lalu. Justeru, model pengukuran yang telah dimodifikasi sesuai digunakan untuk memodelkan hubungan antara konstruk pengupayaan guru, iklim inovasi sekolah dan tingkah laku kerja inovatif dalam satu model persamaan struktur.

6.0 PENGHARGAAN

Penyelidikan ini dibiayai oleh Universiti Malaysia Terengganu di bawah Talent and Publication Enhancement Research Grant, vot 55334.

7.0 RUJUKAN

- Abd. Ghani, N. A. & Raja Hussin, T. A. B. S. (2008). The influence of psychological empowerment and antecedents on innovative behavior. *International Journal of Self-Directed Learning*, 5(2), 50-65.
- Abdul Jalil Ali, Abdul Ghani Kanesan Abdullah, & Isrihan Mohamed. (2019). Amalan pengupayaan dan autonomi guru dalam pembelajaran dan pemudahcaraan abad ke-21. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 6(1), 49-58.
- Abdul Said Ambotang & Christina Andin. (2020). Sumbangan pengetahuan kandungan, daya kreativiti dan inovatif terhadap efikasi sendiri guru dalam pengajaran subjek ekonomi di Sabah. *Jurnal Kinabalu*, 26(1), 155-174.
- Afsar, B. & Umrani, W. A. (2020). Transformational leadership and innovative work behavior: The role of motivation to learn, task complexity and innovation climate. *European Journal of Innovation Management*, 23(3), 402-428.
- Alias Hussain & Hartini Husain (2022). *AMOS graphic: Pemodelan persamaan struktur*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Azhar Harun, Abdul Ghani Sani, Indra Shahril Sayuati, & Kasmah Abdullah. (2018). Kesediaan amalan kepimpinan guru di sebuah sekolah rendah di bawah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Zon Sabah. *Jurnal Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan*, 31(1), 1-24.

- Balkar, B. (2015). The relationships between organizational climate, innovative behavior and job performance of teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(2), 81-92.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Chan, Y. F., Rosidih, R., & Khor, M. K. (2017). The relationship between the practices of leadership style and teacher empowerment of headmasters in the primary schools. *Journal of Global Business and Social Entrepreneurship*, 1(2), 56-68.
- Chang, C. P., Chuang, H. W., & Bennington, L. (2011). Organizational climate for innovation and creative teaching in urban and rural schools. *Quality & Quantity: International Journal of Methodology*, 45(4), 935-951.
- Chua, Y. P. (2014). *Kaedah penyelidikan (edisi ketiga)*. Shah Alam, Selangor: McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gil, A. J., Rodrigo-Moya, B., & Morcillo-Bellido, J. (2018). Impact of teacher empowerment on innovation capacity. *Preprints 2018*, 2018060081 (doi: 10.20944/preprints201806.0081.v1).
- Gkorezis, P. (2016). Principal empowering leadership and teacher innovative behavior: A moderated mediation model. *International Journal of Educational Management*, 30(6), 1030-1044.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis (8th ed.)*. Hampshire, UK: Cengage Learning EMEA.
- Hanaysha, J. R., Al-Shaikh, M. E., Joghee, S., & Alzoubi, H. M. (2022). Impact of innovation capabilities on business sustainability in small and medium enterprises. *FII Business Review*, 11(1), 67-78.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2009). *Standard Guru Malaysia*. Putrajaya: Bahagian Pendidikan Guru, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2011). *Modul Komuniti Pembelajaran Profesional*. Putrajaya: Bahagian Pendidikan Guru, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2014). *Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Aplikasi di Sekolah*. Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). *Dokumen Awal Pelan Induk Pembangunan Profesionalisme Keguruan*. Putrajaya: Bahagian Pendidikan Guru, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Khan, M. A., Ismail, F. B., Hussain, A., & Alghazali, B. (2020). The interplay of leadership styles, innovative work behavior, organizational culture, and organizational citizenship behavior. *SAGE Open*, 10(1), 2158244019898264.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Lee, A. N., & Nie, Y. (2014). Understanding teacher empowerment: Teachers' perceptions of principal's and immediate supervisor's empowering behaviours, psychological empowerment and work-related outcomes. *Teaching and Teacher Education*, 41, 67-79.
- Messmann, G., & Mulder, R. H. (2011). Innovative work behaviour in vocational colleges: Understanding how and why innovations are developed. *Vocations and Learning*, 4(1), 63-84.
- Migdadi, M. M. (2022). Knowledge management processes, innovation capability and organizational performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(1), 182-210.

- Mohammad Fazli Baharuddin, Mohamad Noorman Masrek, & Shamila Mohamed Shuhidan (2020). Content validity of assessment instrument for innovative work behaviour of Malaysian school teachers. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(4), 1940-1946.
- Mohammed Afandi Zainal, Mohd Effendi Ewan Mohd Matore, Wan Norshuhadah W Musa & Noor Hashimah Hashim. (2020). Kesahan kandungan instrumen pengukuran tingkah laku inovatif guru menggunakan kaedah Nisbah Kesahan Kandungan (CVR). *Akademika*, 90(Isu Khas 3), 43-54.
- Moolenaar, N. M., Daly, A. J., & Slegers, P. J. C. (2010). Occupying the principal position: Examining relationships between transformational leadership, social network position, and schools' innovative climate. *Educational Administration Quarterly*, 46(5), 623-670.
- Nessipbayeva, O. (2012). The competencies of the modern teacher. In N. Popov, C. Wolhuter, B. Leutwyler, G. Hilton, J. Ogunleye, & P. A. Almeida (Eds.). *International Perspectives on Education BCES Conference Books Volume 10* (pp. 148-154). Sofia, Bulgaria: Bulgarian Comparative Education Society.
- Nulty, D. D. (2008). The adequacy of response rates to online and paper surveys: What can be done? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(3), 301-314.
- Rashid, N. R. N. A., & Halim, N. A. (2014). Innovative behavior in educational institutions: The role of transformational leadership and teamwork attitude. *Journal of Management Sciences Suraththani Rajabhat University*, 1(1), 39-62.
- Sagnak, M. (2012). The empowering leadership and teacher's innovative behavior: The mediating role of innovation climate. *African Journal of Business Management*, 6(4), 1635-1641.
- Sagnak, M., Kuruoz, M., Polat, B., & Soylu, A. (2015). Transformational leadership and innovative climate: An examination of the mediating effect of psychological empowerment. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 149-162.
- Shanker, R., Bhanugopan, R., Van der Heijden, B. I., & Farrell, M. (2017). Organizational climate for innovation and organizational performance: The mediating effect of innovative work behavior. *Journal of Vocational Behavior*, 100, 67-77.
- Singh, M., & Sarkar, A. (2019). Role of psychological empowerment in the relationship between structural empowerment and innovative behavior. *Management Research Review*, 42(4), 521-538.
- Standing, C., Jackson, D., Larsen, A. C., Suseno, Y., Fulford, R. & Gengatharen, D. (2016). Enhancing individual innovation in organisations: A review of the literature. *International Journal of Innovation and Learning*, 19(1), 44-62.
- Suhaili Mohd Yusoff & Tengku Faekah Tengku Ariffin. (2020). Penerokaan dan kesahan struktur faktor bagi konstruk pengupayaan guru dalam konteks Malaysia. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences*, 20(1), 17-28.
- Thurlings, M., Evers, A. T., & Vermeulen, M. (2015). Toward a model of explaining teachers' innovative behavior: A literature review. *Review of Educational Research*, 85(3), 430-471.
- Wan Ali Akbar Wan Abdullah, Khadijah Abdul Razak, Mohd Isa Hamzah, & Nursafra Mohd Zhaffar. (2020). Peranan pentadbir sebagai pencetus penghasilan inovasi dalam kalangan guru inovatif Pendidikan Islam. *Journal of Quran Sunnah Education and Special Needs*, 4(1), 11-18.
- Zahra, T. T., Ahmad, H. M., & Waheed, A. (2017). Impact of ethical leadership on innovative work behavior: Mediating role of self-efficacy. *Journal of Behavioural Sciences*, 27(1), 93-107.
- Zainal, M. A., & Matore, M. E. E. M. (2020). How teachers' innovative work behaviour can affect education quality? *Journal of Critical Reviews*, 7(17), 770-779.

- Zainudin Awang. (2012). A handbook on SEM structural equation modeling. Kota Bharu, Kelantan: Universiti Teknologi MARA.
- Zhu, J., Yao, J., & Zhang, L. (2019). Linking empowering leadership to innovative behavior in professional learning communities: The role of psychological empowerment and team psychological safety. *Asia Pacific Education Review*, 20(4), 657-671.