

Efikasi Kendiri Guru sebagai Mediator antara Kepimpinan Transformasi dengan Pengurusan Pengintegrasian Teknologi

(The Mediating Role of Self-Efficacy on the Relationship between Transformational Leadership and ICT Technology Integration Management)

Miriani Paidal^{1*}, Roslee Talip², Zainudin Awang³

¹Kementerian Pendidikan Malaysia, Bahagian Biasiswa dan Pembiayaan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Aras1 Blok 2251, Jalan Usahawan 1, 63000 Cyberjaya, Selangor, Malaysia.

Email: mirianipaidals@gmail.com

²Fakulti Psikologi Dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Email: Roslee_73@ums.edu.my

³Fakulti of Business and Management, Universiti Sultan Zainal Abidin, 22200 Besut, Terengganu, Malaysia.

Email: zainudinawang@uniza.edu.my

CORRESPONDING

AUTHOR (*):

Miriani Paidal
(mirianipaidals@gmail.com)

KATA KUNCI:

Kepimpinan Transformasi
Pengetua
Efikasi sendiri guru
Pengurusan Pengintegrasian
ICT
Pemodelan Pwersamaan
Berstruktur (SEM)

KEYWORDS:

Transformational leadership of
principals
Self-efficacy of school teachers
ICT Integration Management
Structural Equation Modelling
(SEM)

CITATION:

Miriani Paidal, Roslee Talip & Zainudin
Awang. (2023). Efikasi Kendiri Guru
sebagai Mediator antara Kepimpinan
Transformasi dengan Pengurusan
Pengintegrasian Teknologi. *Malaysian
Journal of Social Sciences and Humanities
(MJSSH)*, 8(3), e002209.
<https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i3.2209>

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menilai efikasi sendiri guru sebagai pengantara (*mediator*) dalam hubungan antara kepimpinan transformasi pengetua dan pengintegrasian ICT dalam kalangan guru sekolah menengah di negeri Sabah. Kajian kuantitatif ini melibatkan 497 responden dalam kalangan guru di negeri Sabah. Analisis menggunakan kaedah pemodelan persamaan berstruktur (SEM) dalam perisian IBM-SPSS-AMOS 28.0. Kajian ini mendapati efikasi sendiri menjadi pengantara (*mediator*) dalam hubungan antara kepimpinan transformasi dan pengintegrasian ICT dalam kalangan guru di negeri Sabah. Dapatan kajian juga mendapati kedua-dua laluan tidak langsung adalah signifikan manakala laluan langsung adalah tidak signifikan. Maka dapat disimpulkan bahawa jenis pengantaraan yang berlaku dalam model ini ialah pengantaraan penuh kerana kesan langsung adalah tidak signifikan. Dapatan kajian ini boleh memberi hala tuju yang lebih jelas kepada penggubal dasar dalam penambahbaikan sistem pendidikan kebangsaan.

ABSTRACT

This study intended to assess self-efficacy as a mediator on the relationship between transformational leadership of principals and the ICT technology integration among secondary school teachers in Sabah. This quantitative research involved 497 randomly selected respondents in the state of Sabah. The study employed Structural Equation Modelling (SEM) method in IBM-SPSS-AMOS 28.0 to model the interrelationship among the constructs, estimate the

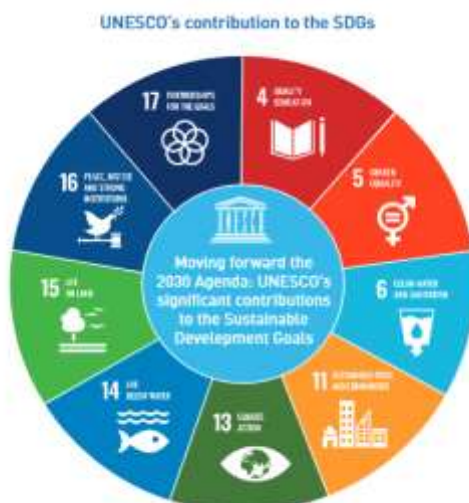
parameters and conduct hypothesis testing. The study found self-efficacy mediates the relationship between transformational leadership and the ICT technology integration among teachers in the state of Sabah. Furthermore, the study also found both indirect effects are significant. The type of mediation occurred is full mediation since the direct effect is not significant. The results of this study provide important direction to policy makers in improving the national education system.

Sumbangan/Keaslian: Sumbangan utama kajian ini adalah memberikan pengetahuan baharu berkenaan pengurusan pengintegrasian teknologi ICT guru dalam bilik darjah abad ke-21, dalam kekangan wabak COVID-19. Kajian ini mendapati bahawa faktor kepimpinan pengetua mampu meningkatkan efikasi sendiri guru lantas menjayakan pengurusan digital guru mendepani penguasaan Teknologi Kecerdasan Buatan (AI) terutamanya dalam bilik darjah.

1. Pengenalan

Mendepani dekad ketiga dalam dekad kedua puluh satu ini, dunia berhadapan dengan kebimbangan terutamanya dalam bidang transformasi teknologi, perubahan demografi, kesihatan seperti pandemik COVID-19 dan peralihan bidang pekerjaan menjadikan seluruh dunia berdepan dengan efikasi sendiri yang tinggi untuk menghadapi perubahan (UNICEF, 2020). Bagi mencapai matlamat pembangunan Mampan dan lestari maka kepimpinan pada semua peringkat perlu ditingkatkan bagi mengatasi cabaran global ini (UNESCO, 2022). Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (2017) semua murid berhak mendapatkan pendidikan dalam apa keadaan sekali pun. Keadaan ini selaras dengan takrifan yang diberikan oleh UNESCO (2022) bahawa peluang pembelajaran bagi semua peringkat umur dan latar belakang seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.

Rajah 1: Sumbangan penting UNESCO kepada Matlamat Pembangunan Mampan



Sumber: UNESCO (2022)

Persekitaran pembelajaran yang pelbagai dan persekitaran digital mula difokuskan bagi meninjau gaya pembelajaran yang lebih sesuai (Konig et al., 2020). Justeru, keadaan ini membawa manfaat, kepada semua murid melalui budaya penglibatan dan pembelajaran

terutamanya menerusi gaya pembelajaran yang lebih fleksibel kesan daripada efikasi guru yang tinggi. Keinginan untuk mengejar pengetahuan, inisiatif pembelajaran berasaskan komuniti dan penggubalan dasar dan pelaksana program pelbagai sektor perlu dipergiatkan.

1.1. Objektif Kajian

Kajian ini ingin menilai peranan efikasi sendiri guru sebagai mediator yang dalam hubungan antara kepimpinan transformasi pengetua dan pengurusan pengintegrasian ICT dalam kalangan guru sekolah menengah di Sabah.

H1 : Kepimpinan Transformasi Pengetua mempunyai kesan signifikan terhadap efikasi sendiri Guru sekolah menengah di Sabah.

H2 : Efikasi sendiri guru mempunyai kesan signifikan terhadap Pengurusan Pengintegrasian Teknologi ICT Guru sekolah menengah di Sabah.

H3 : Kepimpinan Transformasi pengetua mempunyai kesan signifikan terhadap Pengurusan Pengintegrasian Teknologi ICT Guru sekolah menengah di Sabah.

2. Kajian Literatur

COVID-19 telah menyebabkan sistem pendidikan turut terjejas dan sebanyak 1.6 Bilion pelajar di seluruh dunia terpaksa mendapatkan pendidikan dengan gaya baharu ([UNESCO, 2022](#)). Kesediaan semua pihak dalam mendepani situasi ini memerlukan kebijaksanaan semua pihak ([Raeissi Pouran et al., 2019](#)). Impak yang dirasakan di seluruh dunia apabila berhadapan dengan wabak COVID-19, memaksa suatu arahan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) telah pun dilaksanakan oleh Kerajaan Malaysia kepada seluruh rakyat Malaysia. Sejalan dengan perintah yang dilaksanakan di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 dan Akta Polis 1967 ([Kementerian Kesihatan Malaysia, 2020](#)). Penguatkuasaan PKP oleh Kerajaan Malaysia PKP dilaksanakan secara bertahap iaitu Fasa 1 bermula dari 18 Mac hingga 31 Mac 2020. Malahan keadaan yang rencam dan seolah tidak menemui titik noktah memaksa kerajaan Malaysia melanjutkan pada PKP Fasa 2 yang bermula dari 1 hingga 14 April 2020, Malahan PKP Fasa 3 dilanjutkan bermula dari 15 hingga 28 April dan seterusnya PKP Fasa 4 bermula dari 29 April hingga 12 Mei 2020 dan apabila kerajaan mula menetapkan bahawa, PKP bersasar ditetapkan di negeri tumpuan *red zone* (kawasan panas), keadaan ini berlanjutan sehingga bulan Disember 2020, setakat 24 Disember 2020 ([Majlis Keselamatan Negara, 2021](#)). Malahan sehingga kini dunia masih belum menemui vaksin yang benar-benar ampuh bagi menangani wabak ini dari terus tersebar ([Kementerian Kesihatan Malaysia, 2020](#)) setakat 24 Disember 2020. Walaupun wabak pandemik COVID-19 membawa banyak keburukan namun disoroti dari sudut kebanyakannya wabak ini mencetuskan satu jujukan ilmu dan menguji para ilmuwan agar memikirkan semula sistem pendidikan yang berupaya agar lebih adil dan saksama, inklusif dan mapan ([UNESCO, 2022](#)). Bersamanya tercipta suatu gaya pembaharuan pembelajaran teradun (*blended learning*) ([Miriani & Roslee, 2022](#)) yang berfokus kepada semua orang, komuniti dan seluruh dunia agar memastikan tiada yang ketinggalan dalam mendapatkan pendidikan ([UNESCO, 2022](#)).

Berhadapan dengan masa sukar peranan dan kebijaksanaan para pendidik dalam mempelbagaikan medium pedagogi amat diperlukan. Teknologi dan pengajaran semasa

era Covid-19 tidak dapat dipisahkan. Teknologi merupakan alat baharu dan sumber inovasi bagi meluaskan akses, meningkatkan kualiti dan pengintegrasian dalam pedagogi guru membawa banyak kebaikan (Omito et al., 2019). Mod penyampaian pendidikan semasa pandemik COVID-19 beralih sepenuhnya kepada pendidikan jarak jauh dan pembelajaran dalam talian. Gambaran pendidikan alaf depan bahawa zaman digital telah mula meresapi dunia pendidikan. Selain peranti dan sambungan internet, pengisian pedagogi menggunakan TPACK (Ergen et al., 2019) di dalam bilik darjah mampu memberikan asas serta pengetahuan penggunaan teknologi ICT kepada murid. Malahan jika pengajaran guru dan pembelajaran murid dipertingkatkan dalam persekitaran teknologi yang berkesan ia mampu memberikan manfaat yang sangat besar, terutamanya kepada pelajar yang mempunyai kemahiran literasi digital yang memanfaatkan sumber digital dan perisian pendidikan dengan baik (Mercado & Ibarra, 2019).

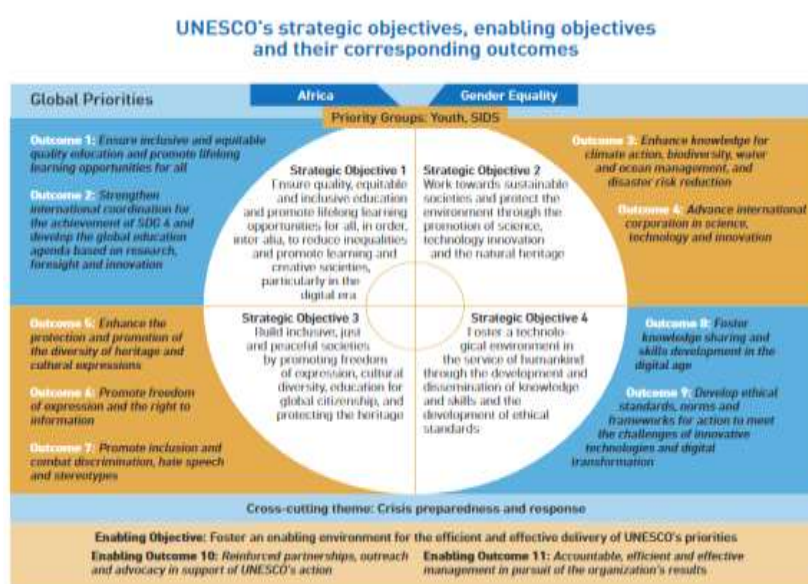
Menurut Wong dan Thien (2020) juga mengemukakan pandangan berkaitan konsep efikasi sendiri guru dalam konteks pendidikan abad ke-21 mengaitkan efikasi sendiri guru dipengaruhi oleh gaya kepimpinan pengetua. Pendidikan abad ke-21 menghendaki guru mempunyai efikasi sendiri yang tinggi bagi mendepani cabaran. Organisasi memerlukan individu yang mempunyai kemampuan diri dalam aspek percaya diri bahawa individu mampu untuk membawa perubahan dan berupaya melaksanakan pembaharuan dalam meningkatkan pedagogi alaf baharu. Menurut Wong dan Thien (2020) Pendidikan abad ke-21 jika dipraktikkan dapat meningkatkan kualiti pengajaran di dalam bilik darjah, pelaksanaan kurikulum dan pentaksiran dalam bilik darjah. Asas Konstruktivis diangkat menyokong analisis tiga dimensi utama amalan bilik darjah, pengajaran, pentaksiran dan pelaksanaan kurikulum, justeru keadaan ini akan memberikan kesan yang positif dalam pelaksanaan tugas guru, apabila keadaan ini berlaku maka akan memberikan kesan yang baik dalam aspek afektif (emosi) dan kognitif individu dalam melaksanakan perubahan (Bandura, 1986). Malahan menerusi kajian dilakukan Siti Hayati dan Siti Aqilah (2021) bahawa kesediaan perubahan guru dalam melaksanakan perubahan menggunakan konsep asas yang dikemukakan oleh Armenakis dan Harris (2009) memasukkan dua sumber teori iaitu teori sikap (*attitude*) menerusi unsur afektif dan kognitif, Bandura walau bagaimanapun mendapat tentangan menerusi teori penerimaan perubahan terhadap individu. Oleh yang demikian Lipnicki et al. (2017) menjelaskan perlunya kajian lanjut diteruskan terhadap sudut kerangka kerja pelbagai tahap (*multilevel framework*) khususnya perkara sebelum (*antecedents*), semasa kesediaan perubahan (*change readiness*), dan hasil akhir (*outcomes*). Keadaan ini perlu bagi meningkatkan efikasi guru mendepani perubahan dalam sistem Pendidikan digital khasnya.

Menurut I Putu Mas Dewantara (2021) pula, kejayaan dalam mengaplikasikan teknologi pada peringkat sekolah adalah dikaitkan dengan efikasi sendiri guru, keperluan dalam menggunakan teknologi dikaitkan dengan inisiatif individu bagi mencapai matlamat dengan menguasai kemahiran digital yang mampu memberikan kemudahan terutamanya dalam penyempurnaan tugas di tempat kerja mahupun di rumah (Parasuraman, 2000) menerusi kajiannya mendapati bahawa terdapat empat tahap dalam kesediaan teknologi dalam diri individu iaitu keyakinan (persepsi positif berkaitan teknologi dan efikasi sendiri berkaitan kawalan, fleksibiliti dan efisien), inovasi (lebih kepada perintis teknologi dan kawalan diri yang baik), ketidakselesaian (kurang kawalan dan gangguan teknologi) dan keraguan (ketidakpercayaan terhadap teknologi aspek keselamatan dan kebolehfungsian). Dirumuskan bahawa pentingnya efikasi sendiri guru yang tinggi yang di ibaratkan sebagai pemacu (*drivers*) terhadap kesediaan penggunaan teknologi dan

yang membimbangkan bahawa kurang percaya diri dan ketidakselesaan dalam penggunaan teknologi mampu menjadi perencat (*inhibitors*) (Parasuraman, 2000).

Teknologi merupakan alat yang mampu mengubah sifat kognisi manusia (UNESCO, 2022). Teknologi digital bukan sahaja mengubah pendidikan formal dan bukan formal, ia juga mengubah hubungan sosial, pembelajaran kolektif, penyelidikan penyertaan; mereka mengubah cara orang berinteraksi, membangun dan bekerja (Marong, 2021). Oleh itu, pembelajaran yang disokong teknologi bukan sahaja mengenai skala dan 'penggantian'. Ia juga mempengaruhi reka bentuk, penyampaian, penilaian dan tadbir urus proses pembelajaran dengan kemunculan aktor global baharu dan kebangkitan pasaran untuk pembelajaran (Scherer et al., 2021). Teknologi baru muncul secara radikal mengubah cara kami melatih, mendidik, belajar dan membangun dan mereka juga mengubah cara profesional pembelajaran beroperasi - membina pasukan, mencari bahan yang dikongsi dan mengamalkan budaya penggunaan semula. Kepimpinan transformasi adalah kepimpinan yang dilihat mampu memacu organisasi yang cemerlang (Karen, 2021). Bertepatan dengan kemajuan teknologi dan potensi teknologi untuk meningkatkan kualiti, meningkatkan penyertaan, menambah baik model penilaian dan memudahkan kemudahalihan dan pengiktirafan kemahiran di peringkat nasional dan global (UNESCO, 2022) dinyatakan dalam Rajah 2, sesungguhnya memerlukan pemimpin berprestasi tinggi ditempatkan dalam institusi pendidikan Malaysia. Institut juga akan mempertimbangkan bagaimana trend ini mengubah tadbir urus dan peranan negara. Tambahan pula, perhatian akan diberikan kepada peningkatan ketidaksamaan akibat jurang digital antara luar dan dalam negara dapat dikecilkan.

Rajah 2: Objektif Strategik UNESCO, membolehkan objektif dan hasil yang sepadan



Sumber: UNESCO (2022)

3. Metod Kajian

Populasi sasaran kajian ini adalah guru sekolah menengah di Sabah. Teknik pensampelan iaitu pensampelan berstrata telah digunakan di mana seramai 497 responden telah dipilih secara rawak daripada kerangka pensampelan. Responden terpilih telah diberikan satu set borang soal-selidik untuk dijawab tanpa sebarang pengaruh atau tekanan. Instrumen efikasi sendiri guru diadaptasi daripada instrumen *Teachers' Sense of Efficacy Scale* (TSES) (Tschannen Moran & Hoy, 2001), *The Leadership and Management of Schools*

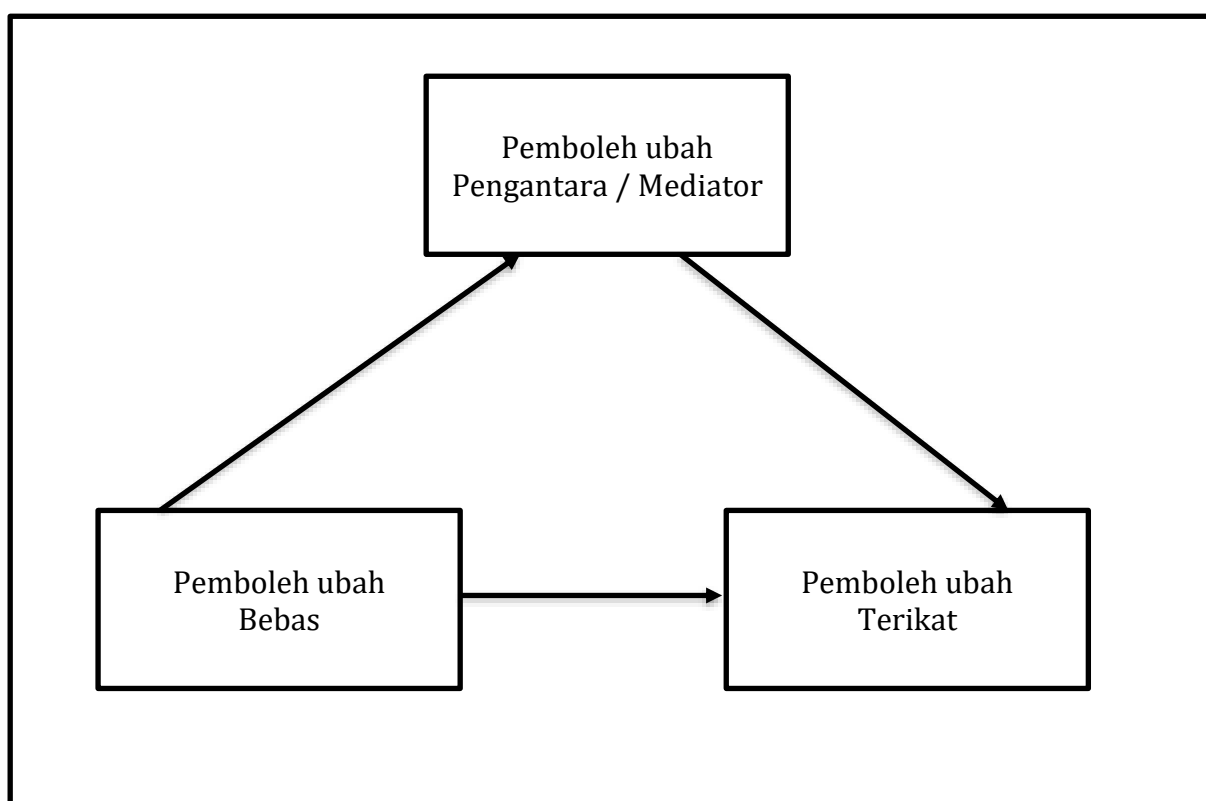
(Jantzi & Leithwood, 1996) dan *Teacher Integration of Information of information and communication Technology* scale (TIICT) (Jaggil, 2018). Kesemua instrumen yang diadaptasi dan diubahsuai untuk kajian ini telah melalui prosedur kesahan oleh pakar dalam bidang masing masing.

Kaedah analisis yang digunakan adalah pemodelan persamaan berstruktur (SEM) dengan perisian IBM-SPSS-AMOS 28.0. Peringkat pertama analisis adalah mengesahkan model pengukuran konstruk melalui kaedah analisis pengesahan faktor (*confirmatory factor analysis*). Setelah kesemua model pengukuran konstruk mencapai kesahan konstruk, kesahan konvergen, kesahan diskriminan dan kebolehpercayaan komposit melalui kaedah CFA, peringkat kedua akan memodelkan konstruk kajian dalam model berstruktur (*structural model*). Model berstruktur ini akan menjalani pemodelan persamaan berstruktur (*structural equation modelling* atau SEM) dimana semua parameter akan dianggarkan untuk digunakan dalam pengujian hipotesis (Awang et al., 2018, 2023).

Seterusnya, cadangan Baron dan Kenny (1986) serta Awang et al. (2018, 2023) dirujuk dalam menguji hipotesis kesan pengantara (*mediation effect*) dalam model. Menurut Baron dan Kenny (1986) terdapat beberapa kriteria untuk menentukan suatu hubungan sama ada wujud pengaruh mediator atau tidak (Rajah 3):

- Dalam persamaan pertama, konstruk bebas harus berpengaruh secara signifikan kepada pengantara (*mediator*) (lalu a).
- Dalam persamaan kedua, konstruk mediator harus berpengaruh secara signifikan kepada konstruk bersandar (lalu b).
- Dalam persamaan ketiga, pengaruh konstruk bebas terhadap konstruk bersandar akan diuji (lalu c)

Rajah 3: Prosedur untuk Menguji Variabel Pengantara sebagai Mediator berdasarkan Saranan Baron dan Kenny (1986)



Manakala, penentuan jenis kesan mediator dalam sesuatu model berdasarkan [Baron dan Kenny \(1986\)](#) serta [Awang et al. \(2018, 2023\)](#) ialah:

- Mediator penuh berlaku apabila kedua-dua kesan tidak langsung a dan b adalah signifikan manakala kesan langsung c tidak signifikan.
- Mediator separa berlaku apabila kedua-dua kesan tidak langsung a dan b adalah signifikan manakala kesan langsung c juga signifikan.
- Tiada kesan mediator berlaku apabila salah satu kesan tidak langsung a atau b atau kedua-dua a dan b tidak signifikan. Jika keadaan di atas berlaku maka dapat disimpulkan bahawa kesan mediator dalam model adalah tidak wujud.

Dalam kajian ini analisis laluan (SEM) digunakan untuk menentukan pengaruh secara langsung dan tidak langsung di antara konstruk bebas dan konstruk bersandar kajian. Analisis laluan digunakan dalam menyelidik perhubungan sebab akibat dalam satu sistem persamaan struktur ([Baron & Kenny, 1986](#); [Awang et al. 2015, 2023](#)). Dalam kajian ini, analisis laluan digunakan untuk meneliti pengaruh konstruk pengantara, di dalam hubungan konstruk bebas dan konstruk bersandar. Menurut [Awang et al. \(2018, 2023\)](#) dan [Rahlin et al. \(2023\)](#) analisis laluan berupaya menentukan pengaruh konstruk pengantara secara terperinci dalam hubungan antara konstruk peramal dan konstruk kriteria. Penelitian pengaruh konstruk pengantara antara hubungan antara konstruk dalam kajian menggunakan analisis laluan, dapat meningkatkan aras keyakinan terhadap dapatan yang diperolehi.

4. Dapatan Kajian

Berdasarkan analisis laluan dalam SEM menggunakan perisian IBM-SPSS-AMOS 28.0 menunjukkan bahawa efikasi sendiri guru merupakan pengantara (*mediator*) dalam kajian ini. Jenis pengantaraan di sini adalah pengantaraan penuh (*full mediation*). Menurut [Awang et al. \(2018, 2023\)](#) pengujian hipotesis bagi mendapatkan kesan mediator efikasi sendiri guru dalam hubungan antara kepimpinan transformasi dan Pengurusan Pengintegrasian Teknologi ICT guru dalam bilik darjah abad ke-21 maka nilai pekali piawai (*Standardized regression weights*) dan nilai kebarangkalian (*p-Value*) yang menunjukkan signifikan bagi laluan masing-masing perlu didapatkan terlebih dahulu. Seterusnya maklumat (*p-value*) yang diberikan dalam [Jadual 1](#). Seterusnya membentuk lakaran bentuk segi tiga yang diperlukan bagi menguji mediator seperti yang ditunjukkan dalam [Rajah 2](#).

Jadual 1: Tiga sub-hipotesis yang terlibat dalam setiap ujian mediator

Pernyataan Hipotesis untuk Analisis Laluan (Tiga sub-Hipotesis)	Anggaran	Nilai-P	Keputusan Hipotesis
H1 : Kepimpinan transformasi pengetua mempunyai kesan signifikan terhadap efikasi sendiri guru	0.343	0.001	Disokong
H2 : Efikasi sendiri guru mempunyai kesan signifikan terhadap pengurusan pengintegrasian teknologi ICT guru	0.370	0.001	Disokong
H3 : Kepimpinan transformasi pengetua mempunyai kesan signifikan terhadap pengurusan pengintegrasian teknologi ICT guru	0.067	0.312	Tidak Disokong

[Jadual 2](#) menunjukkan konstruk kepimpinan laluan efikasi sendiri guru regresi piawai pada 0.343 nilai-p 0.001*** signifikan. Begitu juga bagi laluan konstruk efikasi sendiri

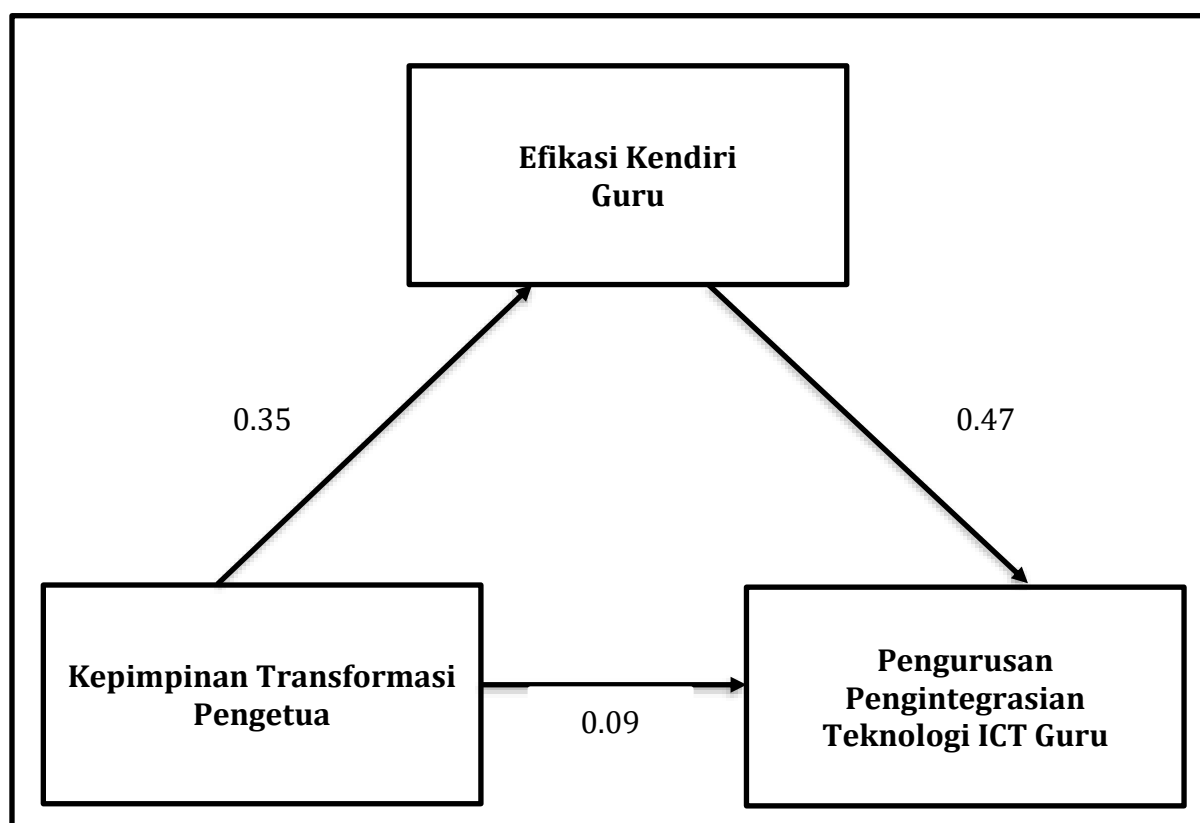
guru terhadap pengurusan pengintegrasian teknologi ICT guru regresi piawai pada 0.370 nilai-p pada 0.001***signifikan. Namun analisis laluan bagi konstruk kepimpinan transformasi kepada pengurusan pengintegrasian teknologi ICT guru regresi piawai pada 0.067 nilai-p 0.312 dan menunjukkan keputusan tidak signifikan.

Jadual 2: Pekali regresi piawai dan ke signifikannya bagi setiap laluan

Konstruk	Laluan	Konstruk	Regresi Piawai	Nilai-P	Keputusan
Efikasi sendiri guru	← - - - -	Kepimpinan Transformasi	0.343	0.001***	Signifikan
Pengurusan Pengintegrasian Teknologi ICT Guru		Efikasi sendiri Guru	0.370	0.001***	Signifikan
Pengurusan Pengintegrasian Teknologi ICT Guru	← - - - -	Kepimpinan Transformasi	0.067	0.312	Tidak Signifikan

Hasil ujian *mediator* dalam [Rajah 4](#) menunjukkan bahawa kesan tidak langsung kepimpinan transformasi terhadap efikasi sendiri guru 0.343 dan bagi efikasi sendiri guru terhadap pengurusan pengintegrasian teknologi ICT guru 0.370 dan didapati kesan tidak langsung sebanyak 0.164.

Rajah 4: Prosedur pengujian mediator dalam model kompleks



- Kesan tidak langsung = $0.35 \times 0.47 = 0.164$
- Kesan langsung = 0.09
- Kesan tidak langsung > kesan langsung kesan mediator wujud

- iv. Kedua-dua laluan tidak langsung adalah signifikan
- v. Jenis pengantaraan di sini adalah mediator penuh (*full mediation*) kerana kesan langsung tidak signifikan

Manakala kesan langsung diperoleh menerusi kepemimpinan transformasi terhadap pengurusan pengintegrasian teknologi ICT guru. Dapatan kajian juga menerusi [Rajah 4](#) menunjukkan bahawa kesan tidak langsung lebih besar daripada kesan langsung, maka dapatan menyimpulkan kesan mediator wujud ([Awang et al., 2018, 2023](#); [Rahlin et al., 2023](#)). Dapatan kajian juga mendapati kedua-dua laluan tidak langsung adalah signifikan. Maka dapat disimpulkan bahawa jenis pengantaraan di sini adalah mediator penuh (*full mediation*) kerana kesan langsung tidak signifikan ([Baron & Kenny, 1986](#); [Awang et al., 2018, 2023](#)).

Analisis menyimpulkan bahawa efikasi sendiri guru mempengaruhi Pengurusan Pengintegrasian Teknologi ICT guru dalam bilik darjah abad ke-21. Analisis menunjukkan Kepimpinan transformasi mempunyai kesan yang signifikan terhadap efikasi sendiri guru. Maka dapatan mediator ini telah memenuhi syarat-syarat penetapan variabel mediator oleh [Baron dan Kenny \(1986\)](#) dan [Awang et al. \(2018, 2023\)](#).

5. Kesimpulan

Kajian ini menunjukkan dengan jelas bahawa kepemimpinan transformasi pengetua yang mempengaruhi efikasi sendiri guru secara signifikan dalam melaksanakan pengintegrasian teknologi ICT Guru dalam bilik darjah abad ke-21 di negeri Sabah. Seterusnya dapatan tersebut menyokong dapatan kajian lalu.

Kelulusan Etika dan Persetujuan untuk Menyertai Kajian (*Ethics Approval and Consent to Participate*)

Penyelidik menggunakan garis panduan etika penyelidikan yang disediakan oleh Jawatankuasa Etika Penyelidikan Universiti Malaysia Sabah. Semua prosedur yang dilakukan dalam kajian ini yang melibatkan subjek manusia telah dijalankan mengikut piawaian etika jawatankuasa penyelidikan institusi dan Bahagian Perancangan dan Penyelidikan dasar Pendidikan (EPRD) Kementerian Pendidikan Malaysia. Kebenaran dan persetujuan mengikuti kajian turut diperoleh daripada semua peringkat.

Penghargaan (*Acknowledgement*)

Jutaan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Malaysia, Universiti Malaysia Sabah dan semua responden yang telah memberikan kerjasama. Juga buat semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan penyelidikan ini,

Kewangan (*Funding*)

Kajian dan penerbitan ini tidak menerima sebarang tajaan atau bantuan kewangan secara langsung.

Konflik Kepentingan (*Conflict of Interest*)

Konflik Kepentingan: Penulis tidak mempunyai konflik kepentingan.

Rujukan

- Armenakis, A. A., & Harris, S. G. (2009). Reflections: our Journey in Organizational Change Research and Practice. *Journal of Change Management*, 9(2), 127–142. <https://doi.org/10.1080/14697010902879079>
- Awang, Z., Hui, L. S., & Nur Fairuza Syahira, Z. (2018). *Pendekatan Mudah SEM: Structural Equation Modelling*. Bandar Baru Bangi, MPWS Rich Resources.
- Awang, Z., Afthanorhan; Wan Mohamad Asyraf Wan, Lim, S. H., Zainudin, & Syahira, N. F. (2023). *SEM Made Simple 2.0: A Gentle Approach of Structural Equation Modelling*. Penerbit Universiti Sultan Zainal Abidin Kuala Nerus.
- Awang, Z., Asyraf, A., & Mahadzirah, M. (2015). An evaluation of Measurement Model for Medical Tourism Research: The Confirmatory Factor Analysis Approach. *International Journal of Business and Management*, 4(5). <https://doi.org/10.5539/ijbm.v4n5p173>
- Bandura, A. (1986). The Explanatory and Predictive Scope of Self-Efficacy Theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359–373. <https://doi.org/10.1521/jscp.1986.4.3.359>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology* 1986. 51, No. 6, 1173–1182, 51(3), 1173–1182. <https://doi.org/10.1007/BF02512353>
- Ergen, B., Yelken, T. Y., & Kanadli, S. (2019). A meta-analysis of research on technological pedagogical content knowledge by gender. *Contemporary Educational Technology*, 10(4), 358–380. <https://doi.org/10.30935/CET.634182>
- I Putu Mas Dewantara. (2021). *ICT & Pendekatan Heutagogi dalam Pembelajaran Abad Ke-21*. Deepublish.
- Jaggil, A. (2018). *Pengaruh Kepimpinan Servan Pengetua, Tingkah laku pemupukan Kreativiti, dan kesediaan guru terhadap pengurusan bilik darjah abad ke 21*. Universiti Malaysia Sabah.
- Jantzi, D., & Leithwood, K. (1996). Toward an Explanation of Variation in teachers' Perceptions of Transformational School Leadership. *Educational Administration Quarterly*, 32(2), 183–205.
- Karen, S. A. (2021). School leaders as change agents: Do principals have the tools they need? *Management in Education*, 35(1), 43–51. <https://doi.org/10.1177/0892020620927415>
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2020). *Portal Rasmi Kementerian Kesihatan Malaysia*. Kementerian Kesihatan Malaysia. <https://www.moh.gov.my/>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2017). Pendidikan Untuk Semua Orang. *Pancaran Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.25037/pancaran.v6i1.18>
- Konig, J., Jäger-Biela, D. J., & Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608–622. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>
- Lipnicki, D. M., Crawford, J. D., Dutta, R., Thalamuthu, A., Kochan, N. A., Andrews, G., Lima-Costa, M. F., Castro-Costa, E., Brayne, C., Matthews, F. E., Stephan, B. C. M., Lipton, R. B., Katz, M. J., Ritchie, K., Scali, J., Ancelin, M. L., Scarmeas, N., Yannakoulia, M., Dardiotis, E., ... Sachdev, P. S. (2017). Age-related cognitive decline and associations with sex, education and apolipoprotein E genotype across ethnocultural groups and geographic regions: a collaborative cohort study. *PLoS Medicine*, 14(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1002261>
- Majlis Keselamatan Negara. (2021). *Majlis Keselamatan Negara (MKN)*.

- <https://www.mkn.gov.my/>
- Marong, S. (2021). *Integrating the Use of ICT into Teaching and Learning in the Teacher Training Program in The Gambia*. Master's thesis, Faculty of Education, Media Education, University of Lapland. <https://lauda.ulapland.fi/handle/10024/64631>
- Mercado, M. Gi. M., & Ibarra, F. P. (2019). ICT-Pedagogy Integration in Elementary Classrooms: Unpacking the Pre-service Teachers' TPACK. *Indonesian Research Journal in Education [IRJE]*, 3, 29–56. <https://doi.org/10.22437/irje.v3i1.6506>
- Miriani, P., & Roslee, T. (2022). Kesediaan Murid Generasi-Z di SMK Badin Tuaran dalam Pembelajaran Teradun Bahasa Melayu dalam Era Covid-19. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(3).
- Omito, O., Kembo, J., & Ayere, M. (2019). Teachers' computer capacity in public primary schools in Homa Bay County, Kenya: The case of the digital literacy programme. *European Scientific Journal*, 15(19), 301–325. <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n19p301>
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI): A Multiple-Item Scale To Measure Readiness To Embrace New Technologies. *Journal Of Service Research*, 2, 307.
- Raeissi Pouran, Zandian Hamed, & Tiba Mirzarahimy. (2019). Relationship between communication skills and emotional intelligence among nurses. *Nurs Manag*, 26(2), 31-35.
- Rahlin, N.A., Awang, Z., Fauzi, S.N.M. (2023). A Mediation Model of Safety Performance in Small and Medium Enterprises: A Structural Equation Modelling. In: Alareeni, B., Hamdan, A. (eds) *Explore Business, Technology Opportunities and Challenges After the Covid-19 Pandemic*. ICBT 2022.
- Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's ready? *Computers in Human Behavior*, 118, 106675. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2020.106675>
- Siti Hayati, M. Y., & Siti Aqilah, M. I. (2021). Amalan Praktis Bilik Darjah Pendidikan Abad ke-21 memberi impak kepada Kualiti Pengajaran. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(5), 45–52. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i5.784>
- Tschannen Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783–805.
- UNESCO. (2022). *Lifelong learning opportunities for all: Medium-Term Strategy 2022-2019*. UIL. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380778>
- UNICEF. (2020). *COVID-19 : Laporan baharu UNICEF mendedahkan sekurang-kurangnya satu pertiga pelajar sekolah di seluruh dunia tidak dapat mengakses pembelajaran jarak jauh manakala sekolah ditutup*. UNICEF
- Wong, B. C., & Thien, L. M. (2020). Kepimpinan Transformasional Pengetua dan Efikasi Kendiri Guru: Satu Kajian Empirikal di Sekolah Menengah Persendirian Cina di Pulau Pinang, Malaysia. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 35(2), 17–37. <https://doi.org/10.21315/apjee2020/35.2.2>