

Hubungan Amalan Kepimpinan Teknologi Pengetua Dengan Efikasi Kendiri Guru Sekolah Menengah Harian Di Muar, Johor (*The Relationship between Principal Technology Leadership Practices and Self-Efficacy of Daily High School Teachers in Muar, Johor*)

Yoehana Abu Bakar^{1*}, Mohd Izham Mohd Hamzah¹

¹ Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia

*Pengarang Koresponden: yoehanaabubakar@gmail.com

Received: 30 March 2024 | Accepted: 17 May 2024 | Published: 1 June 2024

DOI: <https://doi.org/10.55057/jdpd.2024.6.2.4>

Abstrak: Kepimpinan teknologi merupakan satu acuan yang boleh digunakan pemimpin sekolah bagi memperkembangkan potensi warga pendidik dalam mempertingkatkan efikasi sendiri untuk menguasai teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) supaya bersedia serta berupaya menghadapi perubahan sistem pendidikan ke arah penggunaan teknologi digital. Kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dan hubungannya dengan efikasi sendiri guru sekolah menengah harian di daerah Muar, Johor. Kajian ini berbentuk tinjauan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui edaran borang soal selidik secara dalam talian. Responden kajian terdiri daripada 323 orang guru yang bertugas di sekolah menengah harian daerah Muar. Analisis deskriptif dan inferensi menggunakan perisian SPSS telah digunakan bagi menjawab persoalan kajian. Dapatan kajian menunjukkan tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua menurut persepsi guru berada pada tahap tinggi (min=4.00, sp=0.30) dan tahap efikasi sendiri juga berada pada tahap tinggi (min=4.12, sp=0.27). Analisis melalui ujian Korelasi Pearson juga menunjukkan terdapat hubungan positif yang signifikan tetapi lemah di antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dengan efikasi sendiri guru ($r=0.235$, $p<0.01$). Implikasinya, pihak berkepentingan seperti KPM, JPN dan PPD boleh menggunakan dapatan kajian ini untuk merancang, merangka dan melaksanakan program atau kursus untuk meningkatkan kualiti kepimpinan teknologi pemimpin sekolah dan efikasi sendiri guru. Dapatan kajian ini juga boleh memberi kesan kepada perubahan pendekatan latihan berfokuskan kepada elemen yang terkandung dalam kepimpinan teknologi yang secara tidak langsung akan memberi impak kepada kualiti sekolah dan kemenjadian murid melalui pembangunan kualiti profesional pemimpin sekolah. Kesimpulannya, peranan pengetua sebagai pemimpin sekolah telah berubah kepada pemimpin teknologi selari dengan pengintegrasian ICT yang diaplikasikan dalam pendidikan masa kini. Justeru, pengetua perlu peka dan berupaya untuk menguasai amalan kepimpinan teknologi dengan lebih berkesan.

Kata Kunci: Kepimpinan, Kepimpinan Teknologi Pengetua, Efikasi Kendiri Guru, Sekolah Menengah Harian

Abstract: Technology leadership is a model that can be used by school leaders to develop the potential of educators in improving their self-efficacy to master information and communication technology (ICT) so that they are able to face changes in the education system

towards the digital technology. This study is aimed to identify the level of principal's technology leadership practice and its relationship with the self-efficacy of secondary school teachers in Muar district, Johor. This study is in the form of a survey using a quantitative approach by distributing of questionnaires online. The respondents of the study consisted of 323 teachers of secondary schools in the Muar district. Descriptive and inferential analysis using SPSS software was used to answer the research questions. The findings of the study show that the level of the principal's technology leadership practice according to the teacher's perception is at a high level (mean=4.00, sd=0.30) and the level of self-efficacy is also at a high level (mean=4.12, sd=0.27). Analysis through the Pearson Correlation test shows that there is a significant but weak positive relationship between the principal's technology leadership practices and the teacher's self-efficacy ($r=0.235$, $p<0.01$). Stakeholders such as KPM, JPN and PPD can use the findings of this study to plan, design and implement programs or courses to improve the quality of principals' technology leadership and teachers' self-efficacy. These findings can also change the training approach focusing on the elements contained in technological leadership which will indirectly impact the quality of the school and the development of students through the development of the professional quality of school leaders. In conclusion, the principal's role as a school leader has changed to a technology leader in line with the integration of ICT applied in education today. Therefore, principals need to be able to master technology leadership practices more effectively.

Keywords: Leadership, Principal Technology Leadership, Teacher Self-Efficacy, Daily High School

1. Pendahuluan

Pengintegrasian teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) memerlukan sokongan yang padu daripada seluruh warga sekolah. Menurut Banoglu, Vanderlinde dan Cetin (2016) di dalam Nur Hanisah dan Mohd Yusoff (2021), amalan pengetua pada masa kini harus berubah dengan mengambil kira kepada isu dan situasi semasa. Sebagai pemimpin sekolah yang berkredibiliti, adalah menjadi keperluan seorang pengetua untuk membina karakter yang sepadan dalam pemerkasaan dan pengupayaan warga sekolah terutamanya efikasi sendiri guru seiring dengan langkah dan strategi yang disusun untuk menguruskan sekolah dengan cekap serta mengintegrasikan ICT. Keperluan dan kepentingan teknologi di dalam persekitaran sekolah menuntut pengetua untuk menggunakan ciri-ciri kepimpinan teknologi dalam mendorong warga sekolah membudayakan ICT dan sekaligus meningkatkan keberkesanan pengajaran guru dan pencapaiann murid (Nur Hanisah dan Mohd Yusoff, 2021).

Pengetahuan dan kemahiran penggunaan ICT pengetua masih belum mencapai standard sebagaimana yang dicadangkan oleh *National Educational Technology Standards for Administrators* (NETS-A) (Beytekin, 2014; Ozkan et al., 2017). Pelbagai mandat telah diberikan kepada pengetua, namun mereka masih kabur dalam menterjemahkan peranan pemimpin teknologi yang sebenar (Banoglu et al., 2016). Dengan ini, dapat ditunjukkan bahawa kajian berkaitan kelompangan dalam tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua menurut persepsi guru perlu dilaksanakan. Kepimpinan teknologi yang merangkumi dimensi kepimpinan berwawasan, budaya pembelajaran era digital, kecemerlangan amalan profesional, penambahbaikan sistemik dan kewarganegaraan digital diguna pakai dalam amalan kepimpinan untuk mempengaruhi efikasi sendiri guru-guru di sekolah. Kemahiran ICT guru merupakan satu kelebihan dan keperluan dalam membentuk proses pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) yang menarik dan bermakna. Keyakinan guru mengatur strategi

pengajaran merupakan titik tolak kepada perubahan inovasi PdPc sehingga melonjakkan pencapaian pelajar (Cocca et al., 2018).

Kelompangan yang wujud dalam proses memperkasakan lagi penggunaan ICT perlu diambil berat oleh seluruh warga sekolah terutamanya para guru. Di sinilah keperluan efikasi sendiri guru memainkan peranan bagi memantapkan lagi keupayaan guru dalam kemahiran dan pengetahuan ICT. Para guru disarankan mengisi ruang yang ada dengan meningkatkan kemahiran ICT bagi menghidupkan pembelajaran yang positif (Lailiyah & Cahyono, 2017). Sehubungan itu, pemimpin sekolah seharusnya menitikberatkan perkara ini supaya pengintegrasian ICT dapat ditambahbaik secara lebih holistik (Esplin et al., 2018). Penggunaan ICT secara sistematik dapat mencungkil kelebihan guru dalam mengolah PdPc dengan lebih sempurna (Krause et al., 2017; Hatlevik & Hatlevik, 2018). Kerjasama seluruh warga pendidik diperlukan supaya kelebihan ICT dapat dimanipulasikan dengan berkesan.

Berdasarkan pembacaan dan pencarian maklumat, telah terdapat beberapa kajian yang dijalankan berkaitan dengan amalan kepimpinan teknologi dan efikasi sendiri guru. Walaubagaimanapun, kajian seperti ini perlu diteruskan memandangkan impak yang akan disumbangkan kepada sistem pendidikan di Malaysia. Artikel ini adalah penting kepada KPM dalam keperluan menambahbaik persekitaran teknologi di sekolah-sekolah Malaysia. Dalam masa yang sama, ia turut membantu untuk merapatkan jurang antara tahap tinggi perbelanjaan bagi teknologi pendidikan dan jangkaan pulangan dalam kemenjadian murid. Untuk mencapai apa yang dihasratkan oleh PPPM 2013-2025, pendidikan di Malaysia perlu menitikberatkan penggunaan ICT terutamanya dalam pelaksanaan pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) serta pengurusan dan pentadbiran. Teknologi dilihat sebagai pemacu komitmen organisasi, yang dikaitkan dengan pengurusan kurikulum dan efikasi sendiri guru (Jailani & Mohd Izham, 2023)

Dapatan artikel ini juga berkepentingan untuk pihak Institut Aminuddin Baki bagi merencana dan merancang latihan yang diperlukan oleh para pentadbir dalam memperkasakan amalan kepimpinan mereka terutamanya amalan kepimpinan teknologi. Bahagian Pembangunan Kurikulum juga boleh merancang dan melaksanakan latihan khas buat guru dalam mengoptimumkan efikasi sendiri mereka. Ini bukan sahaja secara langsung dapat menyumbang kepada penyertaan guru dalam program dan latihan professional yang diberikan, bahkan juga ia membantu dalam peningkatan dan pembangunan pengetahuan dan kemahiran guru-guru dalam usaha menyediakan mereka menjadi pendidik yang berkeyakinan, berketrampilan dan berkemahiran serta bersedia mengintegrasikan teknologi dalam PdPc mereka. Pengetua merupakan individu paling berpengaruh yang dapat mendorong warga sekolah menggunakan ICT dalam aktiviti seharian dan juga turut bertanggungjawab memastikan setiap warga organisasi memperoleh pengetahuan serta kemahiran ICT yang sewajarnya (Ozken et al., 2017) di dalam kajian Mohd Norakmar et al. (2019).

Kertas kajian ini juga berkepentingan kepada guru untuk menambahbaik efikasi sendiri mereka berdasarkan tiga elemen seperti iaitu (i) strategi pengajaran; (ii) pengurusan bilik darjah dan (iii) penglibatan pelajar. Peranan pemimpin teknologi yang komprehensif dalam kalangan pengetua sudah pasti juga membawa kepentingan kepada para guru khususnya dalam meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran murid seiring dengan dapat meningkatkan fungsi teknologi dalam pendidikan ke arah kecemerlangan dunia pendidikan di Malaysia. Pendidik yang berefikasi tinggi berkebolehan merencanakan inovasi pedagogi melalui penerapan ICT malah tidak mudah menyerah kalah (Drossel, Eickelmann, & Gerick, 2017). Malah terdapat juga segolongan pengetua yang belum bersedia sepenuhnya dalam

meningkatkan kompetensi ICT untuk menguruskan organisasi sekolah (Esplin et al., 2018). Kegagalan pengetua mengurus sekolah berpanduan ICT membuktikan tahap kepimpinan teknologi mereka masih lagi rendah. Hal ini akan menggugat reputasi pengetua yang dianggap sebagai suri teladan dalam penggunaan ICT terhadap warga sekolah.

Sehubungan dengan itu, kertas kajian ini melihat secara empirikal hubungan antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dengan efikasi sendiri dalam kalangan guru di sekolah. Ia juga memfokuskan kepada sekolah-sekolah menengah harian di Muar, Johor bagi mengisi jurang kajian terdahulu yang wujud dari aspek lokasi. Melalui kertas kajian ini juga, sumbangan terhadap data empirikal dapat dibekalkan untuk penambahbaikan efikasi sendiri dalam kalangan guru di Malaysia.

Kertas kajian ini adalah bertujuan untuk mengenal pasti tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dan hubungannya dengan efikasi sendiri dalam kalangan guru sekolah menengah harian di Muar, Johor. Daripada tujuan kajian ini, tiga objektif telah digariskan iaitu (i) mengenal pasti tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua menurut persepsi guru; (ii) mengenal pasti tahap efikasi sendiri dalam kalangan guru dan (iii) menentukan hubungan tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dengan tahap efikasi sendiri guru. Ketiga-tiga objektif ini adalah bagi menjawab persoalan berikut:

- i. Apakah tahap amalan kepimpinan teknologi dalam kalangan pengetua menurut persepsi guru sekolah menengah harian di Muar, Johor?
- ii. Apakah tahap efikasi sendiri dalam kalangan guru sekolah menengah harian di Muar, Johor?
- iii. Adakah terdapat hubungan signifikan antara tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dengan tahap efikasi sendiri dalam kalangan guru sekolah menengah harian di Muar, Johor?

Satu hipotesis nol (H_0) juga telah dinyatakan sebelum memulakan kajian ini iaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dengan tahap efikasi sendiri dalam kalangan guru sekolah menengah harian di Muar, Johor.

Kertas kajian ini secara keseluruhannya mempunyai empat bahagian. Ia dimulakan dengan bahagian pengenalan seperti yang telah dibincangkan di atas. Seterusnya, ia akan membincangkan tinjauan literatur serta kerangka konsep yang digunakan. Kemudian, penerangan mengenai metodologi yang digunakan dalam kajian ini diikuti dengan dapatan kajian dan akhir sekali perbincangan dapatan kajian yang turut mengandungi implikasi dan cadangan kajian lanjutan.

2. Tinjauan Literatur

Kepimpinan teknologi menyepadukan strategi kepimpinan untuk meningkatkan kualiti sekolah melalui teknologi. Setiap pentadbir atau guru besar perlu menunjukkan kepimpinan dengan mempromosikan teknologi di sekolah (Yeo & Bity Salwana, 2021). Subramaniam dan Mohd Izham (2020) mendefinisikan kepimpinan teknologi sebagai kebolehan guru besar mengendalikan ICT supaya guru dan warga sekolah boleh menggunakannya dalam PdPc atau pengurusan dan pentadbiran. Menurut Navanitam dan Mohd Izham (2020), kepimpinan teknologi boleh mengintegrasikan teknologi ke dalam kepimpinan. Pelbagai gaya kepimpinan sebelum ini sudah wujud, namun tiada yang menyumbang kepada pentadbiran organisasi berlandaskan ICT secara holistik. Seperti mana gaya kepimpinan yang lain, seorang pemimpin teknologi berupaya untuk menyuntik motivasi pekerja melalui kemudahan teknologi semasa (Akcil et al., 2017).

Kepimpinan teknologi bergantung kepada guru besar yang menjalankan aktiviti dan peranan berasaskan teknologi. Menurut Tiop dan Talip (2020), pemimpin sekolah secara tidak langsung dapat menambah baik pentadbiran sekolah, membantu operasi PdPc, dan merealisasikan visi dan objektif organisasi. Pemimpin sekolah juga akan memotivasikan dan membantu semua pihak berkepentingan, menyampaikan visi, perubahan yang sama, mencapai matlamat PdPc, meningkatkan penggunaan sumber digital dan meningkatkan prestasi sekolah secara keseluruhan (Bigirwa, Ndawalu & Naluwemba, 2022).

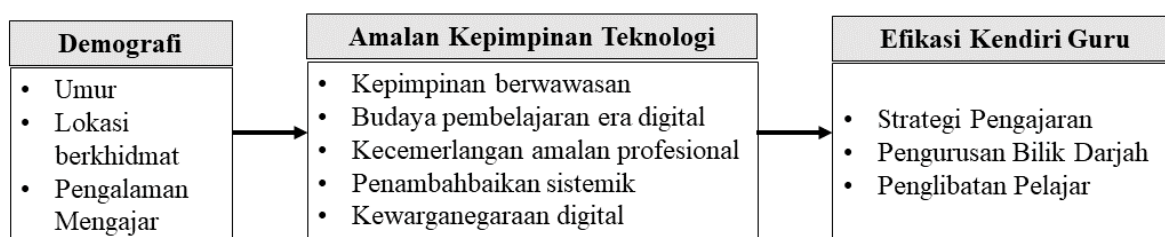
Bagi memastikan keberkesanan ICT di sekolah, piawaian NETS-A digunakan untuk memandu arah peranan pengetua sebagai pemimpin teknologi (International Society for Technology in Education, 2009; Raamani & Arumugam, 2018). Terdapat lima elemen NETS-A iaitu (i) Kepimpinan berwawasan yang menyatakan bahawa pengetua perlu berupaya memimpin pembangunan dan pelaksanaan visi secara bersama dengan warga sekolah bagi mempromosikan penggunaan ICT secara komprehensif dalam meningkatkan kecemerlangan sekolah; (ii) Budaya pembelajaran era digital menyatakan bahawa pengetua perlu mempromosikan dan mengekalkan budaya pembelajaran secara digital bagi menyediakan sumber pendidikan yang relevan dalam menarik minat pelajar; (iii) Kecemerlangan amalan profesional menyatakan bahawa pengetua perlu mempromosikan dan memperkasakan guru melalui persekitaran inovasi dan pembelajaran secara profesional bagi menyerap sumber digital dalam meningkatkan pembelajaran pelajar; (iv) Penambahbaikan sistemik menyatakan bahawa pengetua perlu berupaya menyediakan pentadbiran organisasi yang mantap melalui proses penambahbaikan yang berterusan melalui penggunaan peralatan dan sumber ICT; dan (v) Kewarganegaraan digital menyatakan bahawa pengetua perlu memahami isu dan masalah pembelajaran digital yang berkaitan undang-undang, sosial dan etika.

Dalam bidang pendidikan, efikasi sendiri guru merujuk kepada persepsi sendiri guru terhadap kemampuan mereka untuk mengajar dengan berkesan dan persepsi mereka terhadap kemampuan mengawal hasil pembelajaran di dalam kelas selain mempengaruhi motivasi dan pencapaian pelajar (Friedman & Kass 2002). Ia memainkan peranan besar dalam membantu guru mengadaptasi usaha terhadap perubahan. Di sekolah, proses PdPc dilaksanakan menerusi perancangan dan kaedah yang telah dikenal pasti oleh guru. Setiap guru mempunyai strategi tersendiri bagi membentuk suasana pembelajaran yang mencapai objektif yang ditetapkan. Proses pengajaran yang berkesan terletak kepada keupayaan guru untuk mengolah suasana PdPc yang mengujakan. Menurut Tschannen-Moran dan Hoy (2001), efikasi sendiri guru terbahagi kepada tiga elemen iaitu (i) Strategi pengajaran merujuk kepada pertimbangan guru dalam penggunaan strategi untuk memastikan murid memahami apa yang diajar oleh guru; (ii) Pengurusan bilik darjah yang merujuk kepada kesungguhan guru dalam mengawal kelas dan menyediakan persekitaran pembelajaran yang kondusif; dan (iii) Penglibatan pelajar iaitu strategi yang digunakan oleh guru untuk menggalakkan penglibatan pelajar dalam bilik darjah.

Pengetua memainkan peranan penting dalam mempengaruhi guru untuk mencapai objektif yang ditetapkan serta merupakan penggerak utama kepada kejayaan proses PdPc. Dapatan kajian Sun & Xia (2018) menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru. Walaupun hubungan ini sederhana, namun pengetua mempunyai tanggungjawab besar untuk membangkitkan keyakinan dan keupayaan guru dalam setiap aspek.

Kerangka konseptual kajian ini menggabungkan faktor demografi bersama Model NETS-A (2009) dan Model Efikasi Kendiri Guru Tschannen-Morn & Hoy (2001). Amalan kepimpinan

teknologi pengetua yang diukur berdasarkan dimensi dalam *National Educational Technology Standards for Administrators* (NETS-A) 2009 yang merupakan satu set piawaian yang mendapat pengiktirafan meluas dari seluruh dunia dan banyak digunakan oleh institusi pendidikan pelbagai peringkat. Lima elemen ini adalah: (i) Kepimpinan berwawasan; (ii) Budaya pembelajaran era digital; (iii) Kecemerlangan Amalan Profesional; (iv) Penambahbaikan sistemik dan (v) Kewarganegaraan digital (ISTE, 2009). Pembentukan model efikasi sendiri guru adalah berdasarkan kepada kajian asal yang dicadangkan dalam *Teacher Sense of Efficacy Test* (TSES) berdasarkan tiga elemen iaitu (i) strategi pengajaran; (ii) pengurusan bilik darjah dan (iii) penglibatan pelajar (Tschannen-Moran & Hoy, 2001). Komponen TSES merupakan tulang belakang kepada keupayaan guru bagi memperagakan kebolehan sebagai pendidik berkualiti tinggi (Cocca et al., 2018). Kerangka konseptual kajian ini adalah seperti yang ditunjukkan pada Rajah 1.



Rajah 1 Kerangka Konseptual Kajian
(Sumber: Model *National Educational Technology Standards for Administrators* (NETS-A) 2009 dan Model Efikasi Kendiri Tschannen-Moran & Hoy (2001))

3. Metodologi

Reka bentuk kertas kajian ini merupakan kajian kuantitatif yang menggunakan kaedah tinjauan melalui borang soal selidik kerana kaedah ini membolehkan data dikumpul daripada sampel yang besar dalam masa yang singkat serta memberikan gambaran awal yang mencerminkan keadaan semasa secara umum tentang populasi yang ingin dikaji (Creswell, 2005). Penetapan populasi kajian adalah penting dalam kajian disebabkan populasi akan menentukan bagaimana dan berapa ramai sampel yang akan kita pilih serta perbelanjaan kajian. Populasi kajian ini adalah melibatkan guru-guru yang mengajar di sekolah menengah harian sekitar daerah Muar, Johor. Berdasarkan populasi semasa tahun 2023, jumlah guru sekolah menengah harian di daerah Muar adalah seramai 1432 orang. Pemilihan populasi ini adalah kerana pengkaji masih belum menjumpai kajian terdahulu yang mengkaji kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri dalam kalangan guru di daerah Muar, Johor.

Seterusnya, dengan berpanduan kepada jadual penentu saiz sampel Kerjcie dan Morgan (1970), untuk populasi responden seramai 1432, kajian ini memerlukan sekurang-kurangnya 306 orang guru sebagai sampel kajian. Sampel kajian dipilih melalui pensampelan rawak mudah selepas saiz ditetapkan. Strategi ini sesuai kerana ia memberi peluang yang sama kepada semua orang untuk dipilih sebagai sampel (Bhardwa, 2019). 323 orang guru dipilih secara rawak daripada 20 buah sekolah menengah harian di daerah Muar.

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah borang soal selidik atas talian (*Google Forms*) yang terbahagi kepada tiga (3) bahagian. Instrumen ini dimulakan dengan Bahagian A mengenai maklumat demografi responden yang terdiri daripada umur, lokasi berkhidmat dan pengalaman mengajar. Instrumen Bahagian B mempunyai 31 item soalan berdasarkan amalan kepimpinan teknologi pengetua yang diukur berdasarkan lima elemen dalam NETS-A yang

diterbitkan oleh ISTE (2009) diadaptasi daripada kajian Leong et al. (2016) di dalam kajian Mohd Norakmar, Siti Noor dan Abd Latif (2019) dan diselarikan dengan instrumen *Principal Technology Leadership Assesment* (PTLA) (ISTE, 2009). Lima elemen ini adalah: (i) Kepimpinan berwawasan; (ii) Budaya pembelajaran era digital; (iii) Kecemerlangan Amalan Profesional; (iv) Penambahbaikan sistemik dan (v) Kewarganegaraan digital. Instrumen Bahagian C mengandungi 25 item soalan berkaitan efikasi sendiri guru diadaptasi daripada *Teacher Sense of Efficacy Scale* (TSES) yang dikemukakan oleh Tschannen-Moran dan Hoy (2001) yang mempunyai tiga elemen iaitu (i) strategi pengajaran; (ii) pengurusan bilik darjah dan (iii) penglibatan pelajar. Kesemua elemen ini diukur mengikut skala likert daripada mata 1 hingga 5 digunakan untuk mengukur persepsi guru terhadap tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru.

Kesahan instrumen soal selidik kajian ini dinilai oleh 5 orang pakar bersesuaian dengan cadangan Darusalam dan Hussin (2016) yang menyatakan penyelidik memerlukan 4 atau 5 orang pakar yang boleh memberi pandangan mengenai konstruk dan indikator item-item. Pakar ini adalah terdiri daripada tiga orang pensyarah Fakulti Pendidikan UKM termasuk penyelia untuk menilai maksud dan isinya dan dua orang guru Bahasa Melayu sekolah menengah untuk memastikan kesesuaian instrumen dari segi laras bahasa, isi dan formatnya. Kebolehpercayaan adalah ketekalan bagi sesuatu alat ukur yang bermaksud setiap item dalam instrumen soal selidik yang diperoleh adalah konsisten atau stabil apabila digunakan beberapa kali serta boleh merentasi pelbagai item. Menurut Cooper dan Schindler (2011), kajian rintis memerlukan bilangan responden sebanyak 25 hingga 100 orang. Pekali *Alpha Cronbach* boleh digunakan untuk mengukur kebolehpercayaan, atau konsistensi dalaman dan kebanyakan pengkaji menggunakan *Alpha Cronbach* untuk mengukur item yang tidak melibatkan pilihan jawapan salah atau benar seperti pilihan skala likert. Dapatan kajian rintis mendapati nilai *Cronbach Alpha* (α) keseluruhan instrumen adalah 0.96. Komponen Amalan Kepimpinan Teknologi Pengetua memperolehi nilai *Cronbach Alpha* (α) sekitar 0.89 hingga 0.97 dengan nilai keseluruhan ($\alpha = 0.97$) manakala nilai *Cronbach Alpha* (α) komponen Efikasi Kendiri Guru pula berada di sekitar 0.87 hingga 0.93 dengan nilai keseluruhan ($\alpha = 0.95$). Keputusan ini menunjukkan bahawa kesemua item dalam instrumen mempunyai kebolehpercayaan yang sangat baik dan efektif dengan tahap konsistensi yang tinggi. Kebolehpercayaan instrumen ini membuktikan bahawa item-item yang digunakan adalah sangat sesuai bagi mengukur setiap komponen dalam kajian ini.

Sebelum memulakan proses kutipan data kajian sebenar, kebenaran menjalankan kajian oleh pihak Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (EPRD) dan Jabatan Pendidikan Negeri Johor (JPNJ) telah diperoleh terlebih dahulu. Setelah surat kelulusan dikeluarkan, proses kutipan data dilakukan dengan menghubungi sekolah-sekolah terlibat. Borang soal selidik telah diberikan secara atas talian melalui pautan *Google Forms* kepada pihak pentadbir sekolah untuk diedarkan kepada guru-guru di sekolah masing-masing. Pengukuran data dijalankan selepas dapatan responden diperoleh. Data daripada *Google Forms* tersebut telah dieksport ke dalam *Microsoft Excel* untuk diproses. Perisian SPSS telah digunakan untuk pengujian analisis data. Dua ujian analisis telah digunakan iaitu analisis data secara statistik deskriptif dan analisis data secara inferensi melalui ujian korelasi pearson. Bagi analisis secara deskriptif, nilai kekerapan, peratus, min dan sisihan piawai telah dikira untuk mengukur tahap kepimpinan teknologi pengetua serta tahap efikasi sendiri guru. Jadual 1 di bawah menunjukkan interpretasi skor min yang digunakan dalam kajian ini.

Jadual 1: Intrepetasi Skor Min
(Sumber: Mohd Norakmal, Siti Noor & Abd Latif, 2019)

Nilai iMin	Tafsiran
1.00 –1.80	Sangat rendah
1.81– 2.60	Rendah
2.61– 3.40	Sederhana
3.41– 4.20	Tinggi
4.21– 5.00	Sangat tinggi

Seterusnya, analisis secara inferensi melalui ujian korelasi Pearson pula telah digunakan untuk melihat hubungan antara tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dan tahap efikasi sendiri dalam kalangan guru. Jadual 2 di bawah menunjukkan interpretasi nilai pekali korelasi yang digunakan dalam kajian ini.

Jadual 2 Interpretasi Kekuatan Korelasi
(Sumber: Sia, Aida dan Norasmah, 2022)

Nilai Pekali Kolerasi (<i>r</i>)	Tafsiran
0.80 – 0.99	Sangat kuat
0.60 – 0.79	Kuat
0.40 – 0.59	Sederhana
0.20 – 0.39	Lemah
0.01 – 0.19	Sangat lemah

4. Dapatan Kajian

Dalam kajian ini, soal selidik telah diedarkan kepada 360 orang responden yang terdiri daripada guru-guru sekolah menengah harian di daerah Muar dan telah menerima semula maklum balas daripada 323 orang responden. Analisis terperinci dapatan kajian telah melibatkan dua jenis analisis iaitu yang pertama, analisis secara deskriptif dengan melihat kepada nilai min dan sisihan piawai untuk mengukur tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dan tahap efikasi sendiri guru. Analisis kedua pula adalah analisis secara inferensi dengan menggunakan ujian korelasi *Pearson* untuk menguji hubungan di antara kedua pemboleh ubah yang dikaji. Jadual interpretasi yang digunakan bagi kedua ujian analisis ini adalah jadual interpretasi skor min (Mohd Norakmal, Siti Noor & Abd Latif, 2019) untuk menghuraikan dapatan data deskriptif dan jadual pekali korelasi (Sia, Aida dan Norasmah, 2022) untuk menghuraikan dapatan data inferensi.

Persoalan kajian yang pertama adalah seperti yang dinyatakan berikut:

Persoalan Kajian 1: Apakah tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua menurut persepsi guru sejomlah menengah harian daerah Muar?

Bagi menjawab persoalan pertama ini, tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua diukur berdasarkan lima elemen NETS-A yang diterbitkan oleh ISTE (2009). Lima elemen ini adalah: (i) Kepimpinan berwawasan; (ii) Budaya pembelajaran era digital; (iii) Kecemerlangan Amalan Profesional; (iv) Penambahbaikan sistemik dan (v) Kewarganegaraan digital. Intepretasi skor min tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua adalah seperti dalam Jadual 3.

Jadual 3: Tahap Amalan Kepimpinan Teknologi Pengetua Berdasarkan Elemen

Elemen	Min	S.P	Intepretasi
Kepimpinan Berwawasan	4.09	0.30	Tinggi
Budaya Pembelajaran Era Digital	3.99	0.38	Tinggi
Kecemerlangan Amalan Profesional	4.03	0.33	Tinggi
Penambahbaikan Sistemik	4.00	0.37	Tinggi
Kewarganegaraan Digital	3.95	0.40	Tinggi
Kepimpinan Teknologi Pengetua	4.00	0.30	Tinggi

Analisis dapatan kajian untuk persoalan kajian yang pertama iaitu mengenal pasti tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua menurut persepsi guru dalam Jadual 3 menunjukkan amalan kepimpinan teknologi pengetua berada pada tahap tinggi (min=4.00, sp=0.30). Guru-guru bersetuju bahawa elemen kepimpinan berwawasan adalah pada tahap tertinggi (min=4.09, sp=0.30), diikuti dengan elemen kecemerlangan amalan professional (min=4.03, sp=0.33), elemen penambahbaikan sistemik juga berada pada tahap tinggi (min=4.00, sp=0.37), seterusnya elemen budaya pembelajaran era digital (min=3.99, sp=0.38) dan elemen kewarganegaraan digital (min=3.95, sp=0.40). Secara keseluruhannya, dapat dilihat bahawa kesemua elemen kepimpinan teknologi yang diamalkan oleh pengetua sekolah menengah harian di daerah Muar adalah pada tahap tinggi.

Persoalan kajian yang kedua adalah seperti yang dinyatakan berikut:

Persoalan Kajian 2: Apakah tahap efikasi sendiri dalam kalangan guru sekolah menengah di daerah Muar?

Bagi menyelesaikan persoalan kajian yang kedua ini, efikasi sendiri guru adalah merujuk kepada keyakinan yang ada pada diri seorang guru terhadap kebolehannya untuk mengajar dan memotivasikan pelajar tanpa mengambil kira kebolehan dan latar belakang keluarga pelajar. Ia juga dirujuk sebagai keseimbangan individu terhadap keupayaan diri dalam menjalankan tugas pengajaran yang mendorong ke arah merancang dan menyelaraskan tingkah laku yang diperlukan untuk mencapai matlamat tugas yang diharapkan.

Selain itu, ia juga merupakan pertimbangan, kepercayaan dan keyakinan peribadi guru terhadap keupayaan diri sendiri untuk mengendalikan pengajaran secara berkesan ke arah mempengaruhi pencapaian murid. Efikasi sendiri guru dibahagikan kepada tiga elemen iaitu (i) strategi pengajaran; (ii) pengurusan bilik darjah dan (iii) penglibatan murid.

Jadual 4 Tahap Efikasi Kendiri Guru Berdasarkan Elemen

Elemen	Min	S.P	Intepretasi
Strategi pengajaran	4.21	0.33	Sangat Tinggi
Pengurusan bilik darjah	4.06	0.30	Tinggi
Penglibatan pelajar	4.10	0.29	Tinggi
Efikasi kendiri guru	4.12	0.27	Tinggi

Dapatan kajian untuk persolan kajian yang kedua iaitu mengenal pasti tahap efikasi sendiri guru berdasarkan Jadual 4 menunjukkan tahap efikasi sendiri guru adalah pada tahap tinggi (min=4.12, sp=0.27). Guru-guru bersetuju bahawa elemen strategi pengajaran adalah pada tahap sangat tinggi (min=4.21, sp=0.33). Ini diikuti dengan elemen penglibatan pelajar pada

tahap tinggi (min=4.10, sp=0.29) dan seterusnya elemen pengurusan bilik darjah yang juga berada pada tahap tinggi (min=4.06, sp=0.30). Ini menunjukkan bahawa secara keseluruhannya ketiga-tiga elemen efikasi sendiri guru di sekolah menengah harian daerah Muar berada pada tahap tinggi.

Persoalan kajian yang ketiga pula adalah seperti yang dinyatakan berikut:

Persoalan Kajian 3: Adakah terdapat hubungan antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dengan efikasi sendiri guru sekolah menengah harian di daerah Muar?

Bagi persoalan kajian ini, hipotesis nul H_0 yang dibina adalah seperti berikut:

H_0 Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dengan efikasi sendiri guru sekolah menengah harian di daerah Muar.

Jadual 5: Hubungan Kolerasi Amalan Kepimpinan Teknologi Pengetua dan Efikasi Kendiri Guru

		Efikasi Kendiri Guru
Amalan Kepimpinan Teknologi Pengetua	Kolerasi Pearson (r)	0.235**
	Sig. (1-tailed)	0.000
	N	323

** Signifikan pada aras keyakinan $p < 0.01$ (1-hujung).

Berdasarkan dapatan kajian ini pada Jadual 5, nilai kolerasi Pearson $r = 0.235$, $p < 0.01$, menunjukkan bahawa terdapat hubungan signifikan positif pada tahap kolerasi yang lemah antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru di sekolah menengah harian daerah Muar. Maka, hipotesis nul H_0 adalah gagal diterima. Dapatan ini membuktikan bahawa peranan amalan kepimpinan teknologi memberikan impak walaupun sedikit dalam mempertingkatkan efikasi sendiri guru sekolah menengah harian di daerah Muar. Walaupun hubungan ini lemah, namun pengetua mempunyai tanggungjawab besar untuk membangkitkan keyakinan dan keupayaan guru dalam setiap aspek yang diperlukan untuk menjamin kemenjadian murid.

5. Perbincangan

Kertas kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua menurut persepsi guru di sekolah menengah harian daerah Muar serta tahap efikasi sendiri guru sekolah menengah harian daerah Muar. Kajian ini turut dijalankan untuk menentukan hubungan amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru sekolah menengah harian di daerah Muar. Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua sekolah menengah harian di daerah Muar berada pada tahap tinggi. Ini menunjukkan bahawa pengetua sekolah menengah harian di daerah Muar mengamalkan kepimpinan teknologi dalam mentadbir sekolah dengan menggabung jalin urusan pentadbiran sekolah melalui penggunaan ICT dalam setiap aspek. Elemen dengan skor min yang paling tinggi merupakan elemen kepimpinan berwawasan.

Dapatan artikel ini menunjukkan bahawa pengetua sekolah menengah harian di daerah Muar dapat memimpin pembangunan dan pelaksanaan visi secara bersama dengan warga sekolah bagi mempromosikan penggunaan ICT secara komprehensif dalam meningkatkan kecemerlangan sekolah. Ini adalah selari dengan kajian Rafidah dan Muhammad (2021) yang

menyatakan, tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua berada pada tahap tinggi dan amalan di bawah dimensi kepimpinan berwawasan menunjukkan nilai min tertinggi dan membuktikan pengetua di daerah Muar mengamalkan kepimpinan berwawasan. Selain itu, dapatan kajian ini juga selari dengan dapatan kajian Jailani dan Mohd Izham (2023) yang menyatakan amalan kepimpinan teknologi pengetua memperoleh nilai yang tinggi tetapi dimensi kepimpinan berwawasan hanya berada pada tahap sederhana tinggi manakala dimensi yang memiliki skor terendah adalah penambahbaikan sistemik.

Ternyata elemen kepimpinan teknologi yang diukur menggunakan elemen kepimpinan berwawasan, budaya pembelajaran era digital, kecemerlangan amalan professional, penambahbaikan sistemik dan kewarganegaraan digital berdasarkan lima dimensi NETS-A terbitan ISTE 2009 ini merupakan instrumen yang terbaik untuk mengukur tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua. Ini adalah selari dengan kajian Mohd Norakmar et al. (2019) yang menyatakan kelima-lima dimensi kepimpinan teknologi pengetua mempamerkan tahap min yang tinggi. Selain itu kajian Alkrdem (2014) turut bersetuju bahawa kesepaduan dimensi ini membuktikan bahawa model NETS-A merupakan elemen amalan terbaik bagi membentuk sekolah berpanduan ICT.

Hasil dapatan kajian ini juga menunjukkan tahap efikasi sendiri guru sekolah menengah harian di daerah Muar berada pada tahap tinggi. Ini menunjukkan bahawa guru-guru sekolah harian biasa di daerah Muar memiliki tahap keyakinan yang tinggi serta memanfaatkan segala kemudahan ICT yang ada di sekolah dalam menjayakan tugas pengajaran yang melibatkan strategi pengajaran, pengurusan bilik darjah dan penglibatan pelajar. Keadaan ini wujud setelah guru berupaya mengembangkan potensi diri dan membentuk keyakinan sebagai seorang pendidik yang berkualiti tinggi. Elemen strategi pengajaran mencatatkan skor tertinggi dan dalam masa yang sama elemen pengurusan bilik darjah dan penglibatan pelajar juga berada pada tahap tinggi. Ini adalah selari dengan kajian (Lailiyah & Caoyono, 2017) yang mendapati tahap efikasi guru telah berada pada tahap yang tinggi bagi ketiga-tiga domain iaitu strategi pengajaran, pengurusan bilik darjah dan penglibatan pelajar serta kajian (Aziah Ismail et al., 2015) yang menyatakan ketiga-tiga komponen efikasi sendiri guru iaitu strategi pengajaran, pengurusan bilik darjah dan penglibatan pelajar menunjukkan peningkatan yang hampir seragam.

Berdasarkan dapatan kajian ini, didapati hubungan antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru adalah positif dan signifikan pada tahap kolerasi yang lemah. Walaupun hubungan ini lemah, namun pengetua mempunyai tanggungjawab besar untuk membangkitkan keyakinan dan keupayaan guru dalam setiap aspek. Kajian ini adalah selari dengan kajian Bellibas dan Liu (2017); Cansoy & Parlar (2018); dan Sun & Xia (2018) yang menyatakan hubungan antara kepimpinan pengetua dan efikasi sendiri guru telah dibuktikan positif dalam kajian-kajian lepas.

Kajian ini dapat memberi gambaran bahawa amalan kepimpinan teknologi pengetua sekolah menengah harian daerah Muar berada pada tahap tinggi. Efikasi sendiri guru sekolah menengah harian daerah Muar turut berada pada tahap tinggi. Hubungan antara tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dan tahap efikasi sendiri guru adalah signifikan positif yang lemah. Hasil kajian artikel ini akan dapat membantu pihak yang berkenaan untuk memperoleh maklumat dan informasi yang relevan seterusnya membincangkannya untuk tujuan penambahbaikan elemen-elemen yang berkaitan dengan kedua-dua pemboleh ubah. Sehubungan dengan itu, implikasi kajian ini akan diketengahkan secara langsung untuk tujuan pelaksanaan kajian lanjutan yang berterusan.

Implikasi teoritikal artikel ini dilihat dari segi kesesuaian dan kelemahan Model *National Educational Technology Standards for Administrators* (NETS-A, 2009) dan instrumen soal selidik amalan kepimpinan teknologi pengetua yang diukur berdasarkan dimensi dalam NETS-A yang diterbitkan oleh ISTE (2009) dengan amalan kepimpinan pemimpin sekolah di Malaysia. Secara keseluruhannya model ini telah terbukti benar kerana ia telah diuji oleh kajian lampau dan kebolehpercayaannya disahkan melalui kajian empirikal. Kelima-lima elemen dalam kepimpinan teknologi adalah saling berkait dan sememangnya perlu wujud bersama agar dapat membina persekitaran yang menggalakkan prestasi, kompetensi dan efikasi yang tinggi.

Dapatan kajian ini juga memberikan implikasi praktikal kepada pembuat dasar agar mengambil kira amalan kepimpinan teknologi dalam meningkatkan efikasi sendiri guru sehingga dapat membantu dalam meningkatkan pencapaian murid. Ia juga dapat membantu dalam pencapaian matlamat PPPM anjakan ke-5 dalam memastikan pemimpin berprestasi tinggi ditempatkan di sekolah-sekolah berdasarkan kriteria pemilihan yang berasaskan kompetensi yang diperkenalkan oleh KPM. Dengan maklumat yang diperoleh pihak berkepentingan seperti KPM, JPN dan PPD boleh menggunakan dapatan kajian ini untuk merancang, merangka dan melaksanakan program intervensi untuk meningkatkan kualiti kepimpinan teknologi pemimpin sekolah dan efikasi sendiri guru.

Dapatan kajian ini juga boleh juga memberi kesan kepada perubahan pendekatan latihan yang terkandung dalam program NPQEL menerusi domain standard 6 iaitu mengurus dan memimpin perubahan yang berfokuskan kepada elemen yang terkandung dalam kepimpinan teknologi. Ini secara tidak langsung akan memberi impak kepada kualiti sekolah dan kemenjadian murid melalui pembangunan kualiti profesional pemimpin sekolah. Penyediaan program latihan pengetua yang relevan dan selari dengan keadaan dan keperluan semasa dapat membantu untuk melahirkan bakal pemimpin yang berupaya meningkatkan prestasi sekolah dan seterusnya meningkatkan kualiti pendidikan negara.

Dapatan kajian ini telah menjelaskan perkaitan di antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru. Walaupun kajian ini telah berjaya memberikan data dan mencambahkan pengetahuan yang ada, masih terdapat aspek tertentu yang masih boleh diterokai secara lebih mendalam pada masa akan datang. Antara cadangan kajian lanjutan adalah untuk melibatkan beberapa daerah lain dan melibatkan lebih banyak jumlah responden bagi tujuan generalisasi dan untuk memperolehi dapatan yang lebih komprehensif. Kajian perbandingan antara dua jenis sekolah juga boleh dijalankan, menggunakan pendekatan kualitatif atau gabungan kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan data yang lebih terperinci bagi amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru.

6. Kesimpulan

Kajian ini telah menjelaskan tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru sekolah menengah harian daerah Muar. Dapatan kajian mendapati bahawa tahap amalan kepimpinan teknologi pengetua berada pada tahap tinggi bagi kelima-lima elemen. Pengetua paling kerap mengamalkan elemen kepimpinan berwawasan dan seterusnya elemen kecemerlangan amalan profesional. Dapatan kajian ini juga mendapati bahawa guru sekolah menengah harian daerah Muar mempunyai tahap efikasi sendiri yang tinggi bagi ketiga-tiga elemen didahului dengan elemen strategi pengajaran, diikuti dengan elemen penglibatan pelajar dan pengurusan bilik darjah. Kajian ini juga telah membuktikan bahawa terdapat

hubungan yang signifikan di antara amalan kepimpinan teknologi pengetua dan efikasi sendiri guru. Walaupun hubungannya lemah, namun faktor kepimpinan tetap merupakan faktor utama kepada peningkatan efikasi sendiri guru. Kini, peranan pengetua sebagai pemimpin sekolah telah berubah kepada pemimpin teknologi memandangkan pengintegrasian ICT semakin giat diaplikasikan dalam pendidikan masa kini. Justeru, pengetua perlu peka dan bertanggungjawab secara serius untuk mendalami peranan kepimpinan teknologi dengan lebih berkesan (Faridah Juraime & Mohd Izham, 2017).

Rujukan

- Akcil, U., Aksal, F. A., Mukhametzyanova, F. S., & Gazi, Z. A. (2017). An examination of open and technology leadership in managerial practices of education system. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(1), 119-131.
- Alkrdem, M. (2014). Technological leadership behavior of high school head teachers in Asir Region, Saudi Arabia. *Journal of International Education Research*, 10(2), 95–100. <https://doi.org/10.1002/asi.20248>
- Amin.F, Ruhizan.N.Y, Bekri.M.Y.M & Che.R.R. (2014) Kesahan dan Kebolehppercayaan Instrumen Pemindahan Pembelajaran berdasarkan Pendekatan Model Rasch: Kajian Rintis *First Technical and Vocational Education International Seminar 2014 (TVEIS 2014)*
- Aziah Ismail, Loh, H. Y., & Abdul Ghani Kanesan Abdullah. (2015). Komuniti pembelajaran profesional dan efikasi sendiri guru sekolah menengah di Pulau Pinang. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 2(1), 1–12. Retrieved from <http://e-journal.um.edu.my/publish/JuPiDi/>
- Banoglu, K., Vanderlinde, R., & Cetin, M. (2016). Investigation of principals' technology leadership profiles in the context of schools' Learning organization culture and ICT infrastructure: F@tih project schools vs the others. *Education and Science*, 41(188), 83–98. <https://doi.org/10.15390/EB.2016.6618>
- Bellibas, M. S., & Liu, Y. (2017). Multilevel analysis of the relationship between principals' perceived practices of instructional leadership and teachers' self-efficacy perceptions. *Journal of Educational Administration*, 55(1), 49–69. <https://doi.org/10.1108/JEA-12-2015-0116>
- Beytekin, O. F. (2014). High school administrators perceptions of their technology leadership preparedness. *Educational Research and Reviews*, 9(14), 441–446. <https://doi.org/10.5897/ERR2014.1858>
- Bigirwa, J. P., Ndawula, S., & Naluwemba, E. F. (2022). Technology Leadership Practices of End Users and the Adoption of E-Learning in Midwifery Institutions in Uganda. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 9, 23821205221096376.
- Cansoy, R., & Parlar, H. (2018). Examining the relationship between school principals' instructional leadership behaviors, teacher self-efficacy, and collective teacher efficacy. *International Journal of Educational Management*, 32(4), 550–567. <https://doi.org/10.1108/IJEM-04-2017-0089>
- Cresswell J. W. (2009). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (3rd Edition): SAGE, UK
- Cocca, M., Cocca, A., Martinez, E. A., & Bulnes, M. G. R. (2018). Correlation between self-efficacy perception and teaching performance: the case of Mexican Preschool and Primary School teachers. *Arab World English Journal*, 9(1), 56–70. <https://doi.org/10.24093/awej/vol9no1.4>

- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2011). Business research methods (11th ed. ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin
- Drossel, K., Eickelmann, B., & Gerick, J. (2017). Predictors of teachers' use of ICT in school – the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration. *Education and Information Technologies*, 22(2), 551–573. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9476-y>
- Esplin, N. L., Stewart, C., & Thurston, T. N. (2018). Technology leadership perceptions of Utah elementary school principals. *Journal of Research on Technology in Education*, 0(0), 1–14. <https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1487351>
- Faridah Juraime & Mohd Izham (2016). Amalan Kepimpinan Teknologi Pengetua: Tesis Doktor Falsafah Universiti Kebangsaan Malaysia
- Faridah Juraime & Mohd Izham (2017). Kepimpinan Teknologi Pengetua dan Hubungannya Dengan Prestasi Akademik Sekolah di Malaysia. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(5), 215-230.
- Friedman, & Kass (2002). Teacher self-efficacy: A classroom-organization conceptualization. *Teaching and Teacher Education*, 18(6), 675–686. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00027-6](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00027-6)
- Gan Cai Sia, Aida Hanim A. Hamid & Norasmah Othman (2022), Hubungan Kepimpinan Transformasional Pengetua dan Kepuasan Kerja Guru Sekolah Tinggi Persendirian Cina Di Negeri Johor Jurnal Dunia Pendidikan, Vol. 4, No. 1, 56-69, 2022
- Ghazali Darusalam & Sufean Hussin (2016) Metodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan : Amalan dan Analisis Kajian. *University of Malaya Press*. 2nd Edition 2016 ISBN: 978-983-100-835-5
- Hatlevik, I. K. R., & Hatlevik, O. E. (2018). Examining the relationship between teachers' ICT selfefficacy for educational purposes, collegial collaboration, lack of facilitation and the use of ICT in teaching practice. *Frontiers in Psychology*, 9(June), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>
- Ismail.A., Loh, H. Y., & Abdullah.A.G.K. (2015). Komuniti pembelajaran profesional dan efikasi sendiri guru sekolah menengah di Pulau Pinang. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 2(1), 1–12. Retrieved from <http://e-journal.um.edu.my/publish/JuPiDi/>
- Jailani Mohd Yusof & Mohd Izham (2023). Amalan Kepimpinan Teknologi Guru Besar Dan Hubungannya Dengan Komitmen Guru Program Transformasi Sekolah 2025. *Malaysian Journal of Social Science*
- Jamaludin Ahmad (2008). Modul Dan Pengendalian Bimbingan Kelompok. Serdang: UPM
- Krause, M., Pietzner, V., Dori, Y. J., & Eilks, I. (2017). Differences and developments in attitudes and self-efficacy of prospective chemistry teachers concerning the use of ICT in education. *EurasiaJournal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4405–4417. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00935a>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 38(1), 607–610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Kiu.T.L (2006). Pengaruh Faktor Terpilih Terhadap Efikasi Kendiri Guru Sekolah Menengah Di Negeri Sarawak. Tesis Doktor Falsafah Yang Tidak Diterbitkan. Serdang: Universiti Putra Malaysia. (atas talian) http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/149/1/549005_FPP_2006_2.pdf
- Lailiyah, M., & Cahyono, B. Y. (2017). Indonesian EFL teachers' self-efficacy towards technology integration (SETI) and their use of technology in EFL teaching. *Studies in English Language Teaching*, 5(2), 344–357. <https://doi.org/10.22158/selt.v5n2p344>

- Mohd Norakmar Omar, Siti Noor Ismail & Abd Latif Kasim (2019) Hubungan Kepimpinan Teknologi Pengetua Dan Efikasi Kendiri Guru *Jurnal Kepimpinan Pendidikan* | Oktober 2019, Bil. 6, Isu 4
- Navanitam & Mohd Izham (2020). Amalan Kepimpinan Teknologi Guru Besar Dan Hubungannya dengan Tahap Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan Guru Di SJKT Daerah Bahau. *Moral, Civics and Character Education International Conference, MCCEICUPSI*
- Nurhanisah & Mohamed Yusoff (2021) Amalan Kepimpinan Teknolgi Pengetua Dalam PegintegrasianICT di Sekolah Menengah Daerah Pekan Pahang *Jurnal Dnia Pendidikan*. Vol 3, No.3, 1-12
- Ozkan, T., Tokel, A., Celik, M., & Oznacar, B. (2017). Evaluation of technology leadership in the context of vocational school administrators. In *Proceedings of the 9th International Conferenceon Computer Supported Education* (Vol. 1, pp. 727–731). SCITEPRESS - Science and Technology Publications. <https://doi.org/10.5220/0006384107270731>
- Raamani, T., & Arumugam, R. (2018). Principals' technology leadership and teachers' technology integration in the 21st century classroom. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(2), 177–187. Retrieved from <http://www.iaeme.com/IJCIET/issues.asp?JType=IJCIET&VType=9&IType=2>
- Rafidah Sitam & Muhammad Hussin (2021), Kepimpinan Teknologi Pengetua Dan Pelaksanaan Kemahiran Abad Ke 21 Dalam Kalangan Guru Sekolah, *International Conference on Global Education IX “Technological and Educational Empowerment Post COVID-19”* 355
- Sayim Aktay (2009) The ISTE National Educational Technology Standards and Prospective Primary School Teachers in Turkey, *The International Journal of Learning Annual Review* 16(9):127-138
- Subramaniam & Mohd Izham (2020) Amalan Kepimpinan Teknologi Guru Besar Serta Cabaran Dan Cadangan Penambahbaikan Di Sekolah. *Seminar Nasional Pendidikan 2020*, 1(1), 281-294.
- Sun, A., & Xia, J. (2018). Teacher-perceived distributed leadership, teacher self-efficacy and job satisfaction: A multilevel SEM approach using the 2013 TALIS data. *International Journal of Educational Research*, 92, 86–97. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.09.006>
- Tisebio Tiop & Roslee Talip (2020) Hubungan Kepimpinan Teknologi Pengetua dalam Pengurusan Kurikulum dan Efikasi Kendiri Guru. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, Volume 5, Issue 4, (page 71 - 83), 2020 DOI: <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i4.383>
- Tschannen-Moran, M and Hoy, A. W (2001). Teacher Efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17: 783-805.
- Tschannen-Moran, M., & Gareis, C. R. (2015). Faculty Trust in The Principal: An Essential Ingredients in High-Performing Schools. *Journal of Educational Administration*, 53(1): 66-92
- Yeo, Y. J., & Bity Salwana Alias (2021). Kepimpinan Teknologi Guru Besar Dan Motivasi Guru Dalam Mengintegrasikan Teknologi Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran. *International Research Journal of Education and Sciences (IRJES)*, 5(4), 2021.