

Motivasi Guru Menggunakan Teknologi Inovatif Berdasarkan Teori Penentuan Kendiri

(Teacher Motivation Using Innovative Technology Based on Self-Determination Theory)

Aminah Jekri^{1*}, Crispina Gregory K Han¹, Nur Farha Shaafi¹

¹ Fakulti Pendidikan dan Pengajian Sukan, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia

* Pengarang Koresponden: aminajekri@gmail.com

Received 25 October 2024 | Accepted: 2 December 2024 | Published: 31 December 2024

DOI: <https://doi.org/10.55057/ijares.2024.6.5.15>

Abstrak: Kemunculan Revolusi Industri 4.0 diramalkan akan mengubah landskap pendidikan negara menerusi pemeraksanaan strategi pengajaran, inovasi dan pendigitalan (KPM, 2024). Seiring dengan perkembangan teknologi inovatif, strategi pengajaran berbantuan teknologi tersebut dikenalpasti berpotensi dalam membentuk sistem pendidikan negara yang komprehensif, praktikal dan memenuhi keperluan semasa. Namun, dapatan kajian lepas mengesahkan tahap penggunaan teknologi terkini seperti teknologi inovatif, masih beraada pada tahap yang kurang memuaskan. Justeru, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap motivasi serta pengaruhnya terhadap penggunaan teknologi inovatif dalam pengajaran sains berpandukan Teori Penentuan Kendiri. Kajian kuantitatif menggunakan kaedah tinjauan secara keratan rentas ini melibatkan seramai 62 orang guru sains di daerah Penampang, Sabah, yang dipilih menggunakan teknik pensampelan rawak berstrata. Data diperolehi menerusi instrumen soal selidik dan dianalisis menggunakan perisian Statistical Package for Social Science (SPSS) version 29.0. Dapatan analisis deskriptif menunjukkan motivasi guru adalah pada tahap sederhana ($M = 3.22$, $SP = .82$). Seterusnya, dapatan analisis ujian regresi dan korelasi pula mengesahkan wujud hubungan dan pengaruh positif yang signifikan antara motivasi dan penggunaan teknologi inovatif dalam pengajaran sains. Didapati, motivasi guru dapat menerangkan secara signifikan sebanyak 78% daripada penggunaan teknologi inovatif. Implikasinya, aspek motivasi guru perlu diberi perhatian sewajarnya bagi meningkatkan penggunaan teknologi inovatif secara bersepadu, kreatif dan inovatif, seiring dengan matlamat Dasar Pendidikan Digital (DPD), sekaligus mewujudkan guru kompeten digital.

Kata kunci: Motivasi, Motivasi Intrinsik, Motivasi Ekstrinsik, Teknologi Inovatif, Teori Penentuan Kendiri

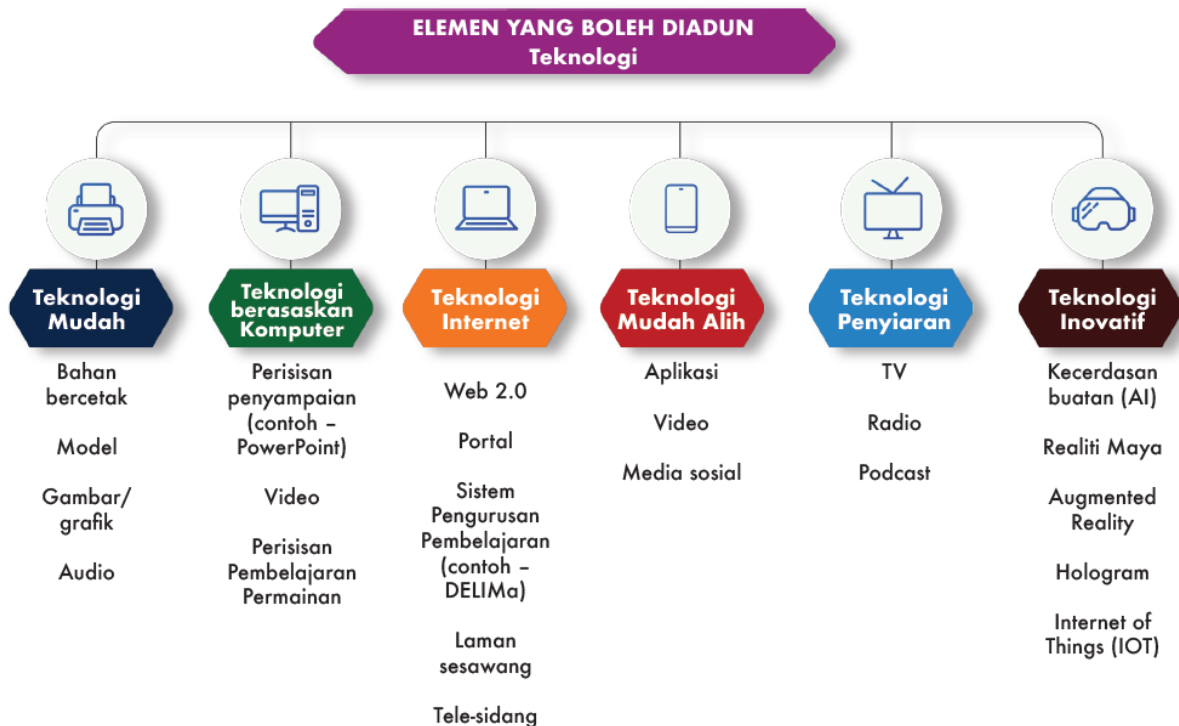
Abstract: The emergence of Industrial Revolution 4.0 is predicted to change the country's education landscape through the empowerment of teaching strategies, innovation and digitization (KPM, 2024). Along with the development of innovative technology, the technology-assisted teaching strategy is identified as having potential in forming a comprehensive, practical national education system that meets current needs. However, the findings of previous studies confirm the level of use of the latest technology, such as innovative technology, is still at a less than satisfactory level. Therefore, this study was conducted to identify the level of motivation and its influence on the use of innovative technology in science teaching based on Self-Determination Theory. This quantitative study using a cross-sectional

survey method involved a total of 62 science teachers in Penampang, Sabah, who were selected using a stratified random sampling technique. Data were obtained through questionnaire instruments and analyzed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) version 29.0 software. The findings of the descriptive analysis show that the teacher's motivation is at a moderate level ($M = 3.22$, $SP = .82$). Next, the results of the regression and correlation test analysis confirmed the existence of a significant positive relationship and influence between motivation and the use of innovative technology in science teaching. It was found that teacher motivation can explain significantly as much as 78% of the use of innovative technology. The implication is that the aspect of teacher motivation needs to be given due attention in order to increase the use of innovative technology in an integrated, creative and innovative manner, in line with the goals of the Digital Education Policy (DPD), as well as creating digitally competent teachers

Keywords: Motivation, Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, Innovative Technology, Self-Determination Theory (SDT)

1. Pengenalan

Secara umumnya, semua individu memerlukan motivasi untuk menjadi perangsang atau pendorong dalam memulakan sesuatu aktiviti, tugas atau tindakan (Raesi *et al.*, 2012). Menurut Steers dan Porter (1991) motivasi menyebabkan seseorang individu mengubah tingkah laku dan mengekalkan usaha ke arah matlamat yang ingin dicapai. Realitinya, tahap motivasi guru mempunyai kesan signifikan terhadap pembaharuan pendidikan dan amalan pengajaran seperti penggunaan teknologi dalam pengajaran. Umumnya, dalam konteks pendidikan di Malaysia, integrasi teknologi dalam pengajaran seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Elemen Teknologi dalam Pengajaran dan Pemudahcaraan

Berdasarkan Rajah 1, terdapat enam jenis teknologi yang boleh diintegrasikan dalam proses PdP. Namun, memandangkan teknologi inovatif dirujuk sebagai teknologi terbaharu yang diaplikasikan dalam dunia pendidikan dalam konteks pendidikan di Malaysia (KPM, 2023). Walau bagaimanapun, Kim dan Kwan (2023) mengesahkan kecenderungan guru dalam menggunakan teknologi baharu ini adalah berbeza-beza, bergantung kepada sejauh mana guru tersebut terdorong atau sebaliknya, mencuba teknologi tersebut.

Pernyataan Masalah

Secara umumnya, Lai *et al.* (2023) berpendapat, sekiranya seseorang individu memiliki tahap motivasi yang tinggi, maka peluang dan kebarangkalian individu tersebut mencuba suatu pembaharuan dalam pengajaran semakin meningkat. Realitinya, motivasi mendorong seseorang individu mencuba inovasi baharu, seperti penggunaan pelbagai jenis teknologi sebagai alat bantu mengajar (Collie, 2023). Dalam bidang pendidikan, peranan motivasi sangat signifikan dalam mendorong guru menggunakan suatu teknologi baharu dalam pengajaran, atau sebaliknya. Walau bagaimanapun, Vermote *et al.* (2020) dalam kajiannya mendapati, motivasi guru dalam menggunakan teknologi inovatif seperti *Augmented Reality* (AR) adalah pada tahap yang minima. Dapatan kajian ini diperkuatkan dengan dapatan kajian Ding *et al.* (2024) dan Sharafeeva (2022). Hal ini menyebabkan guru menolak penggunaan teknologi tersebut.

Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mengkaji tahap motivasi serta pengaruhnya terhadap penggunaan teknologi inovatif di daerah Penampang, Sabah.

Hipotesis kajian

Berikut merupakan hipotesis nol dalam kajian ini:

H₀₁: Tidak terdapat Pengaruh yang signifikan motivasi terhadap penggunaan teknologi inovatif di penampang, Sabah.

2. Kajian Literatur

Teori Penentuan Kendiri, *Self Determination Theory*

Secara umumnya, AlTwijri dan Alghizzi (2024) menyatakan motivasi dicetuskan oleh dua faktor iaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Motivasi intrinsik atau motivasi dalaman wujud apabila seseorang individu bersetuju melakukan suatu tindakan disebabkan keinginan walaupun tiada ganjaran (Pintrich dan Schunk, 1996). Menurut Wu *et al.* (2023), motivasi intrinsik dirujuk sebagai satu tindakan atau kelakuan individu demi mewujudkan kepuasan dalam diri sendiri. Sebaliknya, dalam konteks kajian bidang pendidikan, AlTwijri dan Alghizzi (2024) merujuk faktor ekstrinsik sebagai faktor luaran yang mendorong tindakan seseorang individu. Sub-faktor bagi setiap faktor dalam kajian ini adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.

Jadual 1: Faktor dan Sub Faktor Motivasi

Faktor	Sub-Faktor	Rujukan
Faktor Ekstrinsik	Insentif/ Ganjaran	Lai <i>et al.</i> (2023)
	Status/ Prestij/ Pengiktirafan	Collie (2023), Kusumaningrum (2019)
	Penilaian Prestasi	Collie (2023)
	Pemantauan	AITwijri dan Alghizzi (2024), Lai <i>et al.</i> (2023)
	Keperluan subjek	AITwijri dan Alghizzi (2024)
Faktor Intrinsik	Peningkatan profesionalisme	Gupta dan Bhaskar (2020), Ding <i>et al.</i> (2024), Vermote <i>et al.</i> (2020)
	Kompetensi diri	
	Inovasi/ Pembelajaran Kendiri	Tahiru (2021), Vermote <i>et al.</i> (2020)
	Keinginan/ Minat	Song Pu <i>et al.</i> (2022)
	Keseronokan	Ayenwale <i>et al.</i> (2023)
	Kesedaran dalam diri	

Dalam konteks kajian ini, perbincangan faktor motivasi tersebut adalah berdasarkan Teori Penentuan Kendiri (*Self Determination Theory*, SDT). Teori yang telah diperkenalkan oleh Ryan dan Deci (2000) ini menjelaskan, motivasi untuk menggunakan suatu teknologi, khususnya teknologi terbaharu seperti teknologi inovatif akan semakin meningkat sekiranya tiga keperluan psikologi asas telah dipenuhi iaitu autonomi, kompetensi dan hubungan sosial. Menurut Collie (2023), berdasarkan SDT, pengaruh faktor intrinsik dikenalpasti lebih signifikan terhadap pembentukan motivasi seorang guru dalam usaha menggunakan suatu teknologi.

Pengaruh Motivasi Menggunakan Teknologi Inovatif

Saif *et al.* (2022) mendapati, tahap motivasi 218 responden terhadap penggunaan kecerdasan buatan dalam pengajaran adalah sederhana. Manakala, kajian Sharafeeva (2022) pula menunjukkan motivasi guru menggunakan teknologi terkini adalah pada tahap tinggi. Ironinya, menerusi kajian Al-Mughairi, & Bhaskar (2024), motivasi guru dalam menggunakan teknologi dikenalpasti pada tahap rendah. Walaupun berbeza dapatan, namun dalam kesemua kajian tersebut, motivasi guru diteliti berdasarkan dua dimensi utama motivasi adalah faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Kajian Tahiru (2021) pula mengesahkan wujud hubungan positif yang kuat dan signifikan antara motivasi intrinsik dengan penggunaan teknologi. Dalam kajian tersebut, kesedaran yang wujud dalam diri responden merupakan faktor intrinsik pembentukan motivasi guru. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi tahap motivasi intrinsik, semakin tinggi tahap penggunaan teknologi digital dalam kalangan guru. Penemuan ini menguatkan lagi dapatan kajian lepas yang menekankan motivasi intrinsik sebagai faktor utama yang menentukan kesediaan seseorang individu menggunakan teknologi baharu. Secara umumnya, berdasarkan beberapa kajian empirikal, motivasi didapati mempunyai pengaruh signifikan dengan tahap penggunaan teknologi dalam kalangan guru (Nalipay *et al.*, 2019). Namun, kontradiksinya, Sharafeeva (2022) mengesahkan tidak terdapat pengaruh motivasi terhadap keinginan atau kecenderungan guru menggunakan teknologi inovatif. Dapatan ini selari dengan dapatan Teo (2019). Percanggahan dapatan kajian ini telah menarik minat pengkaji untuk meneliti sejauh mana aspek motivasi mempengaruhi penggunaan teknologi inovatif dalam kalangan guru.

3. Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuantitatif dengan pendekatan tinjauan keratan rentas. Seterusnya, populasi kajian pula terdiri daripada guru sains sekolah menengah yang mengajar di tujuh buah sekolah di daerah Penampang Sabah. Dengan merujuk Jadual Penentuan Sampel Krejcie dan Morgan (1970) serta pengiraan statistik G* Power, saiz sampel telah ditentukan iaitu terdiri daripada 62 orang guru sains. Memandangkan jumlah bilangan guru sains bagi setiap sekolah adalah berbeza, maka sampel tersebut telah dipilih menggunakan teknik persampelan rawak berstrata berkadar. Seterusnya, kajian ini menggunakan instrumen soal selidik motivasi yang diadaptasi daripada instrumen yang dibangunkan oleh Vermote *et al.* (2020) dan soal selidik penggunaan teknologi inovatif yang dibangunkan oleh Luckin *et al.*, (2022). Secara keseluruhannya, soal selidik ini mengandungi 27 item dan dipecahkan kepada tiga konstruk iaitu motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik dan penggunaan teknologi inovatif. Seterusnya, data dianalisis menggunakan perisian komputer (*software*) *The Statistical Package for The Social Science* (SPSS) Versi 29.0. Kajian ini merujuk intepretasi min yang diperkenalkan oleh Green *et al.* (1997), seperti dalam Jadual 2.

Jadual 2: Interpretasi nilai min bagi faktor motivasi

Skor Min	Tahap	Intepretasi
1.00-1.80	Sangat Rendah	Sangat Lemah
1.81-2.60	Rendah	Lemah
2.61-3.40	Sederhana	Sederhana
3.41-4.20	Tinggi	Baik
4.21-5.00	Sangat Tinggi	Cemerlang

Sumber: Green, Salkind dan Akey (1997)

4. Dapatan Kajian

Jadual 3 menunjukkan data berkaitan demografi responden yang akan dibincangkan secara deskriptif.

Jadual 3: Profil Responden

	Kriteria	Kekerapan(N=62)	Peratusan (%)
Jantina	Lelaki	23	37.1%
	Peempuan	39	62.9%
Pengalaman Mengajar	Kurang dari 5 tahun	28	45.1
	5-10 tahun	16	25.8
	Melebihi 10 tahun	18	29.0

Berdasarkan Jadual 3, majoriti responden adalah guru perempuan (62.9%). Selain itu, kebanyakan responden adalah daripada kategori guru novis yang mempunyai pengalaman mengajar kurang dari 5 tahun. Dalam kajian ini, respon guru berkaitan aspek motivasi dinilai menggunakan Skala Likert 5 mata iaitu 1 (sangat tidak setuju) sehingga 5 (sangat setuju). Analisis deskriptif merangkumi nilai frekuensi, min dan peratus daripada data kajian, seperti dalam Jadual 4

Jadual 4: Sumber Motivasi Guru

Faktor motivasi	Sub- Faktor	Min	Sp	Tahap Persetujuan
Intrinsik	Peningkatan profesionalisme	3.31	0.17	Sederhana
	Kompetensi diri	3.28	0.21	Sederhana
	Inovasi Kendiri	3.14	0.33	Sederhana
	Keinginan/ Minat	3.25	0.34	Sederhana
	Keseronokan	3.47	0.15	Tinggi
	Kesedaran dalam diri	3.01	0.24	Sederhana
	Motivasi Intrinsik	3.24	0.31	Sederhana
Ekstrinsik	Insentif/ Ganjaran	2.07	0.18	Rendah
	Status/ Prestij/ Pengiktirafan	2.24	0.22	Rendah
	Markah Penilaian Prestasi	3.51	0.21	Tinggi
	Pemantauan	3.73	0.28	Tinggi
	Menurut Polisi	3.92	0.14	Tinggi
	Arahan Pentadbir	3.78	0.25	Tinggi
	Motivasi Ekstrinsik	3.21	0.67	Sederhana

Berdasarkan Jadual 4, hanya satu sub faktor motivasi intrinsik yang menunjukkan tahap persetujuan yang tinggi. Sebaliknya, empat daripada enam sub faktor motivasi ekstrinsik menunjukkan tahap persetujuan yang tinggi. Dapatan kajian jelas menunjukkan tahap motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik adalah sederhana. Secara keseluruhannya, motivasi guru dalam menggunakan teknologi inovatif adalah pada tahap sederhana (min= 3.22, sp=0.82).

Pengaruh Motivasi terhadap Penggunaan Teknologi Inovatif

H₀₁: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan motivasi terhadap penggunaan teknologi inovatif di penampang, Sabah.

Jadual 5 menunjukkan dapatan ujian Regresi Mudah. Manakala, Jadual 6 sebaliknya memaparkan hasil ujian Anova. Berdasarkan Jadual 5, hasil analisis regresi mengesahkan wujud regresi yang kuat model regresi yang mengandungi variabel tetap iaitu motivasi guru yang dapat menerangkan secara signifikan sebanyak 78 peratus daripada varian yang ada dalam variabel bersandar iaitu penggunaan teknologi inovatif [$F(1, 62) = 857.16, P < 0.05$]. Seterusnya, berdasarkan Jadual 6, pekali regresi bagi motivasi guru dalam penggunaan teknologi inovatif (Beta = 0.78, $t = 28.59, P < .05$) dikenalpasti peramal signifikan terhadap penggunaan teknologi inovatif. Hal ini mengesahkan aspek motivasi mempengaruhi penggunaan teknologi inovatif dalam kalangan guru sains di Penampang, Sabah. Justeru, hipotesis nol 1 tersebut ditolak.

Jadual 5: Ringkasan Model

Model	R	R ²	R ² Dilaraskan
1	.78 ^a	.67	.313

a. Peramal: (Tetap), Motivasi

b. Variabel Bersandar: Penggunaan Teknologi Inovatif

Jadual 5: Analisis ANOVA

	Model	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	31.65	1	31.65	857.16	.00 ^b
	Residual	8.25	61	0.03		
			39.90	62		

- a. Variabel Bersandar: Penggunaan Teknologi Inovatif
 b. Peramal: (Tetap), Motivasi

Jadual 5: Analisis Koefisien

Model	Unstandardized Coefficients		Unstandardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std Error	Beta		
1 (Tetap)	1.38	.114		15.31	.00
Motivasi	0.78	.036	.78	28.59	.00

- a. Variabel Bersandar: Penggunaan Teknologi Inovatif

5. Perbincangan

Secara amnya, dapatan kajian ini adalah seiring dengan dapatan beberapa kajian empirikal lepas seperti kajian AlTwijri dan Alghizzi (2024) dan Lai *et al.* (2023). Menerusi kajian tersebut, aspek motivasi dikenalpasti mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan teknologi baharu khususnya dalam aspek pengajaran. Menurut Tahiru (2021) motivasi memainkan peranan penting dalam mendorong seseorang individu tersebut untuk memulakan tindakan untuk mencapai sesuatu matlamat itu., Walau bagaimanapun, Collie (2023) dan Ayenwale *et al.* (2023) menjelaskan, seseorang individu akan lebih terdorong menggunakan teknologi inovatif sekiranya individu tersebut menyedari manfaat penggunaannya. Dapatan kajian selari dengan dapatan kajian Sharafeeva (2022) dan Song Pu *et al.* (2021) yang mengesahkan faktor intrinsik seperti kesedaran dalam diri merupakan peramal utama yang membentuk motivasi individu mencuba teknologi baharu. Dapatan kajian menunjukkan tahap motivasi intrinsik guru adalah sederhana. Namun begitu, dalam kajian ini, tahap persetujuan berkaitan keseronokan dikenalpasti sebagai sub-faktor motivasi intrinsik adalah paling tinggi, selari dengan pendapat Kim *et al.* (2020).

Berbeza dengan dapatan beberapa kajian di atas, Gupta & Bhaskar (2020) sebaliknya mengesahkan faktor ekstrinsik sebagai peramal utama yang mewujudkan motivasi dalam diri seseorang individu. Pengkaji mendapati, majoriti guru akan cuba menggunakan teknologi baharu seperti teknologi inovatif khususnya untuk tujuan pemantauan dan mengikut arahan pentadbir. Selain itu, dapatan kajian ini turut menyokong dapatan kajian AlTwijri & Alghizzi (2024) yang berpendapat, guru berkemungkinan mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran disebabkan ingin mendapatkan markah penilaian prestasi yang lebih baik, memandangkan wujud kriteria penggunaan bahan berteknologi dalam penilaian tersebut. Manakala, menurut Lai *et al.* (2023), penggunaan teknologi dalam pengajaran semakin meningkat kerana wujudnya polisi penggunaan teknologi dalam pendidikan. Di Malaysia, pelaksanaan Dasar Pendidikan Digital pada 2023 dilihat sebagai faktor ekstrinsik yang menggalakkan lagi guru menggunakan teknologi inovatif. Walaupun kedua-dua faktor mempunyai pengaruh yang kuat terhadap pembentukan aspek motivasi guru, namun kajian Teo (2019) jelas menunjukkan, faktor intrinsik sebagai peramal utama aspek motivasi guru.

Secara umumnya, berdasarkan SDT, pengaruh faktor intrinsik dikenalpasti lebih signifikan terhadap pembentukan motivasi seorang guru dalam usaha menggunakan suatu teknologi. Menerusi SDT, seseorang individu terdorong menggunakan teknologi kerana disebabkan

wujudnya faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Dalam kajian ini, motivasi disahkan mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap penggunaan teknologi inovatif. Dapatan ini adalah bertepatan dengan pandangan Collie (2023) yang mengesahkan motivasi sebagai peramal dalam penggunaan suatu teknologi dalam kalangan guru.

6. Implikasi

Dari sudut teori, kajian ini menangani jurang dalam kajian lepas berkaitan aspek motivasi guru terhadap penggunaan teknologi inovatif dalam pengajaran sains berpandukan SDT. Manakala, dari aspek praktikal pula, memandangkan didapati guru lebih terdorong menggunakan teknologi inovatif apabila wujud faktor intrinsik seperti guru berasa seronok dan mempunyai minat dan kesedaran yang tinggi berkaitan manfaat teknologi inovatif, maka aspek motivasi tersebut perlu diberi perhatian sewajarnya. Dapatan ini seharusnya dapat dijadikan panduan kepada komuniti pendidikan khususnya pihak berwajib seperti Jabatan Pelajaran Negeri Sabah (JPNS) dan Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) dalam merancang pelbagai program seperti peningkatan minat dan keseronokan menggunakan pelbagai teknologi inovatif, peningkatan kemahiran penggunaan serta pendedahan kepada pelbagai jenis teknologi inovatif dalam pengajaran dan pembelajaran.

7. Kesimpulan

Memandangkan penggunaan teknologi inovatif dalam landskap pendidikan di Malaysia merupakan satu transformasi pendidikan baharu, namun berdasarkan penelitian kajian lepas, manfaat penggunaan teknologi inovatif sangat relevan dalam dunia pengajaran pada hari ini. Justeru, semua komponen yang dapat mendorong guru meningkatkan penggunaan teknologi tersebut, termasuklah aspek motivasi perlu diberi penekanan dari semasa ke semasa. Walau bagaimanapun, memandangkan kajian ini hanya melibatkan saiz sampel yang kecil, maka pada masa hadapan, runag lingkup lokasi dan populasi kajian boleh ditambah bagi memastikan data digeneralisasikan dengan lebih tepat. Memandangkan kajian lepas lebih fokus kepada reka bentuk kajian kuantitatif, maka pada masa akan datang, adalah lebih baik sekiranya kajian kualitatif atau kaedah campuran dilaksanakan. Kajian kualitatif telah terbukti dapat menjustifikasikan suatu persoalan kajian dengan lebih mendalam dan terperinci.

Rujukan

- Al-Mughairi, H. & Bhaskar, P. (2024). Exploring the Factors Affecting the Adoption AI Techniques in Higher Education: Insights from Teachers' Perspectives on Chatgpt. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10.
- AlTwijri, L. & Alghizzi, T. (2024). Investigating the Integration of Artificial Intelligence English as Foreign Language Classes for Enhancing Learners' Affective Factors: A Systematic Review. *Heliyon*, 10 (10).
- Ayanwale, M., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D. & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' Readiness and Intention to Teach Artificial Intelligence in Schools. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3.
- Collie, R. J. (2023). Teachers' Work Motivation: Examining Perceived Leadership Practices and Salient Outcomes. *Teaching and Teacher Education*, 135.
- Ding, L., Kim, S., & Allday, R. A. (2024). Development of an AI Literacy Assessment for Non-Technical Individuals: What Do Teachers Know? *Contemporary Educational Technology*, 16(3), 512-526

- Gupta, K. P. & Bhaskar, P. (2020). Inhibiting and Motivating Factors Influencing Teachers' Adoption of AI-Based Teaching and Learning Solutions: Prioritization Using Analytic Hierarchy Process. *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 693-723
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2023). Modul Pedagogi Terbeza. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kim, K. & Kwon, K. (2023). Exploring The AI Competencies of Elementary School Teachers in South Korea. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1-28.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Kusumaningrum, A. (2019). Professional Development of a Teacher in The ICT Era. *K&E Social Sciences*, 3(10), 203-211.
- Lai, C. Y, Cheung, K. Y. & Chan, C. S. (2023). Exploring the Role of Intrinsic Motivation in Chatgpt Adoption to Support Active Learning: An Extension of the Technology Acceptance Model, *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2022). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.
- Nalipay, M. J. N., Mordeno, I. G., Semilla, J. B., & Frondoza, C. E. (2019). Implicit Beliefs about Teaching Ability, Teacher Emotions, and Teaching Satisfaction. *Asia-Pacific Education Researcher*, 28(4), 313–325.
- Pintrich, P. & Schunk, D. (1996). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*. Upper Saddle River, NJ: Pentice Hall.
- Raeisi, M., Hadadi, N., Rasoul Faraji, Amir Hamid Salehian. (2012). McClelland's Motivational Needs: A Case Study of Physical Education Teachers in West Azarbaijan. *European Journal of Experimental Biology*, 2 (4), 1231-1234.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-being. *American Psychologist*, 55. 68-78.
- Saif Ahmed, Md. Ibrahim Khalil, Binoy Chowdhury, Rasheedul Haque & Abdul Rahman S Senathirajah. (2022). Motivators and Barriers of Artificial Intelligent (AI) Based Teaching. *Eurasian Journal of Educational Research*, 100, 74-89.
- Sharafeeva, L. (2022). The Study of Teaching Staff Motivation to Use Mobile Technologies in Teaching Mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 10(3), 604-617.
- Song Pu, Nor Aniza Ahmad, Mas Nida Md. Khambari, Yap, N. K. & Seyedali Ahrari. (2021). Improvement of Pre-Service Teachers' Practical Knowledge and Motivation About Artificial Intelligence Through a Service Learning-Based Module in Guizhou, China: A Quasi-Experimental Study. *Asian Journal of University Education*, 17 (3).
- Steers, R. M. & Porter L.W. (1991). *Motivation and Work Behavior*. New York: McGraw Hill.
- Tahiru, F. (2021). AI in Education: A Systematic Literature Review. *Journal of Cases on Information Technology*, 23 (1).
- Teo, T. (2019). Students And Teachers' Intention to Use Technology: Assessing Their Measurement Equivalence and Structural Invariance. *Journal of Educational Computing Research*. 57(1), 201–225.
- Vermote, B., Aelterman, N., Beyers, W., Aper, L., Buyschaert, F., & Vansteenkiste, M. (2020). The Role of Teachers' Motivation and Mindsets in Predicting a (De) Motivating Teaching Style in Higher Education: A Circumplex Approach. *Motivation and Emotion*, 44(2), 270–294.
- Wu, W., Gulnara. B & Alena, G. (2023). Use of Artificial Intelligence in Teacher Training. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 18, 1-15.