JMPIS: JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL
E-ISSN: 2716-375x
P-ISSN: 2716-3758
DINASTI REVIEW
https://dinastirev.org/JMPIS dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455

DOI: https://doi.org/10.38035/jmpis.v7i6.10265
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 14 November 2026 | **Revised:** 23 November 2026 | **Accepted:** 27 November 2026

Pengaruh Infrastruktur, Tata Kelola, dan Risiko Adopsi AI terhadap Kesiapan Guru di SMA Negeri 3 Samarinda

Filla Wati Ginting[1], Usfandi Haryaka[2], Haeruddin[3], Putri Bilqis Ambar Zuroya Ridwan[4], Primatya Handayani[5], Fatihah Az-Zahra[6], Wahyuni Putri[7]
[1]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, fillaginting.19@gmail.com
[2]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, usfandi.haryaka@fkip.unmul.ac.id
[3]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, haeruddin@fkip.unmul.ac.id
[4]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, putribilqisambarzuroyaridwan11@gmail.com
[5]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, hprimatya@gmail.com
[6]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, ftzahra1103@gmail.com
[7]Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, wepewahyuniputri@gmail.com

Corresponding Author: fillaginting.19@gmail.com[1]

Abstract: *The use of artificial intelligence in education requires teachers to be adequately prepared, supported by technological infrastructure, school governance, and awareness of the risks of adopting the technology. This study aims to analyze the effects of infrastructure, governance, and artificial intelligence adoption risk on teacher readiness at SMA Negeri 3 Samarinda, both partially and simultaneously. Previous studies have examined these factors separately, so empirical evidence that integrates them in one model at the senior high school level is still limited. This quantitative study used a causal associative design with 31 teachers selected through purposive sampling. Data were collected using a five-point Likert scale questionnaire and analyzed using multiple linear regression. The results show that infrastructure had no significant effect on teacher readiness (significance 0.636), whereas governance (coefficient 1.144) and adoption risk (coefficient 2.968) had positive and significant effects (significance below 0.001). Simultaneously, the three variables significantly affected teacher readiness (F = 38.016) and explained 80.9% of its variance. The novelty of this study lies in testing technological, institutional, and risk awareness factors together in one model to explain teachers' readiness to adopt artificial intelligence.*

Keywords: *Teacher Readiness, Artificial Intelligence, Infrastructure, Governance, AI Adoption Risk*

Abstrak: Penggunaan kecerdasan buatan dalam pendidikan menuntut guru memiliki kesiapan yang memadai, yang didukung oleh infrastruktur teknologi, tata kelola sekolah, dan kesadaran terhadap risiko adopsi teknologi tersebut. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi kecerdasan buatan terhadap kesiapan guru di SMA Negeri 3 Samarinda, baik secara parsial maupun simultan. Penelitian terdahulu menguji faktor-faktor tersebut secara terpisah sehingga bukti empiris yang mengintegrasikannya dalam satu

model pada jenjang sekolah menengah atas masih terbatas. Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain asosiatif kausal dengan 31 guru yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner berskala Likert lima poin dan dianalisis dengan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur tidak berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru (signifikansi 0,636), sedangkan tata kelola (koefisien 1,144) dan risiko adopsi (koefisien 2,968) berpengaruh positif dan signifikan (signifikansi kurang dari 0,001). Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru (F = 38,016) dan menjelaskan 80,9% variasinya. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian faktor teknologi, kelembagaan, dan kesadaran risiko secara bersama-sama dalam satu model untuk menjelaskan kesiapan guru mengadopsi kecerdasan buatan.

Kata Kunci: Kesiapan Guru, Kecerdasan Buatan, Infrastruktur, Tata Kelola, Risiko Adopsi AI

PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan *(artificial intelligence/AI)*, terutama *generative artificial intelligence (GenAI)*, telah membuka peluang baru dalam pendidikan, mulai dari penyusunan materi ajar, perancangan aktivitas pembelajaran, pengembangan asesmen, hingga pemberian umpan balik kepada peserta didik (Miao & Holmes, 2023; Tan et al., 2025). AI juga berpotensi membantu guru menyelesaikan pekerjaan pembelajaran dan administratif secara lebih efisien, tetapi keluaran teknologi tetap memerlukan pemeriksaan dan pertimbangan profesional guru (Hazzan-Bishara et al., 2025; Wang et al., 2024). Karena itu, integrasi AI di sekolah tidak cukup dipahami sebagai penyediaan aplikasi atau perangkat, melainkan sebagai proses perubahan yang menuntut kesiapan guru, dukungan organisasi, dan pengelolaan konsekuensi penggunaan teknologi (Funa & Gabay, 2025). UNESCO menekankan bahwa pemanfaatan GenAI harus berorientasi pada manusia, melindungi privasi dan keamanan data, serta menempatkan pengawasan manusia sebagai prinsip utama (Miao & Holmes, 2023).

Kesiapan guru menjadi aspek penting karena guru menentukan bagaimana teknologi diterapkan dalam praktik pembelajaran. Kesiapan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengoperasikan perangkat, tetapi juga mencakup pengetahuan tentang AI, keterampilan pedagogis, keyakinan diri, sikap, dan kemampuan menilai kesesuaian keluaran AI dengan tujuan pembelajaran (Tan et al., 2025; Yue et al., 2024). Literasi AI serta kompetensi teknis, konseptual, dan penerapan AI dalam konteks pendidikan menjadi fondasi kesiapan tersebut (Casal-Otero et al., 2023; Du et al., 2024), sedangkan keyakinan dan efikasi diri guru berkaitan dengan intensi mereka mengintegrasikan AI dalam pembelajaran (Ayanwale et al., 2022; Kong et al., 2024). Yue et al. (2024) bahkan menemukan kesenjangan pengetahuan konten dan teknologi terkait AI pada 1.664 guru K–12. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kesiapan guru terbentuk melalui interaksi antara kapasitas individu dan kondisi lingkungan sekolah, sehingga faktor eksternal perlu dianalisis lebih lanjut.

Infrastruktur teknologi merupakan faktor eksternal yang membentuk kesiapan operasional guru, yaitu ketersediaan perangkat digital, kualitas jaringan internet, akses terhadap platform AI, dan dukungan teknis. Ketersediaan fasilitas dapat memperluas kesempatan guru mencoba AI, tetapi tidak otomatis menghasilkan kesiapan karena guru juga memerlukan kompetensi dan arahan (Somabut et al., 2025; Tan et al., 2025). Tata kelola sekolah mencakup kebijakan dan pedoman penggunaan, dukungan pimpinan, pelatihan, bantuan teknis, serta pengawasan dan evaluasi penggunaan AI. Kebijakan yang jelas membantu guru memahami batas penggunaan AI, perlindungan data, dan tanggung jawab memeriksa keluaran teknologi (Chan, 2023; Funa & Gabay, 2025; Jin et al., 2025) . Adapun risiko adopsi

AI meliputi ketidakakuratan informasi, bias algoritmik, kebocoran data pribadi, ketergantungan teknologi, dan persoalan integritas akademik (Miao & Holmes, 2023; Tan et al., 2025). Persepsi risiko dapat menjadi penghambat adopsi (Zhao & Yang, 2026), tetapi kemampuan mengenali dan mengantisipasi risiko juga dapat menjadi bagian dari kesiapan guru menggunakan AI secara bertanggung jawab.

Penelitian terdahulu telah memberikan dasar penting, tetapi fokus kajiannya beragam. Kajian kesiapan dan literasi AI menyoroti kompetensi profesional, pengetahuan teknologi, dan sikap guru (Du et al., 2024; Sperling et al., 2024; Yue et al., 2024). Kajian penerimaan GenAI berfokus pada faktor psikologis dan perilaku (Kong et al., 2024; Wang et al., 2024), sedangkan kajian lain mulai menyoroti kebijakan dan dukungan kelembagaan (Hazzan-Bishara et al., 2025; Jin et al., 2025). Di Indonesia, bukti yang tersedia menekankan kepemimpinan digital serta kesiapan teknis dan institusional guru (Harsanti et al., 2025; Purnama et al., 2025). Perbedaan fokus tersebut menunjukkan bahwa aspek teknologi, kelembagaan, dan risiko telah dibahas secara terpisah, sedangkan pengujian empiris yang mengintegrasikan ketiganya dalam satu model untuk menjelaskan kesiapan guru sekolah menengah masih terbatas. Dengan demikian, *research gap* penelitian ini terletak pada kebutuhan menguji pengaruh infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi AI, baik secara parsial maupun simultan, terhadap kesiapan guru di SMA negeri di Indonesia.

Keunikan penelitian *(state of the art)* ini terletak pada pengintegrasian tiga dimensi dalam satu model, yaitu dimensi teknologi melalui infrastruktur, dimensi kelembagaan melalui tata kelola, dan dimensi antisipatif melalui risiko adopsi AI, yang diuji di SMA Negeri 3 Samarinda. Berbeda dari penelitian terdahulu yang menitikberatkan kompetensi, penerimaan teknologi, dukungan institusional, atau persepsi risiko secara terpisah, penelitian ini menguji ketiganya secara bersama-sama. Kebaruan tersebut terletak pada kombinasi variabel dan konteks empiris yang diuji, bukan pada klaim bahwa setiap variabel belum pernah diteliti sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi AI terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI di SMA Negeri 3 Samarinda, baik secara parsial maupun simultan. Tujuan tersebut dijabarkan ke dalam rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah infrastruktur berpengaruh terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI di SMA Negeri 3 Samarinda?
2. Apakah tata kelola berpengaruh terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI di SMA Negeri 3 Samarinda?
3. Apakah risiko adopsi AI berpengaruh terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI di SMA Negeri 3 Samarinda?
4. Apakah infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi AI secara simultan berpengaruh terhadap kesiapan guru di SMA Negeri 3 Samarinda?

METODE

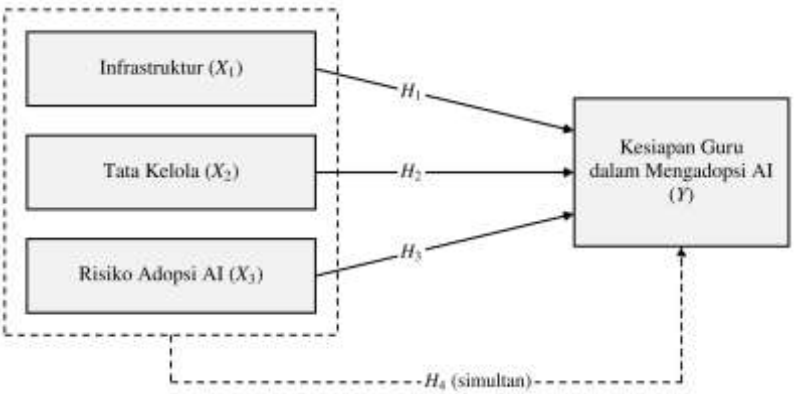
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain asosiatif kausal untuk menguji pengaruh infrastruktur (X_1), tata kelola (X_2), dan risiko adopsi AI (X_3) terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI (Y). Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 3 Samarinda pada Oktober 2026.

Populasi penelitian mencakup seluruh guru SMA Negeri 3 Samarinda yang berjumlah 73 orang. Sampel berjumlah 31 guru yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria berikut: sudah mengajar minimal 1 tahun di sekolah tersebut, pernah menggunakan AI dalam pembelajaran, dan mengajar mata pelajaran yang memungkinkan penggunaan AI.

Data dikumpulkan melalui kuesioner berskala Likert lima tingkat (skor 1 sampai 5) yang memuat 5 butir pernyataan untuk infrastruktur, 9 butir untuk tata kelola, 3 butir untuk risiko adopsi AI, dan 20 butir untuk kesiapan guru. Infrastruktur mencakup ketersediaan perangkat digital, kualitas jaringan internet, akses terhadap platform AI, dan dukungan teknis. Tata kelola mencakup kebijakan dan pedoman penggunaan AI, dukungan pimpinan, pelatihan, bantuan teknis, serta pengawasan dan evaluasi. Risiko adopsi AI mencakup kemampuan membedakan informasi AI yang dapat dipercaya dan perlu diverifikasi, pemahaman terhadap risiko privasi dan keamanan, serta pengetahuan tentang informasi pribadi atau rahasia yang tidak boleh dimasukkan ke dalam aplikasi AI. Kesiapan guru mencakup pengetahuan tentang AI, keterampilan pedagogis, keyakinan diri, sikap, dan kemampuan menilai kesesuaian keluaran AI dengan tujuan pembelajaran.

Data dianalisis dengan regresi linier berganda menggunakan program SPSS dengan model $Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + e$ (Adhikari, 2022), dengan α sebagai konstanta, β sebagai koefisien regresi, dan e sebagai galat. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas residual menggunakan Shapiro-Wilk dengan kriteria Sig. > 0,05, uji multikolinearitas berdasarkan nilai *Tolerance* > 0,10 dan *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10, uji heteroskedastisitas menggunakan uji Glejser dengan kriteria Sig. > 0,05, serta uji autokorelasi menggunakan statistik Durbin-Watson (Mar'atush Sholihah et al., 2023). Pengaruh parsial diuji dengan uji t dan pengaruh simultan diuji dengan uji F pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) (Song, 2024), sedangkan kemampuan model menjelaskan variabel terikat dinilai melalui koefisien determinasi (R^2) dan *Adjusted R Square*.

Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis penelitian ini adalah infrastruktur berpengaruh terhadap kesiapan guru (H_1), tata kelola berpengaruh terhadap kesiapan guru (H_2), risiko adopsi AI berpengaruh terhadap kesiapan guru (H_3), serta ketiga variabel tersebut secara simultan berpengaruh terhadap kesiapan guru (H_4). Hubungan antarvariabel digambarkan dalam kerangka konseptual pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui hubungan sekaligus mengukur pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Sebelum pengujian regresi, dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan bahwa model memenuhi asumsi statistik yang diperlukan sehingga hasil pengujian hipotesis dapat diinterpretasikan secara tepat. Sesuai dengan prosedur pada bagian Metode, uji asumsi klasik terdiri atas uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi (Mar'atush Sholihah et al., 2023).

Uji normalitas atau distribusi residual merupakan salah satu asumsi yang mendukung ketepatan pengujian statistik, terutama dalam pengujian signifikansi koefisien regresi. Setelah dilakukan uji normalitas, terlihat pada Tabel 1, bahwa nilai signifikan yang di dapatkan ialah 0,659. Sesuai dengan syarat dari Uji Normalitas bahwa nilai Sig. > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 1. Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk
	Sig.
Unstandardized Residual	.659

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan SPSS

Uji multikolinearitas digunakan sebagai salah satu tahapan penting dalam pengujian asumsi regresi linear berganda (SP & Prabowo, 2024). Uji multikolinearitas dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya hubungan linier yang kuat antarvariabel independen dalam model regresi. Setelah dilakukan uji tersebut, terlihat hasil pada Tabel 2, bahwa seluruh nilai Tolerance > 0,10 dan seluruh nilai VIF < 10. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga variabel independen telah memenuhi kriteria pengujian kolinearitas.

Tabel 2. Uji Multikolinearitas

Model		Collinearity Statistics	
1	Constant	Tolerance	VIF
	Infrastruktur	.682	1.465
	Tata Kelola	.607	1.648
	Risiko Adopsi AI	.785	1.274

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan SPSS

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varians residual antarpengamatan dalam model regresi. Pengujian menggunakan uji Glejser, yaitu dengan meregresikan nilai absolut residual terhadap variabel independen (Mar'atush Sholihah et al., 2023). Berdasarkan Tabel 3, nilai signifikansi infrastruktur (0,501), tata kelola (0,668), dan risiko adopsi AI (0,612) seluruhnya lebih besar dari 0,05, sehingga tidak terdapat gejala heteroskedastisitas dan model regresi memenuhi asumsi homoskedastisitas.

Tabel 3. Uji Heteroskedastisitas (Glejser)

Model		Unstandardized B	Std. Error	Standardized Beta	t	Sig.
1	(Constant)	4.849	4.344		1.116	.274
	Infrastruktur (X1)	-.109	.160	-.157	-.683	.501
	Tata Kelola (X2)	.062	.143	.106	.434	.668
	Risiko Adopsi AI (X3)	-.128	.249	-.110	-.513	.612

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan SPSS (variabel dependen: Abs_Res)

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan atau korelasi antara residual pada suatu pengamatan dengan residual pada pengamatan lainnya. Setelah diuji, terlihat pada Tabel 4 bahwa hasil pengujian autokorelasi menunjukkan bahwa nilai *Durbin-Watson* (DW) ialah 1,901 yang berarti model regresi tidak menunjukkan adanya gejala autokorelasi yang positif maupun negatif. Maka, model regresi linear berganda dapat dinyatakan memenuhi asumsi autokorelasi.

Tabel 4. Uji Autokorelasi (Durbin-Watson)

Model	Durbin-Watson
1	1.901

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan SPSS

Setelah selesai melakukan uji prasyarat dari regresi linear berganda, selanjutnya ialah melakukan pengujian hipotesis. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen, baik secara individual maupun bersama-sama. Jika dihubungkan dengan analisis regresi linear berganda, pengujian ini dapat membuktikan hipotesis yang sudah dirumuskan sebelumnya berdasarkan hasil dari pengolahan data penelitian. Uji hipotesis yang digunakan ialah melalui uji T dan uji F untuk menganalisis pengaruh variabel secara parsial maupun simultan (Song, 2024).

Berdasarkan Tabel 5. hasil uji parsial atau uji t dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$).

Tabel 5. Uji Parsial (Uji T)

Model		Unstandardized B	Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig
1	**Constant**	**7.261**	**8.039**		**.903**	**.374**
	Infrastruktur (X1)	-.141	.296	-.049	-.478	.636
	Tata Kelola (X2)	1.144	.265	.466	4.313	.000
	Risiko Adopsi AI (X3)	2.968	.461	.612	6.436	.000

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan SPSS

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda pada Tabel 5, diperoleh persamaan regresi yang menggambarkan hubungan antara infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi AI terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI sebagai berikut: $Y = 7,261 - 0,141X_1 + 1,144X_2 + 2,968X_3 + e$. Konstanta sebesar 7,261 tidak signifikan (Sig. = 0,374) sehingga tidak ditafsirkan secara substantif. Koefisien X_2 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan skor tata kelola diikuti peningkatan skor kesiapan guru sebesar 1,144, sedangkan koefisien X_3 menunjukkan peningkatan sebesar 2,968 untuk setiap peningkatan satu satuan skor risiko adopsi AI, dengan asumsi variabel lain tetap.

Hasil uji parsial menunjukkan bahwa infrastruktur (X_1) memiliki koefisien regresi sebesar -0,141 dengan nilai signifikansi 0,636. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga infrastruktur tidak berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI. Meskipun koefisien regresinya menunjukkan arah negatif, hubungan tersebut belum terbukti secara statistik.

Variabel tata kelola (X_2) memiliki koefisien regresi sebesar 1,144 dengan nilai signifikansi kurang dari 0,001. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tata kelola berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI. Dengan demikian, semakin baik tata kelola penggunaan AI di sekolah, semakin tinggi pula kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi tersebut.

Sementara itu, risiko adopsi AI (X_3) memiliki koefisien regresi sebesar 2,968 dengan nilai signifikansi kurang dari 0,001. Hasil ini menunjukkan bahwa risiko adopsi AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan guru. Artinya, peningkatan skor persepsi risiko adopsi AI berkaitan dengan peningkatan kesiapan guru dalam mengadopsi AI.

Dari hasil uji parsial pada tiga variabel independen, tata kelola dan risiko adopsi AI berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru, sedangkan infrastruktur tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Dengan demikian, H_2 dan H_3 diterima, sedangkan H_1 ditolak.

Tabel 6. Uji Simultan (Uji F)

Model		df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3	719.388	38.016	.000
	Residual	27	18.923		
	Total	30			

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan SPSS

Setelah dilakukan uji parsial, selanjutnya dilakukan uji simultan (uji F). Hasil uji simultan yang didapatkan dapat dilihat dari Tabel 6 yang menunjukkan nilai F hitung sebesar 38,016 dengan nilai signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) maka, variabel infrastruktur (X1), tata kelola (X2), dan risiko adopsi AI (X3) secara bersamaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesiapan guru untuk mengadopsi AI. Hasil ini sejalan dengan kajian Taheri et al. (2025) yang mengidentifikasi bahwa adopsi kecerdasan buatan oleh pendidik dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, meliputi aspek individu, dukungan infrastruktur dan kelembagaan, karakteristik teknologi, serta dampak penggunaannya. Temuan tersebut memperkuat pemahaman bahwa kesiapan guru dalam mengadopsi AI perlu ditinjau dari berbagai aspek, tidak hanya berdasarkan ketersediaan teknologi, tetapi juga dukungan organisasi dan pertimbangan terhadap risiko penggunaannya. Dengan demikian, H_4 diterima.

Tabel 7. Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	.899	.809	.787

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian menggunakan SPSS

Uji hipotesis yang terakhir ialah Uji Koefisien Determinasi (R^2). Setelah data diolah, terlihat nilai R square sebesar 0,809 yang menunjukkan bahwa ketiga variabel independen mampu menjelaskan variasi kesiapan guru untuk mengadopsi AI sebesar 80,9%, sedangkan 19,1% yang tersisa disebabkan oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian. Kemudian, nilai Adjusted R Square yaitu 0,787 yang menunjukkan bahwa kemampuan model untuk menjelaskan variasi variabel dependen sebesar 78,7%. Hasil ini diperkuat oleh temuan Hazzan-Bishara et al. (2025) yang melakukan studi dengan melibatkan 400 guru dan menemukan bahwa kesiapan guru untuk mengadopsi AI dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal, seperti motivasi intrinsik dan efikasi diri, serta faktor eksternal seperti dukungan institusi dan kredibilitas informasi.

Secara ringkas, pengujian hipotesis menunjukkan bahwa infrastruktur tidak berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru (H_1 ditolak), tata kelola berpengaruh positif dan signifikan (H_2 diterima), risiko adopsi AI berpengaruh positif dan signifikan (H_3 diterima), dan ketiga variabel secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru (H_4 diterima). Hasil ini menjawab keempat rumusan masalah dan dibahas lebih lanjut pada bagian berikut.

Pembahasan

Pembahasan disusun mengikuti rumusan masalah. Pertama, hasil uji parsial pada Tabel 5 menunjukkan bahwa infrastruktur tidak berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru (Sig. = 0,636 > 0,05), sehingga H_1 ditolak. Koefisien regresi infrastruktur bernilai negatif (-0,141; Beta = -0,049), tetapi karena tidak signifikan secara statistik, arah negatif tersebut tidak dapat diartikan bahwa peningkatan infrastruktur menurunkan kesiapan guru. Nilai Beta yang kecil juga menunjukkan bahwa kontribusi relatif infrastruktur lebih rendah dibandingkan dua variabel lainnya. Hasil ini tidak berarti infrastruktur tidak penting, tetapi menunjukkan bahwa ketersediaan perangkat dan jaringan bukan pembeda utama kesiapan guru ketika tata kelola dan risiko adopsi AI diperhitungkan. Temuan ini berbeda dari Somabut et al. (2025) dan Purnama et al. (2025) yang menempatkan infrastruktur dan fasilitas sekolah sebagai aspek yang berkaitan dengan kesiapan guru, tetapi sejalan dengan Wang et al. (2024) yang menemukan bahwa kondisi pendukung *(facilitating conditions)* tidak berhubungan secara statistik dengan intensi guru pra-jabatan merancang pembelajaran berbantuan GenAI. Zaim et al. (2024) pada dosen di perguruan tinggi Indonesia bahkan melaporkan pengaruh negatif kondisi pendukung terhadap intensi perilaku, yang diduga karena kepuasan terhadap sumber daya yang tersedia mengurangi anggapan perlunya perangkat baru. Hasil serupa dilaporkan oleh Chuyen & Vinh

(2025) yang menemukan bahwa sumber daya dan aksesibilitas memiliki hubungan yang lemah dan tidak signifikan dengan kesiapan guru terhadap AI, sedangkan sikap dan persepsi guru berpengaruh positif terhadap kesiapan. Rusydiyah et al. (2024) juga menunjukkan bahwa kesiapan guru menghadapi transformasi digital berkorelasi dengan literasi digital, literasi informasi, efikasi diri, dan budaya informasi, bukan hanya dengan fasilitas. Apabila infrastruktur dasar di sekolah sudah relatif memadai, hambatan kesiapan guru dapat bergeser dari persoalan perangkat keras ke persoalan kebijakan, kompetensi, dan cara guru menilai risiko AI. Penafsiran ini bersifat dugaan karena penelitian ini tidak mengukur kualitas infrastruktur secara terperinci, sehingga perlu diuji lebih lanjut pada sekolah dengan kondisi infrastruktur yang lebih beragam.

Kedua, tata kelola berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan guru (B = 1,144; Beta = 0,466; Sig. < 0,001), sehingga H_2 diterima. Koefisien positif tersebut menunjukkan bahwa peningkatan skor tata kelola berkaitan dengan peningkatan kesiapan guru dalam mengadopsi AI, dengan asumsi variabel lain tetap. Hasil ini sejalan dengan Hazzan-Bishara et al. (2025) yang melaporkan bahwa dukungan institusional memengaruhi intensi guru menggunakan AI, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui motivasi intrinsik dan efikasi diri, serta dengan Harsanti et al. (2025) yang menunjukkan peran kepemimpinan digital dalam membentuk kesiapan digital dan intensi guru di Indonesia menggunakan AI. Kim (2025) menemukan hubungan yang kuat antara kesiapan yang dirasakan pendidik dan tahap perencanaan institusional sekolah, sedangkan Filiz et al. (2025) menyimpulkan bahwa integrasi AI yang berhasil memerlukan dukungan yang terarah, sumber daya, dan pedoman etis. Fteiha et al. (2025) pada guru di Uni Emirat Arab juga menemukan bahwa pengetahuan guru hanya memprediksi praktik penggunaan AI pada guru yang pernah mengikuti pelatihan, serta mengaitkan kesiapan yang lebih tinggi pada guru sekolah swasta dengan otonomi, sumber daya, dan dukungan organisasi yang lebih besar, sehingga merekomendasikan dukungan kepemimpinan sekolah dan pengembangan profesional yang terarah. Dari sisi kebijakan, Chan (2023) menjelaskan bahwa kebijakan pendidikan berbasis AI perlu mencakup dimensi pedagogis, tata kelola, dan operasional, Jin et al. (2025) menunjukkan peran kebijakan kelembagaan dalam mengarahkan tanggung jawab, komunikasi, dan pelatihan, dan Funa & Gabay (2025) mengidentifikasi etika penggunaan, pengembangan profesional, dukungan teknis, privasi, dan transparansi sebagai unsur penting kebijakan AI. Pada jenjang sekolah menengah, Elstad & Eriksen (2024) juga menemukan bahwa faktor manajemen sekolah dan efikasi diri guru berkaitan dengan pemanfaatan AI untuk pembelajaran. Dengan demikian, tata kelola bukan sekadar aturan administratif, melainkan bentuk dukungan kelembagaan yang memperkuat kepercayaan, kompetensi, dan kesiapan guru, sehingga kesiapan tidak dapat dibebankan sepenuhnya kepada individu guru.

Ketiga, risiko adopsi AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan guru (B = 2,968; Beta = 0,612; Sig. < 0,001), sehingga H_3 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pemahaman dan kesadaran guru terhadap risiko penggunaan AI, semakin tinggi pula kesiapan mereka dalam mengadopsi teknologi tersebut. Kesadaran tersebut tercermin dari kemampuan guru membedakan informasi AI yang dapat dipercaya dan perlu diverifikasi, memahami risiko privasi dan keamanan, serta mengetahui informasi pribadi atau rahasia yang tidak boleh dimasukkan ke dalam aplikasi AI. Arah positif ini berbeda dari Zhao & Yang (2026) yang menemukan persepsi risiko sebagai faktor penghambat intensi guru K–12 mengadopsi GenAI, dan dari Wang et al. (2024) yang melaporkan bahwa kecemasan terhadap GenAI berkaitan dengan intensi guru pra-jabatan. Perbedaan tersebut diduga muncul karena variabel risiko dalam penelitian ini lebih mengukur pemahaman dan kewaspadaan terhadap risiko, bukan kecemasan atau penolakan terhadap teknologi. Cheah et al. (2025) mengidentifikasi keraguan terhadap kemampuan GenAI dalam mengelola risiko sebagai salah satu hambatan guru, Chen et al. (2025) menemukan bahwa guru memiliki beragam

kekhawatiran dan membutuhkan pengembangan profesional yang sesuai, dan Dabis & Csáki (2024) menekankan pentingnya akuntabilitas, pengawasan manusia, transparansi, dan inklusivitas dalam kebijakan penggunaan AI. Temuan-temuan tersebut mendukung pandangan bahwa kemampuan mengenali dan mengantisipasi risiko merupakan bagian dari kesiapan guru menggunakan AI secara bertanggung jawab, sehingga pemahaman risiko perlu diintegrasikan dalam pengembangan kompetensi guru. Namun, interpretasi substantif tetap perlu mempertimbangkan makna skor dan indikator yang digunakan untuk mengukur risiko adopsi AI.

Keempat, hasil uji simultan pada Tabel 6 menunjukkan nilai F sebesar 38,016 dengan signifikansi 0,000 (< 0,05), sehingga H_4 diterima: infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi AI secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru di SMA Negeri 3 Samarinda. Kekuatan model terlihat pada Tabel 7, yaitu koefisien korelasi (R) sebesar 0,899 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,809, sehingga 80,9% variasi kesiapan guru dapat dijelaskan oleh ketiga variabel, sedangkan 19,1% sisanya dipengaruhi faktor lain di luar model. Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,787 yang tidak jauh berbeda dari R^2 menunjukkan bahwa kemampuan penjelas model tetap baik setelah memperhitungkan jumlah variabel bebas dan jumlah responden. Berdasarkan koefisien terstandarisasi (Beta), risiko adopsi AI memiliki hubungan relatif paling kuat (0,612), diikuti tata kelola (0,466) dan infrastruktur (-0,049). Pola ini sejalan dengan kajian yang memandang kesiapan guru terhadap AI sebagai hasil gabungan faktor kontekstual sekolah dan faktor internal guru, bukan akibat satu faktor tunggal (Cheah et al., 2025; Hazzan-Bishara et al., 2025; Taheri et al., 2025). Meskipun demikian, jumlah responden yang relatif kecil (31 responden) menuntut kehati-hatian dalam menggeneralisasi kekuatan model ini.

Secara praktis, hasil ini menunjukkan bahwa upaya meningkatkan kesiapan guru di SMA Negeri 3 Samarinda dapat diarahkan pada penguatan tata kelola, yaitu penyusunan pedoman penggunaan AI, pelatihan, dukungan teknis, dan pengawasan, serta pada pengembangan pemahaman guru terhadap risiko AI, tidak hanya pada penambahan perangkat dan jaringan. Meskipun demikian, ketidaksignifikanan infrastruktur dalam model ini tidak membuktikan bahwa infrastruktur tidak diperlukan, sehingga ketersediaan dan kelayakan fasilitas tetap perlu dijaga sebagai prasyarat dukungan.

Berdasarkan keseluruhan hasil tersebut, kebaruan *(novelty)* penelitian ini terletak pada tiga hal. Pertama, penelitian ini menguji secara simultan kontribusi infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi AI terhadap kesiapan guru di SMA Negeri 3 Samarinda, sehingga memberikan gambaran empiris mengenai kesiapan adopsi AI melalui perspektif teknologi, kelembagaan, dan risiko. Kedua, hasil pengujian menunjukkan bahwa tata kelola dan risiko adopsi AI berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru, sedangkan infrastruktur tidak, sehingga kesiapan guru tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan fasilitas teknologi, tetapi juga dengan tata kelola kelembagaan dan pertimbangan terhadap risiko penggunaan AI. Ketiga, penelitian ini memberikan bukti empiris kontekstual pada lingkungan sekolah menengah atas negeri di Samarinda dengan model yang menjelaskan 80,9% variasi kesiapan guru. Temuan tersebut memperkuat kajian sebelumnya yang menekankan pentingnya kesiapan pendidik, dukungan kelembagaan, dan pemahaman terhadap tantangan penggunaan AI dalam pendidikan (Cheah et al., 2025; Hazzan-Bishara et al., 2025; Wang et al., 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Infrastruktur, tata kelola, dan risiko adopsi AI secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kesiapan guru dalam mengadopsi AI di SMA Negeri 3 Samarinda (F = 38,016; Sig. < 0,001) dengan koefisien determinasi sebesar 0,809, yang berarti 80,9% variasi kesiapan guru dapat dijelaskan oleh model.

Secara parsial, tata kelola dan risiko adopsi AI berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan infrastruktur tidak berpengaruh signifikan (Sig. = 0,636). Kesiapan guru dengan demikian lebih berkaitan dengan dukungan kelembagaan dan kemampuan mengelola risiko daripada ketersediaan perangkat dan jaringan semata, meskipun infrastruktur tetap diperlukan sebagai prasyarat pendukung.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan di SMA Negeri 3 Samarinda dengan 31 guru dari 73 guru sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan. Kedua, data hanya berasal dari kuesioner sehingga bergantung pada persepsi responden. Ketiga, faktor lain seperti literasi AI, kompetensi digital, pengalaman penggunaan AI, dan efikasi diri belum dianalisis.

Saran

Sekolah disarankan memperkuat tata kelola penggunaan AI melalui pedoman yang jelas, pelatihan guru, dukungan teknis, dan pengawasan, serta meningkatkan pemahaman guru tentang perlindungan data pribadi dan keakuratan keluaran AI, sambil tetap menjaga kelayakan fasilitas teknologi. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak responden dan sekolah, melengkapi kuesioner dengan wawancara atau observasi, menguji faktor lain seperti literasi AI dan efikasi diri, serta memperjelas pengukuran kesadaran guru terhadap risiko AI.

Kontribusi Author

Seluruh penulis berkontribusi secara signifikan terhadap penelitian ini. Kontribusi meliputi konseptualisasi penelitian, penyusunan kerangka teori, pengumpulan data, analisis data, interpretasi hasil, penulisan naskah, revisi ilmiah, serta persetujuan akhir terhadap naskah yang akan dipublikasikan. Seluruh penulis menyatakan telah membaca dan menyetujui versi final artikel.

Pernyataan Pengungkapan AI

Selama penyusunan naskah ini, penulis menggunakan Claude dan Chat GPT untuk mengumpulkan referensi, dan penyuntingan tata bahasa. Penulis telah memeriksa dan menyunting kembali konten tersebut secara menyeluruh, serta bertanggung jawab penuh atas seluruh isi publikasi ini.

Acknowledgment

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMAN 3 Samarinda, khususnya Kepala Sekolah serta staf Hubungan Masyarakat (Humas), atas pemberian akses terhadap data dan informasi yang digunakan dalam penelitian ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Dr. H. Usfandi Haryaka, M.Pd dan Dr. H. Haeruddin, M.Si. atas telaah, evaluasi, serta masukan konstruktif yang diberikan terhadap draf awal naskah ini.

REFERENSI

Adhikari, G. P. (2022). Interpreting the Basic Results of Multiple Linear Regression. *Scholars' Journal*, 22–37. https://doi.org/10.3126/scholars.v5i1.55775

Ayanwale, M. A., 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*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099

Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., & Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: a systematic literature review. In *Journal of STEM Education*

(Vol. 10, Number 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7

Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1). https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3

Cheah, Y. H., Lu, J., & Kim, J. (2025). Integrating generative artificial intelligence in K-12 education: Examining teachers' preparedness, practices, and barriers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *8*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100363

Chen, R., Lee, V. R., & G Lee, M. (2025). A cross-sectional look at teacher reactions, worries, and professional development needs related to generative AI in an urban school district. *Education and Information Technologies*, *30*(11), 16045–16082. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13350-w

Chuyen, N. T. H., & Vinh, N. T. (2025). How teachers' AI readiness affects AI integration: insights from modeling analysis. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *14*(2), 1496–1505. https://doi.org/10.11591/ijere.v14i2.28242

Dabis, A., & Csáki, C. (2024). AI and ethics: Investigating the first policy responses of higher education institutions to the challenge of generative AI. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1). https://doi.org/10.1057/s41599-024-03526-z

Du, H., Sun, Y., Jiang, H., Islam, A. Y. M. A., & Gu, X. (2024). Exploring the effects of AI literacy in teacher learning: an empirical study. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1). https://doi.org/10.1057/s41599-024-03101-6

Elstad, E., & Eriksen, H. (2024). High School Teachers' Adoption of Generative AI: Antecedents of Instructional AI Utility in the Early Stages of School-Specific Chatbot Implementation. *Nordic Journal of Comparative and International Education*, *8*(1). https://doi.org/10.7577/njcie.5736

Filiz, O., Kaya, M. H., & Adiguzel, T. (2025). Teachers and AI: Understanding the factors influencing AI integration in K-12 education. *Education and Information Technologies*, *30*(13), 17931–17967. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13463-2

Fteiha, M., Al-Rashaida, M., & Ghazal, M. (2025). General and special education teachers' readiness for artificial intelligence in classrooms: A structural equation modeling study of knowledge, attitudes, and practices in select UAE public and private schools. *PLOS ONE*, *20*(9 September). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331941

Funa, A. A., & Gabay, R. A. E. (2025). Policy guidelines and recommendations on AI use in teaching and learning: A meta-synthesis study. In *Social Sciences and Humanities Open* (Vol. 11). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101221

Harsanti, H. R., Sudibjo, N., Riady, S., & Yu, P. (2025). Exploring Indonesian teachers' intention to use artificial intelligence in schools: the impact of digital leadership, digital readiness, and perceived usefulness. *Cogent Social Sciences*, *11*(1). https://doi.org/10.1080/23311886.2025.2593596

Hazzan-Bishara, A., Kol, O., & Levy, S. (2025). The factors affecting teachers' adoption of AI technologies: A unified model of external and internal determinants. *Education and Information Technologies*, *30*(11), 15043–15069. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13393-z

Jin, Y., Yan, L., Echeverria, V., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2025). Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *8*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100348

Kim, J. (2025). Perceptions and preparedness of K-12 educators in adopting generative AI. *Research in Learning Technology*, *33*. https://doi.org/10.25304/rlt.v33.3448

Kong, S. C., Yang, Y., & Hou, C. (2024). Examining teachers' behavioural intention of using generative artificial intelligence tools for teaching and learning based on the extended technology acceptance model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *7*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100328

Mar'atush Sholihah, S., Yoga Aditiya, N., Saphira Evani, E., Maghfiroh, S., & Soedirman, U. J. (2023). *Konsep Uji Asumsi Klasik Pada Regresi Linier Berganda*. https://doi.org/10.32424/1.jras.2023.2.2.10792

Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. In *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. https://doi.org/10.54675/ewzm9535

Purnama, M. R., Adnyana, I. P. I. K., Sogen, A. T. L., Indrawan, G., & Santosa, M. H. (2025). Teacher's Readiness Toward Artificial Intelligence in The School of North Bali. *Jurnal Paedagogy*, *12*(1), 23. https://doi.org/10.33394/jp.v12i1.13707

Rusydiyah, E. F., Asrohah, H., Basyir, K., Rahman, M. R., & Usagawa, T. (2024). Structural Model of Digital Transformation Readiness of Indonesian Rural and Urban Science Teachers. *JPII*, *13*(2), 339–357. https://doi.org/10.15294/jpii.v13i2.2612

Somabut, A., Tuamsuk, K., Lowatcharin, G., Traiyarach, S., & Kwangmuang, P. (2025). Preparing for the AI era: Science teachers' readiness and professional development needs for generative AI integration in secondary education. *Social Sciences and Humanities Open*, *12*. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102259

Song, J. (2024). Application of hypothesis testing in estimating regression models. *Theoretical and Natural Science*, *39*(1), 165–171. https://doi.org/10.54254/2753-8818/39/20240596

SP, L., & Prabowo, S. H. (2024). *Aplikasi Software R Pada Pendeteksian Asumsi Normalitas dan Multikolinearitas Regresi Linier Berganda*. *2*. https://doi.org/https://doi.org/10.34005/ms.v2i1.4333

Sperling, K., Stenberg, C. J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, *6*. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169

Taheri, R., Nazemi, N., Pennington, S. E., Clark, J. A., & Dadgostari, F. (2025). Factors influencing educators' AI adoption: A grounded meta-analysis review. In *Computers and Education: Artificial Intelligence* (Vol. 9). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100464

Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. In *Computers and Education: Artificial Intelligence* (Vol. 8). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355

Wang, K., Ruan, Q., Zhang, X., Fu, C., & Duan, B. (2024). Pre-Service Teachers' GenAI Anxiety, Technology Self-Efficacy, and TPACK: Their Structural Relations with Behavioral Intention to Design GenAI-Assisted Teaching. *Behavioral Sciences*, *14*(5). https://doi.org/10.3390/bs14050373

Yue, M., Jong, M. S. Y., & Ng, D. T. K. (2024). Understanding K–12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education. *Education and Information Technologies*, *29*(15), 19505–19536. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12621-2

Zaim, M., Arsyad, S., Waluyo, B., Ardi, H., Al Hafizh, M., Zakiyah, M., Syafitri, W., Nusi, A., & Hardiah, M. (2024). AI-powered EFL pedagogy: Integrating generative AI into university teaching preparation through UTAUT and activity theory. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *7*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100335

Zhao, J., & Yang, X. (2026). Understanding K-12 teachers' adoption of generative AI through an integrated technology acceptance and perceived risk framework. *Discover Education*, *5*(1). https://doi.org/10.1007/s44217-026-01611-w