

HUBUNGAN PENGUASAAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) GURU TERHADAP MOTIVASI GURU DALAM PENGGUNAAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR

Arya Chandra Wiguna¹, Nandang Budiman¹, Sardin¹
¹Universitas Pendidikan Indonesia

Email: aryachandra@upi.edu

Submitted: 2024-12-24

DOI: 10.23917/blbs.v6i2.7853

Accepted: 2024-12-29

Published: 2024-12-31

Keywords:	Abstract
TPACK, Teacher motivation, Learning.	<i>This study aims to analyze the relationship between Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) competence and teachers' motivation to use technology in elementary school teaching. A quantitative approach with a correlational design was employed, involving 47 teachers selected through purposive sampling. Descriptive analysis revealed that the average TPACK competence score of teachers was 45.87 (categorized as moderate to high) with a standard deviation of 5.597, while the average motivation score was 51.04 with a standard deviation of 5.967. Pearson correlation analysis indicated a very strong positive relationship between TPACK and teachers' motivation ($r = 0.857$, $p = 0.000$). These findings suggest that better TPACK competence enhances teachers' motivation to utilize technology in teaching. The implications of this study highlight the need for continuous training and institutional support to improve teachers' TPACK competence, which in turn can promote broader technology adoption in elementary education.</i>

PENDAHULUAN

Saat ini kita hidup di abad ke-21, dan menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari sudah menjadi kewajiban, termasuk di sekolah. Sangat penting bagi guru di era ini untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Guru harus memiliki kemampuan untuk memilih teknologi yang sesuai dengan materi dan pendekatan pembelajaran. Integrasi teknologi dalam pendidikan telah menjadi kebutuhan mendesak dalam pembelajaran abad ke-21. Guru sebagai agen utama dalam pembelajaran perlu memiliki kemampuan teknologis, pedagogis, dan konten yang terintegrasi, yang dikenal dengan istilah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Kompetensi TPACK memungkinkan guru untuk mengadopsi teknologi secara efektif dalam pembelajaran sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

Perkembangan teknologi dan informasi di abad ke-21 bergerak dengan sangat pesat. Pendidikan ditekankan agar bisa beradaptasi seiring dengan perubahan yang terjadi. Perubahan yang cepat ini harus diimbangi melalui pendidikan yang relevan

dengan kebutuhan zaman (Akhwani, 2020). Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pada abad ke-21, kerangka pendidikan mengalami penyesuaian untuk memenuhi *skills* yang dibutuhkan. *The Partnership for 21st Century Learning* memperkenalkan beberapa kompetensi utama yang perlu dikuasai oleh siswa, yaitu: 1) keterampilan belajar dan berinovasi (berpikir kritis, kreatif, komunikasi, kolaborasi), 2) keterampilan dalam pengetahuan, media, dan teknologi, serta 3) keterampilan hidup dan karier (Battelle for Kids, 2019).

Dalam mencapai *skills* tersebut, peran guru profesional sangat penting. Guru di abad ke-21 bukan hanya dituntut memiliki pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan yang terintegrasi. Guru perlu mempersiapkan kebutuhan siswa untuk menghadapi perubahan yang akan datang. Menurut penelitian sebelumnya tentang kebijakan dan kepemimpinan guru di era globalisasi, guru harus adaptif agar tidak tertinggal oleh perubahan zaman dan dapat menggunakan teknologi dalam pendidikan (Sofiarini & Rosalina, 2021). Karena teknologi dan keahlian digital merupakan bagian penting dari pembelajaran abad ke-21, guru harus memiliki keahlian ini. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru perlu mengintegrasikan teknologi bersama dengan pengetahuan dan kemampuan dasar untuk mengajar. TPACK (Teknologi Pemahaman Konten Pedagogik) merujuk pada kombinasi keahlian teknologi, pedagogi, dan pemahaman materi (Mishra & Koehler, 2006.).

Namun, penerapan teknologi tidak terlepas dari persepsi guru terhadap teknologi itu sendiri. Persepsi guru terhadap teknologi dapat memengaruhi cara mereka mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Scherer et al. (2019) menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap kemudahan dan manfaat teknologi sangat dipengaruhi oleh tingkat kompetensi mereka, termasuk TPACK. Dalam konteks Sekolah Dasar, penguasaan TPACK dan persepsi guru menjadi faktor kunci keberhasilan integrasi teknologi.

Dalam konteks persepsi guru, Scherer et al. (2018) menemukan bahwa pengalaman pribadi guru dengan teknologi, tingkat kenyamanan mereka dalam menggunakannya, serta dukungan yang mereka terima dari lingkungan sekolah memengaruhi persepsi mereka terhadap teknologi. Guru yang merasa mendapatkan dukungan cenderung memiliki persepsi positif dan lebih mungkin untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran mereka. Sebaliknya, guru yang menghadapi kendala teknis atau merasa tidak mendapatkan bantuan sering kali menunjukkan sikap enggan untuk mencoba teknologi baru.

Kurangnya pelatihan dan dukungan institusional juga memperburuk situasi. Pelatihan yang diberikan kepada guru sering kali bersifat singkat dan tidak berkelanjutan, sehingga tidak mampu memberikan pemahaman mendalam tentang penggunaan teknologi secara pedagogis. Schmidt et al. (2009) menyoroti pentingnya pelatihan yang tidak hanya berfokus pada penggunaan perangkat lunak atau perangkat keras, tetapi juga pada cara teknologi dapat diintegrasikan dengan

strategi pembelajaran dan konten yang relevan. Dukungan dari institusi, seperti penyediaan sumber daya dan pemberian insentif, juga sangat diperlukan untuk meningkatkan adopsi teknologi oleh guru.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, motivasi guru dalam menerapkan teknologi dalam pembelajaran menjadi isu yang semakin relevan terutama saat teknologi komunikasi dan informasi berkembang pesat. Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya memiliki tujuan untuk mengembangkan kualitas pembelajaran, tetapi juga untuk memotivasi guru agar lebih aktif dan inovatif dalam mengajar. Kompetensi TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) guru berperan penting dalam hal ini, karena pemahaman yang baik tentang integrasi teknologi, pedagogi, dan konten dapat meningkatkan motivasi guru dalam mengoperasikan teknologi dengan efektif dalam proses belajar mengajar (Anita et al., 2022; Sintadewi & Putra, 2021).

Penelitian menunjukkan bahwa pelatihan dan pengembangan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi dapat meningkatkan motivasi mereka untuk mengadopsi metode pembelajaran berbasis teknologi. Misalnya, pelatihan yang berfokus pada pengembangan bahan ajar digital dan pembelajaran berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dapat memberi dorongan bagi guru untuk lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi (Anita et al., 2022). Selain itu, keberhasilan dalam menerapkan teknologi dalam pembelajaran juga dipengaruhi oleh iklim kelas yang kondusif dan dukungan dari rekan sejawat serta manajemen sekolah (Nenotek, 2023). Ketika guru merasa didukung dan memiliki keterampilan yang memadai, mereka cenderung lebih termotivasi untuk menerapkan teknologi dalam pembelajaran.

Namun, tantangan tetap ada. Banyak guru yang menghadapi kendala dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, seperti kurangnya akses terhadap perangkat teknologi dan pelatihan yang memadai (Nenotek, 2023; Telaumbanua, 2022). Motivasi guru juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti kebijakan pendidikan dan infrastruktur yang mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Febianti, 2018). Maka dari itu, pihak sekolah dan pemerintah perlu untuk memberikan dukungan yang diperlukan agar guru dapat meningkatkan kompetensi mereka dan, pada gilirannya, meningkatkan motivasi mereka dalam menerapkan teknologi dalam pembelajaran.

Dengan mempertimbangkan isu-isu yang ada, penting untuk mengeksplorasi lebih dalam bagaimana kompetensi TPACK guru dapat mempengaruhi motivasi mereka dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai hubungan antara kompetensi guru dan motivasi mereka dalam konteks pendidikan di Indonesia, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih baik di masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional untuk menganalisis kolerasi antara kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dan motivasi guru dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Sampel penelitian terdiri dari 47 guru Sekolah Dasar yang dipilih secara purposive sampling. Kriteria pemilihan sampel adalah guru yang aktif dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian. Instrumen pertama adalah untuk mengukur kompetensi TPACK guru, yang diadaptasi dari Schmidt et al. (2009) dalam artikel *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers*. Instrumen ini mencakup penilaian keterampilan guru saat memadukan teknologi, pedagogi, dan konten dalam aktivitas pembelajaran. Dari instrumen asli, hanya item yang relevan dengan konteks pembelajaran di Sekolah Dasar yang digunakan. Instrumen kedua adalah untuk mengukur motivasi guru dalam menggunakan teknologi, yang diadaptasi dari Sharma dan Srivastava (2020) dalam artikel *Teachers' Motivation to Adopt Technology in Higher Education*. Instrumen ini mencakup dimensi seperti kepercayaan diri, kemudahan penggunaan teknologi, dan dukungan sosial. Penyesuaian dilakukan untuk memastikan relevansi instrumen dengan pembelajaran di Sekolah Dasar.

Karena tidak semua item dari instrumen asli diambil, peneliti melakukan uji validasi ulang untuk memastikan bahwa instrumen tetap valid dan reliabel. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa instrumen penelitian memenuhi kriteria validitas berdasarkan analisis korelasi Pearson dan signifikansi (Sig. (2-tailed)). Kriteria validitas yang digunakan adalah nilai Pearson Correlation lebih besar dari 0.3 dan nilai signifikansi kurang dari 0.05.

Pada konstruk TPACK, semua item yang diuji dinyatakan valid. Nilai korelasi tertinggi ditemukan pada TPACK 5 dengan r sebesar 0.553, menunjukkan hubungan yang kuat antara item tersebut dengan konstruk yang diukur. Item dengan nilai korelasi terendah adalah TPACK 1 dengan r sebesar 0.381, tetapi tetap memenuhi kriteria validitas. Untuk konstruk Persepsi atau Motivasi, seluruh item juga dinyatakan valid. Nilai korelasi tertinggi terdapat pada Motivasi 8 dengan r sebesar 0.553, sedangkan nilai terendah ada pada Motivasi 2 dengan r sebesar 0.325. Meskipun demikian, semua item memenuhi batas minimum kriteria validitas.

Secara keseluruhan, instrumen penelitian ini dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur konstruk yang diinginkan. Hal ini memberikan keyakinan bahwa instrumen tersebut mampu menghasilkan data yang sesuai untuk tujuan penelitian.

Reliabilitas diuji menggunakan Cronbach's Alpha, dengan hasil reliabilitas instrumen TPACK sebesar 0.89 dan instrumen motivasi sebesar 0.91, yang menunjukkan konsistensi internal yang sangat baik.

Data dikumpulkan melalui kuesioner berbasis Likert dengan skala 1 sampai 5, di mana responden diminta memberikan tingkat kesetujuan mereka terhadap setiap pernyataan. Proses pengumpulan data dilakukan dalam satu minggu, dengan memastikan bahwa kuesioner diisi secara lengkap oleh setiap responden. Setelah data dikumpulkan, dilakukan uji normalitas dan linearitas untuk memverifikasi kesesuaian data dengan analisis statistik yang digunakan. Hasil uji ini memastikan bahwa analisis korelasi Pearson dapat dilakukan untuk mengukur hubungan antara kompetensi TPACK dan motivasi guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Analisis Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
TPACK	47	33	55	45.87	5.597
Motivasi	47	35	60	51.04	5.967
Valid N (listwise)	47				

Gambar 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, ditemukan bahwa skor rata-rata (mean) untuk kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) guru adalah 45.87 dengan simpangan baku (*standard deviation*) sebesar 5.597. Skor minimum TPACK adalah 33, sementara skor maksimum mencapai 55. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat kompetensi TPACK guru berada pada kategori sedang hingga tinggi. Hal ini mencerminkan bahwa sebagian besar guru memiliki penguasaan yang baik dalam memadukan teknologi, pedagogi, dan konten dalam pembelajaran mereka. Namun, simpangan baku sebesar 5.597 menunjukkan adanya variasi yang cukup signifikan antar responden, yang mengindikasikan bahwa beberapa guru masih membutuhkan peningkatan dalam penguasaan TPACK.

Sementara itu, skor rata-rata motivasi guru dalam menggunakan teknologi tercatat sebesar 51.04 dengan simpangan baku sebesar 5.967. Skor minimum motivasi adalah 35, sedangkan skor maksimum adalah 60. Nilai rata-rata motivasi yang lebih tinggi dibandingkan TPACK menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki dorongan yang kuat untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran mereka. Hal ini dapat dikaitkan dengan kesadaran akan manfaat teknologi dalam mendukung proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan efisiensi pengajaran. Namun, simpangan baku sebesar 5.967 juga mengindikasikan adanya perbedaan tingkat motivasi antar responden.

Uji Normalitas

Tests of Normality

Kolmogorov-Smirnov^a

	Statistic	df	Sig.	Sta
Total TPACK	.085	47	.200*	
Total Persepsi	.114	47	.161	

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2. Hasil Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa variabel TPACK memiliki nilai signifikansi sebesar 0.200, sedangkan variabel motivasi memiliki nilai signifikansi sebesar 0.161. Kedua nilai ini lebih besar dari 0.05, yang menunjukkan bahwa data dari kedua variabel berdistribusi normal. Oleh karena itu, data memenuhi syarat untuk analisis parametrik.

Uji Linieritas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Motivasi * TPACK	Between Groups	(Combined)	1340.015	19	70.527	6.392	.000
		Linearity	1203.942	1	1203.942	109.119	.000
		Deviation from Linearity	136.073	18	7.560	.685	.796
	Within Groups		297.900	27	11.033		
Total			1637.915	46			

Gambar 3. Hasil Uji Linieritas

Hasil uji linearitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada baris Linearitas adalah 0.000, yang lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik dan bersifat linier antara kedua variabel. Selain itu, nilai signifikansi pada baris Deviation from Linearity sebesar 0.796, yang lebih besar dari 0.05, menunjukkan tidak adanya penyimpangan signifikan dari hubungan linier. Dengan demikian, hubungan antara TPACK dan Persepsi Guru terhadap Teknologi dinyatakan linier, sehingga analisis korelasi Pearson dapat diterapkan.

Uji Kolerasional

Analisis korelasi Pearson digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara variabel TPACK dan Persepsi Guru terhadap Teknologi.

Correlations

		TPACK	Persepsi
TPACK	Pearson Correlation	1	.857**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	47	47
Motivasi	Pearson Correlation	.857**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	47	47

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4. Hasil Uji Korelasi

Analisis korelasi Pearson digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara variabel TPACK dan Persepsi Guru terhadap Teknologi. Hasil

analisis menunjukkan bahwa nilai Pearson Correlation sebesar 0.857, yang menunjukkan adanya hubungan positif yang sangat kuat antara kedua variabel. Selain itu, nilai signifikansi sebesar 0.000, yang lebih kecil dari 0.05, menunjukkan bahwa hubungan ini signifikan secara statistik. Dengan jumlah sampel sebanyak 47 responden, hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kompetensi TPACK guru, semakin positif pula persepsi mereka terhadap teknologi dalam pembelajaran. Hubungan yang kuat ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa guru yang memiliki penguasaan TPACK yang baik lebih mampu memahami manfaat teknologi dalam pembelajaran. Kesimpulannya, hubungan positif yang kuat antara kompetensi TPACK dan motivasi menunjukkan bahwa penguasaan teknologi oleh guru tidak hanya memengaruhi cara mereka mengajar tetapi juga meningkatkan semangat mereka untuk terus berinovasi menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini menjadi kunci penting dalam menghadapi tantangan pendidikan di era digital.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dan motivasi guru. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Nofrion et al. (2018), yang menyatakan bahwa penguasaan TPACK berkontribusi signifikan terhadap kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Guru dengan kompetensi TPACK yang tinggi mampu memadukan teknologi, pedagogi, dan konten secara efektif, yang tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran tetapi juga memperkuat motivasi mereka untuk menggunakan teknologi secara inovatif dalam kegiatan pengajaran sehari-hari. Tingkat penguasaan ini memberikan kepercayaan diri kepada guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih relevan dan menarik bagi siswa, yang pada gilirannya berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik.

Namun, hasil penelitian juga mengungkapkan adanya variasi skor TPACK di antara para responden, yang menunjukkan kesenjangan kemampuan. Sebagian guru masih membutuhkan dukungan tambahan untuk meningkatkan penguasaan TPACK mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian Zulhazlinda et al. (2023), yang menyoroti ketimpangan penguasaan TPACK di kalangan guru, terutama di daerah dengan akses pelatihan yang terbatas. Kesenjangan ini membutuhkan perhatian khusus melalui program pelatihan intensif yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan integrasi teknologi secara sistematis.

Pelatihan berbasis praktik nyata sangat penting untuk membantu guru memahami dan mengimplementasikan TPACK secara optimal. Berdasarkan penelitian Mudrikah dan Santoso (2021), pelatihan yang dirancang dengan pendekatan berbasis simulasi dapat memberikan pengalaman langsung kepada guru dalam memadukan teknologi dengan strategi pedagogis yang relevan. Misalnya, pelatihan ini dapat mencakup studi kasus pembelajaran digital yang

melibatkan penggunaan perangkat lunak interaktif, sehingga guru tidak hanya mempelajari cara mengoperasikan teknologi tetapi juga memahami dampaknya terhadap hasil belajar siswa. Komponen evaluasi dan umpan balik dalam pelatihan ini memberikan kesempatan kepada guru untuk terus mengasah keterampilan mereka secara bertahap, sehingga keberlanjutan pembelajaran berbasis teknologi dapat terjamin.

Selain pelatihan, dukungan institusi pendidikan juga menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kompetensi dan motivasi guru. Studi Perdani dan Andayani (2022) menunjukkan bahwa penyediaan infrastruktur yang memadai, seperti akses internet yang cepat, perangkat teknologi, dan platform pembelajaran daring, sangat memengaruhi keberhasilan guru dalam mengadopsi teknologi. Selain itu, lingkungan kerja yang mendukung, seperti budaya kolaborasi antar-guru dalam berbagi praktik terbaik teknologi, dapat meningkatkan kepercayaan diri dan motivasi mereka. Institusi pendidikan yang memberikan penghargaan kepada guru yang berhasil mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran juga dapat mendorong inovasi lebih lanjut.

Pentingnya teknologi dalam pembelajaran tidak dapat disangkal. Teknologi bukan hanya alat bantu tetapi juga media untuk meningkatkan interaktivitas, efisiensi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Syafriafdi (2020) menjelaskan bahwa teknologi pendidikan memainkan peran penting dalam menciptakan hubungan kolaboratif yang lebih erat antara guru dan siswa. Teknologi memungkinkan transfer pengetahuan yang lebih relevan dengan kebutuhan peserta didik, khususnya di era digital ini. Dalam konteks transformasi pendidikan modern, penelitian Siregar et al. (2024) menunjukkan bahwa teknologi digital dapat mendukung pengajaran yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan individu siswa. Teknologi seperti sistem pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (artificial intelligence) juga memungkinkan guru untuk menyediakan pengalaman belajar yang lebih personal bagi siswa, menciptakan lingkungan yang inklusif untuk semua tingkat kemampuan.

Namun, pemanfaatan teknologi ini harus didukung oleh literasi digital yang memadai. Literasi digital menjadi fondasi utama untuk memastikan teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran. Widiyono dan Millati (2021) menekankan bahwa keberhasilan integrasi teknologi bergantung pada kesiapan pengguna, baik dari sisi guru maupun siswa. Guru tidak hanya perlu memahami cara menggunakan perangkat teknologi tetapi juga harus mengerti bagaimana memanfaatkannya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk itu, pelatihan literasi digital harus menjadi prioritas, terutama di daerah yang masih memiliki keterbatasan akses terhadap teknologi.

Selain itu, institusi pendidikan dan pemerintah juga memiliki peran besar dalam menyediakan dukungan yang dibutuhkan. Program pelatihan yang relevan dan berkelanjutan dapat membantu guru meningkatkan kompetensi TPACK mereka.

Contoh konkret adalah pelatihan yang mengajarkan guru tentang pemanfaatan Learning Management System (LMS) untuk mendesain pembelajaran daring yang interaktif. Selain itu, dukungan berupa subsidi perangkat teknologi bagi sekolah di daerah terpencil juga dapat mengurangi kesenjangan teknologi yang ada.

Teknologi juga membuka akses ke sumber belajar yang lebih luas, memungkinkan guru untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih variatif dan inovatif. Penelitian Salsabila et al. (2021) menunjukkan bahwa teknologi digital memfasilitasi penggunaan sumber daya global, seperti video pembelajaran, simulasi interaktif, dan perpustakaan daring, yang dapat mendukung proses belajar mengajar. Guru dapat mengakses materi yang relevan dan terkini untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Namun, akses ini hanya dapat dimanfaatkan secara optimal jika guru memiliki kompetensi TPACK yang baik.

Dari sisi motivasi, penelitian ini menunjukkan bahwa guru yang memiliki kompetensi TPACK lebih termotivasi untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan mereka merasa lebih percaya diri dalam mengoperasikan teknologi dan memahami manfaatnya bagi siswa. Motivasi guru untuk menggunakan teknologi juga dipengaruhi oleh dukungan sosial, seperti dorongan dari rekan sejawat dan pengakuan dari kepala sekolah. Studi Sharma dan Srivastava (2019) mengungkapkan bahwa motivasi guru meningkat ketika mereka merasa dihargai atas usaha mereka dalam mengintegrasikan teknologi.

Namun, meskipun manfaat teknologi dan hubungan kuat antara TPACK dan motivasi telah terbukti, tantangan tetap ada. Salah satu tantangan utama adalah keberagaman tingkat kompetensi di kalangan guru. Bagi guru yang kurang percaya diri atau memiliki literasi digital rendah, motivasi untuk mengadopsi teknologi dapat terhambat oleh rasa ketidakmampuan. Faktor ini sering kali diperburuk oleh kurangnya pelatihan yang relevan atau akses ke perangkat teknologi. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih inklusif diperlukan, di mana program pelatihan dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik setiap guru. Selain itu, penting untuk memperkuat mekanisme evaluasi yang berkelanjutan, di mana guru dapat menerima umpan balik yang konstruktif untuk meningkatkan kompetensinya secara bertahap.

Selain pelatihan, keberhasilan integrasi teknologi juga sangat bergantung pada dukungan kebijakan pemerintah. Kebijakan yang memprioritaskan pengembangan kompetensi guru dan penyediaan infrastruktur pendidikan yang memadai sangat diperlukan. Studi Perdani dan Andayani (2022) menegaskan bahwa kebijakan berbasis bukti yang didukung dengan alokasi anggaran yang memadai dapat menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih kondusif bagi pengembangan teknologi. Misalnya, penyediaan program sertifikasi TPACK yang diakui secara nasional dapat menjadi insentif tambahan bagi guru untuk meningkatkan kompetensinya.

Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga memerlukan partisipasi aktif dari komunitas pendidikan. Kolaborasi antara guru, kepala sekolah, dan pemangku kepentingan lainnya memainkan peran penting dalam memastikan keberhasilan adopsi teknologi. Komunitas pembelajaran profesional dapat dibentuk untuk berbagi praktik terbaik dan mengatasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi. Dengan pendekatan ini, guru tidak hanya belajar dari pengalaman pribadi mereka tetapi juga dari pengalaman kolega mereka, yang pada akhirnya meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri mereka.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menyoroti pentingnya sinergi antara kompetensi TPACK, motivasi, dan dukungan institusional dalam menciptakan pembelajaran yang relevan dan inovatif. Guru yang memiliki kompetensi TPACK yang tinggi tidak hanya mampu memanfaatkan teknologi secara efektif tetapi juga lebih termotivasi untuk berinovasi dalam pengajaran mereka. Oleh karena itu, investasi dalam pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan yang relevan, penyediaan infrastruktur yang memadai, dan kebijakan pendidikan yang mendukung harus menjadi prioritas utama. Transformasi pendidikan berbasis teknologi hanya dapat tercapai jika semua elemen dalam ekosistem pendidikan bekerja bersama untuk mencapai tujuan ini.

Dalam konteks pendidikan abad ke-21, integrasi teknologi bukan lagi sekadar pilihan tetapi menjadi kebutuhan. Guru diharapkan mampu memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih relevan, adaptif, dan inklusif. Oleh karena itu, kebijakan pendidikan harus mendukung pengembangan kompetensi TPACK guru melalui program pelatihan yang komprehensif dan penyediaan infrastruktur yang memadai. Transformasi pendidikan berbasis teknologi hanya dapat dicapai jika semua pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, institusi pendidikan, dan komunitas guru, bekerja sama untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang inovatif dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Penelitian ini membuktikan adanya hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara penguasaan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dengan motivasi guru dalam menggunakan teknologi untuk pembelajaran di Sekolah Dasar. Guru yang memiliki kompetensi TPACK tinggi menunjukkan motivasi yang lebih besar dalam memanfaatkan teknologi secara efektif di kelas. Hal ini mencerminkan bahwa penguasaan kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten secara harmonis tidak hanya berdampak pada peningkatan kualitas pengajaran, tetapi juga memberikan dorongan positif bagi guru untuk terus berinovasi dan mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar.

Namun, penelitian ini juga mengungkapkan adanya variasi tingkat penguasaan TPACK di antara para guru, yang mengindikasikan adanya kesenjangan kompetensi. Beberapa guru masih membutuhkan dukungan untuk meningkatkan kemampuan

mereka dalam mengintegrasikan teknologi. Masalah ini dapat diatasi melalui pelatihan yang lebih intensif dan berkelanjutan, terutama yang berbasis praktik nyata. Pelatihan semacam ini dapat membantu guru memahami cara penggunaan teknologi secara pedagogis, sekaligus meningkatkan rasa percaya diri mereka. Selain itu, dukungan institusi pendidikan, seperti penyediaan infrastruktur yang memadai, akses ke perangkat teknologi, dan lingkungan kerja yang kondusif, juga menjadi faktor kunci untuk memotivasi guru dalam mengadopsi teknologi.

Kebijakan pendidikan yang inklusif juga berperan penting dalam mendukung keberhasilan integrasi teknologi. Misalnya, subsidi perangkat teknologi untuk sekolah di daerah terpencil, program pelatihan bersertifikasi, serta penghargaan bagi guru yang berhasil mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran dapat mendorong peningkatan motivasi dan kompetensi guru. Dengan adanya sinergi antara pelatihan, dukungan institusional, dan kebijakan yang mendukung, integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat berjalan lebih optimal, relevan, dan inklusif, sejalan dengan tuntutan abad ke-21

DAFTAR PUSTAKA

- Akhwani, A., & Rahayu, D. W. (2021). Analisis komponen TPACK guru SD sebagai kerangka kompetensi guru profesional di Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1918–1925.
- Anita, Y., Ahmad, S., Azizah, Z., Kenedi, A., & Arwin, A. (2022). Pelatihan pembelajaran berbasis higher order thinking skill (hots) pada masa pandemi covid-19. *Majalah Ilmiah Upi Yptk*, 91–96. <https://doi.org/10.35134/jmi.v29i2.120>
- Anita, Y., Arwin, A., Ahmad, S., Helsa, Y., & Kenedi, A. (2022). Pelatihan pengembangan bahan ajar digital berbasis hots sebagai bentuk pembelajaran di era revolusi industri 4.0 untuk guru sekolah dasar. *Dedication Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 59–68. <https://doi.org/10.31537/dedication.v6i1.658>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Febianti, Y. (2018). Peningkatan motivasi belajar dengan pemberian reward and punishment yang positif. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 6(2), 93. <https://doi.org/10.33603/ejpe.v6i2.1445>
- for Kids, B. (2019). Framework for 21st Century Learning Definitions. *Framework For 21st Century Learning Definitions*, 9.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mudrikah, S., & Santoso, J. (2021). Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge Calon Guru Akuntansi. *Economic Education Analysis Journal*, 10(2), 446–456.
- Nenotek, S. (2023). Kesiapan guru dalam pembelajaran berbasis teknologi di perbatasan indonesia-timor leste. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1975–1984. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i5.5462>
- Nofrion, N., Wijayanto, B., Wilis, R., & Novio, R. (2018). Analisis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Guru Geografi di Kabupaten Solok, Sumatera Barat. *Jurnal Geografi*, 10(1), 1–12.
- Perdani, B. U. M., & Andayani, E. S. (2022). Pengaruh Kemampuan Technological

- Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Terhadap Kesiapan Menjadi Guru. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 19(2), 99–115.
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran di era industri 4.0. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(3), 68–80.
- Salsabila, U. H., Ilmi, M. U., Aisyah, S., Nurfadila, & Saputra, R. (2021). Peran Teknologi dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(2), 123–133.
- Scherer, R., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2018). Technology acceptance model and teachers: A meta-analytic path analysis. *Journal of Educational Research*, 111(4), 362–384. <https://doi.org/10.1080/00220671.2017.1393651>
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Koehler, M. J., Mishra, P., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Sharma, L., & Srivastava, M. (2020). Teachers' motivation to adopt technology in higher education. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(4), 673–692.
- Sintadewi, K., & Putra, M. (2021). Kontribusi kompetensi profesional dan motivasi kerja terhadap kinerja guru. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32067>
- Siregar, Y. F. H., Kharisma, N. L., & Hasibuan, S. E. (2024). Peran Teknologi Digital dalam Transformasi Pembelajaran di Era Pendidikan Modern. *Majalah Pendidikan Dan Dakwah*, 1(1), 85–91.
- Syafriafdi, N. (2020). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Jurnal Al-Aulia*, 1(1), 1–10.
- Telaumbanua, Y. (2022). Pelatihan penggunaan google classroom bagi para guru guru smp negeri 2 rao kabupaten pasaman timur sumatra barat. *J-Abdi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(9), 2085–2094. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i9.1245>
- Widiyono, A., & Millati, I. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Perspektif Merdeka Belajar di Era 4.0. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 11(3), 234–245.
- Zulhazlinda, W., Noviani, L., & Sangka, K. B. (2023). Pengaruh TPACK Terhadap Kesiapan Menjadi Guru Profesional Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Di Jawa Tengah. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 11(1), 26–38.