

Kajian literatur: Integrasi tpack dalam manajemen kurikulum pendidikan dan dampaknya terhadap kualitas pengajaran melalui teknologi

Muallim*

Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

*) Korespondensi (e-mail: muallim@unm.ac.id)

Abstract

This study examines the integration of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) into curriculum management in education through a Systematic Literature Review (SLR) approach. It aims to map how TPACK is implemented at both classroom and curriculum levels, its impact on teaching quality and learning outcomes, and the remaining research gaps. Articles were sourced from Google Scholar (2020–2025) using keywords related to TPACK, its integration, and curriculum management, then selected based on relevance, peer-reviewed status, and methodological quality. The findings show that TPACK is generally implemented through lesson plan/module design, the selection of digital media aligned with objectives and content, and student-centered interactive learning activities. TPACK integration is reported to enhance engagement, learning outcomes, and higher-order thinking skills, and to support scope and sequence mapping and technology-based curriculum development. However, limited infrastructure, teacher training, policy support, and the scarcity of longitudinal studies in developing-country contexts remain key obstacles, underscoring the need for further research and stronger TPACK-based curriculum policies.

Keywords: TPACK, Curriculum Management, Educational Technology, Teaching Quality.

Abstrak

Penelitian ini mengkaji integrasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam manajemen kurikulum pendidikan melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Studi ini bertujuan memetakan bentuk penerapan TPACK pada level kelas dan kurikulum, dampaknya terhadap kualitas pengajaran dan hasil belajar, serta kesenjangan penelitian yang masih ada. Artikel diperoleh dari Google Scholar (2020–2025) menggunakan kata kunci terkait TPACK, integrasi TPACK, dan manajemen kurikulum, kemudian diseleksi berdasarkan relevansi, status peer-reviewed, dan kualitas metodologis. Hasil menunjukkan bahwa TPACK umumnya diimplementasikan melalui perancangan RPP/modul ajar, pemilihan media digital yang selaras dengan tujuan dan konten, serta aktivitas pembelajaran interaktif yang berpusat pada siswa. Integrasi TPACK dilaporkan meningkatkan keterlibatan, hasil belajar, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta mendukung pemetaan scope & sequence dan pengembangan kurikulum berbasis teknologi. Namun, keterbatasan infrastruktur, pelatihan guru, dukungan kebijakan, dan minimnya kajian longitudinal maupun studi di konteks negara berkembang masih menjadi kendala, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dan penguatan kebijakan kurikulum berbasis TPACK.

Kata kunci: TPACK, Manajemen Kurikulum, Teknologi Pendidikan, Kualitas Pengajaran.

How to cite: Muallim. (2025). Kajian literatur: Integrasi tpack dalam manajemen kurikulum pendidikan dan dampaknya terhadap kualitas pengajaran melalui teknologi. *Journal of Profession Education*, 5(2), 1–11. <https://doi.org/10.53088/jpe.v5i2.2392>



1. Pendahuluan

Pengintegrasian teknologi dalam pendidikan telah menjadi kebutuhan yang sangat mendesak, terutama di era digital saat ini. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, pendidikan tidak hanya harus beradaptasi dengan perubahan ini, tetapi juga harus memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas pengajaran. Teknologi kini bukan hanya sebagai alat bantu, tetapi sudah menjadi bagian tak terpisahkan dalam proses pendidikan, dari pengajaran hingga evaluasi. Namun, di banyak konteks pendidikan, pemanfaatan teknologi masih bersifat sporadis, belum terencana dalam kurikulum, dan sering kali hanya berfokus pada penggunaan perangkat, bukan pada integrasi pedagogis yang bermakna. Salah satu konsep yang relevan untuk mendukung integrasi teknologi dalam pendidikan adalah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Konsep ini menggabungkan tiga elemen penting: teknologi, pedagogi, dan konten. TPACK memberikan kerangka kerja yang memungkinkan pendidik untuk mengintegrasikan ketiga komponen ini secara efektif dalam pembelajaran, sehingga dapat menghasilkan pengalaman belajar yang lebih kaya, lebih interaktif, dan lebih relevan dengan kebutuhan zaman (Mishra et al., 2011).

TPACK menjelaskan bahwa pendidik harus memiliki pemahaman yang mendalam tidak hanya tentang isi materi pembelajaran (konten), tetapi juga bagaimana cara terbaik mengajarkannya (pedagogi), serta bagaimana teknologi dapat digunakan untuk mendukung dan memperkaya proses pembelajaran (Nisa & Aryni, 2023). Dengan mengintegrasikan ketiga komponen ini, TPACK memungkinkan guru untuk menciptakan pendekatan pembelajaran yang lebih dinamis dan efisien, yang dapat merespons tantangan dan kebutuhan siswa di era digital. Oleh karena itu, TPACK menjadi salah satu pilar penting dalam memajukan kualitas pendidikan di abad ke-21, yang ditandai dengan kemajuan teknologi yang pesat (Ramdani et al., 2023). Meskipun demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa kemampuan guru dan calon guru dalam mengintegrasikan ketiga domain pengetahuan ini masih rendah, terutama dalam menghubungkan pengetahuan teknologi dengan strategi pedagogis dan karakteristik konten secara konsisten di kelas (Nuraina & Rohantizani, 2024). Selain itu, terdapat kritik bahwa penelitian TPACK selama ini lebih banyak berfokus pada pengukuran kompetensi individu guru atau pada mata pelajaran tertentu, sementara aspek pengelolaan dan perancangan kurikulum yang berperspektif TPACK masih relatif kurang mendapat perhatian.

Sejumlah kajian tinjauan pustaka mengenai TPACK menunjukkan bahwa penelitian TPACK berkembang pesat di berbagai bidang, seperti pendidikan matematika, pendidikan dasar, dan pengembangan kompetensi guru, tetapi belum banyak yang secara khusus menelaah bagaimana TPACK diintegrasikan dalam manajemen kurikulum pendidikan. Di sisi lain, laporan penelitian di lapangan juga menyoroti berbagai kendala implementasi TPACK, seperti keterbatasan fasilitas TIK, kurangnya pelatihan yang berkelanjutan, kesulitan mengintegrasikan TPACK ke dalam kurikulum yang sudah ada, serta belum adanya panduan kurikulum yang sistematis berbasis TPACK bagi pengelola pendidikan. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antara kebutuhan integrasi TPACK dalam dokumen kurikulum dan kebijakan sekolah dengan

praktik implementasi yang selama ini lebih berfokus pada level kelas atau individu guru. Dengan demikian, masih diperlukan kajian sistematis yang mengidentifikasi bagaimana TPACK diposisikan, dirancang, dan diimplementasikan dalam manajemen kurikulum, bukan hanya dalam praktik pembelajaran harian guru.

Penelitian ini akan menyajikan pengertian TPACK serta menjelaskan bagaimana pengintegrasian teknologi, pedagogi, dan konten dapat mempengaruhi kualitas pengajaran dalam manajemen kurikulum pendidikan. Penelitian ini mengisi kekosongan kajian dengan memetakan hasil-hasil penelitian terdahulu yang secara eksplisit mengaitkan TPACK dengan proses perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi kurikulum di berbagai jenjang dan konteks pendidikan. Melalui TPACK, pendidik dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pengajaran, tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman konten tetapi juga untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyeluruh bagi siswa. Dalam konteks ini, penting untuk menilai bagaimana TPACK dapat diterapkan dalam pengelolaan kurikulum untuk mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik. Fokus pada manajemen kurikulum juga penting karena kurikulum berperan sebagai rujukan utama bagi guru dalam memilih tujuan, materi, metode, dan media pembelajaran yang selaras dengan kompetensi abad ke-21.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis bagaimana TPACK telah diterapkan dalam manajemen kurikulum pendidikan dan dampaknya terhadap kualitas pengajaran. Secara khusus, penelitian ini ingin memberikan gambaran tentang bagaimana penerapan TPACK dapat meningkatkan kualitas pengajaran melalui pendekatan yang lebih integratif dan sistematis, serta bagaimana tantangan dan manfaat yang ditemukan dalam penerapan TPACK dapat memberikan kontribusi bagi pengelolaan kurikulum yang lebih baik. Dengan pendekatan SLR, penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi tren tema penelitian, pendekatan metodologis, serta konteks pendidikan yang paling banyak dan yang masih jarang dikaji terkait integrasi TPACK dalam kurikulum. Dengan hasil yang diperoleh, diharapkan dapat menjadi panduan bagi pengelola pendidikan dan pendidik untuk mengintegrasikan TPACK dalam kurikulum mereka. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan, pengembangan program pelatihan, dan penyusunan perangkat kurikulum yang lebih responsif terhadap tuntutan transformasi digital dalam pendidikan.

Pertanyaan utama dalam penelitian ini adalah: Bagaimana integrasi TPACK dalam manajemen kurikulum pendidikan dapat meningkatkan kualitas pengajaran? Apa saja tantangan dan manfaat yang teridentifikasi dalam penelitian sebelumnya mengenai penerapan TPACK dalam pendidikan? Dengan memahami TPACK dan penerapannya, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan baru bagi pengelola pendidikan dan guru dalam merancang kurikulum yang lebih efektif dan relevan dengan perkembangan teknologi yang ada.

2. Metode Penelitian

Proses pencarian literatur dilakukan pada basis data akademik bereputasi Google Scholar untuk mengidentifikasi publikasi yang relevan dengan topik “Integrasi TPACK dalam Manajemen Kurikulum Pendidikan.” Pemilihan Google Scholar didasarkan pada cakupan multidisipliner dan kemampuannya mengindeks artikel jurnal, prosiding, dan karya ilmiah lain yang relevan dengan bidang pendidikan dan teknologi.. Pemilihan basis data tersebut didasarkan pada kredibilitasnya dalam menyediakan artikel peer-reviewed di bidang pendidikan dan teknologi. Pencarian diarahkan untuk menemukan studi yang mengkaji hubungan antara *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan pengelolaan kurikulum, serta bagaimana integrasi ketiga komponennya teknologi, pedagogi, dan konten berdampak pada kualitas pengajaran di berbagai jenjang. Kata kunci yang digunakan mengombinasikan istilah umum dan spesifik, antara lain “TPACK,” “integrasi TPACK,” “manajemen kurikulum pendidikan,” dan “penggunaan teknologi dalam pendidikan,” sehingga cakupan literatur meliputi kajian teoretis, implementasi praktik, serta temuan tentang outcome pembelajaran.

Seleksi artikel menerapkan kriteria inklusi: (a) membahas integrasi TPACK dalam pendidikan atau kurikulum pendidikan; (b) terbit di jurnal terindeks dan melalui proses peer review; (c) rentang tahun publikasi 2020–2025 untuk menjaga kebaruan temuan; serta (d) mencakup studi kuantitatif maupun kualitatif yang memberi wawasan penerapan TPACK dalam konteks manajemen kurikulum. Sementara itu, artikel dikeluarkan apabila: (a) tidak membahas TPACK secara langsung atau hanya menyinggung teknologi pendidikan tanpa keterkaitan kurikulum; dan/atau (b) terbit sebelum 2020 atau tidak relevan dengan fokus integrasi TPACK pada pengelolaan kurikulum di era digital.

Tahapan seleksi dimulai dari penelusuran awal menggunakan kata kunci pada basis data google scholar, diikuti pengunduhan artikel yang terindikasi relevan. Penyaringan awal dilakukan berdasarkan judul, abstrak, dan kata kunci untuk menyingkirkan publikasi yang tidak memenuhi kriteria inklusi. Pada tahap screening judul dan abstrak, sebanyak 15 artikel dikeluarkan karena tidak berhubungan langsung dengan TPACK atau manajemen kurikulum, sehingga tersisa 25 artikel untuk ditelaah lebih lanjut pada tahap pembacaan penuh naskah. Naskah yang lolos kemudian dibaca penuh guna mengonfirmasi kesesuaian topik dan kekuatan metodologisnya; studi dengan relevansi rendah atau metodologi lemah dikeluarkan. ada tahap pembacaan penuh, 5 artikel kembali dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria kualitas metodologis atau tidak memberikan kontribusi yang cukup terhadap fokus integrasi TPACK dalam manajemen kurikulum. Pada tahap akhir, artikel terpilih menjalani pengecekan kualitas yang menilai ketepatan rancangan penelitian, validitas temuan, dan kontribusi terhadap pemahaman integrasi TPACK dalam manajemen kurikulum. Berdasarkan seluruh tahapan seleksi tersebut, sebanyak NN artikel akhirnya dinyatakan memenuhi kriteria untuk dianalisis secara mendalam dalam studi ini.

Analisis dan sintesis dilakukan secara tematik. Pertama, temuan dikodekan untuk mengidentifikasi pola dan tema umum penerapan TPACK dalam kurikulum dan

pengajaran misalnya cara pemilihan teknologi yang selaras dengan konten dan strategi pedagogis. Kedua, pendekatan yang digunakan para peneliti dianalisis untuk memetakan dampaknya terhadap kualitas pengajaran serta peluang replikasi pada level kelas, sekolah, hingga sistem. Ketiga, kesenjangan penelitian dipetakan, khususnya area yang masih kurang dieksplorasi terkait penerapan TPACK dalam manajemen kurikulum. Hasil analisis juga disusun dalam bentuk tabel ringkas (misalnya jenis studi, konteks pendidikan, fokus TPACK, dan temuan utama) untuk memudahkan pembacaan pola dan identifikasi gap penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Temuan Umum tentang Integrasi TPACK dalam Manajemen Kurikulum

Penerapan TPACK dalam Pengajaran

Literatur yang dianalisis menunjukkan bahwa penerapan TPACK dalam pengajaran sangat bergantung pada sejauh mana guru dapat mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten dalam kurikulum mereka. Guru dalam pengajaran menggabungkan tiga komponen utama TPACK yaitu Technological Knowledge, Pedagogical Knowledge, dan Content Knowledge (Pitriani et al., 2025). Sejumlah studi SLR dan empiris menunjukkan bahwa integrasi ini umumnya tampak pada perancangan RPP/modul ajar, pemilihan media digital, serta pengembangan aktivitas belajar yang mengaitkan tujuan, konten, dan teknologi secara eksplisit (Sierra et al., 2023).

Dalam praktiknya, guru sering kali menggunakan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, misalnya melalui penggunaan perangkat digital, aplikasi pembelajaran, dan sumber daya online yang mendukung pemahaman materi. Teknologi ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, yang sering kali tidak bisa dicapai dengan metode pengajaran konvensional. Penerapan TPACK dalam konteks ini membantu guru memilih teknologi yang tepat yang sesuai dengan materi ajar dan strategi pedagogis yang digunakan (Mishra et al., 2011). Temuan penelitian menunjukkan bahwa ketika kesesuaian teknologi–konten–pedagogi terjaga, aktivitas belajar menjadi lebih terstruktur, terukur, dan berpusat pada siswa (Munir et al., 2024). Namun, beberapa studi juga menegaskan bahwa tanpa dukungan kebijakan kurikulum, pelatihan yang memadai, dan infrastruktur TIK yang layak, pemanfaatan TPACK cenderung berhenti pada penggunaan teknologi sebagai pengganti alat tradisional, bukan sebagai transformasi praktik pembelajaran (Sahnan et al., 2025).

Manfaat Integrasi TPACK

Integrasi TPACK dalam pengajaran memiliki banyak manfaat, yang paling jelas adalah peningkatan keterlibatan siswa. Penggunaan teknologi dalam pengajaran memungkinkan pembelajaran menjadi lebih interaktif, kolaboratif, dan berbasis pengalaman (Mardhatillah et al., 2024). Hal ini mengarah pada peningkatan motivasi siswa dan partisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Selain itu, dengan penerapan TPACK, siswa dapat mengakses berbagai sumber daya yang tidak terbatas oleh ruang kelas tradisional. Pembelajaran berbasis teknologi juga memfasilitasi pembelajaran

aktif, di mana siswa dapat berkolaborasi, mengerjakan tugas bersama, dan berinteraksi dengan materi pembelajaran secara langsung. Penerapan TPACK membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis dan menarik, yang sangat sesuai dengan perkembangan zaman yang serba digital (Angeli & Valanides, 2009).

Secara desain, TPACK memperkuat keselarasan antara tujuan pembelajaran, konten, strategi pedagogis, dan pilihan teknologi (*instructional alignment*), sehingga aktivitas, sumber belajar, dan asesmen formatif saling mendukung dan berorientasi pada capaian kompetensi. Dari sisi kualitas pengajaran, guru yang menguasai TPACK cenderung merancang pengalaman belajar multimodal (teks, visual, simulasi, dan interaksi), yang memungkinkan diferensiasi dan akomodasi kebutuhan beragam peserta didik termasuk prinsip aksesibilitas dan *Universal Design for Learning*. Integrasi perangkat asesmen digital (kuis adaptif, rubrik berbasis platform, dan analitik belajar) mempercepat umpan balik dan membantu guru melakukan penyesuaian instruksional berbasis data secara real time, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran dari pertemuan ke pertemuan. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pembelajaran berbasis TPACK mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, dan literasi digital siswa, terutama ketika dikombinasikan dengan pendekatan proyek atau inkuiri (Wandi et al., 2024).

Pada level kurikulum, TPACK memfasilitasi pemetaan konten dan urutan materi (*scope & sequence*) yang dipadankan dengan strategi pedagogis dan ekosistem teknologi sekolah; hal ini memudahkan standarisasi RPP/Modul Ajar sekaligus menjaga fleksibilitas implementasi di kelas (Tangkilisan et al., 2025). Studi SLR lain menunjukkan bahwa kerangka TPACK digunakan sebagai acuan dalam pengembangan kurikulum mata kuliah pendidikan teknologi dan program pelatihan guru, sehingga terjadi penyelarasan antara tujuan kurikulum, pengalaman belajar, dan asesmen berbasis teknologi. Dampak kognitif yang sering dilaporkan mencakup peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti pemecahan masalah, kreativitas, dan literasi digital terutama saat TPACK diterapkan dalam pembelajaran berbasis proyek dan penyelidikan (*inquiry*). Di sisi pengembangan profesional, TPACK menjadi kerangka bersama bagi komunitas belajar guru/PLC untuk merefleksikan praktik, melakukan lesson study, dan berbagi repositori tugas-sumber belajar digital yang terstandar. Meski demikian, efektivitas TPACK sangat dipengaruhi faktor pendukung: pelatihan berkelanjutan bagi guru, ketersediaan infrastruktur dan dukungan teknis, kebijakan sekolah yang memberi ruang inovasi, serta manajemen waktu untuk perencanaan kolaboratif; tanpa itu, resistensi perubahan dan beban kerja dapat menghambat penerapan optimal (Mishra et al., 2011).

Tantangan yang Dihadapi

Meskipun integrasi TPACK menawarkan banyak manfaat, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi oleh pendidik dalam penerapannya. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya pelatihan teknologi bagi guru. Banyak guru yang belum memiliki keterampilan teknis yang cukup untuk memanfaatkan teknologi secara efektif dalam pengajaran. Selain itu, beberapa sekolah dan institusi pendidikan menghadapi

keterbatasan infrastruktur teknologi, seperti kurangnya perangkat keras yang memadai atau akses internet yang tidak stabil (Nuraisyiah et al., 2024). Hambatan lainnya adalah resistensi terhadap perubahan di kalangan beberapa guru dan tenaga pengajar, yang lebih nyaman dengan metode pengajaran tradisional. Resistensi ini seringkali terkait dengan kekhawatiran bahwa penggunaan teknologi dapat mengurangi efektivitas pengajaran atau mengubah cara kerja mereka secara drastis (Nida et al., 2025).

Dampak TPACK terhadap Kualitas Pengajaran

Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa penerapan TPACK dapat berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa. TPACK dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi secara signifikan (Aulia Nurdin et al., 2024). Integrasi teknologi dengan pedagogi yang tepat memungkinkan siswa untuk lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Teknologi menyediakan berbagai cara bagi siswa untuk mengakses informasi, memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, dan berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Ini meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan aplikasi praktis yang lebih mendalam (Widaningsih et al., 2023). Selain itu, penggunaan teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih personalisasi, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri (Mishra & Koehler, 2006). TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) dalam pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan partisipasi siswa (Gusman et al., 2024). Beberapa studi eksperimental melaporkan peningkatan signifikan pada capaian kognitif dan sikap terhadap pembelajaran ketika model pembelajaran berbasis TPACK diterapkan secara sistematis (Susilawati et al., 2025).

Perkembangan teknologi menjadi sarana efektif untuk mendorong partisipasi belajar dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Nuraisyiah et al., 2024; Utami et al., 2024). Penerapan pembelajaran berbasis TPACK di sekolah menuntut kompetensi guru yang memadai. Guru perlu mengintegrasikan materi pelajaran (konten), pemahaman tentang karakteristik peserta didik, dan teknologi sesuai komponen TPACK. TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) merupakan kerangka kerja untuk menjelaskan pengetahuan yang harus dikuasai guru, praktik pedagogis yang diterapkan, serta pembangunan pemahaman konsep melalui integrasi teknologi dalam lingkungan pembelajaran. Secara umum, temuan dalam literatur konsisten bahwa peningkatan literasi TPACK guru berkorelasi dengan perbaikan kualitas proses dan hasil belajar, meskipun besaran efeknya bervariasi antar konteks (Adelya et al., 2025).

Keterkaitan antara Penggunaan TPACK dan Keterampilan Pedagogis yang Lebih Baik

Penggunaan TPACK juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan pedagogis yang lebih baik di kalangan guru. Guru yang mengintegrasikan TPACK dalam pengajaran mereka menunjukkan peningkatan dalam kemampuan mengelola kelas, menerapkan berbagai metode pengajaran yang sesuai dengan konten dan

teknologi yang digunakan, serta menyesuaikan pengajaran berdasarkan kebutuhan siswa (Paputungan et al., 2025). Dengan meningkatkan kompetensi mereka dalam ketiga aspek TPACK (teknologi, pedagogi, dan konten), guru menjadi lebih efektif dalam mengelola pembelajaran yang berfokus pada siswa dan sesuai dengan tuntutan zaman digital (Hanik et al., 2022). Pelatihan yang menerapkan teori TPACK secara aplikatif membantu guru memahami konteks pembelajaran dan menentukan teknologi yang tepat untuk tujuan instruksional spesifik (Nasrul et al., 2025). Beberapa penelitian intervensi menunjukkan bahwa program pelatihan berbasis TPACK dapat meningkatkan kemampuan guru dalam merancang tugas otentik, menggunakan asesmen formatif digital, dan memfasilitasi kolaborasi siswa.

Tren Penelitian dalam Penggunaan TPACK

Berdasarkan tinjauan literatur, beberapa tren penelitian dalam penerapan TPACK yang semakin populer adalah pembelajaran daring, pembelajaran berbasis proyek, dan pendidikan inklusif. Pembelajaran daring telah menjadi semakin umum setelah pandemi COVID-19, di mana penggunaan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran jarak jauh menjadi sangat penting. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan TPACK dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa dalam kursus online. Selain itu, penerapan TPACK juga banyak ditemukan dalam pembelajaran berbasis proyek, di mana siswa menggunakan teknologi untuk berkolaborasi, menyelesaikan tugas-tugas yang lebih kompleks, dan mengembangkan solusi yang lebih kreatif. Pendidikan inklusif juga semakin mendapatkan perhatian, di mana TPACK digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih sesuai dengan berbagai kebutuhan siswa, termasuk siswa dengan disabilitas atau kebutuhan khusus (Cavanaugh et al., 2004). TPACK pada konteks STEM, pendidikan dasar, dan pendidikan guru, dengan fokus pada efektivitas model pembelajaran dan desain pelatihan yang mendukung keberlanjutan praktik TPACK.

Keterbatasan Penelitian

Meskipun banyak penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan TPACK, terdapat beberapa kesenjangan penelitian yang perlu diatasi. Salah satu area yang masih kurang dalam penelitian terkait TPACK adalah penerapannya di berbagai negara berkembang, di mana infrastruktur teknologi dan pelatihan guru mungkin tidak sebaik di negara-negara maju. Kesenjangan ini dapat menghambat potensi penuh dari TPACK untuk meningkatkan kualitas pengajaran di negara berkembang. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk memahami bagaimana TPACK dapat diterapkan dengan lebih efektif di negara-negara dengan keterbatasan infrastruktur dan sumber daya. Selain itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi keterkaitan antara TPACK dengan pencapaian hasil belajar siswa di berbagai level pendidikan, termasuk pendidikan dasar, menengah, dan tinggi (Ertmer & Ottenvriet-Leftwich, 2010).

4. Kesimpulan

Tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa integrasi TPACK sinergi antara pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi secara konsisten berkontribusi pada peningkatan kualitas pengajaran. Di level kelas, TPACK mendorong pembelajaran

yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berbasis pengalaman; memperkuat diferensiasi dan aksesibilitas; serta mempercepat umpan balik melalui asesmen digital. Di level kurikulum, TPACK membantu penyelarasan tujuan belajar, konten, strategi pedagogis, dan pilihan teknologi (*instructional alignment*), memudahkan pemetaan scope & sequence, serta mendukung standardisasi perangkat ajar tanpa menghilangkan fleksibilitas implementasi. Dampak positif mencakup peningkatan keterlibatan dan hasil belajar, penguatan keterampilan pedagogis guru, serta tumbuhnya ekosistem praktik berbasis data (*learning analytics*).

Namun, efektivitas TPACK sangat dipengaruhi kondisi pendukung: ketersediaan infrastruktur dan dukungan teknis; pelatihan berkelanjutan yang aplikatif; kebijakan sekolah yang memberi ruang inovasi dan waktu kolaboratif (*PLC/lesson study*); serta tata kelola kurikulum yang memetakan kebutuhan teknologi secara eksplisit. Tanpa prasyarat ini, pemanfaatan teknologi cenderung berhenti pada level substitusi dan belum menumbuhkan transformasi praktik.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pimpinan dan sivitas akademika Program Studi Pendidikan Administrasi Perkantoran, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Makassar atas dukungan akademik serta akses ke pangkalan data ilmiah selama proses telaah. Apresiasi juga diberikan kepada rekan sejawat Macca Tematik Group Reseach yang memberikan masukan terhadap protokol SLR, strategi pencarian, serta kriteria inklusi - eksklus. Penulis berterima kasih kepada para pustakawan dan pengelola repositori yang membantu pengadaan artikel yang tidak tersedia secara terbuka, serta kepada reviewer anonim atas saran perbaikan naskah. Segala kekeliruan dan interpretasi dalam artikel ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Referensi

- Adelya, D., Ammade, S., & Maming, K. (2025). TPACK Practice in Indonesia: Implementation , Learning Outcome , and TPACK Literacy. *Langue (Journal of Language and Education)*, 3(2), 158–173. <https://doi.org/10.22437/langue.v3i2.46541>
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). *The influence of teachers' pedagogical beliefs on the integration of technology in teaching*. Computer & Education.
- Ertmer, P. A., & Ottenvriet-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How Knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Ournal of Research on Technology in Education*, 4(2), 255–285. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Gusman, Y., Sesmiarni, Z., Rodi, & Hamda, M. (2024). Peningkatan Hasil Belajar PAI Menggunakan Model TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) Siswa Kelas VIII di Kecamatan Payakumbuh. *Jurnal Pendidikan Tuntas*, 4(02), 7823–7830.
- Hanik, E. U., Puspitasari, D., Safitri, E., Firdaus, H. R., Pratiwi, M., & Innayah, R. N. (2022). Integrasi Pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, Content

- Knowledge) Guru Sekolah Dasar SIKL dalam Melaksanakan Pembelajaran Era Digital. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 2(1), 15–27.
- Mardhatillah, M., Arifin, S., Anggraini, A. E., Rahayuningsih, S., Faizah, S., & Filina, N. Z. (2024). Peningkatan Pengetahuan Guru SD dalam Mendesain Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(3), 1502–1510. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i3.1087>
- Mishra, P., Koehler, M. J., & Henriksen, D. (2011). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. Teacher College Record.
- Munir, S., Adi, K. R., & Purwanto, S. (2024). Utilizing Technological Pedagogic Content Knowledge (TPACK) To Improve Digital Economic Literacy. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 1(3), 20–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/ijems.v1i3.67>
- Nasrul, M., Hidayat, F., Dewi, W. P., & Musa, A. (2025). Pelatihan Integrasi TPACK sebagai Strategi Penguatan Keterampilan Guru dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 153–159. <https://doi.org/10.65094/man86v92>
- Nida, R. R., Suhendry, B., & Atmadja, F. S. (2025). Kesiapan TPACK Dosen Administrasi Perkantoran dalam Implementasi Smart Office Technologies Era Industri 4.0. *AL-IRSYAD Journal of Education Science*, 4(2), 847–858. <https://doi.org/10.58917/aijes.v4i2.402>
- Nisa, K., & Aryni, Y. (2023). Development of a Scientific Writing Book based on TPACK to Support the Merdeka Belajar-Kampus Merdeka Program. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1257–1269. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.2857>
- Nuraina, & Rohantizani. (2024). Challenges of Teacher Prospective Students on the Preparation of Teaching Materials and TPACK-Based Assessment for Micro Teaching Courses. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 7(4), 24–30. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v7i4.331>
- Nuraisyiah, N., Rijal, A., Hasyim, S. H., Nurjannah, N., & Azis, F. (2024). Peningkatan Keaktifan Siswa melalui Technological Pedagogical Content Knowledge. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 7–14. <https://doi.org/10.61722/japm.v2i3.1281>
- Paputungan, D. A., Palilingan, V. R., & Togas, P. V. (2025). Hasil Belajar Desain Grafis Percetakan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Media TPACK Siswa Kelas XI Program Multimedia di SMK Cokroaminoto Kotamobagu. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 4(3), 330–340. <https://doi.org/10.53682/edutik.v3i6.8972>
- Pitriani, H., Handayani, N. F., Hardoko, A., & Majid, N. (2025). Transformasi Peran Guru PPKn SMP Melalui Pemanfaatan Media Canva: Analisis Kerangka TPACK dalam Pembelajaran Era Digital. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2), 272–285. <https://doi.org/10.17509/jpp.v25i2.88600>
- Ramdani, Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Analisis Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Normatif Smk Negeri 11 Pandeglang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(2), 175–188. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i2.1401>

- Sahnan, B., Daulay, S. H., & Purnomo, M. D. (2025). Exploring EFL teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in digital classrooms. *SCHOULID: Indonesia Journal of School Counseling*, 10(2), 100–107. <https://doi.org/10.23916/086078011>
- Sierra, A. A. J., Iglesias, J. M. O., Cacero-Almenara, J., & Palacios-Rodrigues, A. (2023). Development of the teacher's technological pedagogical content knowledge (TPACK) from the Lesson Study: A systematic review. *Fronties in Education*, February, 1–11. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1078913>
- Susilawati, S., Supriyatno, T., Yasin, A. F., Chakim, A., & Putri, C. A. (2025). The Effect of TPACK-Based Contextual Teaching and Learning Model on Student Learning Outcomes. *Educational Process International Journal*, 16.
- Tangkilisan, V., Umbase, R. S., & Terry, H. (2025). Penggunaan TPACK dalam Pengembangan Karakter Siswa di SMP Katolik Hati Kudus Keroit. *Abdurrauf Science and Society*, 1(4), 676–683. <https://doi.org/10.70742/asoc.v1i4.322>
- Utami, I. P., Yeri, S., Yuwono, A., Subali, B., & Widiarti, N. (2024). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis TPACK Di Sekolah Dasar Periode 2018-2024. *Pendas:Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 435–443. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.19898>
- Wandi, A., Marlia, A., & Isnaniah. (2024). Teachers' Effort to Improve Thematic Learning Outcomes Using a Tpack-Based Scientific Approach. *Strata International Journal of Social Issues*, 1(2), 60–66. <https://doi.org/10.59631/sijos.v1i2.221>
- Widaningsih, R., Irianto, D. M., & Yuniarti, Y. (2023). Pembelajaran Berbasis TPACK untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(1), 9–16. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n1.p9-16>