

## Implementasi Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) dalam Penelitian Tindakan Kelas: Sebuah Studi Review

Ditami Ayu\*<sup>1</sup>, Hadiyanyo<sup>2</sup>, Indryani<sup>3</sup>

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi<sup>1,2,3</sup>

Email: [ditamiayu002@gmail.com](mailto:ditamiayu002@gmail.com)\*<sup>1</sup>

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima: 23-11-2024

Direvisi: 17-01-2025

Dipublikasikan: 05-02-2025

### Abstrak

Kajian ini mengulas penerapan berbagai model pembelajaran inovatif dalam konteks pendidikan abad ke-21 di Indonesia, dengan fokus pada penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dan metode pembelajaran kooperatif lainnya. Kajian ini merujuk pada penelitian-penelitian terbaru (2020-2024) yang mengkaji efektivitas penerapan TPACK dalam program Pendidikan Profesi Guru (PPG), pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang berorientasi pada pembelajaran abad ke-21, serta penggunaan media pembelajaran digital yang kreatif seperti komik webtoon. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi review literatur, dengan mengumpulkan dan menganalisis artikel-artikel ilmiah yang terkait dengan pelaksanaan PTK di SD. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah analisis, yang nantinya akan berfungsi untuk mengumpulkan data dan sumber yang relevan dalam penelitian ini. Jenis data yang digunakan adalah kualitatif, dipilih karena metode yang diterapkan berupa studi pustaka. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa penerapan TPACK dan metode pembelajaran inovatif lainnya memiliki dampak positif dalam meningkatkan kompetensi guru, minat dan keterlibatan siswa, serta hasil belajar siswa. Model pembelajaran berbasis teknologi seperti TPACK dan strategi Problem Based Learning (PBL) yang disandingkan dengan metode Talking Stick, terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Kajian ini menyimpulkan bahwa kolaborasi antara teknologi dan pedagogi dalam pembelajaran memiliki peran penting dalam membangun sistem pendidikan yang responsif terhadap tuntutan dan tantangan era digital.

### Abstract

*This study reviews the application of various innovative learning models in the context of 21st century education in Indonesia, with a focus on the application of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and other cooperative learning methods. This study refers to the latest research (2020-2024) which examines the effectiveness of implementing TPACK in the Teacher Professional Education (PPG) program, Classroom Action Research (PTK) training oriented towards 21st century learning, as well as the use of creative digital learning media like a webtoon comic. The method used in this research is a literature review study, by collecting and analyzing scientific articles related to the implementation of PTK in elementary schools. The data collection technique used is analysis, which will later function to collect relevant data and sources in this research. The type of data used is qualitative, chosen because the method applied is a literature study. The results of this study show that the application of TPACK and other innovative learning methods has a positive impact in increasing teacher competence, student interest and involvement, as well as student learning outcomes. Technology-based learning models such as TPACK and Problem Based Learning (PBL) strategies combined with the Talking Stick method, have been proven to be able to improve students' critical thinking skills and activity in learning. This study concludes that collaboration between technology and pedagogy in learning has an important role in building an education system that is responsive to the demands and challenges of the digital era.*

### Kata Kunci:

Model Pembelajaran,  
Pendidikan, TPACK

### Keywords:

Learning Model, Education,  
TPACK



**Pengutipan APA:**

Ayu, D., Hadiyanyo., Indryani. (2025). Implementasi Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) dalam Penelitian Tindakan Kelas: Sebuah Studi Review. *Jurnal Lensa Pendas*, 10(1), 27-36. doi: <https://doi.org/10.33222/jlp.v10i1.4340>

© 2025 Ditami Ayu<sup>1</sup>, Hadiyanyo<sup>2</sup>, Indryani<sup>3</sup>.  
Under the license CC BY-SA 4.0

Alamat Korespondensi : Jambi  
Email : [ditamiayu002@gmail.com](mailto:ditamiayu002@gmail.com)\*<sup>1</sup>

ISSN 2541-6855 (Online)  
ISSN 2541-0199 (Cetak)

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki peran penting dalam Pada era globalisasi dan digitalisasi saat ini, perubahan di berbagai bidang, termasuk pendidikan, terjadi dengan sangat cepat. Perkembangan teknologi informasi telah merambah ke setiap aspek kehidupan, tidak terkecuali proses belajar-mengajar di sekolah. Dengan adanya teknologi, metode pendidikan konvensional mulai bergeser ke arah yang lebih interaktif, kreatif, dan menyesuaikan dengan kebutuhan abad ke-21. Pada perkembangan abad ke-21, peran dan tanggung jawab guru di kelas telah mengalami perubahan seiring dengan kemajuan teknologi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan UU No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, yang menyatakan bahwa guru sebagai tenaga profesional memiliki wewenang untuk mendidik, mengajar, melatih, dan mengevaluasi peserta didik di berbagai jenjang pendidikan (Nugraheni et al., 2023).

Pendidikan yang berkualitas adalah syarat penting untuk membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal, yaitu warga negara yang unggul secara intelektual, memiliki moral yang baik, terampil dalam Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEKS), produktif dalam berkarya, serta memiliki komitmen tinggi terhadap peran sosial. Selain itu, mereka juga mampu bersaing dengan bangsa lain di era global (Basyir et al., 2023). Kebutuhan untuk mengembangkan proses pembelajaran yang tidak hanya informatif tetapi juga menyenangkan dan relevan menjadi semakin penting untuk menghasilkan generasi yang siap menghadapi tantangan global.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran adalah Technological Pedagogical and Content Knowledge

(TPACK). TPACK, atau Technological Pedagogical and Content Knowledge, merupakan kerangka kerja yang membantu menggambarkan dan memahami pengetahuan yang harus dimiliki guru untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif ke dalam proses pembelajaran. Kerangka ini mencakup keterampilan pedagogis dan pemahaman konsep yang diperlukan dalam menggunakan teknologi di lingkungan pendidikan (Widaningsih et al., 2023). TPACK bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, di mana teknologi dan pedagogi bekerja bersama-sama dalam menyampaikan konten dengan cara yang menarik bagi siswa.

Teknologi dalam pendidikan dapat membawa manfaat yang besar jika diimplementasikan dengan tepat. Melalui pemanfaatan teknologi, guru dapat menyampaikan materi dengan cara yang lebih bervariasi dan menarik bagi siswa. Misalnya, penggunaan multimedia seperti video, simulasi interaktif, dan aplikasi pendidikan memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep-konsep abstrak. Selain itu, dengan teknologi, guru dapat menciptakan suasana kelas yang lebih interaktif, sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif yang penting di abad ke-21 (Hidayat et al., 2024).

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menjadi salah satu metode yang sering digunakan guru untuk mengevaluasi dan memperbaiki metode pengajaran mereka. PTK memberikan kesempatan bagi guru untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran, merencanakan intervensi, melaksanakan, dan merefleksikan hasilnya. Dengan mengombinasikan PTK dan TPACK, guru dapat mengeksplorasi dan menguji berbagai

strategi pembelajaran berbasis teknologi yang dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa. TPACK adalah model atau kerangka konseptual yang menjelaskan hubungan serta interaksi antara keterampilan teknologi dengan setiap komponen TPACK yang dikuasai oleh guru (Arpizal et al., 2023). Kolaborasi antara PTK dan TPACK diharapkan dapat menciptakan proses belajar-mengajar yang efektif dan relevan dengan perkembangan teknologi.

Meskipun TPACK menawarkan banyak potensi dalam peningkatan kualitas pembelajaran, implementasinya di lapangan sering menghadapi berbagai tantangan. Kesiapan guru dalam menguasai dan mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi serta konten yang mereka ajarkan menjadi faktor penentu keberhasilan TPACK. Sebagian besar guru mungkin telah menguasai teknik mengajar dan konten dengan baik, tetapi masih kurang dalam hal keterampilan teknologi. Hal ini menjadi hambatan dalam mengimplementasikan TPACK secara optimal. Di sisi lain, meskipun sebagian guru telah menguasai teknologi, mereka mungkin tidak memahami bagaimana memanfaatkan teknologi tersebut secara efektif dalam proses pembelajaran.

Selain kesiapan guru, infrastruktur sekolah juga menjadi faktor penting dalam implementasi TPACK. Di beberapa sekolah, terutama di wilayah pedesaan atau terpencil, akses terhadap perangkat teknologi dan jaringan internet masih terbatas. Kurangnya fasilitas teknologi ini mengakibatkan keterbatasan dalam penerapan TPACK di kelas. Dengan demikian, dukungan dari pihak sekolah dan pemerintah sangat diperlukan untuk menyediakan sarana dan prasarana yang memadai agar proses pembelajaran berbasis TPACK dapat terlaksana dengan baik.

Penerapan TPACK dalam PTK juga memerlukan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan efektivitasnya. Evaluasi ini memungkinkan guru untuk memahami sejauh mana pendekatan yang mereka gunakan dapat memberikan dampak positif terhadap pembelajaran siswa. Jika hasil evaluasi menunjukkan adanya kekurangan, maka guru dapat melakukan perbaikan dan menyesuaikan pendekatan yang mereka gunakan. Dengan demikian, TPACK bukan hanya menjadi konsep yang statis, tetapi sebuah pendekatan dinamis yang selalu dapat dikembangkan sesuai kebutuhan siswa dan perkembangan teknologi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, studi review ini bertujuan untuk mengkaji implementasi TPACK dalam konteks Penelitian Tindakan Kelas. Melalui kajian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai berbagai metode, tantangan, dan keberhasilan penerapan TPACK dalam PTK. Hasil dari studi ini dapat menjadi panduan bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif dan efektif di era digital ini, sekaligus menjadi dasar untuk pengembangan profesional guru di masa depan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D yang bertujuan Penelitian ini menggunakan metode studi review dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai artikel ilmiah yang berkaitan dengan penerapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di sekolah dasar. Studi review merupakan proses pengumpulan informasi dari beragam sumber seperti jurnal ilmiah, buku, artikel koran, dan majalah untuk dijadikan dasar atau landasan dalam suatu penelitian (Dita et al., 2023). Melalui kajian

literatur ini, peneliti dapat memetakan topik atau temuan dalam penelitian yang relevan (Insani & Munandar, 2023). Artikel-artikel yang dipilih dalam studi ini difokuskan pada penelitian yang dilakukan di Indonesia pada siswa sekolah dasar dari kelas 1 hingga kelas 6, serta mencakup hasil belajar yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis, yang berperan dalam mengumpulkan dan menyaring data yang relevan bagi kebutuhan penelitian. Data yang digunakan bersifat kualitatif karena studi pustaka lebih berfokus pada penggalian informasi dari berbagai sumber tertulis, seperti jurnal, yang akan menjadi dasar utama dalam analisis dan pembahasan yang disusun oleh peneliti (Adlini et al., 2022).

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode analisis. Analisis penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan data dari jurnal-jurnal sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian. Data tersebut digunakan untuk mengumpulkan informasi serta sumber-sumber relevan yang mendukung penelitian ini. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif, yang dipilih karena metode penelitian ini berbasis studi pustaka. Dalam prosesnya, peneliti membaca berbagai sumber dari jurnal-jurnal untuk dijadikan bahan pembahasan dalam karya tulis yang disusun.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 223 Palembang jalan D.I Panjaitan, Gg Daruhama, Sumber referensi yang digunakan dalam tulisan ini berasal dari sumber-sumber terbaru dalam kurun waktu tiga tahun terakhir (2020–2024) yang dianggap terpercaya, seperti naskah akademik dari institusi resmi, hasil

penelitian, dan berbagai sumber tertulis lainnya. Sumber-sumber jurnal yang telah diidentifikasi mencakup penelitian yang berfokus pada model-model pembelajaran kooperatif yang telah dikenal luas, serta berbagai model pembelajaran lainnya. Berikut ini adalah hasil kajian dari sumber-sumber tersebut.

1. Judul: Implementasi Technological Pedagogical Content Knowledge ( Tpack ) Dalam Pendidikan Profesi Guru ( Ppg ) Pai Lptk Uin Mataram. Penulis Abdul Quddus. Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan (Quddus, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model pembelajaran Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) melalui pembelajaran online dalam program Pendidikan Profesi Guru (PPG) PAI di LPTK UIN Mataram. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TPACK dalam pembelajaran online di LPTK UIN Mataram, yang melibatkan 58 mahasiswa dari 7 provinsi, telah berhasil meningkatkan kompetensi guru. Kompetensi yang berkembang meliputi manajemen kelas online, kemampuan mengunduh dan membaca modul, membaca materi dalam format pdf dan powerpoint, menonton video pembelajaran, membuat resume dan mengunggah tugas, berpartisipasi dalam diskusi online, serta mengikuti ujian online seperti pretest, tugas formatif, tugas sumatif, dan tugas akhir modul online. Mahasiswa PPG PAI UIN Mataram mencapai tingkat kelulusan Uji Kompetensi Nasional sebesar 99% untuk Uji Kinerja (Ukin) dan 68,42% untuk Uji Pengetahuan (UP).

2. Judul: Peningkatan Minat Guru Pada Perencanaan Penelitian Tindakan Kelas

Berkarakter Pembelajaran Abad-21. Penulis Waluyo, Sukatiman. Qalamuna-Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama (Waluyo & Sukatiman, 2021).

Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMK N 1) Jenar, Sragen, Jawa Tengah, sekitar 20% dari guru memiliki latar belakang dalam ilmu murni, dan lebih dari 30% guru muda belum mengikuti pelatihan Pendidikan Profesi Guru (PPG). Kondisi ini menjadi tantangan bagi keberhasilan pendidikan di sekolah tersebut, sehingga diperlukan adanya workshop Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman mendalam tentang pembelajaran abad ke-21 sebagai landasan bagi guru dalam merancang PTK, yang diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran sesuai dengan bidang yang mereka tekuni. Metode pelaksanaan melibatkan pendalaman materi tentang karakteristik pembelajaran abad ke-21, teori PTK, serta bimbingan bagi para guru dalam merancang proposal PTK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru dapat merancang PTK dengan pendekatan pembelajaran abad ke-21. Tercatat lima guru merencanakan penelitian pada model pembelajaran, dua guru tertarik pada metode pembelajaran, dua guru ingin meningkatkan media pembelajaran, dan dua guru lainnya fokus pada aspek sikap dan motivasi. Pendampingan lanjutan dilakukan secara online agar para guru dapat menjalankan PTK sesuai rencana yang telah disusun.

3. Judul: Literature Review: Penilaian Diri Dan Pengaplikasian Technological Pedagogical And Content Knowledge (Tpack) Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (Ipas) Di Madrasah Ibtidaiyah. Penulis. M Choirul Muzaini. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri (Muzaini,

2023).

Studi literatur ini dilatarbelakangi oleh tantangan perkembangan global, terutama dalam peningkatan kualitas interpretasi pembelajaran yang memerlukan sumber daya manusia (SDM) yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) dapat menjadi alternatif acuan bagi pendidik dalam mengembangkan model pembelajaran yang lebih inovatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggali informasi dari beberapa artikel terkait penilaian diri dan penerapan TPACK dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS) di sekolah dasar. Hasil dari literature review ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam pengembangan perangkat pembelajaran di era 4.0. Berbagai penelitian tentang pengetahuan konten pedagogis teknologi (TPACK) dan pengetahuan konten pedagogis (PCK) menegaskan pentingnya keduanya dalam meningkatkan keterampilan profesional guru dan calon guru. Berdasarkan studi literatur ini, ditemukan bahwa salah satu kebutuhan utama dalam pengembangan perangkat pembelajaran adalah kemampuan pendidik dalam menguasai konsep TPACK.

4. Judul: Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital Webtoon Pendekatan Tpack Untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Di Kelas V Tema Peristiwa Dalam Kehidupan. Penulis Laely Avida Maharani, Dina Prasetyowati, Choirul Huda. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri (Maharani et al., 2023).

Pembelajaran abad ke-21 mengharuskan para pendidik untuk mengembangkan proses belajar mengajar yang lebih kreatif dan menyenangkan, yang terlihat dari antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

Banyak faktor yang mempengaruhi keaktifan, kreativitas, dan hasil belajar peserta didik, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi digital. Oleh karena itu, peneliti menerapkan pembelajaran menggunakan media komik digital webtoon dengan pendekatan TPACK untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas V pada tema "Peristiwa dalam Kehidupan." Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan dua siklus, masing-masing terdiri dari tiga tahapan: plan (perencanaan), do (pelaksanaan), dan see (refleksi). Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kondisi awal peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media komik digital webtoon dengan pendekatan TPACK mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Perbandingan hasil belajar antara sebelum dan sesudah tindakan menunjukkan bahwa hampir setengah peserta didik awalnya memiliki nilai di bawah KKM, sedangkan setelah tindakan dilakukan, hanya tiga peserta didik yang belum mencapai KKM. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media komik digital berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik.

5. Judul: Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Aktivitas Siswa Menggunakan Kombinasi Model Pbl, Talking Stick, Dan Tpack. Penulis Melanie Veronika, Radiansyah. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, aktivitas, dan hasil belajar siswa, yang masih tergolong rendah. Untuk mengatasi permasalahan ini, dilakukan penelitian tindakan kelas pada siswa kelas 4 di SDN 1

Tamiang Layang, yang terdiri dari 25 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah tiga pertemuan, aktivitas guru mencapai persentase 96% dengan kategori "Sangat Baik." Aktivitas siswa juga mencapai persentase 96% dalam kategori "Sangat Aktif." Kemampuan berpikir kritis siswa mendapatkan persentase 88%, tergolong dalam kategori "Sangat Kritis." Hasil belajar siswa tercatat dengan persentase 92%, yang termasuk dalam kategori "Tuntas." Dari penelitian ini, disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning, Talking Stick, dan pendekatan TPACK dapat meningkatkan kualitas aktivitas guru, aktivitas siswa, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil diatas maka bisa dirangkumlah maksud dan tujuan yang didapat diatas. Penerapan TPACK dalam Pendidikan Profesi Guru Penelitian oleh Abdul Quddus menunjukkan bahwa model TPACK dalam pembelajaran online di LPTK UIN Mataram berhasil meningkatkan kompetensi guru. Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengelola kelas online dan mencapai tingkat kelulusan yang tinggi dalam ujian kompetensi nasional.

Peningkatan Minat Guru melalui PTK Berkarakter Pembelajaran Abad-21 Waluyo dan Sukatiman menyelidiki kebutuhan guru di SMK N 1 Jenar untuk merancang PTK yang relevan dengan pembelajaran abad ke-21. Dengan pelatihan, guru berhasil merancang PTK yang lebih baik, menandakan pentingnya pemahaman mendalam tentang karakteristik pembelajaran modern. Literature Review TPACK dalam Pembelajaran IPAS Muzaini mengulas berbagai artikel tentang TPACK dalam pembelajaran IPAS di madrasah ibtidaiyah. Penelitian ini menggarisbawahi

pentingnya TPACK dalam meningkatkan keterampilan profesional guru dan menekankan kebutuhan untuk menguasai konsep TPACK dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Penggunaan Komik Digital Webtoon Maharani et al. mengkaji penerapan media komik digital dengan pendekatan TPACK untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis teknologi dapat meningkatkan antusiasme dan hasil belajar siswa. Kombinasi Model PBL, Talking Stick, dan TPACK.

Melanie Veronika dan Radiansyah menemukan bahwa penerapan kombinasi model PBL dan Talking Stick bersama TPACK mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan aktivitas siswa. Penelitian ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil kajian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inovatif seperti TPACK, Problem Based Learning (PBL), dan penggunaan media digital terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode pengajaran yang relevan dengan kebutuhan siswa abad ke-21, serta penggunaan teknologi, sangat penting untuk meningkatkan keterampilan dan hasil belajar.

Relevansi TPACK: TPACK berperan penting dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten untuk meningkatkan pengalaman belajar. Penelitian di LPTK UIN Mataram menunjukkan bahwa pemahaman yang baik tentang TPACK dapat meningkatkan kompetensi dan kepercayaan diri guru dalam mengajar secara online.

Pentingnya Pelatihan untuk Guru: Hasil dari penelitian Waluyo dan Sukatiman menekankan pentingnya pelatihan bagi guru

untuk merancang PTK yang sesuai dengan perkembangan pendidikan modern. Dengan pengetahuan yang lebih baik tentang pembelajaran abad ke-21, guru dapat menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan berdampak.

Media Pembelajaran Digital: Penggunaan media pembelajaran digital, seperti komik webtoon, menunjukkan bahwa teknologi dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. Hal ini sejalan dengan kebutuhan generasi digital yang lebih menyukai pembelajaran visual dan interaktif.

Keterampilan Berpikir Kritis: Penelitian yang menggabungkan PBL dan Talking Stick menunjukkan bahwa metode tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Ini penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di dunia yang semakin kompleks.

Secara keseluruhan, hasil kajian ini mencerminkan bahwa inovasi dalam metode pembelajaran, baik melalui pengintegrasian teknologi maupun pendekatan pedagogis baru, dapat memberikan dampak positif pada proses belajar mengajar. Hal ini menuntut pendidik untuk terus beradaptasi dan mengembangkan strategi yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan perkembangan zaman. Penerapan model pembelajaran kooperatif dan pendekatan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam pendidikan di Indonesia mencakup beberapa aspek penting yang menunjukkan relevansi dan efektivitas dari metode-metode ini dalam konteks pembelajaran abad ke-21.

Relevansi TPACK dalam pembelajaran modern. Penerapan TPACK dalam pendidikan berperan penting dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era digital. TPACK tidak hanya mencakup pengetahuan tentang konten dan pedagogi, tetapi juga integrasi teknologi



yang tepat dalam proses pengajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Quddus menunjukkan bahwa penggunaan TPACK dalam program PPG di UIN Mataram berhasil meningkatkan kompetensi guru secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa ketika pendidik memahami dan mengimplementasikan TPACK, mereka dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan relevan bagi siswa.

Studi oleh Waluyo dan Sukatiman menunjukkan bahwa adanya workshop tentang Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat memperkuat pemahaman guru mengenai pembelajaran abad ke-21. Dengan menekankan pengembangan kemampuan merancang PTK, guru didorong untuk menerapkan metode yang lebih inovatif dalam praktik pembelajaran. Ini mencerminkan pentingnya pelatihan berkelanjutan bagi guru agar mereka dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman dan kebutuhan siswa.

Penelitian oleh Maharani et al. menyoroti pentingnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti komik digital webtoon, untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa. Media yang kreatif dan interaktif dapat menarik perhatian siswa dan mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan media yang tepat dapat memengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan.

Penerapan kombinasi model Problem Based Learning (PBL), Talking Stick, dan TPACK, seperti yang ditunjukkan oleh Melanie Veronika dan Radiansyah, memberikan hasil yang menggembirakan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan aktivitas siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran,

mereka dapat mengembangkan kemampuan analitis dan kolaboratif yang sangat diperlukan dalam dunia modern. Ini sejalan dengan tujuan pendidikan saat ini yang tidak hanya fokus pada penguasaan materi, tetapi juga pengembangan keterampilan abad ke-21.

## **SIMPULAN**

Dari hasil kajian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang inovatif, seperti penerapan TPACK, PBL, dan media digital, terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Beberapa poin utama dalam kesimpulan ini adalah: 1) Relevansi TPACK. Penerapan TPACK dalam proses pengajaran, seperti pada program PPG di UIN Mataram, telah menunjukkan peningkatan kompetensi guru dalam manajemen pembelajaran online. Dengan integrasi teknologi yang tepat, TPACK dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih relevan dan efektif. 2) Pentingnya Pelatihan Guru. Pelatihan PTK yang berorientasi pada pembelajaran abad ke-21, seperti yang ditunjukkan oleh Waluyo dan Sukatiman, memperkuat kemampuan guru dalam merancang PTK yang lebih interaktif dan relevan dengan kebutuhan modern, mendorong peningkatan kualitas pembelajaran. 3) Penggunaan Media Pembelajaran Digital. Media seperti komik digital webtoon yang diterapkan Maharani et al. efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Media digital ini mampu menarik minat belajar siswa dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. 4) Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis. Kombinasi PBL, Talking Stick, dan TPACK, seperti yang dikaji oleh Melanie Veronika dan Radiansyah, berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas siswa, memperlihatkan bahwa metode yang

melibatkan partisipasi aktif siswa dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir analitis.

Secara keseluruhan, hasil kajian ini menunjukkan bahwa penerapan inovasi dalam metode pembelajaran, baik melalui teknologi maupun pendekatan pedagogis baru, sangat efektif dalam meningkatkan kompetensi guru dan hasil belajar siswa. Pendidik diharapkan terus beradaptasi dan mengembangkan strategi yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., & Chotimah, O. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980.
- Arpizal, A., Dwijayanti, N. S., & Yaldi, D. (2023). Penerapan Model Project-Based Learning ( Pjbl ) Untuk Meningkatkan Pedagogy Knowledge Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Fkip Universitas Jambi. *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara (Jpsn)*, 1(3), 100–115.
- Basyir, N. I. A. L., Amir, R., & Ameliani. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Course Review Horay Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Global Journal Teaching Professional*, 2(November), 1257–1269.
- Dita, Azzahra, F., Sholihah, M., & Meirawati. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Jigsaw Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Di Sekolah Dasar: A Systematic Literatur Review. *Mimbar Pgsd Flobamorata*, 1(4).
- Hidayat, A., Fitriana, E., & Kritis, K. B. (2024). Penerapan Model Be Smart Untuk Siswa Muatan Ppkn Dikelas Va Sdn Telawang 3 Banjarmasin. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 11805–11814.
- Insani, A. H., & Munandar, K. (2023). Studi Literatur: Pentingnya Pembelajaran erdiferensiasi Di Era Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Ipa*, 6(1), 6–11.
- Maharani, L. A., Prasetyowati, D., & Huda, C. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital Webtoon Pendekatan Tpack Untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Di Kelas V Tema Peristiwa Dalam Kehidupan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah Pgsd Fkip Universitas Mandiri*, 09(September), 1583–1593.
- Muzaini, M. C. (2023). Literature Review: Penilaian Diri Dan Pengaplikasian Technological Pedagogical And Content Knowledge (Tpack) Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (Ipas) Di Madrasah Ibtidaiyah. *Didaktik: Jurnal Ilmiah Pgsd Fkip Universitas Mandiri*, 09(September).
- Nugraheni, L., Mutianingsih, N., Astutik, E. P., & Rahayu, S. (2023). Pelatihan Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas ( Ptk ) Berbasis Pbl Dan Pjbl Bagi Guru Sma Se-Kabupaten Mojokerto. *Pengabdian Dalam Cakupan Ilmu Sosiasal Dan Humaniora*, 2, 37–46.
- Quddus, A. (2019). Implementasi Technological Pedagogical Content Knowledge ( Tpack ) Dalam Pendidikan Profesi Guru ( Ppg ) Pai Lptk Uin Mataram. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan*, 17(2), 213–230.
- Waluyo, & Sukatiman. (2021). Peningkatan Minat Guru Pada Perencanaan Penelitian Tindakan Kelas Berkarakter Pembelajaran Abad-21. *Qalamuna - Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 359–380. <https://doi.org/10.37680/Qalamuna.V13i2.961>
- Widaningsih, R., Irianto, D. M., & Yuniarti, Y. (2023). Pembelajaran Berbasis Tpack Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(1), 9–16.