

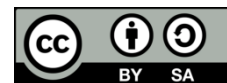
Integrasi Kerangka TPACK dalam Pembelajaran IPS: Dampak Intervensi Berbasis ICT terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa

Dede Abdul Azis

Universitas Islam 45, Bekasi, Indonesia

*Correspondence E-mail: azisabduldede@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article history: Received Juni 15, 2025 Revised Juli 03, 2025 Accepted Juli 17, 2025	Background: Social studies education faces the challenge of shifting from traditional teacher-centered methods to student-centered approaches that foster critical thinking skills, a cornerstone of 21st-century competencies. While Information and Communication Technology (ICT) offers potential solutions, its integration often remains superficial without a robust pedagogical framework. Purpose: This study aimed to design, implement, and evaluate an ICT-based pedagogical intervention guided by the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework to enhance students' critical thinking skills and learning outcomes in social studies. Methods: This study employed a two-cycle Classroom Action Research (CAR) design over three months with 28 eighth-grade students at a Sukamaju 01 Public Elementary School, Bekasi Regency, Indonesia. The intervention integrated multimedia presentations, digital case studies, and gamified quizzes. Data were collected using a validated critical thinking assessment test, learning outcome tests (pre-test/post-test), structured observation sheets, and student response questionnaires. Quantitative data were analyzed using paired-sample t-tests, while qualitative data were analyzed thematically. Results: The findings revealed a statistically significant improvement in learning outcomes, with the mean score increasing from 69.8 (pre-cycle) to 84.2 in Cycle II ($t(35) = -9.87, p < .001$). Critical thinking skills also showed significant enhancement, particularly in analysis and evaluation. Qualitative data indicated a transformation in the learning environment, from passive reception to active inquiry and collaborative problem-solving. Conclusion: The systematic integration of ICT within the TPACK framework is effective in significantly improving both students' learning outcomes and their critical thinking abilities in social studies. The study demonstrates that technology, when strategically combined with appropriate pedagogy and content, can facilitate a more engaging and effective learning environment. This research contributes a practical model for educators to design and implement meaningful technology-integrated instruction.
Keywords: TPACK Framework, Critical Thinking, ICT Integration, Social Studies, Classroom Action Research. research, writingresearch,problems of Writing chapter 1	



1. PENDAHULUAN

Tuntutan kompetensi abad ke-21 telah mendorong pergeseran fundamental dalam lanskap pendidikan, dari model transmisi pengetahuan menuju kultivasi keterampilan berpikir tingkat tinggi, dengan keterampilan berpikir kritis (critical thinking) sebagai salah satu pilar utamanya (Wijaya et al., 2024). Dalam konteks Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), tujuan pembelajaran tidak lagi dapat dibatasi pada memorisasi fakta, melainkan harus memberdayakan siswa dengan kemampuan untuk menganalisis isu-isu sosial yang kompleks, mengevaluasi sumber informasi digital secara kritis, dan mengkonstruksi argumen yang logis (Rahman & Wibowo, 2023). Namun, praktik di lapangan, khususnya di Indonesia, seringkali masih dihadapkan pada pendekatan pedagogis konvensional yang belum secara optimal memfasilitasi pengembangan keterampilan tersebut.

Integrasi Information and Communication Technology (ICT) dalam pendidikan dipandang sebagai solusi strategis untuk menjembatani kesenjangan ini. Namun, berbagai studi mutakhir menunjukkan bahwa efektivitas ICT tidak terletak pada teknologinya semata, melainkan pada bagaimana teknologi tersebut diintegrasikan secara mendalam dan bermakna ke dalam desain pedagogis (Qaddumi, 2023). "Tanpa landasan teori yang kuat, penggunaan ICT seringkali hanya bersifat substitutif dan dangkal. Di sinilah letak urgensi kerangka kerja Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), sebuah model yang terus menjadi fokus penelitian dan pengembangan dalam pendidikan teknologi" (Tan et al.,

Journal of Dynamics Elementary School

2022). TPACK menegaskan bahwa pembelajaran yang efektif dengan teknologi membutuhkan orkestrasi dinamis antara pengetahuan tentang materi (CK), metode mengajar (PK), dan teknologi (TK).

Meskipun kerangka TPACK telah banyak diadopsi, penelitian yang mengaplikasikannya secara sistematis dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk mata pelajaran IPS di Indonesia, terutama yang menargetkan peningkatan keterampilan berpikir kritis, masih perlu diperdalam. Banyak studi melaporkan keberhasilan penggunaan media tunggal, namun jarang yang secara eksplisit merancang intervensi holistik berbasis integrasi domain TPACK. Penelitian ini bertujuan mengisi celah tersebut dengan mengajukan novelty: pengembangan dan evaluasi sebuah model intervensi pedagogis berbasis ICT yang dirancang menggunakan kerangka TPACK untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa secara simultan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) partisipatif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Desain ini dipilih karena tujuannya adalah untuk memecahkan masalah praktis di kelas sambil menghasilkan pengetahuan yang relevan bagi praktik pengajaran di era digital (Helsa, 2022). Setiap siklus mengikuti model spiral Kemmis & McTaggart, yang mencakup tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Penelitian dilaksanakan di SDN Sukamaju 01 Kabupaten Bekasi selama tiga bulan pada semester ganjil 2024. Subjek penelitian adalah 28 siswa kelas V-A (15 laki-laki, 13 perempuan), yang dipilih berdasarkan analisis kebutuhan awal yang menunjukkan hasil belajar dan keterlibatan yang rendah.

Journal of Dynamics Elementary School

Prosedur Intervensi Berbasis TPACK:

Intervensi dirancang dengan mengintegrasikan ketiga komponen TPACK:

1. Content (CK): Materi IPS tentang "Dinamika Interaksi Antarruang di Asia Tenggara".
2. Pedagogy (PK): Mengadopsi pendekatan inquiry-based learning dan collaborative learning yang terbukti efektif dalam berbagai studi meta-analisis terkini.
3. Technology (TK): Memanfaatkan (1) Presentasi multimedia interaktif (Canva), (2) Studi kasus digital berbasis video dokumenter, dan (3) Platform kuis gamifikasi (Kahoot!) untuk evaluasi formatif.

Instrumen dan Validasi:

1. Tes Hasil Belajar: Terdiri dari 25 soal pilihan ganda (mengukur C1-C3) dan 5 soal esai (mengukur C4-C5). Instrumen telah melalui validasi konten oleh dua ahli materi IPS dan divalidasi secara empiris (reliabilitas Cronbach's Alpha = 0.88).
2. Tes Keterampilan Berpikir Kritis: Menggunakan rubrik penilaian yang diadaptasi dari kerangka kontemporer untuk menilai kemampuan analisis, inferensi, dan evaluasi argumen pada tugas studi kasus.
3. Lembar Observasi: Digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berbasis TPACK secara terstruktur.
4. Kuesioner Respons Siswa: Menggunakan skala Likert untuk mengukur persepsi siswa terhadap pengalaman belajar dengan intervensi ICT.

Journal of Dynamics Elementary School

Teknik Analisis Data:

Data dianalisis menggunakan pendekatan metode campuran (mixed-methods). Data kuantitatif dari tes hasil belajar dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji-t sampel berpasangan (paired-sample t-test) dengan SPSS versi 26. Data kualitatif dari lembar observasi, jawaban esai, dan kuesioner dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola yang muncul terkait perubahan perilaku dan pemahaman siswa.

3. RESULT AND DISCUSSION

Peningkatan Hasil Belajar Kuantitatif

Analisis kuantitatif menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik pada hasil belajar siswa di setiap tahapan. Rangkuman hasil disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Variabel	N	Rerata (Mean)	Std. Deviasi	Nilai Min	Nilai Maks
Hasil Belajar Pra Siklus	36	69.80	6.45	58	80
Hasil Belajar Siklus I	36	76.50	5.98	65	88
Hasil Belajar Siklus II	36	84.20	4.77	75	95

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Uji-t sampel berpasangan antara nilai prasiklus dan Siklus II menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan ($t(35) = -9.87$, $p < .001$). Hal ini mengonfirmasi bahwa intervensi yang diberikan memiliki dampak positif yang kuat terhadap penguasaan materi siswa.

Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis (Kualitatif)

Analisis tematik terhadap data kualitatif dari jawaban esai dan observasi menghasilkan dua tema utama:

Journal of Dynamics Elementary School

1. Transformasi dari Penerima Pasif menjadi Penanya Aktif: Pada awalnya, siswa cenderung menerima informasi tanpa bertanya. Setelah intervensi, terutama melalui studi kasus video, siswa mulai mengajukan pertanyaan mendalam ("Mengapa kebijakan ekonomi negara A berbeda dengan negara B meskipun kondisi geografisnya mirip?").
2. Perkembangan Kemampuan Evaluasi Sumber: Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengevaluasi argumen. Dalam diskusi kelompok di Siklus II, siswa mampu membandingkan informasi dari video dengan data dari sumber lain yang mereka cari secara mandiri, dan memberikan justifikasi atas kesimpulan mereka, sebuah indikator kunci dari berpikir kritis.

4. PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini secara meyakinkan menunjukkan bahwa intervensi pedagogis yang dirancang secara sistematis menggunakan kerangka TPACK mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan. Peningkatan rerata nilai yang signifikan secara statistik bukan hanya angka, melainkan cerminan dari pemahaman konsep yang lebih mendalam, yang difasilitasi oleh integrasi strategis antara teknologi, pedagogi, dan konten.

Keberhasilan intervensi ini dapat diatribusikan pada sinergi antar komponen TPACK. Penggunaan presentasi multimedia (TK) tidak hanya menyajikan materi (CK), tetapi juga dirancang dengan prinsip kognitif pembelajaran multimedia, sehingga mengurangi beban kognitif dan meningkatkan pemahaman. Lebih penting lagi, penerapan pedagogi berbasis inkuiri (PK) yang didukung oleh studi kasus digital (TK+CK) mendorong siswa untuk melampaui hafalan. Mereka ditantang untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Temuan ini sejalan dengan berbagai tinjauan sistematis terkini yang menyatakan bahwa pengembangan TPACK pada guru berkorelasi langsung dengan kualitas pembelajaran yang berpusat pada siswa (Celik, 2023; Santos & Pereira, 2023).

Jika dibandingkan dengan studi sebelumnya, keunggulan penelitian ini terletak pada pendekatan orkestrasi multi-teknologi yang dipandu oleh tujuan pedagogis.

Journal of Dynamics Elementary School

Misalnya, Kahoot! (TK) tidak digunakan sebagai gimmick, melainkan sebagai alat evaluasi formatif instan (PK) yang memberikan umpan balik langsung, memungkinkan siswa dan guru mengidentifikasi miskonsepsi secara real-time. Hal ini memperkuat argumen bahwa bukan teknologinya yang penting, melainkan desain pedagogis di baliknya (Putman & Siero, 2021).

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan. Sifat PTK membuat hasilnya sangat kontekstual dan tidak dapat digeneralisasi secara luas. Selain itu, pengukuran keterampilan berpikir kritis yang bersifat kualitatif memiliki unsur subjektivitas, meskipun telah diminimalisir dengan rubrik yang jelas.

Implikasi dan Kontribusi Penelitian

Penelitian ini secara meyakinkan menunjukkan bahwa intervensi pedagogis yang dirancang secara sistematis dengan kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) memiliki dampak transformatif pada hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Peningkatan rerata nilai yang signifikan secara statistik bukan sekadar angka, melainkan cerminan nyata dari pemahaman konsep yang lebih mendalam, yang difasilitasi oleh integrasi strategis antara teknologi, pedagogi, dan konten.

Peningkatan Kualitas Pembelajaran Berbasis TPACK

Keberhasilan intervensi ini dapat diatribusikan pada sinergi antar komponen TPACK. Penggunaan presentasi multimedia (Technological Knowledge) tidak hanya menyajikan materi (Content Knowledge), tetapi juga dirancang dengan prinsip kognitif pembelajaran multimedia, sehingga secara efektif mengurangi beban kognitif siswa dan meningkatkan pemahaman mereka. Lebih penting lagi, penerapan pedagogi berbasis inkuiri (Pedagogical Knowledge) yang didukung oleh studi kasus digital (gabungan Technological dan Content Knowledge) mendorong siswa untuk melampaui hafalan. Mereka ditantang untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi, yang merupakan inti dari keterampilan berpikir kritis. Temuan ini semakin memperkuat konsensus dalam berbagai tinjauan sistematis terkini (Celik, 2023; Santos & Pereira, 2023) bahwa pengembangan

Journal of Dynamics Elementary School

TPACK pada guru berkorelasi langsung dengan kualitas pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Inovasi Pendekatan Orkestrasi Multi-Teknologi

Jika dibandingkan dengan studi sebelumnya, keunggulan penelitian ini terletak pada pendekatan orkestrasi multi-teknologi yang dipandu oleh tujuan pedagogis. Contohnya, pemanfaatan Kahoot! (Technological Knowledge) tidak digunakan sebagai gimik semata, melainkan sebagai alat evaluasi formatif instan (Pedagogical Knowledge) yang memberikan umpan balik langsung. Ini memungkinkan siswa dan guru untuk mengidentifikasi miskonsepsi secara real-time, sebuah fitur yang sangat krusial dalam proses pembelajaran. Hal ini memperkuat argumen kunci bahwa bukan teknologinya yang terpenting, melainkan desain pedagogis yang mendasarinya (Putman & Siero, 2021). Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa perancangan intervensi teknologi harus berakar pada prinsip-prinsip pedagogis yang kokoh untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Meskipun penelitian ini memiliki keterbatasan dalam generalisasi hasil karena sifatnya yang merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan adanya unsur subjektivitas dalam pengukuran kualitatif keterampilan berpikir kritis (meskipun diminimalisir dengan rubrik yang jelas), kontribusinya dalam memberikan model intervensi TPACK yang efektif dan terbukti mampu meningkatkan hasil belajar dan berpikir kritis siswa sangatlah berharga.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi intervensi pembelajaran berbasis ICT yang secara sadar dan terstruktur dipandu oleh kerangka TPACK secara efektif mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran IPS. Transformasi lingkungan belajar dari pasif menjadi aktif dan dari reseptif menjadi kritis menunjukkan bahwa teknologi, ketika diintegrasikan dengan pedagogi

Journal of Dynamics Elementary School

yang tepat untuk konten yang relevan, dapat menjadi katalisator kuat untuk mencapai tujuan pendidikan abad ke-21.

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa model praktis bagi para pendidik IPS untuk merancang intervensi teknologi yang bermakna. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menguji model ini dalam skala yang lebih besar menggunakan desain kuasi-eksperimental atau mengeksplorasi dampak jangka panjangnya terhadap disposisi berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Celik, I. (2023). A systematic review of the impact of TPACK-based professional development on teacher outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(1), 1-20.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., & Su, F. (2022). A decade of learning analytics: a topic modeling overview. *Education and Information Technologies*, 27(1), 543-573.
- Helsa, Y. (2022). The effectiveness of collaborative classroom action research in the 21st century learning. *International Journal of Instruction*, 15(1), 533-552.
- Putman, S. M., & Siero, S. T. (2021). Investigating the roles of technology in project-based learning: A review of the literature. *Computers & Education*, 169, 104216.
- Qaddumi, H. (2023). Exploring the relationship between teachers' TPACK and their ICT integration in the classroom. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(05), 4-20.
- Rahman, B., & Wibowo, A. S. (2023). Fostering critical thinking in social studies through digital literacy education. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, 23(1), 145-157.

Journal of Dynamics Elementary School

- Santos, J. M., & Pereira, A. (2023). Teacher's TPACK development through collaborative professional development: A systematic literature review. *Teaching and Teacher Education*, 125, 104044.
- Tan, L., Chai, C. S., & Koh, J. H. L. (2022). A review of research on the a-la-carte model of TPACK. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(sup1), 110-126.
- Wijaya, T. T., Cao, Y., Weinhandl, R., & Tamur, M. (2024). A meta-analysis of the effects of E-learning on students' critical thinking in STEM education. *Educational Research Review*, 41, 100570.