

## **EKSPLORASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS CALON GURU PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN (PPKN) PADA MATA KULIAH MEDIA PEMBELAJARAN YANG TERINTEGRASI TPACK**

**Fatih Inayahtur Rahma, Sapto Hadi Riono**

Universitas PGRI Wiranegara  
[rainayah88@gmail.com](mailto:rainayah88@gmail.com)

**Sapto Hadi Riono**

Universitas PGRI Wiranegara  
[saptoenator@gmail.com](mailto:saptoenator@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis calon guru Pendidikan Kewarganegaraan dalam mata kuliah Media Pembelajaran yang terintegrasi dengan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif eksploratif, dengan subjek penelitian mahasiswa calon guru yang mengikuti perkuliahan ini. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan analisis tugas mahasiswa untuk mengidentifikasi bagaimana integrasi TPACK mempengaruhi kemampuan berpikir kritis mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi TPACK dalam pembelajaran meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara kritis dalam konteks pembelajaran kewarganegaraan. Meskipun demikian, sebagian mahasiswa masih menghadapi kesulitan dalam memanfaatkan teknologi secara efektif. Penelitian ini menyarankan perlunya peningkatan dukungan dalam penggunaan teknologi serta metode pembelajaran yang lebih interaktif untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis calon guru.

**Kata kunci:** eksplorasi, kemampuan berpikir kritis, calon guru, pendidikan pancasila dan kewarganegaraan, TPACK, media pembelajaran

### **ABSTRACT**

This research aims to explore the critical thinking skills of prospective Citizenship Education teachers in the Learning Media course integrated with Technological Pedagogical Content Knowledge. (TPACK). The research method used is exploratory qualitative, with the research subjects being prospective teacher students who are taking this course. Data were collected through observations, interviews, and analysis of student assignments to identify how TPACK integration affects their critical thinking abilities. The research results show that TPACK integration in learning enhances students' abilities to analyze, evaluate, and solve problems critically in the context of citizenship education. Nevertheless, some students still face difficulties in effectively utilizing technology. This research suggests the need for increased support in the use of technology and more interactive teaching methods to strengthen the critical thinking skills of prospective teachers.

**Keyword :** exploration, critical thinking skills, prospective teachers, Pancasila and citizenship education, TPACK, learning media

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Dalam konteks Indonesia, PPKn memegang peranan penting dalam membentuk karakter dan sikap warga negara yang baik sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

Tujuan PPKn adalah menanamkan kesadaran berbangsa dan bernegara yang dilandasi oleh nilai-nilai moral serta etika kebangsaan. Di tengah-tengah tantangan globalisasi dan perkembangan teknologi yang begitu pesat, peran guru kini semakin penting sebagai agen pembangkit perubahan dalam mempersiapkan generasi muda yang tidak hanya cerdas secara intelektual tapi terpendam kuat akan identitas kebangsaannya dan terbuka untuk berpikir secara kritis (Wardani & Jatmiko, 2021).

Salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh calon guru adalah kemampuan berpikir kritis. Pemikiran kritis sangat diperlukan dalam menganalisis, mengevaluasi, serta memecahkan suatu masalah secara logis dan rasional (Romero Ariza et al., 2021). Di dalam konteks pembelajaran PPKn, kemampuan berpikir kritis sangat relevan karena mata pelajaran ini tidak hanya bertujuan untuk menghafal konsep-konsep teoritis, tetapi juga upaya memahami dan mengaplikasikan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari. Secara zoning, hal itu berarti bahwa guru calon PPKn secara kritis mampu memandirikan peserta didik dalam rangka memahami nilai-nilai kewarganegaraan, mengkritisi faktor penyebab terjadinya krisis kerohanian, kemanusiaan, kesadaran dan tanggung jawab di bidang kewarganegaraan masyarakat pada umumnya, serta mengupayakan nilai-nilai tersebut melalui proses belajar dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Guru yang kompeten menjadi semakin penting ketika kemajuan teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang dengan sangat pesat. Tantangan yang akan dihadapi di dunia pendidikan pun menjadi semakin kompleks. Pembelajaran modern saat ini menuntut kemampuan para guru, termasuk guru PPKn, agar dapat mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajarannya. Salah satu kerangka yang telah dikembangkan untuk membantu guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran adalah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Singh et al., 2022). TPACK memadukan tiga komponen utama, yaitu pengetahuan tentang teknologi, pengetahuan tentang pedagogi, dan pengetahuan tentang konten atau materi (Widowati, 2019). Dengan memahami dan menerapkan TPACK, calon guru diharapkan mampu merancang dan melaksanakan pembelajaran yang efektif, di mana teknologi digunakan sebagai alat untuk memperkuat proses pedagogis dan pemahaman konten.

Pembelajaran PPKn secara integratif dengan TPACK sangat berpotensi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam konteks mata kuliah Media Pembelajaran, calon guru PPKn tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pembelajaran tetapi juga harus mampu merancang media pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan teknologi. Media pembelajaran yang efektif akan membantu peserta didik lebih memahami materi secara mendalam dan merangsang kemampuan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, penguasaan TPACK menjadi penting bagi calon guru PPKn, khususnya dalam hal bagaimana mereka mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran yang berbasis pada pengembangan kemampuan berpikir kritis (Sachdeva & Eggen, 2021).

Namun demikian, proses pembelajaran PPKn dalam pengintegrasian teknologi tidak selalu mudah. Masih banyak kendala yang dihadapi baik dari segi infrastruktur, keterampilan teknis maupun kesiapan pedagogis calon guru (Nurdiani et al., 2019). Salah satu tantangan utama adalah bagaimana calon guru dapat memilih dan menggunakan teknologi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Dalam menghadapi tuntutan tersebut, guru PPKn harus memenuhi banyak kemampuan kerja profesional dalam mengembangkan pembelajaran tidak hanya pada penggunaan teknologi tetapi juga pada pengembangan kemampuan

berpikir kritis peserta didik. Ia harus mampu menggabungkan berbagai elemen TPACK menjadi satu tindakan mengajar yang menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik (Mourlam et al., 2021).

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini mencoba mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis calon guru Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan pada mata kuliah Media Pembelajaran terintegrasi TPACK. Penelitian ini merupakan upaya melihat sampai dimana integrasi TPACK pada mata ajar dapat membantu calon guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Dalam penelitian ini juga disampaikan identifikasi tantangan dan kendala yang dialami oleh calon guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran PPKn.

Penelitian mengenai integrasi TPACK dalam pembelajaran dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis sebenarnya sudah tidak baru. Beberapa kajian terdahulu telah berhasil membuktikan bahwa dengan teknologi yang tepat dapat meningkatkan aktivitas partisipasi aktif peserta didik, memperdalam pemahaman mereka terhadap materi, dan mengembangkan juga keterampilan berpikir kritis. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Mishra dan Koehler (Yurniwati & Utomo, 2022) yang merupakan pengagas konsep TPACK, menunjukkan bahwa kerangka ini sangat efektif dalam membantu guru mengintegrasikan teknologi secara pedagogis ke dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Harris et al. (2009) menegaskan bahwa penerapan TPACK dapat memperkaya strategi pengajaran guru dan meningkatkan interaksi antara guru dan peserta didik.

Namun, penelitian yang secara spesifik memfokuskan pada implementasi TPACK dalam pembelajaran PPKn dan hubungannya dengan kemampuan berpikir kritis calon guru masih terbatas. Padahal, mata pelajaran PPKn merupakan pelajaran yang menekankan nilai-nilai kebangsaan dan partisipasi aktif dalam kehidupan bermasyarakat yang perlu dikembangkan melalui penggunaan teknologi. Media pembelajaran terintegrasi dengan TPACK dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis calon guru, terutama dalam hal bagaimana mereka mengkaji, menganalisis, dan mengevaluasi isu-isu kewarganegaraan (Efendioğlu, 2018).

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan dukungan substantif bagi teori dan praktik pembelajaran PPKn dalam kaitannya dengan bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam mendukung perkembangan kemampuan kognitif berkualitas tinggi calon guru. Hasil penelitian ini juga akan memberikan wawasan secara praktis bagi dosen dan praktisi pendidikan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis integrasi TPACK, dalam konteks pendidikan kewarganegaraan.

Dalam kerangka ini, penelitian ini mengajukan beberapa pertanyaan penelitian yang akan dijawab melalui analisis data yang dikumpulkan. Pertanyaan pertama adalah sejauh mana kemampuan berpikir kritis calon guru PPKn berkembang melalui pembelajaran yang terintegrasi dengan TPACK. Pertanyaan kedua adalah apa saja kendala dan tantangan yang dihadapi oleh calon guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran PPKn. Dan pertanyaan terakhir adalah bagaimana integrasi TPACK dapat dioptimalkan untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis calon guru.

Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan memberikan gambaran yang jelas mengenai peran TPACK dalam mendukung pembelajaran PPKn yang efektif serta berbasis pada pengembangan kemampuan berpikir kritis. Temuan-temuan dalam penelitian ini diharapkan mampu menjadi dasar bagi pengembangan kurikulum dan

metode pembelajaran pada tingkat perguruan tinggi sehingga calon guru PPKn lebih siap menghadapi dunia pendidikan yang semakin kompleks dan dinamis.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk mengeksplorasi dan memahami fenomena yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis calon guru Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan pada mata kuliah Media Pembelajaran yang terintegrasi dengan kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali secara mendalam tentang bagaimana calon guru PPKn mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Subjek penelitian adalah mahasiswa calon guru PPKn yang sedang menempuh mata kuliah Media Pembelajaran di Universitas PGRI Wiranegara. Sampel dipilih secara purposive, dengan pertimbangan bahwa mahasiswa yang menjadi subjek penelitian telah memiliki pemahaman dasar mengenai penggunaan media pembelajaran dan memiliki pengetahuan tentang pedagogi. Adapun jumlah subjek yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah 30 mahasiswa, cukup representatif untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan berpikir kritis dalam konteks integrasi TPACK.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai pengumpul data karena pendekatan kualitatif menuntut keterlibatan langsung peneliti dalam proses pengumpulan dan analisis data. Observasi dilakukan selama perkuliahan berlangsung untuk mengamati aktivitas pembelajaran, khususnya bagaimana mahasiswa berinteraksi dengan teknologi dalam proses pembelajaran dan bagaimana kemampuan berpikir kritis mereka terstimulasi melalui berbagai aktivitas yang disediakan oleh dosen. Observasi dilakukan secara partisipatif, di mana peneliti hadir di kelas tanpa mengintervensi proses belajar mengajar. Wawancara mendalam dilakukan dengan beberapa mahasiswa untuk mendapatkan data yang lebih kaya mengenai pengalaman mereka dalam mengikuti pembelajaran yang terintegrasi dengan TPACK. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur, sehingga memungkinkan peneliti untuk menggali informasi yang lebih mendalam mengenai pandangan mahasiswa tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis.

Proses pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu (1) Tahap Persiapan. Pada tahap ini, peneliti berkoordinasi dengan dosen pengampu mata kuliah Media Pembelajaran untuk mendapatkan izin melakukan penelitian di kelas. Selain itu, peneliti juga membuat pedoman observasi dan wawancara yang sesuai dengan tujuan penelitian. (2) Tahap Pelaksanaan. Pengumpulan data berlangsung dalam satu semester, dimana peneliti melakukan observasi secara berkala pada setiap pertemuan perkuliahan. Wawancara dilakukan pada akhir semester setelah mahasiswa menyelesaikan seluruh materi pembelajaran dan tugas-tugas terkait. Pengumpulan dokumen dilakukan melalui kerja sama dengan dosen yang memberikan akses kepada tugas-tugas mahasiswa yang relevan. (3) Analisis data Tahap, yaitu Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis oleh peneliti dengan hasil observasi, wawancara, dan dokumen.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **a. Profil Subjek Penelitian**

Penelitian ini melibatkan 30 mahasiswa calon guru PPKn yang tengah mengikuti mata kuliah Media Pembelajaran dengan integrasi kerangka TPACK.

Para peserta sebagian besar berada pada semester akhir, di mana mereka telah memperoleh bekal pedagogi dasar dan materi konten yang relevan dengan Pendidikan Kewarganegaraan. Sebagian besar subjek sudah memiliki pengetahuan dasar tentang teknologi, namun variasi dalam keterampilan teknis mereka menjadi salah satu aspek penting yang dianalisis dalam penelitian ini. Melalui observasi dan wawancara, ditemukan bahwa sebagian besar mahasiswa sudah cukup familiar dengan beberapa perangkat teknologi dasar yang digunakan dalam pembelajaran, seperti komputer, LCD, PowerPoint, video, dan alat bantu presentasi lainnya. Namun, penguasaan teknologi yang lebih kompleks, seperti pembuatan materi pembelajaran interaktif atau penggunaan platform online yang lebih canggih, masih terbatas.

#### **b. Kemampuan Berpikir Kritis pada Calon Guru**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana integrasi TPACK dalam pembelajaran memengaruhi kemampuan berpikir kritis calon guru Pendidikan Kewarganegaraan. Berdasarkan hasil observasi dan analisis tugas mahasiswa, kemampuan berpikir kritis mahasiswa dinilai melalui empat indikator utama, yaitu analisis, evaluasi, interpretasi, dan inferensi. Masing-masing indikator tersebut memberikan gambaran mengenai bagaimana calon guru mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam konteks penggunaan teknologi, konten, dan pedagogi.

##### **1. Interpretasi**

Interpretasi adalah kemampuan memahami dan menafsirkan makna dari keterangan yang diperoleh mengaitkannya dengan konsep-konsep yang relevan (Feriyanto & Putri, 2020). Dalam pembelajaran yang terintegrasi dengan TPACK ini mahasiswa dituntut untuk dapat menginterpretasikan berbagai informasi yang mereka dapatkan dari sumber-sumber digital. Sebagian besar mahasiswa mampu mengaitkan informasi yang diperoleh dengan konsep-konsep dalam Pendidikan Kewarganegaraan seperti hak asasi manusia, demokrasi, dan kewajiban warga negara.

Dengan adanya teknologi, mahasiswa dapat mengakses berbagai perspektif yang berbeda kemudian diinterpretasikan sesuai dengan konteks Indonesia (Cahyaningsih & Nahdi, 2021). Misalnya, dalam menafsirkan data mengenai partisipasi pemilu, mahasiswa mampu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi politik di berbagai wilayah dan mengaitkannya dengan teori-teori yang telah dipelajari.

Keterampilan interpretasi siswa ternyata cukup baik dalam mengaitkan informasi dengan konsep akademis. Namun, tantangan utamanya adalah bagaimana siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dari informasi yang kompleks tersebut, terutama jika informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat memaksakan analisis yang lebih kritis kepada mahasiswa.

Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak mayoritas mahasiswa mampu menafsirkan data tersebut dengan baik mengaitkannya dengan teori-teori demokrasi dan partisipasi politik yang telah dipelajari dalam perkuliahan. Ada beberapa mahasiswa yang masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan data-data lebih kompleks atau data-data yang membutuhkan analisis lebih mendalam, terutama jika data-data tersebut tidak secara eksplisit terkait dengan materi yang sudah mereka kuasai.

##### **2. Inferensi**

Inferensi adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan dari data atau informasi yang tersedia dan membuat keputusan logistik berdasarkan bukti (Romero Ariza et al., 2021). Inferensi menjadi indikator penting untuk menilai bagaimana siswa menggunakan teknologi dalam mengambil kesimpulan dari informasi yang telah mereka kumpulkan. Mayoritas siswa mampu menarik kesimpulan yang valid dan logis dari berbagai informasi yang dikumpulkannya dengan menggunakan gadget teknologi. Misalnya saja, menganalisis suatu kasus pelanggaran hak asasi manusia dapat memungkinkan mereka mengambil kesimpulan tentang bagaimana kebijakan atau tindakan pemerintah tersebut mengakibatkan kerentanan sebagian warga negara.

Namun masih saja ada beberapa siswa yang merasa kesulitan untuk melakukan inferensi secara lebih mendalam dan kritis (Ismail et al., 2022). Beberapa kesimpulan yang dibuat cenderung bersifat dangkal atau terlalu sederhana sehingga tidak mencerminkan kompleksitas masalah yang sedang dihadapi.

Kapasitas siswa dalam membuat inferensi logistik dan berdasarkan bukti menunjukkan bahwa integrasi TPACK mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis mereka. Namun pelatihan lebih lanjut diperlukan untuk memastikan bahwa inferensi yang dibuat tidak hanya bersifat logistik, tetapi juga mendalam dan mencakup berbagai perspektif yang relevan.

### 3. Analisis

Analisis merupakan kemampuan dalam mengidentifikasi informasi atau argumen yang lebih kecil, memahami secara hati-hati, dan mengkaitkan dengan konteks lebih luas (Feriyanto & Putri, 2020). Hasil penelitian didapatkan dalam pelaksanaan tugas yang diberikan pada mahasiswa, mereka diminta untuk menganalisis beberapa masalah kewarganegaraan, seperti pelanggaran hak asasi manusia atau partisipasi politik. Dalam menggunakan teknologi pembelajaran kini memungkinkan akses kepada banyak sumber informasi, seperti artikel, video dan laporan berita. Sebagian besar mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah menjadi komponen-komponen yang lebih kecil dan menganalisis berbagai sudut pandang yang berbeda.

Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menggunakan teknologi untuk mengakses informasi tambahan guna mendukung argumen. Misalnya, mahasiswa mampu menghubungkan data statistik dengan konsep teoretis guna menganalisis masalah ketidakadilan sosial yang dipelajari di kelas. Namun, beberapa mahasiswa masih kurang dapat melakukan analisis terhadap argumen yang lebih kompleks, terutama karena adanya keharusan mengaitkan informasi dari berbagai sumber yang berbeda secara monoton.

Namun, ada beberapa tantangan yang dihadapi, terutama terkait dengan kemampuan kritis untuk memvalidasi informasi yang diperoleh dari internet. Beberapa mahasiswa cenderung menggunakan informasi tanpa mengevaluasi validitas sumbernya, yang menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan keterampilan evaluatif dalam berpikir kritis

### 4. Evaluasi

Tinjauan ini mencakup kemampuan untuk menilai mengenai kekuatan dan kelemahan suatu argumen atau informasi serta membuat keputusan berdasarkan bukti yang ada (Feriyanto & Putri, 2020). Evaluasi dilakukan dengan mempertimbangkan efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman materi oleh peserta didik. Integrasi TPACK pada titik ini akan

memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman langsung tentang eksplorasi berbagai teknologi pembelajaran dan menilai kekuatan dan kelemahan relatifnya (Efendioğlu & Efendioğlu, 2018). Mahasiswa menunjukkan kemampuan evaluasi yang baik dalam menilai efektivitas berbagai teknologi dan media pembelajaran yang digunakan. Sebagai bagian dari tugas mereka, mahasiswa diminta untuk mengevaluasi keandalan dan validitas sumber informasi yang mereka peroleh melalui teknologi, serta efektivitas alat-alat yang mereka gunakan dalam proses pembelajaran.

Kemampuan mahasiswa menilai apakah suatu informasi dari sumber yang kredibel atau tidak. Evaluasi kualitas berbagai jenis media pembelajaran digital seperti presentasi interaktif atau video pembelajaran adalah beberapa kemampuan evaluasi yang mereka miliki. Meskipun begitu, untuk sumber yang kurang formal seperti blog atau media sosial, masih ada mahasiswa yang kesulitan mengevaluasinya. Mahasiswa ini mempunyai kecenderungan tidak kritis terhadap informasi yang diberikan melalui blog dan internet. Itu menunjukkan bahwa keterampilan evaluatifnya masih perlu dinyatakan.

Teknologi terarah sangat membantu dalam evaluasi sebagai aspek berpikir kritis. Meski mahasiswa terlatih mengevaluasi media pembelajaran, namun mereka masih perlu dilatih lagi untuk mengembangkan kemampuan mengevaluasi keandalan informasi dari berbagai sumber terutama dengan meningkatnya arus informasi dari sumber yang tidak terverifikasi di dunia digital.

#### **c. Pengaruh TPACK terhadap Kemampuan Berpikir Kritis**

Berdasarkan penelitian, jelaslah bahwa integrasi TPACK telah memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru PPKn. Mahasiswa yang terpapar pada penggunaan teknologi dalam pembelajaran mampu lebih baik dalam menganalisis dan mengevaluasi masalah-masalah yang muncul dalam konteks Pendidikan Kewarganegaraan. Mereka lebih kreatif dalam merancang solusi pedagogis dengan melibatkan teknologi (Cui & Zhang, 2021).

Dalam kaitan dengan analisis kemampuan berpikir kritis, maka penggunaan teknologi memberikan keuntungan signifikan terhadap informasi dan sumber daya. Teknologi memungkinkan mahasiswa mendapatkan data yang lebih luas dan bervariasi, yang kemudian dapat mereka gunakan sebagai dasar untuk menyusun argumen kritis dan menyelesaikan masalah (Singh et al., 2022).

#### **d. Peran Teknologi dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran**

Teknologi tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar secara keseluruhan. Penggunaan media pembelajaran interaktif seperti video, simulasi, atau aplikasi pembelajaran berbasis web (Setiawan et al., 2018) memberikan dimensi baru dalam proses pengajaran PPKn itu sendiri. Media-media tersebut membantu siswa lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak dan menerapkan nilai-nilai kewarganegaraan secara lebih menarik dan kontekstual.

#### **e. Rekomendasi Pengembangan**

Sementara itu, untuk meningkatkan efektivitas integrasi TPACK dalam Pembelajaran PPKn, beberapa rekomendasi yang dapat diusulkan antara lain:

1. Peningkatan pelatihan teknologi bagi calon guru: Mahasiswa perlu dibekali dengan keterampilan teknis yang lebih mendalam mengenai penggunaan alat bantu pembelajaran interaktif.

2. Pengembangan infrastruktur: Kampus dan sekolah perlu bekerja sama untuk memastikan bahwa fasilitas teknologi yang diperlukan untuk pembelajaran berbasis teknologi tersedia dan dapat diakses dengan mudah oleh mahasiswa.
3. Peningkatan kemampuan pedagogis: meminta dosen mengembangkan pendekatan sistematis dari segi pedagogis untuk membantu mahasiswa mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini adalah kontribusi TPACK yang terintegrasi pada pembelajaran sangat signifikan terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam calon guru PPKn. Aspek teknologi disinergikan dengan pendekatan dan konten pedagogi dalam memberikan sarana bagi siswa untuk lebih efektif dalam menganalisis, mengevaluasi, menafsirkan, dan membuat kesimpulan mengenai isu-isu Kewarganegaraan. Mahasiswa menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis terutama dalam menganalisis masalah kompleks dan merancang solusi kreatif yang melibatkan teknologi. Mereka juga lebih terbuka terhadap kolaborasi dan interaksi melalui penggunaan teknologi, sehingga memperkaya pengalaman belajar. Secara keseluruhan integrasi TPACK memberikan kerangka yang efektif dalam memperkuat kemampuan berpikir kritis calon guru. Mahasiswa calon guru PPKn dengan literasi digital serta keterampilan evaluatif yang lebih baik dapat memaksimalkan potensi teknologi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran mereka di masa depan.

## REFERENCE

- Cahyaningsih, U., & Nahdi, D. S. (2021). The Effect of Realistic Mathematics Education on Elementary Students' Critical Thinking Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012127>
- Cui, Y., & Zhang, H. (2021). *Integrating teacher data literacy with TPACK : A self-report study based on a novel framework for teachers ' professional development*.
- Efendioğlu, A. (2018). Teachers' use of Facebook and teacher quality: developing a 'Facebook Effect Scale on Teacher Quality (FESTQ)' from the perspective of PCK, TPACK, and lifelong learning frameworks. *Educational Technology Research and Development*, 66(6), 1359–1385. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9586-x>
- Efendioğlu, A., & Efendioğlu, A. (2018). Teachers' use of Facebook and teacher quality: developing a 'Facebook Effect Scale on Teacher Quality (FESTQ)' from the perspective of PCK, TPACK, and lifelong learning frameworks. In *Educational Technology Research and Development* (Vol. 66, Issue 6, pp. 1359–1385). <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9586-x> LK - <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9586-x>
- Feriyanto, F., & Putri, R. O. E. (2020). Developing Mathematics Module Based on Literacy and Higher Order Thinking Skills (HOTS) Questions to Train Critical Thinking Ability of High School Students in Mojokerto. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1594, Issue 1, p. 12014). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012014> LK - <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012014>
- Ismail, S. N., Muhammad, S., Omar, M. N., & Shanmugam, K. S. (2022). the Practice of Critical Thinking Skills in Teaching Mathematics: Teachers' Perception and Readiness. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 19(1), 1–30. <https://doi.org/10.32890/mjli2022.19.1.1>

- Mourlam, D. J., Chesnut, S. R., & Bleecker, H. (2021). Exploring preservice teacher self-reported and enacted TPACK after participating in a learning activity types short course. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(3), 152–168. <https://doi.org/10.14742/ajet.6310>
- Nurdiani, N., Rustaman, N. Y., Setiawan, W., & Priyandoko, D. (2019). Preparing 21st-century teacher candidates through embryology learning with technological pedagogical and content knowledge (TPACK) framework. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022113>
- Romero Ariza, M., Quesada Armenteros, A., & Estepa Castro, A. (2021). Promoting critical thinking through mathematics and science teacher education: the case of argumentation and graphs interpretation about climate change. In *European Journal of Teacher Education* (pp. 1–19). <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1961736> LK - <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1961736>
- Sachdeva, S., & Eggen, P. (2021). Learners' Critical Thinking About Learning Mathematics. In *International Electronic Journal of Mathematics Education* (Vol. 16, Issue 3, pp. em0644–em0644). <https://doi.org/10.29333/iejme/11003> LK - <https://doi.org/10.29333/iejme/11003>
- Setiawan, I., Hamra, A., Jabu, B., & Susilo. (2018). Exploring a teacher educator's experiences in modeling tpack to create english language multimedia in technology courses. *Journal of Language Teaching and Research*, 9(5), 1041–1052. <https://doi.org/10.17507/jltr.0905.19>
- Singh, R. K., Gupta, M., & Bhandari, M. (2022). *Development of 21st-century life skills among students : Teacher TPACK as guideline factor*. 13(6), 2044–2050. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S06.267>
- Wardani, C. A., & Jatmiko, B. (2021). The Effectiveness of Tpack-Based Learning Physics with The PBL Model to Improve Students' Critical Thinking Skills. *International Journal of Active Learning*, 6(1), 17–26. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijal>
- Widowati, A. (2019). The Innovative Framework for Developing Science Teacher Education: NOS Within TPACK. *Journal of Physics: Conference Series*, 1233(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1233/1/012091>
- Yurniwati, & Utomo, E. (2022). The synthesis of qualitative evidence-based learning by design model to improve TPACK of prospective mathematics teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 2157(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2157/1/012044>