



Kesulitan Guru PAI Mengintegrasikan Pembelajaran Berbasis TPACK pada Masa dan pasca Pandemi Covid 19

Iskandar^{1✉}, Cicyn Riantoni²

Department of Islamic Teaching, Faculty of Tarbiyah and Teacher, UIN Sultan Thaha¹

Department of Information System, Dinamika Bangsa University Jambi, Indonesia²

e-mail : iskandar@uinjambi.ac.id¹, cicynriantoni12@gmail.com²

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kesulitan Guru PAI mengintegrasikan pembelajaran berbasis TPACK selama masa dan pasca pandemi Covid-19. Penelitian ini menggunakan metode mixed method dengan model eksplanatori. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan pedoman wawancara. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan TPACK guru kurang baik. Namun, guru masih merasa sulit untuk mengintegrasikan pengetahuan ini ke dalam pembelajaran. Guru masih kesulitan menentukan model pembelajaran yang cocok diterapkan pada materi tertentu dan teknologi seperti apa yang harus digunakan. Pengetahuan guru tentang aspek TPACK masih rendah. TPACK guru di Provinsi Jambi masih perlu ditingkatkan untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi dan konten perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menerapkan workshop bagi guru dalam meningkatkan TPACK.

Kata Kunci: TPACK, Pengetahuan Guru, Kesulitan Guru, Guru Pendidikan Agama Islam.

Abstract

The purpose of this study was to see the difficulty of PAI Teachers integrating TPACK-based learning during and after the Covid-19 pandemic. This study used a mixed method with an explanatory model. The data collection instruments used are questionnaires and interview guidelines. The collected data were analyzed using quantitative descriptive and qualitative descriptive. The results showed that the average teacher's TPACK knowledge was not good. However, teachers still find it difficult to integrate this knowledge into learning. Teachers still have difficulty determining which learning model is suitable to apply to a particular material and what kind of technology should be used. The teacher's knowledge of the TPACK aspect is still low. TPACK teachers in Jambi Province still need to be improved to create quality learning. The knowledge of teachers in integrating technology, pedagogy and content needs to be improved. Therefore, further research is expected to apply workshops for teachers in improving TPACK.

Keywords: TPACK, Teacher Knowledge, Teacher Difficulties, Islamic Religious Education Teacher.

PENDAHULUAN

Kesulitan pembelajaran pada masa dan pasca pandemi Covid-19 saat ini menuntut peningkatan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan literasi sains dan teknologi yang tinggi. Sehingga pendidikan di sekolah dituntut untuk menyesuaikan kebutuhan SDM dengan kebutuhan sistem pembelajaran di masa dan pasca pandemi Covid-19 saat ini. Penggunaan teknologi merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi di masa dan pasca pandemi Covid-19 saat ini. Pembelajaran hari ini harus mengarah pada penggunaan teknologi yang ditujukan untuk mempersiapkan masa depan yang kompetitif. Apalagi di masa pandemi Covid-19, pembelajaran dilakukan secara online. Pendidikan merupakan motor utama dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang siap bersaing. Kualitas pendidikan yang diberikan oleh pendidik harus relevan dengan kebutuhan dan kepentingan masyarakat dan pengguna lulusan saat ini (Hartati et al., 2018). Pengetahuan teknologi merupakan keharusan bagi setiap guru untuk meningkatkan proses pembelajaran di sekolah guna mempersiapkan masa depan yang memiliki literasi TIK yang tinggi (Best, 2017). Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian untuk memberikan informasi tentang penerapan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah sebagai acuan dalam mengembangkan penelitian yang mengarah pada pengembangan dan penerapan teknologi di sekolah.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan atau keterampilan yang dibutuhkan (Arsal, 2015; Peacock & Cowan, 2018), terutama pada masa pandemi Covid-19 yang meminimalkan tatap muka. - belajar tatap muka. Untuk dapat menerapkan pembelajaran berbasis teknologi, guru terlebih dahulu harus memahami teknologi sehingga memudahkan mereka dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu cara untuk dapat melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi adalah dengan meningkatkan pemahamannya tentang *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK).

TPACK merupakan teori yang dikemukakan oleh (Ariani, 2015; Creswell & Clark, 2017) yang dikembangkan dari teori PCK Irmita & Atun, (2017) dengan menambahkan konten teknologi pada aspek pengetahuan konten pedagogis. TPACK memiliki 6 aspek diantaranya *Content Knowledge* (CK) adalah Pengetahuan Teknologi (TK) yaitu pengetahuan yang menggunakan teknologi, *Content Knowledge* (CK) adalah pengetahuan materi pelajaran, *Pedagogy Knowledge* (PK) adalah pengetahuan pembelajaran, *Pedagogy Content Knowledge* (PCK) adalah pengetahuan pengetahuan yang mengintegrasikan pengetahuan konten dan pedagogi, Pengetahuan Pedagogi Teknologi (TPK) adalah pengetahuan yang mengintegrasikan pengetahuan teknologi dengan pembelajaran, Pengetahuan Konten Teknologi (TCK) adalah pengetahuan yang mengintegrasikan pengetahuan teknologi dengan pengetahuan materi pembelajaran, dan *Pedagogi Teknologi Content Knowledge* (TPACK) adalah pengetahuan seorang guru dalam mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Hubungan antar komponen Tech-nology Pedagogy Content Knowledge (TPACK) dapat dilihat pada Gambar 1.

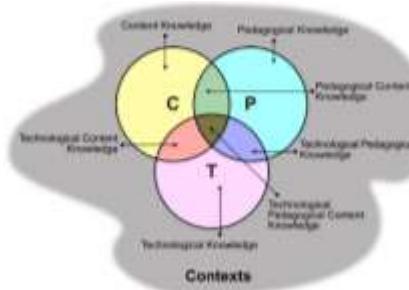


Figure 1. TPACK Components (Iserbyt et al., 2017)

TPACK adalah pengetahuan yang bertujuan untuk membangun pemahaman konten dan teknologi untuk meningkatkan kesempatan dan pengalaman belajar bagi siswa serta menerapkan pedagogi yang tepat untuk membangun pemahaman konten pembelajaran (Ariani, 2015; Kasih, 2017). TPACK dapat membantu dalam menggambarkan pengaruh suatu intervensi, profesionalisme guru atau mencirikan perkembangan pengetahuan seorang guru (Desstya, 2018; Sitompul et al., 2017). Dalam penerapan pembelajaran berbasis TPACK dapat dipadukan dengan berbagai model pembelajaran (Daroni et al., 2018; Desstya, 2018).

Saat ini, pengetahuan TPACK sangat dibutuhkan guru untuk mengembangkan kemampuannya dalam mengintegrasikan teknologi dalam mendukung standar pembelajaran di kelas dalam menerapkan teknologi (Ariani, 2015; Sastradika, 2018). Selain itu, pengetahuan TPACK dapat membantu guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, materi dan membantu guru dalam menggunakan teknologi sehingga dapat dikatakan pembelajaran berbasis TPACK merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Harrington et al., 2019; Sari et al., 2018).

Pentingnya penerapan TPACK dalam pembelajaran karena pembelajaran berbasis TPACK dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi dan keterampilan IT siswa (Safitri, 2018; Sitompul et al., 2017) serta dapat memfasilitasi pengetahuan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang berkualitas (Restiana, 2018). Selain itu, seorang guru yang memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran dengan menerapkan teknologi dapat memperkuat pemahaman siswa tentang konsep dan keterampilan ilmiah (Feladi & Puspitasari, 2018). Hal ini karena pembelajaran berbasis TPACK memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman materi dan teknologi secara bersamaan. Namun, tidak mudah menerapkan pembelajaran berbasis TPACK. Guru harus memiliki pengetahuan yang baik untuk dapat menggunakan teknologi yang tepat, menguasai materi yang akan diajarkan dan harus mampu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang tepat untuk dapat menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Sehingga perlu adanya penelitian yang dapat menarik pengetahuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi sehingga dapat dijadikan sebagai titik acuan dalam menentukan arah pengembangan dan penerapan penelitian selanjutnya sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki guru untuk menggunakan teknologi. Penelitian ini memberikan gambaran tentang kesulitan dan tingkat pengetahuan guru tentang TPACK.

Bagian terpenting dalam penelitian ini adalah subjek yang ingin melihat pengetahuan dan kesulitan terkait TPACK adalah guru pendidikan agama. Sangat sedikit penelitian tentang TPACK pada guru agama, karena banyak peneliti lebih fokus pada guru IPA dan matematika. Hal ini terlihat dari beberapa penelitian, seperti (Dinata et al., 2018) tentang pengetahuan TPACK untuk guru IPA dan matematika, (Restiana, 2018) tentang pengetahuan TPACK untuk guru bahasa Inggris dan Niess (2009) pengetahuan TPACK untuk guru Matematika.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan profil pemahaman guru terhadap pembelajaran berbasis TPACK.
2. Mengidentifikasi kesulitan guru pa mengintegrasikan pembelajaran berbasis TPACK.

METODE

Partisipan dalam penelitian ini adalah guru PAI di SMA, SMK dan SMP di Provinsi Jambi, Indonesia. Sampel dalam penelitian ini adalah 50 guru PAI di SMA. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

Instrumen yang digunakan adalah lembar wawancara dan angket skala likert yang diadopsi dari instrumen yang dikembangkan oleh Rahayu & Suparwoto, (2020). Instrumen tersebut berisi penguasaan materi, desain pembelajaran, teknologi dan cara memadukan ketiga aspek tersebut dalam pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode campuran dengan model explanatory (Creswell & Clark, 2017). Data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes dan wawancara. Penggunaan tes bertujuan untuk memperoleh informasi yang lengkap tentang tingkat pemahaman guru tentang TPACK dan kesulitan guru dalam

menerapkan pembelajaran berbasis TPACK. Wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi penjelasan peserta yang tidak jelas. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.

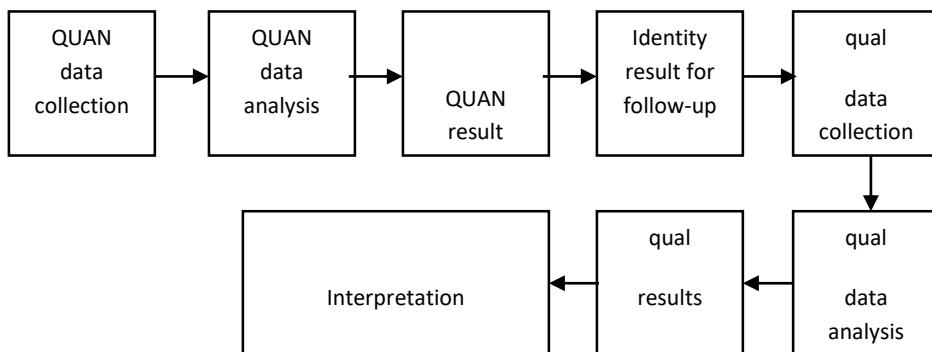


Figure 2. Explanatory design: Follow-up Explanation model (QUAN emphasized) (Creswell & Clark, 2017)

Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dengan persentase skor yang diperoleh. Setelah diperoleh persentase, selanjutnya disesuaikan dengan tabel untuk dikategorikan sesuai dengan rentang skor yang diperoleh. Pengkategorian dilakukan untuk mendapatkan definisi pemahaman guru TPACK dalam pembelajaran. Selanjutnya menjadi tolak ukur dalam melakukan wawancara dan memahami kesulitan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis TPACK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini secara umum menjelaskan bahwa guru masih belum bisa memberikan pembelajaran yang maksimal di masa pandemi Covid-19. Hasil tersebut terlihat dari aspek TCK, TPK, dan TPACK yang masih rendah, hal ini menggambarkan bahwa guru belum mampu menerapkan pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran. Sehingga pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum optimal. Hasil penelitian ini dibahas secara rinci sebagai berikut. Pengetahuan guru TPACK menjadi salah satu faktor penentu kualitas pendidikan khususnya dalam penerapan teknologi dalam pembelajaran di masa pandemi Covid-19 saat ini. Memahami content knowledge dan pedagogy saja tidak cukup untuk menciptakan pembelajaran untuk menyiapkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas. Dengan demikian, guru harus mampu memberikan pendidikan yang berkualitas pula. Hasil penelitian ini dibahas secara rinci sebagai berikut.

Pengetahuan Konten (CK)

Hasil pemahaman guru terhadap isi atau materi yang diajarkan berdasarkan survey dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Aspek CK

No	Pengetahuan Kontek (CK)	Presentase
1	Pengetahuan tentang materi pelajaran yang diajarkan.	86%
2	Memahami materi seperti seorang ahli.	72%
3	Pemahaman yang mendalam tentang materi yang diajarkan	80%
4	Percaya diri terhadap materi yang diajarkan.	85%

Kandungan pengetahuan seorang guru sekolah dalam kategori sangat tinggi, rata-rata kemampuan guru pada aspek CK adalah 80,80%. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di sekolah yang diperoleh, guru dapat memahami isi pembelajaran karena selalu mengulang dan mengajarkan materi setiap semester. Dengan demikian, semakin lama guru mengajar, semakin baik pemahaman materi. Pemahaman guru terhadap konten yang diajarkan berpengaruh terhadap praktik mengajar, semakin baik pemahaman guru terhadap konten yang diajarkan maka pembelajaran akan semakin terarah tanpa miskonsepsi (Iserbyt et al., 2017). Sementara itu, dalam beberapa kasus pemahaman materi guru tidak cukup untuk membangun pemahaman siswa. Oleh karena itu, guru perlu menyeimbangkan pemahaman konten dengan pemahaman pedagogis agar guru tidak hanya memahami materi/isi tetapi juga dapat mengajarkan konten.

Content knowledge merupakan pengetahuan dasar yang harus dimiliki guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKS (Irmita & Atun, 2017). Pengetahuan CK akan memberikan gambaran umum bagi guru dalam merancang materi pembelajaran yang akan diajarkan. Namun ada beberapa catatan yang harus diperhatikan dalam aspek CK diantaranya keraguan guru terhadap keahlian materinya, akan berdampak pada kepercayaan diri mereka dalam mengajar (Best, 2017). Oleh karena itu, perlu adanya stimulasi yang tepat untuk meningkatkan kepercayaan diri guru dalam menguasai materi pembelajaran.

Pengetahuan Pedagogis (PK)

Dalam aspek ini guru memiliki pengetahuan yang tinggi; Hal ini menunjukkan bahwa guru di Provinsi Jambi memiliki pengetahuan pedagogik yang baik. Pengetahuan guru tentang pedagogi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Aspek PK

No	Pengetahuan Pedagogik (PK)	Presentase
1	Mampu mengembangkan pemikiran siswa melalui tugas-tugas yang menantang	82%
2	Mampu membimbing siswa dengan menggunakan strategi yang tepat	79%
3	Mampu membantu siswa untuk memantau proses pembelajaran	83%
4	Mampu membantu siswa untuk merefleksikan strategi pembelajaran	79%
5	Mampu merencanakan pembelajaran kelompok.	85%
6	Mampu membimbing siswa berdiskusi kelompok secara efektif.	87%

Pengalaman guru sangat mempengaruhi aspek pedagogis pengetahuan. Guru yang memiliki pengalaman mengajar akan memiliki pengetahuan pedagogik yang baik. Pengalaman mengajar sangat diperlukan, terutama dalam merancang pembelajaran. Guru yang memiliki pengalaman mengajar dapat dengan mudah menentukan pendekatan dan model yang akan digunakan dalam pembelajaran. Hasil wawancara yang mengarah pada aspek "Mampu membimbing siswa dengan menggunakan strategi yang tepat". Guru tidak dapat menjelaskan secara rinci dalam membimbing siswa, terutama dalam mengarahkan siswa untuk bekerja sama atau melakukan pembelajaran di luar sekolah. Untuk meningkatkan pemahaman guru dalam membimbing dan mengarahkan siswa dapat dilakukan dengan memberikan pemahaman yang mendalam melalui pelatihan yang dapat meningkatkan kemampuan pedagogik guru (Hartati et al., 2018)n.

Pengetahuan Konten Pedagogi (PCK)

Hasil analisis pengetahuan guru PCK dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Analisis Aspek PCK

No	Pengetahuan Konten Pedagogik (PCK)	Presentase
1	Mampu mengatasi miskonsepsi umum yang dimiliki siswa.	67%
2	Mampu memilih pendekatan pengajaran yang efektif untuk memahami materi pembelajaran	66%
3	Mampu membantu siswa memahami dan menguasai materi melalui berbagai pendekatan	69%
4	Mampu mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menguasai materi pembelajaran	70%

Untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas, guru harus mampu menerapkan kemampuan PCK yang berkaitan dengan analisis isi yang harus disesuaikan dengan teknik pedagogik yang tepat dan memahami bagaimana kombinasi ini dapat diterapkan dalam konteks pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa (Gess-Newsome et al., 2019). Pemahaman guru tentang PCK dapat dilihat dari pengembangan RPP yang digunakan oleh guru, dimana guru dapat menggali pengetahuan dan konten pedagogik dalam pembelajaran yang direncanakan (Juhler, 2017). Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa rata-rata pemahaman guru tentang PCK berada pada kategori “sedang”, hal ini menunjukkan bahwa guru masih belum mampu mengintegrasikan pemahaman CK dan PK dalam pembelajaran.

Kurangnya pemahaman guru tentang pengetahuan PK dan CK dikarenakan rata-rata guru masih merancang pembelajaran tidak berdasarkan karakteristik siswa dan karakteristik materi (Safitri, 2018; Sastradika, 2018). Oleh karena itu, kemampuan guru untuk mengatasi kesalahan umum siswa, memilih pendekatan pembelajaran yang tepat, membantu siswa dalam menguasai materi dan mengatasi kesulitan belajar siswa masih menjadi kendala utama bagi guru di Provinsi Jambi. Berdasarkan hasil wawancara ditemukan bahwa guru lebih banyak menggunakan perangkat pembelajaran yang diperoleh melalui internet/web site dibandingkan dengan merancang perangkat pembelajaran yang sesuai dengan lingkungan belajar siswa. Untuk meningkatkan pengetahuan PCK guru perlu diberikan bimbingan dalam menganalisis karakteristik siswa, materi dan memilih pedagogi yang tepat untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah (Irmita & Atun, 2017). Sehingga guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pedagogi khusus mata pelajaran (Dinata et al., 2018; Rahayu & Suparwoto, 2020; Sastradika, 2018).

Pengetahuan Teknologi (TK)

Hasil analisis keterampilan TK guru dapat dilihat secara rinci pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Aspek TK

No	Pengetahuan Pedagogik (TK)	Presentase
1	Mampu menggunakan komputer / memiliki keterampilan komputer	78%
2	Mampu mempelajari teknologi dengan mudah.	77%
3	Mampu memecahkan masalah teknis saat menggunakan teknologi	83%
4	Mampu mengikuti perkembangan teknologi baru	79%
5	Mampu membuat dan menggunakan halaman web.	85%
6	Mampu menggunakan media sosial	87%
7	Mampu menggunakan teknologi sebagai alat komunikasi/kolaborasi.	74%

Pengetahuan teknologi merupakan dasar bagi seorang guru untuk membangun pembelajaran berbasis teknologi yang harus ditingkatkan dan diterapkan. Peningkatan pengetahuan teknologi dapat ditingkatkan

- 539 *Kesulitan Guru PAI Mengintegrasikan Pembelajaran Berbasis TPACK pada Masa dan pasca Pandemi Covid 19 - Iskandar, Cicyn Riantoni*
 DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4721>

dengan menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Arsal, 2015). Selain itu, penerapan teknologi juga dapat berdampak pada motivasi siswa (Harrington et al., 2019).

Penguasaan teknologi oleh guru sangat penting khususnya untuk meningkatkan keterampilan IT siswa (Perdana et al., 2019). Pengetahuan teknologi guru juga dapat membantu guru mengurangi miskonsepsi siswa dalam memahami konsep abstrak dengan menggunakan visualisasi (Daroni et al., 2018; Diani et al., 2018).

Selain itu, penerapan pemanfaatan teknologi juga dapat mengurangi dampak negatif penyalahgunaan teknologi pada siswa.

Pengetahuan Pedagogi Teknologi (TPK)

Hasil pengetahuan guru pada aspek TPK sesuai dengan Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Aspek TPK

No	Teknologi Pedagogik Pengetahuan (TPK)	Presentase
1	Mampu menggunakan teknologi untuk diperkenalkan dalam pembelajaran	67%
2	Mampu memfasilitasi siswa menggunakan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran.	62%
3	Mampu menggunakan teknologi dalam merencanakan dan memantau proses pembelajaran	66%
4	Mampu memfasilitasi siswa menggunakan teknologi untuk membangun berbagai representasi pengetahuan	67%
5	Mampu saling berkolaborasi menggunakan teknologi dalam pembelajaran.	69%

Tujuan dari desain pembelajaran berbasis teknologi adalah untuk meningkatkan keterampilan siswa dan membimbing mereka dalam berbagi informasi yang sesuai dengan kebutuhan masa depan (Best, 2017). Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi sangat terbatas, hal ini menunjukkan bahwa TPK guru masih kurang. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara bahwa guru masih bingung merancang pembelajaran berbasis teknologi terutama menentukan aplikasi apa dan bagaimana menghubungkan teknologi dalam pembelajaran. Guru kesulitan menggabungkan model pembelajaran dengan teknologi, tidak mengetahui bagaimana memfasilitasi siswa dalam pembelajaran online (Dinata et al., 2018; Safitri, 2018).

Pengetahuan Konten Teknologi (TCK)

Hasil analisis aspek TCK guru adalah sebagai berikut Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Aspek TCK

No	Teknologi Konten Pengetahuan (TCK)	Presentase
1	Mampu menggunakan software yang dibuat khusus untuk materi pelajaran	58%
2	Mampu mengetahui teknologi apa yang tepat untuk bahan pembelajaran.	59%
3	Mampu menggunakan teknologi tepat guna untuk merepresentasikan materi pembelajaran.	59%

Pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan materi pelajaran masih rendah, hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata pada aspek TCK sebesar 58,80% yang dikategorikan “sedang” yang menunjukkan bahwa TCK guru harus ditingkatkan agar siswa lebih mudah dalam memahami bahan. Guru kesulitan menemukan desain dan teknologi apa yang cocok untuk membuat siswa memahami materi.

Berdasarkan hasil wawancara dan survey sebagian besar guru membuat siswa memahami dengan menggunakan metode ceramah dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari, mereka jarang menggunakan teknologi terutama dalam menggunakan web, animasi, multimedia dan video yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.

TCK adalah pengetahuan guru yang sangat penting dalam penggunaan teknologi untuk pembelajaran. Guru yang memiliki TCK tinggi akan mampu mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan memanfaatkan media animasi yang dapat diterapkan di smartphone maupun di komputer (Kasih, 2017; Kuswanto, 2018; Saputra & Kuswanto, 2019; Sari et al., 2018). TCK memberikan kesempatan kepada guru dan siswa untuk mengembangkan pembelajaran, terutama dengan menggali informasi terkait materi yang diajarkan dengan menggunakan sumber dari internet (Chandra & Watters, 2012).

Rendahnya pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan materi pembelajaran menyebabkan terbatasnya kesempatan siswa untuk menggunakan teknologi dan mendapatkan contoh yang lebih variatif dan up-to-date. Sehingga pembelajaran tidak mengarah pada kebutuhan abad 21 dan guru tidak dapat memaksimalkan kemampuan literasi TIK siswa.

Pengetahuan Konten Pedagogi Teknologi (TPACK)

Teknologi dapat ditemukan di mana saja; teknologi bukan hanya solusi tetapi juga masalah jika digunakan dengan cara yang tidak tepat. Hubungan antara manusia dan teknologi sangat kompleks, sehingga perlu edukasi tentang teknologi tidak hanya bagaimana menggunakan teknologi tetapi juga bagaimana seorang guru dapat membantu siswa untuk kritis dalam menggunakan teknologi (Best, 2017). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk meningkatkan pemahaman tentang TPACK untuk dapat mempersiapkan siswa di masa depan. Hasil pengetahuan guru TPACK dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Hasil Analisis Aspek TPACK

No	Pengetahuan Konten Pedagogik (TPACK)	Presentase
1	Mampu merumuskan topik diskusi mendalam tentang pengetahuan materi dan memfasilitasi siswa dalam kolaborasi online dengan aplikasi yang sesuai.	57%
2	Mampu melakukan kegiatan belajar mandiri dari materi pengetahuan dengan teknologi tepat guna.	58%
3	Mampu merancang pembelajaran untuk membimbing siswa memahami materi pembelajaran dengan teknologi yang tepat	57%
4	Mampu mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menguasai materi pembelajaran	54%

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran belum maksimal karena kurangnya pemahaman guru dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi dimana guru harus menggabungkan pedagogi (cara mengajar) dan konten (materi pembelajaran) dengan teknologi (Restiana, 2018). Integrasi antara teknologi, konten dan pedagogi sangat perlu diterapkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Iserbyt et al., 2017). Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang diharapkan, dapat dilakukan dengan meningkatkan pengetahuan guru dalam pembelajaran melalui microteaching atau workshop yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan pengetahuan dan konten teknologi pedagogis (Arsal, 2015). Oleh karena itu perlu adanya workshop atau microteaching bagi guru dalam rangka membangun pemahaman dan pengetahuan tentang TPACK dimana guru akan dibimbing untuk menerapkan pembelajaran berbasis TPACK.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata pengetahuan guru CK, PK dan TK di Provinsi Jambi cukup baik. Namun, guru masih merasa kesulitan untuk mengintegrasikan pengetahuan ini ke dalam pembelajaran. Guru masih kesulitan menentukan model pembelajaran yang cocok diterapkan pada materi tertentu dan teknologi seperti apa yang harus digunakan. Dengan demikian, pengetahuan guru tentang aspek PCK, TPK, TCK dan TPACK masih rendah. Pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi dan konten perlu ditingkatkan untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menerapkan kegiatan workshop atau pelatihan bagi guru dalam meningkatkan TPACK. Kemampuan TPACK guru di Provinsi Jambi masih perlu ditingkatkan untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas..

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D. N. (2015). Hubungan Antara Technological Pedagogical Content Knowledge Dengan Technology Integration Self Efficacy Guru Matematika Di Sekolah Dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 79–91.
- Arsal, Z. (2015). The Effects Of Microteaching On The Critical Thinking Dispositions Of Pre-Service Teachers. *Australian Journal Of Teacher Education (Online)*, 40(3), 140–153.
- Best, M. (2017). Transforming Pre-Service Teachers' Beliefs And Understandings About Design And Technologies. *Australian Journal Of Teacher Education (Online)*, 42(7), 47–65.
- Chandra, V., & Watters, J. J. (2012). Re-Thinking Physics Teaching With Web-Based Learning. *Computers & Education*, 58(1), 631–640.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing And Conducting Mixed Methods Research*. Sage Publications.
- Daroni, G. A., Gunarhadi, G., & Legowo, E. (2018). Assistive Technology In Mathematics Learning For Visually Impaired Students. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3(1), 1.
- Desstya, A. (2018). Validitas Reliabilitas Instrument Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpck) Guru Sekolah Dasar Muatan Pelajaran Ipa. *Al-Asasiyya: Journal Of Basic Education*, 3(1), 126–139.
- Diani, R., Latifah, S., Anggraeni, Y. M., & Fujiani, D. (2018). Physics Learning Based On Virtual Laboratory To Remediate Misconception In Fluid Material. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3(2), 167–181.
- Dinata, P. A. C., Rahzianta, R., & Suparwoto, S. (2018). The Students' Mental Model About Newton's Third Law In Indonesia. *Unnes Science Education Journal*, 7(2).
- Feladi, V., & Puspitasari, H. (2018). Analisis Profil Tpack Guru Tik Sma Di Kecamatan Pontianak Kota. *Jepin (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 4(2), 204–210.
- Gess-Newsome, J., Taylor, J. A., Carlson, J., Gardner, A. L., Wilson, C. D., & Stuhlsatz, M. A. M. (2019). Teacher Pedagogical Content Knowledge, Practice, And Student Achievement. *International Journal Of Science Education*, 41(7), 944–963.
- Harrington, R. A., Driskell, S. O., Johnston, C. J., Browning, C. A., & Niess, M. L. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge. *Tpack: Breakthroughs In Research And Practice: Breakthroughs In Research And Practice*, 324.
- Hartati, T., Heryanto, D., Nuriyanti, R., Herman, A. S., & Sutedi, R. (2018). Technological Pedagogical Content Knowledge {Tpck} Dalam Rangka Peningkatan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Ppg Sd Prajabatan. *Edutech*, 18(2), 177–186.
- Irmita, L. U., & Atun, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Tpack Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jtk (Jurnal Tadris Kimia)*, 2(1), 84–90.

- Iserbyt, P., Ward, P., & Li, W. (2017). Effects Of Improved Content Knowledge On Pedagogical Content Knowledge And Student Performance In Physical Education. *Physical Education And Sport Pedagogy*, 22(1), 71–88.
- Juhler, M. V. (2017). *Educating Pre-Service Science Teachers; Promoting Pck Development Through The Use Of Lesson Study Combined With Content Representation*.
- Kasih, F. R. (2017). Pengembangan Film Animasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar Di Sma. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 41–47.
- Kuswanto, H. (2018). Android-Assisted Mobile Physics Learning Through Indonesian Batik Culture: Improving Students' Creative Thinking And Problem Solving. *International Journal Of Instruction*, 11(4), 287–302.
- Peacock, S., & Cowan, J. (2018). Towards Online Student-Directed Communities Of Inquiry. *Journal Of Further And Higher Education*, 42(5), 678–693.
- Perdana, R., Riwayani, R., Jumadi, J., & Rosana, D. (2019). Development, Reliability, And Validity Of Open-Ended Test To Measure Student's Digital Literacy Skill. *International Journal Of Educational Research Review*, 4(4), 504–516.
- Rahayu, B., & Suparwoto, S. (2020). Efektivitas Edmodo Berbasis Penemuan Terpandu Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(2), 114–119.
- Restiana, N. (2018). Evaluasi Profil Tpack Untuk Guru Matematika Sekolah Menengah Pertama Di Banten. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(2), 167–178.
- Safitri, A. D. (2018). Enhancing Senior High School Students' Creative Thinking Skills Using Project Based E-Learning. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1097(1), 12030.
- Saputra, M., & Kuswanto, H. (2019). The Effectiveness Of Physics Mobile Learning (Pml) With Hombobatu Theme To Improve The Ability Of Diagram Representation And Critical Thinking Of Senior High School Students. *International Journal Of Instruction*, 12(2), 471–490.
- Sari, D. K., Supahar, S., & Ralmugiz, U. (2018). The Influence Of Android-Based Isomorphic Physics (Forfis) Application On Analogical Transfer And Self-Diagnosis Skill Of Students At Sma Negeri 3 Kupang. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 7(2), 154–161.
- Sastradika, D. (2018). Development Of Subject-Specific Pedagogy Based On Guided Inquiry About Newton's Law To Improve Senior High School Students' Scientific Literacy Ability. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1097(1), 12017.
- Sitompul, H., Setiawan, D., & Purba, E. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Desain Sistem Instruksional Pendekatan Tpack. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 4(2).