

ANALYSIS OF TEACHER'S TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) ABILITIES AT KOTO XI TARUSAN PESISIR SELATAN HIGH SCHOOL

Fadli Fernandi Jafri¹, Tia Ayu Ningrum², Hadiyanto³, Jasrial⁴

¹²³⁴Departemen Administrasi Pendidikan Universitas Negeri Padang

¹fadlifernandi1202@gmail.com, ²tiaayuningrum@unp.ac.id, ³jasrial@unp.ac.id,

⁴hadiyanto@unp.ac.id

ABSTRACT

This study is motivated by the importance of teachers' professionalism in Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) as an innovative instructional framework in 21st-century education. The study specifically examines the TPACK competence of Senior High School teachers in Koto XI Tarusan District, South Pesisir Regency. TPACK serves as the foundation for effective technology-enhanced teaching, which requires teachers' understanding of representing subject matter concepts through appropriate technological tools and pedagogical approaches (Suyamto et al., 2020). This study employed a quantitative descriptive design. The population consisted of 140 teachers, with a sample of 60 teachers selected using Proportional Simple Random Sampling based on the Slovin formula. Data were collected using a 33-item questionnaire with a 5-point Likert scale. Validity and reliability were tested using SPSS version 25. The results indicate that Pedagogical Knowledge (PK) was high with a mean of 4.09 and an achievement rate of 81.9%. Content Knowledge (CK) was also high with a mean of 4.24 and 84.86%. Technological Knowledge (TK) was sufficient with a mean of 3.90 and 78%. However, the integration of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) was low with a mean of 3.11 and 62.33%. Overall, teachers' TPACK competence was sufficient with a mean of 3.83 and an achievement rate of 76.78%.

Keywords: TPACK, 21st Century Education, Technology Integration

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh profesional guru dalam kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) yang merupakan model pembelajaran inovatif dan kreatif dalam konteks pendidikan abad ke-21, dengan fokus pada kemampuan TPACK guru di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan. TPACK merupakan dasar dari mengajar efektif dengan teknologi yang memerlukan pemahaman tentang representasi dari konsep-konsep yang menggunakan teknologi (Suyamto et al., 2020). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif Kuantitatif, populasi penelitian

ini adalah seluruh guru yang mengajar di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan dengan jumlah 140 orang guru dan sampel penelitian ini berjumlah 60 orang diambil dengan Teknik *Proportional Simple Random Sampling* dengan rumus Slovin. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket dengan model Skala *Likert* dengan lima alternative jawaban yang terdiri 33 item pernyataan. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan SPSS versi 25. Berdasarkan hasil analisis penelitian terlihat bahwa kemampuan TPACK guru terhadap: 1) pengetahuan pedagogik (PK) berada dalam kategori tinggi, yaitu pada skor rata-rata 4,09 dengan TCR 81,9%. 2) pengetahuan konten (CK) berada dalam kategori tinggi, yaitu pada skor rata-rata 4,24 dengan TCR 84,86%. 3) pengetahuan teknologi (TK) berada dalam kategori cukup, yaitu pada skor rata-rata 3,90 dengan TCR 78%. 4) Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) berada dalam kategori rendah, yaitu pada skor rata-rata 3,11 dengan TCR 62,33%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kemampuan TPACK guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan berada pada kategori cukup, yaitu pada skor rata-rata 3,83 dengan TCR 76,78%.

Kata Kunci: TPACK, Pendidikan Abad ke-21, Integrasi Teknologi

A. Pendahuluan

Profesionalisme guru di abad-21 adalah suatu hal yang sangat penting untuk pendidikan saat ini. Guru dituntut untuk bisa menjadi sosok profesional, sehingga dengan keprofesionalan guru ini diharapkan mampu untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Keterampilan abad-21 yang mencakup *problem solving, critical thinking, collaborative learning, integration environment* dan *digital tools in teaching* (Alismail & McGuire, 2015).

Pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran merupakan tindakan yang sangat tepat oleh guru pada abad ini, sekolah dan guru harus

menggunakan teknologi secara kreatif untuk mengumpulkan dan mengolah informasi untuk memecahkan masalah dan berinovasi untuk menciptakan layanan yang lebih baik di dunia nyata (Teo et. al., 2021). Pendidikan diharuskan siap untuk melahirkan sumber daya manusia yang mampu untuk menghadapi revolusi industri 4.0 (Nugroho Wibowo et al., 2020). Oleh karena itu, dengan adanya perkembangan teknologi yang begitu pesat, pendidikan harus bisa menciptakan output yang dapat mengikuti perkembangan teknologi. Selain harus memiliki bekal pengetahuan terkait materi pengetahuan dan bagaimana cara

menyampaikan materi tersebut dengan baik, guru juga harus memiliki pengetahuan tentang teknologi yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa, yang mana ketiganya saling berhubungan untuk mendukung satu sama lain (Mishra & Koehler, 2006) atau yang biasa disebut dengan TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*).

Technological pedagogical and content knowledge (TPACK) adalah kerangka konseptual yang terbentuk dari 3 (tiga) jenis pengetahuan dasar, diantaranya: *pedagogical knowledge* (PK), *content knowledge* (CK), dan *technological knowledge* (TK). (Nofrion et al., 2012) Guru profesional harus menguasai kemampuan TPACK yang memadai sebab pola pengembangan kompetensi guru dengan istilah TPACK merupakan sebuah jalan cerdas untuk menjamin terlaksananya pembelajaran sesuai dengan tuntutan dan perubahan yang terjadi. *Pedagogical knowledge* (PK) atau pengetahuan pedagogis merupakan pengetahuan yang dimiliki guru mengenai kegiatan pedagogik, proses, praktik, metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar, menilai siswa, evaluasi

serta bagaimana kaitannya dengan tujuan pendidikan. *Content knowledge* (CK) merupakan pengetahuan konten guru dalam bidang tertentu yang harus diajarkan kepada siswa, termasuk konsep, teori, fakta, dan prosedur dalam bidang tersebut atau bidang studi yang diampu-nya. *Technological knowledge* (TK) merupakan pengetahuan guru tentang berbagai teknologi untuk mengembangkan praktik mengajar, misalnya pembuatan video pembelajaran yang dapat diakses oleh siswa, atau media digital yang mendukung pembelajaran di kelas. TPACK merupakan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggabungkan pedagogi, konten, teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran.

Tujuan utama TPACK adalah membantu pendidik mengembangkan pendekatan yang seimbang dan holistik untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik pengajaran. TPACK merupakan sintesis pengetahuan yang bertujuan untuk memasukkan teknologi informasi dan komunikasi serta teknologi ke dalam proses pembelajaran di kelas (Çoban et al., 2016). Sejalan dengan itu, menurut (Hidayati

et al., 2019) guru harus mampu memilih teknologi yang tepat dari materi dan strategi pembelajaran.

Hal ini mendorong guru untuk mempertimbangkan bagaimana teknologi dapat mendukung dan meningkatkan penyampaian pengetahuan konten (apa yang perlu diajarkan) dan pengetahuan pedagogis (bagaimana mengajar secara efektif). Dalam hal ini teknologi bukanlah komponen yang berdiri sendiri, melainkan bagian integral dari proses belajar mengajar. Dengan mengembangkan kemampuan TPACK, guru lebih siap untuk membuat keputusan tentang kapan dan bagaimana mengintegrasikan teknologi kedalam pengajaran di dalam kelas.

Secara sederhana TPACK dapat di deskripsikan sebagai pengetahuan guru tentang kapan, dimana, dan bagaimana menggunakan teknologi, sementara membimbing siswa dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam bidang studi (Rahayu, 2017). Guru dapat mengidentifikasi teknologi yang paling tepat untuk digunakan dalam konteks pengajaran tertentu, menyelaraskannya dengan konten yang diajarkan, dan memanfaatkan

strategi pedagogis yang mengoptimalkan hasil pembelajaran. Selain harus memiliki bekal pengetahuan terkait materi pengetahuan dan bagaimana cara menyampaikan materi tersebut dengan baik, guru juga harus memiliki pengetahuan tentang teknologi yang mana ketiganya saling berhubungan untuk mendukung satu sama lain (Mishra & Koehler, 2006).

Pernyataan di atas menyatakan pentingnya keterampilan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) guru. Namun, berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan penulis terhadap guru SMA Kecamatan Koto XI Tarusan, Pesisir Selatan, pada maret 2024, penulis menyimpulkan beberapa fenomena dari hasil wawancara tersebut: Pertama, belum memadainya pemanfaatan teknologi informasi komunikasi dalam pembelajaran. Kedua, belum optimalnya kesadaran guru akan pentingnya penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Ketiga, Belum optimalnya kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan mengintegrasikan teknologi, seperti media digital. Keempat, belum

memadainya pelatihan tentang pemanfaatan teknologi kepada guru.

Berdasarkan fenomena tersebut pentingnya pembahasan mengenai kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dalam mengelola pembelajaran dengan mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran. Oleh karena itu penulis tertarik mengangkat penelitian lebih dengan judul “Analysis of Teacher’s Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Abilities at Koto XI Tarusan Pesisir Selatan High School”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian Deskriptif menurut (Sugiyono, 2018) adalah penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan variable mandiri, baik hanya pada satu variable atau lebih tanpa membuat perbandingan dan mencari variable itu dengan variable lain. Sedangkan menurut pendapat (Adiputra et al., 2021) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena buatan manusia, atau yang

digunakan untuk menganalisis atau mendeskripsikan hasil subjek, tetapi tidak dimaksudkan untuk memeberikan implikasi yang lebih luas. Sedangkan metode penelitian kuantitaif, adalah jenis penelitian yang menghasilkan temuan-temuan baru yang dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur secara statistic atau cara lainnya dari suatu pengukuran (Ali et al., 2020).

Populasi penelitian ini adalah seluruh guru yang mengajar di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dengan jumlah 140 orang. Sampel penelitian guru ini diambil dengan Teknik *Proportional Simple Random Sampling* dengan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10% sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 60 orang. Instrument penelitian yang digunakan adalah angket dengan model Skala Likert dengan lima pilihan jawaban. Uji validitas dan reabilitas dilakukan dengan SPSS versi 25. Hasil uji validitas dan reabilitas menunjukkan bahwa kompetensi digital guru tersebut valid dan reliable. Data penelitian diolah dengan bantuan program SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 25. Melakukan analisis deskriptif dihitung

terlebih dahulu. Kemudian dilakukan uji normalitas dan uji hipotesis dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Dari analisis data yang diperoleh melalui angket yang dibagikan kepada guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan, menunjukkan bahwa kemampuan TPACK guru tersebut berada pada kategori cukup. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Rata-rata Tingkat Kemampuan TPACK Guru SMA Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan

Indikator	Skor rata-rata	TCR (%)	Kategori
PK	4,09	81,93	Tinggi
CK	4,24	84,86	Tinggi
TK	3,90	78	Cukup
TPACK	3,11	62,33	Rendah
Rata-rata	3.83	76,78	Cukup

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat capaian dari kemampuan TPACK guru di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kecamatan Koto XI Tarusan adalah 3.83 dengan target capaian responden (76,78%). Skor tertinggi mengenai indikator kemampuan TPACK guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan adalah pengetahuan konten (CK) dengan skor rata-rata

4,24. Lalu diikuti oleh pengetahuan pedagogi (PK) dengan skor rata-rata 4,09. Kemudian diikuti oleh pengetahuan teknologi (TK) dengan skor rata-rata 3,90, dan yang terakhir yaitu kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dengan skor rata-rata 3.11.

Kemampuan Pedagogik (Pedagogical Knowledge)

Kemampuan TPACK guru pada Pengetahuan Pedagogik (*Pedagogical Knowledge*) terlaksana dengan baik. Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan pada table 1 mengenai pengetahuan pedagogi (PK) guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan adalah tinggi dengan skor rata- rata 4,09 dengan TCR 81,93%. Temuan ini menandakan bahwa kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* guru pada aspek pengetahuan pedagogik berada pada kategori tinggi di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan. Menurut (Nurlaila & Anjarwati, 2024) *pedagogical knowledge* merupakan komponen yang mengacu pada pemahaman guru terkait praktek pengajaran, seperti strategi ataupun metode

belajar yang diterapkan guna meningkatkan keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan. Sejalan dengan pendapat (Brianza et al., 2022) mengatakan bahwa pengetahuan pedagogis merupakan kumpulan kemampuan yang diperlukan untuk mengelola dan menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar yang selaras dengan capaian pembelajaran. Pentingnya seorang guru memiliki pengetahuan pedagogik yang baik supaya mampu mengelola pembelajaran seperti, pengembangan rencana pembelajaran, model, metode, dan strategi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Menurut (Pratama & Lestari, 2020) pentingnya peningkatan terhadap kemampuan pedagogik guru yaitu guru dapat bertukar masalah beserta penyelesaiannya tentang kegiatan pembelajaran, serta sarana dan prasarana dalam kegiatan pembelajaran, seperti pelatihan tentang penggunaan teknologi sangat diperlukan agar guru dapat secara efektif menggunakan aplikasi teknologi dalam pembelajaran.

Menurut (Hamzah & Irviana, 2022) upaya peningkatan kemampuan (kompetensi) pedagogik guru adalah dengan aktif dalam

organisasi-organisasi keguruan yang bertujuan untuk meningkatkan mutu dan kualitas guru. lanjutnya upaya yang dapat dilakukan oleh kepala sekolah dalam meningkatkan kemampuan pedagogik guru antara lain mengadakan seminar, pelatihan, lokakarya (workshop). Senada dengan (Sulastri, 2023) strategi guru dalam meningkatkan kompetensi (kemampuan) pedagogik yaitu dengan mengikuti berbagai pelatihan, seminar, workshop, ataupun diklat. Lebih lanjut, peran pimpinan lembaga (kepala sekolah) juga ikut mendukung peningkatan kemampuan guru dalam memberi motivasi, dengan harapan tujuan kompetensi pedagogik guru meningkat sehingga akan berdampak positif pada lembaga untuk mendukung proses belajar. Pengadaan sarana prasarana juga dapat menunjang proses pembelajaran yang efektif dalam peningkatan kemampuan pedagogik guru.

Jadi, dilihat dari hasil penelitian kemampuan TPACK guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan dari aspek *Pedagogial Knowledge* (PK) sudah tinggi namun guru perlu meningkatkan lagi kemampuan dalam *Pedagogial*

Knowledge dan kepala sekolah diharapkan dapat memfasilitasi guru dalam peningkatan kemampuan *Pedagogial Knowledge* guru di sekolah baik itu dalam melakukan pelatihan maupun seminar yang difasilitasi oleh sekolah maupun dinas pendidikan.

Kemampuan Konten (*Content Knowledge*)

Kemampuan TPACK guru pada pengetahuan konten (CK) terlaksana dengan baik. Berdasarkan data penelitian yang telah diuraikan pada table 1 mengenai pengetahuan konten guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan adalah tinggi dengan skor rata-rata 4.24 dengan TCR 84.6%. Hal ini menandakan bahwa kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* guru pada aspek pengetahuan konten berada pada kategori tinggi. Menurut (M. Padmavathi, 2017) CK ini mengacu pada materi pelajaran atau konten berbasis disiplin ilmu yang masing-masing diajarkan dan dipelajari oleh guru dan siswa. Pengetahuan konten materi merupakan pengetahuan menguasai pemahaman tentang konten pelajaran yang aktual yang akan dipelajari,

struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu oleh guru. Menurut (Fitrianingsih, 2023) guru memiliki kewajiban untuk memberikan informasi yang benar dan meluruskan pendapat siswanya yang tidak sesuai dengan kebenaran informasi yang didapatnya. . Diera distrupsi ini siswa dengan mudah mendapatkan informasi maupun pengetahuan baru dari teknologi yang ada, contohnya Chat GPT, dan Meta AI. Sebagai fasilitator bukan berarti melepas tugas utamanya sebagai guru, guru juga tetap harus memiliki pengetahuan dibidangnya dikarenakan membimbing siswa mendapatkan materi yang benar.

Maka dari itu guru dituntut untuk memiliki pemahaman yang mendalam terhadap bidang pengajaran nya di dalam kelas. Supaya siswa dapat memahami materi bagaimana materi itu “saling terhubung”. Hal ini sejalan menurut (Hagevik et al., 2010) guru yang memiliki pemahaman yang mendalam mengenai suatu konten, akan membantu siswa mencapai pemahaman tentang “bagaimana dan mengapa” topik dan konsep-konsep tertentu saling berhubungan.

Jadi dilihat dari hasil penelitian kemampuan TPACK guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dilihat dari aspek *content knowledge* sudah pada kategori tinggi, namun untuk meningkatkan lagi guru perlu paham dan tahu tentang kebenaran informasi materi yang diberikan kepada peserta didik di dalam pengajaran dengan cara pendidik mencegah penyalahgunaan dengan mulai dari membiasakan peserta didik untuk menggunakan jawaban sendiri disertai sumber yang valid, menanamkan *critical thinking*, dan melakukan review terhadap materi.

Kemampuan Teknologi (Technological Knowledge)

Kemampuan TPACK guru pada Pengetahuan Teknologi (TK) terlaksana dengan baik. Berdasarkan data penelitian yang telah diuraikan pada table 1 mengenai pengetahuan teknologi guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan adalah tinggi dengan skor rata-rata 3,90 dengan TCR 78%. Menurut (Lailan, 2024) Peran teknologi yaitu membangun jaringan komunikasi kolaboratif antara guru, dosen, siswa dan sumber belajar. Pada TK, pengukuran utama berkaitan dengan pengetahuan guru

tentang produk teknologi yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran di kelas, baik yang bersifat standar maupun bersifat terapan (Nasar & Daud, 2020). Lebih lanjut kompetensi TK pada guru berkaitan dengan kemampuan guru dalam membuat dan menggunakan berbagai jenis alat bantu berbasis teknologi, seperti mengetahui jenis media berbasis teknologi, membuat serta menggunakan power point, mengetahui dan membuat video dan animasi pembelajaran. Maka dari itu kemampuan pengetahuan teknologi guru pada abad 21 ini sangat diperlukan dalam membantu memilih produk teknologi atau media digital yang dapat menunjang pembelajaran di dalam kelas.

Menurut (Thong et al., 2023) pengembangan keterampilan teknologi pada guru harus mencakup aspek pedagogis, teknis dan etis. Hal ini penting untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara bertanggung jawab dan memberikan dampak positif terhadap proses belajar mengajar. Lebih lanjut, (Cahen & Borini, 2020) menyatakan bahwa kompetensi digital guru adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan alat-alat komunikasi,

media digital, atau jaringan dalam menemukan, menggunakan, membuat, informasi, mengevaluasi, dan memanfaatkan secara baik, bijak, cerdas, cermat, tepat, dan patuh hukum dalam rangka membina komunikasi dan interaksi keseharian.

Menurut (Sofiarini & Rosalina, 2021) upaya untuk meningkatkan kemampuan guru dalam penguasaan teknologi (TIK) Guru perlu memiliki kesadaran yang tinggi melakukan perubahan untuk bertransformasi mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajaran seperti mengikuti seminar, otodidak atau belajar sendiri dengan bereksplorasi untuk menemukan potensi dan bakat yang ada dalam dirinya. Mengikuti berbagai pelatihan secara tatap muka maupun online untuk mengembangkan kemampuan, keterampilan yang menyangkut karir bagi seorang guru untuk terus berkembang di era abad 21 ini. Lebih lanjut, memfasilitasi infrastruktur bagi guru baik sarana maupun prasarana dalam meningkatkan kemampuan teknologi guru. Selain itu, program pelatihan guru diharapkan dapat menginformasikan guru tentang bagaimana memanfaatkan teknologi

digital dan strategi yang diterapkan (Spiteri & Chang Rundgren, 2020).

Jadi dilihat dari hasil penelitian kompetensi digital guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dilihat dari aspek *Technological Knowledge* berada pada kategori cukup, perlu ditingkatkan lagi kesadaran guru terhadap perubahan dan transformasi untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran dan pembelajaran, bereksplorasi perkembangan teknologi yang dapat digunakan ke dalam pembelajaran, serta mengikuti berbagai pelatihan dalam pengembangan kemampuan dan keterampilan teknologi.

Kemampuan TPACK

Kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* TPACK terlaksana kurang baik. Berdasarkan data penelitian yang telah diuraikan pada table 1 mengenai pengetahuan pedagogic guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan adalah rendah dengan skor rata-rata 3.11 dan TCR 62,33%. Menurut (Guzey et al. 2016; Santos & Castro, 2021) TPACK membantu guru mengintegrasikan pengetahuan tentang cara mengajar konten pelajaran dengan pendekatan

teknologi, memfasilitasi siswa dalam memahami materi pelajaran. Sejalan dengan Anggriawan dalam (Farida & Kusumawati, 2024) Guru yang memiliki keterampilan TPACK mampu menggabungkan teknologi saat mengajar sesuai dengan isi pelajaran dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Penelitian menunjukkan bahwa ketika guru mengadopsi kerangka TPACK, guru mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif, dimana siswa lebih terlibat dan aktif dalam proses belajar. Selain itu TPACK mendorong penggunaan alat teknologi yang sesuai untuk mendukung strategi pedagogis yang efektif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan konten oleh siswa (Hayani & Utama, 2022). Sebagai contoh, penggunaan multimedia dan sumber daya daring yang tidak hanya memperkaya materi ajar tetapi juga memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih bervariasi dan adaptif terhadap kebutuhan mereka. Dengan demikian, penerapan TPACK tidak hanya bermanfaat bagi guru dalam mengembangkan keterampilan mengajar mereka (Akbar & Djakaria, 2023) tetapi juga berdampak positif

pada prestasi akademis dan motivasi siswa dalam belajar (Amalia & Radiansyah, 2023).

Namun, menjadi tantangan tersendiri bagi setiap guru untuk mengintegrasikan TPACK dalam penyampaian pembelajaran di dalam kelas. Menurut Kustandi & Darmawan dalam (Halim et al., 2024) meskipun guru memiliki akses ke alat teknologi, mereka sering kali kesulitan dalam menyelaraskan pengetahuan konten dan pedagogis dengan teknologi yang ada. Lebih lanjut, kurangnya pelatihan profesional yang terarah dan dukungan dari pihak sekolah menjadi hambatan signifikan dalam penerapan TPACK secara efektif. Sejalan dengan (Halim & Rizki, 2024) tantangan Implentasi TPACK di Indonesia, meskipun guru menunjukkan kesiapan yang baik dalam menggunakan alat teknologi yang tersedia, namun akses terbatas ke sumber daya teknologi dan kurangnya pelatihan serta pengembangan profesional berkelanjutan yang secara spesifik membahas bagaimana teknologi dapat diintegrasikan ke dalam pedagogi. Pelatihan teknologi dilakukan secara umum, namun tidak ada secara spesifik menunjukkan bagaimana teknologi tersebut dapat

disesuaikan dengan pembelajaran. Hal ini menyebabkan kebingungan dalam memilih alat teknologi yang tepat dan bagaimana cara menggunakannya untuk meningkatkan kompetensi siswa.

Keterbatasan infrastuktur teknologi di sekolah juga menjadi penghambat serius dalam pengaplikasian TPACK. Koneksi internet yang lambat dan terbatas, serta kurangnya perangkat digital yang memadai seperti komputer atau tablet untuk siswa, membuat guru kesulitan menerapkan teknologi secara maksimal. Guru yang secara aktif mencari pelatihan tambahan dan memiliki ke sumbber daya luar menunjukkan kemajuan dalam adaptasi teknologi (Halim & Rizki, 2024). Hasil penelitian kemampuan TPACK guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dilihat dari aspek *Technological Pedagogical And Content Knowledge* pada kategori rendah, perlu peningkatan baik dari segi akses teknologi maupun dari kesiapan guru dalam pengintegrasian teknologi. Penyediaan fasilitas berbasis sumber daya teknologi sangat penting untuk mendukung integrasi teknologi yang lebih dalam. Dukungan dari pihak sekolah maupun dinas

pendidikan juga dapat membantu guru dalam pencapaian tujuan seperti memberikan akses dalam bentuk pengembangan/pelatihan profesional yang berkelanjutan menjadi solusi dalam peningkatan kemampuan TPACK guru.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya tentang “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* Guru di SMA Se-Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan” dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan TPACK guru dalam aspek *Pedagogical Knowledge* di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas guru dalam kemampuan TPACK untuk pengetahuan pedagogi terlaksana dengan baik.
2. Kemampuan TPACK guru dalam aspek *Content Knowledge* di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas guru dalam kemampuan TPACK untuk pengetahuan konten guru terlaksana dengan baik.

3. Kemampuan TPACK guru dalam aspek *Technological Knowledge* di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dengan kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas guru dalam kemampuan TPACK untuk pengetahuan teknologi terlaksana dengan kurang baik. Perlu ditingkatkan lagi kesadaran guru terhadap perubahan dalam transformasi dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dengan belajar, bereksplorasi perkembangan teknologi yang dapat digunakan ke dalam pembelajaran, serta mengikuti berbagai pelatihan dalam pengembangannya kemampuan dan keterampilan teknologi.
4. Kemampuan TPACK guru di SMA Kecamatan Koto XI Tarusan dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas guru dalam kemampuan TPACK untuk terlaksana dengan kurang baik. Perlu peningkatan baik dari segi akses teknologi maupun dari kesiapan guru dalam pengintegrasian teknologi. Penyediaan fasilitas berbasis sumber daya teknologi sangat penting untuk mendukung integrasi teknologi yang lebih dalam.

Dukungan dari pihak sekolah maupun dinas pendidikan juga dapat membantu guru dalam pencapaian tujuan seperti memberikan akses dalam bentuk pengembangan/pelatihan profesional yang berkelanjutan menjadi solusi dalam peningkatan kemampuan TPACK guru

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J. S., & Djakaria. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Pendekatan inkuiri Untuk Memperkuat *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* Calon Guru. *Journal of Chemistry Education*, 5(1), 46–53. <https://doi.org/10.37033/ojce.v4i2.549>
- Amalia, R., & Radiansyah. (2023). Implementasi Model PBL Pendekatan TPACK Media Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 23233–23242.
- Brianza, E., Schmid, M., Tondeur, J., & Petko, D. (2022). *Situating TPACK: A Systematic Literature Review of Context as a Domain of Knowledge*. 22.
- Çoban, G. Ü., Akpınar, E., Baran, B., Sağlam, M. K., Özcan, E., & Kahyaoğlu, Y. (2016). The

- p>evaluation of “Technological pedagogical content knowledge based argumentation practices” training for science teachers.
- Egitim ve Bilim*
- , 41(188), 1–33.
- <https://doi.org/10.15390/EB.2016.6615>
- Farida, N., & Kusumawati, F. P. (2024). Analisis Kemampuan TPACK Calon Guru melalui Microteaching Lesson Study. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(5), 5767–5773. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i5.7511>
- Hagevik, R., Veal, W., Brownstein, E. M., Allan, E., Ezrailson, C., & Shane, J. (2010). Pedagogical Content knowledge and the 2003 science teacher preparation standards for ncate accreditation or state approval. *Journal of Science Teacher Education*, 21(1), 7–12. <https://doi.org/10.1007/s10972-009-9155-6>
- Halim, A., Abduh, A., & Toding, R. W. (2024). Menghadapi Tantangan TPACK: Kesiapan dan Adaptasi Guru EFL di SMAN 13 Makassar. *Seminar Nasional Hasil Penelitian, 2006*, 316–326. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/index>
- Halim, A., & Rizki, M. A. (2024). Analysis of Technological Pedagogical And Content Knowledge Teachers physics Overcoming Misconceptions Newton’s Law. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 9(2), 241. <https://doi.org/10.26737/jipf.v9i2.5173>
- Hayani, S. N., & Utama, S. (2022). Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Berbasis TPACK Terhadap Kualitas Pembelajaran Daring. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2871–2882. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2512>
- Hidayati, N., Setyosari, P., & Soepriyanto, Y. (2019). *KOMPETENSI TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) GURU SOSHUM SETINGKAT SMA* Nurul Hidayati, Punaji Setyosari, Yerry Soepriyanto. 291–298.
- Lailan, A. (2024). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(7), 3257–3262. <https://doi.org/10.55681/sentri.v3i7.3115>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1177/016146810610800610>
- Nasar, A., & Daud, M. H. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN GURU IPA TENTANG TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT

- KNOWLEDGE PADA SMP/MTs DI KOTA ENDE. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 9–20. <https://doi.org/10.37478/optika.v4i1.413>
- Nofrion, Wijayanto, B., Wilis, R., & Novio, R. (2012). Analisis Technological Pedagogical and Content. *Jurnal Geografi*, 10(2), 105–116.
- Nugroho Wibowo, A., Agus Supandi, Andri, A., & Sigit Widiyarto. (2020). Pemanfaatan Pembelajaran ICT Dalam Optimalisasi Proses Belajar Mengajar Guru SMP. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(2), 228–230. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2148>
- Nurlaila, S. O., & Anjarwati, R. (2024). *Technological Pedagogical and Content Knowledge of Pre-service Teachers ' Self - Assessment*. 4(4), 12–22.
- Pratama, L. D., & Lestari, W. (2020). Pengaruh Pelatihan Terhadap Kompetensi Pedagogik Guru Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 278–285. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.207>
- Rahayu, S. (2017). Technological pedagogical content knowledge dalam pembelajaran abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA IX*, 1–14. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=6iuKEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=technological+pedagogical+content+knowledge+technological&ots=D8nCzW5ls0&sig=1zuwx7Wh-EL1YNS5IM9KYYXnhZRw>
- Sofiarini, A., & Rosalina, E. (2021). Analisis Kebijakan dan Kepemimpinan Guru Dalam Menghadapi Kurikulum 2013 Era Globalisasi. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 724–732. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.668>
- Sulastrri, N. M. (2023). Strategi Peningkatan Kompetensi Paedagogik Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *JOURNAL TRANSFORMATION OF MANDALIKA (JTM)* e-ISSN 2745-5882 p-ISSN 2962-2956 , 4(1), 44–48. <http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jtm/article/view/1187>
- Suyanto, J., Masykuri, M., & Sarwanto, S. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technolgical, Pedagogical, and Content, Knowledge) Guru Biologi Sma Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 46. <https://doi.org/10.20961/inkuiiri.v9i1.41381>