



<http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v%vi%i.14597>

Investigasi Kompetensi Tpack Dosen Dan Realisasi Pembelajaran Tatap Muka Pasca Covid-19

Desi Nurani¹, Luthfiyatun Thoyyibah¹, Ratnawati^{1*}

¹ Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No.150, Ciamis, Indonesia

Email:bkik_ratnawati@unigal.ac.id

Abstract

21st-century learning requests teachers with high competence in TPACK in to fulfilling the classroom to students' needs to compete in a globalized world. Various research findings on the vantage of TPACK use, challenges description, and teacher professional development intensively crossed over the Indonesian education context paradigm. Yet, the urgency of TPACK competence in higher education was not operationalized widely into classroom practices. Thus, the study is aiming at investigating teachers' cognition of TPACK and its realization of their predicted TPACK cognition in face-to-face meetings. A case study was conducted and participated by three teachers who were teaching in the English department. Classroom observation and semi-structured interviews were distributed to collect the research data and further thematic analysis was used to capture the findings. Data showed that teachers have great cognition of the concept of TPACK, otherwise, they found unwell implementation of classroom practices due to the facilities, teachers' preparation, and teachers' willingness. To conclude, TPACK is a crucial competence to be implemented in classroom practices to promote students' 4C skills (Communication, Critical Thinking, Curiosity, and Creativity). To do so, teachers are highly recommended to use it for providing relevant classroom atmospheres to students. Challenges and recommendations are discussed further.

Keywords: Competence, English department, Face to Face Meeting, TPACK

Abstrak

Pembelajaran pada abad 21 memerlukan keterampilan TPACK yang mumpuni pada guru saat proses pembelajaran dikarenakan tuntutan pada era globalisasi ini. Berbagai penelitian terdahulu telah banyak dilaksanakan pada konteks pendidikan di Indonesia seperti kebermanfaatan penggunaannya di kelas, tantangan yang harus dihadapi, dan pengembangan profesional guru untuk peningkatan TPACK. Akan tetapi, penelitian tentang level pemahaman guru terhadap konsep TPACK dan realisasi pemahaman para guru dalam implementasi pembelajaran di kelas belum banyak dilakukan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pemahaman guru tentang konsep TPACK dan realisasi pemahaman yang diimplementasikan pada proses belajar mengajar di kelas tatap muka. Penelitian ini menggunakan studi kasus dengan melibatkan tiga guru yang sedang mengajar di program studi Pendidikan Bahasa Inggris. Observasi kelas dan wawancara semi struktur juga dilakukan untuk mengumpulkana data penelitian yang selanjutnya dianalisis menggunakan analisis tematik untuk menggambarkan hasil data penelitian. Data menunjukkan bahwa pada dasarnya para guru memiliki pemahaman konsep TPACK yang bagus akan tetapi mereka tidak mengimplementasikan pemahaman yang mereka miliki karena fasilitas, persiapan pembelajaran dan inisiatif guru. Sebagai kesimpulan, TPACK merupakan kompetensi penting yang harus diimplementasikan pada proses belajar mengajar untuk meningkatkan keterampilan siswa 4C (Komunikasi, Kreatifitas, Berfikir Kritis dan Rasa Keingintahuan). Di samping itu, rekomendasi lebih rinci dan hambatan juga didiskusikan.

Kata Kunci: Bahasa Inggris, Kelas Tatap Muka, Kompetensi, TPACK



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Cara sitasi:

Nurani, Desi, et.al. (2024). Investigasi Kompetensi Tpack Dosen Dan Realisasi Pembelajaran Tatap Muka Pasca Covid-19. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 11(2), 263-278

Sejarah Artikel:

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada pasca pandemi COVID-19 telah mendorong transformasi besar dalam dunia pendidikan dengan pemanfaatan teknologi yang menjadi peran utama pada praktiknya. (Kuncoro et, al., 2022) menunjukkan pada penelitian terdahulu menunjukkan bahwa guru diharuskan memiliki kompetensi terintegrasi teknologi untuk menjalankan proses belajar dan mengajar secara campuran yakni tatap muka terbatas dan dalam jaringan. Kompetensi pendidik pada integrasi teknologi, pedagogis, dan content mata pelajaran atau kuliah yang diajarkan dinamakan TPACK. Istilah TPACK pertama kali dikenalkan dengan integrasi teknologi oleh (Koehler et, al., 2013) untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di kelas dan tuntutan perkembangan teknologi pada pendidikan. TPACK didefinisikan sebagai kemampuan seorang guru atau dosen dalam penyampaian materi pembelajaran yang diintegrasikan dengan teknologi (Mishra, 2019). Selanjutnya, Yeh et al., (2021) juga menyebutkan bahwa TPACK merupakan pengetahuan profesional seorang pendidik yang mampu mendesain tahapan instruksional pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi secara efektif. Sedangkan (Cavanagh & Koehler, 2013) mengutarakan bahwa dalam penelitian berbasis TPACK memerlukan perlakuan dan usaha secara dinamis pada hal penilaiannya dan metodologinya sehingga hasil penelitian dapat dimanfaatkan baik secara praktis, pedagogis dan professional pada dunia pendidikan dari berbagai tingkatnya. Dari beberapa definisi yang telah disebutkan, TPACK dapat diartikan sebagai kemampuan holistik seorang guru atau dosen dalam menguasai materi pembelajaran, menyampaikannya dan mengintegrasikannya ke dalam teknologi tepat guna untuk mempermudah pembelajaran kepada siswa.

Pembelajaran pada era globalisasi tidak dapat terpisahkan dengan kompetensi terintegrasi guru untuk memfasilitasi kebutuhan siswa dalam pemenuhan keterampilan abad 21. TPACK merupakan salah satu kompetensi terintegrasi yang menggabungkan beberapa keterampilan untuk keberlangsungan optimalisasi proses belajar mengajar di kelas pada khususnya pertemuan tatap muka (Bugueño, 2013). (Santos & Carlo, 2021) juga merekomendasikan bahwa pembelajaran saat ini lebih diprioritaskan dengan berbagai pendekatan yang terintegrasi dengan digitalisasi untuk optimalisasi keterampilan siswa yang mencakup keterampilan berkomunikasi (*communication*), berfikir kritis (*critical thinking*), kreatifitas (*creativity*), dan rasa ingin tahu yang tinggi (*curiosity*) (Trilling & Fadel, 2012). Disamping itu, praktik baik pada kompetensi ini pada peningkatan kualitas pengajaran. Misalnya, guru dengan kompetensi TPACK memberikan dampak efektif pada pemahaman konsep (Hasibuan et al., 2023). (Khairi et, al., 2023) juga menuliskan bahwa integrasi teknologi berbasis framework TPACK memberikan oportunitas bagi pengajar untuk lebih kreatif dan adaptif dalam menyampaikan materi sehingga dapat memenuhi kebutuhan belajar yang beragam. Dinamis dengan urgensinya dalam bidang pendidikan pada pembelajaran digital saat ini, (Tseng et al., 2022) mengungkapkan bahwa TPACK telah banyak diteliti pada kawasan Asia pada tahun 2015 sebagai puncaknya yang mencakup pada eksplorasi TPACK pada praktik belajar mengajar, penilaian TPACK secara terstandar dan alternatifnya, pengembangan TPACK dengan penyesuaian kebutuhan pembelajaran masing-masing konteks dan implementasi TPACK dari berbagai level pendidikan. Di samping itu, signifikansi aplikasi kompetensi yang dimaksud pada proses belajar mengajar berdampak pada peningkatan keterampilan siswa berfikir kritis siswa pada saat pembelajaran di kelas (Sahidin et al., 2020).

Kemudian, (Joldanova et al., 2022) juga mengutarakan bahwa korelasi antara TPACK, motivasi dan efikasi diri memiliki kaitan erat dan memberikan dampak positif bagi pembelajaran di kelas yang tentunya diimbangi dengan kemampuan TPACK guru atau dosen yang direalisasikan dari cara mereka mengintegrasikan *cyber digital* ke pembelajaran 4.0 (Sintawati & Indriani, 2019). Merujuk pada urgensi secara langsung dengan dunia belajar mengajar dari berbagai level pendidikan sekolah dasar hingga perguruan tinggi, berbagai penelitian terdahulu merekomendasikan berbagai kegiatan yang memfasilitasi optimalisasi keterampilan yang dimaksud. (Rienties et al., 2022) mengungkapkan bawa kegiatan pertukaran pelajar (*virtual exchange*) dapat memfasilitasi peningkatan TPACK dan kompetensi bahasa pada siswa. Selain itu, penggunaan *facebook* dengan *framework* TPACK di dalam pembelajaran juga dapat mengaktualisasikan kemampuan siswa berfikir kritis (Inpeng & Nomnian, 2020). (Aisyah et al., 2021) juga menuliskan bahwa implementasi telegram merupakan salah satu aplikasi yang dapat dipergunakan antara guru dan siswa untuk pembelajaran di kelas dan meningkatkan kompetensi digital siswa. Relevan dengan kebutuhan dan beberapa implikasi pedagogis pada penelitian sebelumnya, (Pahlevi et al., 2021) mengungkapkan bahwa pelatihan dan pendampingan TPACK merupakan hal penting untuk dilaksanakan agar guru atau dosen dapat memperbaharui keterampilan dan dapat diimplementasi pada praktik baik di kelas masing-masing disamping juga perspektif dosen tentang komprehensi TPACK dari berbagai konteks dan implementasinya serta peran mereka dalam penerapan kompetensi yang dimaksud di dalam kelas menjadi point utama pada proses belajar mengajar di kelas (Greene & Jones, 2020). Selanjutnya, (Tondeur et al. 2020) juga mengungkapkan bahwa pelatihan berupa integrasi teknologi, pemberian *feedback* secara langsung, kolaborasi dan pembelajaran berbasis model memberikan dampak positif kepada para calon guru juga mereka memiliki opini positif terhadap implementasi pada praktik mengajar berbasis TPACK. Dilihat dari berbagai sudut pandang guru dan siswa, keterampilan ini relevan dan krusial bagi pembelajaran abad 21 di era globalisasi untuk membekali para siswa berkompentensi secara akademis dan non-akademis sehingga peran guru, perspektif guru pada pentingnya TPACK, pengembangan profesionalitas guru pada kompetensi TPACK tetap perlu dilaksanakan secara berkelanjutan sehingga tujuan pendidikan di Indonesia dapat terwujud untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul baik pada lingkup nasional dan internasional.

Pada kenyataannya, beberapa tantangan, problematika dan kesulitan terkait tentang kognisi dan implementasi TPACK dihadapi oleh para guru dan dosen pada praktik belajar mengajar. Pada konteks global, (Hill and Uripe-Florez, 2019) menunjukkan bahwa para guru pada saat proses belajar mengajar memiliki kepercayaan diri tinggi pada kompetensi pedagogis akam tetapi mereka memiliki kompetensi rendah pada kompetensi teknologi. Sedangkan (Huang et al., 2022) juga mengungkapkan bahwa implemenati TPACK menjadi sebuah hambatan karena kurangnya efikasi guru dalam penerapannya, kepercayaan pada pengajaran berbasis konvensional, kurangnya sarana dan prasarana dan tentunya waktu untuk mempelajari kompetensi tersebut dan persiapan media dan juga materi tidaklah sederhana. Pada lingkup pembelajaran di Indonesia, (Reski dan Sari, 2020) yang mengemukakan bahwa kompetensi guru fisika pada lingkup distrik Merauke belum terlihat implementasi penyelenggaraan pembelajaran di kelasnya dengan pemanfaatan perangkat teknologi dan komunikasi, sehingga mereka terindikasi belum mengintegrasikan kompetensi konten, pedagogis dan teknologi pada saat proses belajar mengajar. Selanjutnya, data penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa tingkat kesediaan guru bahasa Inggris untuk belajar dan mempraktekkan kompetensi TPACK kurang memuaskan walaupun tidak ada hubungan antara kedua factor tersebut (Surayya et al., 2021). Di samping itu, beberapa tantangan yang ditemukan

oleh guru dalam implementasi TPACK adalah literasi teknologi, koneksi internet, dan kekurangan ide untuk mengintegrasikan materi dengan teknologi tepat guna (Syamdianita & Cahyono, 2021). Hal demikian berarti bahwa baik pada lingkup pendidikan global dan Indonesia, TPACK memiliki permasalahan secara internal dan eksternal mulai dari pemahaman guru dan dosen, kepercayaannya terhadap TPACK, kurangnya sarana dan prasarana, dukungan pemerintah dan forum atau komunitas professional development.

Senada dengan permasalahan yang banyak dihadapi oleh guru dan dosen, berbagai rekomendasi dan solusi juga diungkapkan oleh beberapa ahli dalam implementasi TPACK. (Brantley-Dias and Ertmer, 2013) menuliskan bahwa framework TPACK dinilai sangat kompleks dan sulit untuk diimplementasikan pada proses belajar mengajar, hal demikian mereka mengubah konsep TPACK dengan lebih sederhana yang difokuskan pada kebutuhan guru pada pembelajaran dengan teknologi tepat guna. Selanjutnya, rekomendasi lain untuk mempermudah implementasi TPACK dengan adanya kegiatan kolaborasi yang menekankan pada kegiatan pertukaran pemahaman dan praktik baik di kelasnya (Yeh et al., 2021). Dinamis dengan penelitian sebelumnya, (Cheng et al., 2022) menunjukkan bahwa *DECODE* model merupakan model pelatihan dan pendampingan para guru untuk memperdalam pemahaman dan praktik pembelajaran dengan *framework* TPACK. Model ini sendiri berarti mendemonstrasikan atau menunjukkan model pembelajaran dengan *framework* yang dimaksud, *codesign/teach/evaluate* (mendesign/mengajar/memberi *feedback* bersama terhadap model pembelajaran atau praktik baik yang telah dipraktikkan) dan *debriefing* (memberikan pendampingan untuk berlatih sebelum para guru dan dosen mengajarkan model pembelajaran TPACK di kelasnya masing-masing). Dari sinilah, kita dapat menyimpulkan bahwa beberapa penelitian yang telah dilaksanakan pada isu terkait TPACK baik pada lingkup pendidikan global dan Indonesia telah memberikan beberapa gambaran rekomendasi dan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh para guru dan dosen di kelas mereka.

Pada konteks pembelajaran bahasa Inggris, *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) memiliki peran penting untuk mewujudkan keterampilan siswa pada era globalisasi. (Koh et al., 2018) mengelaborasi bahwa pelatihan TPACK bagi guru sangat penting untuk mendukung mereka dalam proses transformasi ilmu pengetahuan kepada siswa untuk mencapai keterampilan abad 21. Selanjutnya, (Setiawan dan Phillipson, 2020) juga mengutarakan bahwa pelatihan profesional yang dilakukan oleh para guru dalam pemanfaatan media sosial berpengaruh pada level TPACK guru yang dimaksud. Dengan demikian, pada guru dapat mengintegrasikan teknologi pada proses pembelajaran di kelas memberikan dampak positif bagi siswa mereka. Selain efektifitas TPACK yang telah ditemukan pada implementasi pembelajaran, beberapa penelitian juga mengemukakan bahwa implementasi TPACK memerlukan sebuah fasilitas yang memadai, koneksi internet yang cukup dan literasi IT bagi guru yang mengaplikasikannya pada kelas mereka (Taopan et al., 2020). Di samping itu, (Raygan & Moradkhani, 2020) juga menyebutkan bahwa perilaku positif guru, digital literasi dan ketersediaan fasilitas untuk integrasi teknologi pada proses belajar mengajar merupakan beberapa hal penting agar proses pembelajaran dapat berlangsung efektif.

Merujuk pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti belum menemukan penelitian yang difokuskan pada observasi kelas untuk menginvestigasi efikasi TPACK dosen pada proses pembelajarannya yang dikaitkan dengan bagaimana dosen tersebut mentransformasikan ilmu kepada mahasiswanya yang ditinjau pada perspektif manajemen kelas dan

strategi pengajaran yang dilaksanakan oleh dosen. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi kompetensi TPACK dosen pendidikan Bahasa Inggris dan bagaimana dosen tersebut merealisasikan kompetensi TPACK pada proses mengajar tatap muka di kelas. Dari beberapa penelitian di berbagai konteks pada framework TPACK telah banyak dikemukakan tentang implementasi (Ismawati & Anggia, 2021; Martin, 2015), permasalahan (Syamdianita & Cahyono, 2021), tantangan (Kihzoza et al., 2016) dan solusi atau rekomendasi pada guru dan dosen pada proses belajar mengajar baik pada pembelajaran tatap muka, pembelajaran dalam jaringan ataupun pembelajaran *hybrid* atau campuran. Beberapa faktor internal dan eksternal juga telah banyak diteliti dalam suksesnya implementasi TPACK pada proses pembelajaran. Faktor internal berupa perspektif guru dalam implementasi TPACK (Muhaimin et al., 2021; Valtonen et al., 2020) dan juga siswa sebagai subyek utama dalam proses pembelajaran (Farikah & Firdaus, 2020; Fathi & Yousefifard, 2019). Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi implementasi TPACK pada level pendidikan tertentu yang telah diinvestigasi (Taopan, 2020). Akan tetapi, dari penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya, para peneliti belum menginvestigasi tentang pemahaman dosen tentang TPACK yang dikaitkan dengan realisasi pengajaran mereka di kelas masing-masing. Secara pedagogis, penelitian ini bermanfaat bagi pendidik, praktisi pendidikan dan akademisi untuk mengetahui realisasi tingkat pemahaman TPACK dengan praktik mengajar mereka di kelas, sehingga menjadi inspirasi bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan *professional development* dari data ini untuk menerapkan pembelajaran berbasis *framework* TPACK.

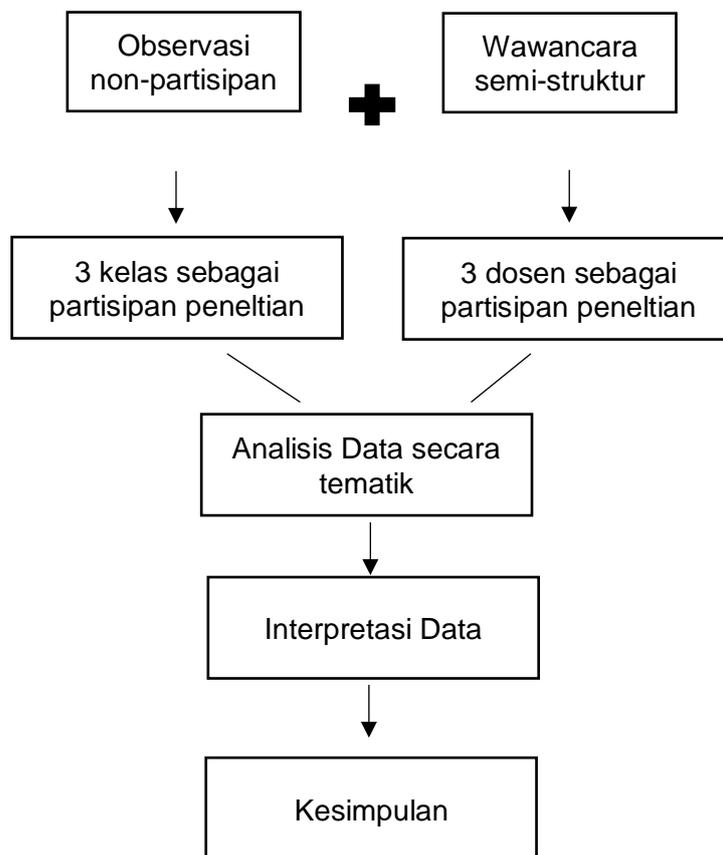
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang direkomendasikan oleh (Cresswell & Poth, 2018) dengan tujuan untuk meneliti pemahaman dosen tentang kompetensi TPACK dalam proses belajar mengajar dan mengeksplorasi pemahaman yang dimiliki pada proses pembelajaran yang mereka lakukan di kelas tatap muka baik dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran yang dosen lakukan. Penelitian yang dimaksud dilaksanakan pada beberapa kelas pada program studi pendidikan bahasa Inggris di perguruan tinggi swasta yang terletak di Jawa Barat. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan observasi non-partisipan dan wawancara semi structural. Observasi non-partisipan akan digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif yang bertujuan mengidentifikasi dan menginvestigasi realisasi pemahaman dosen pendidikan bahasa Inggris pada TPACK ke dalam proses pembelajaran di kelas tatap muka. Sedangkan wawancara semi struktural dipergunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman para dosen terkait dengan TPACK yang meliputi persiapan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran.

Penelitian ini melibatkan tiga (3) dosen yang mengajar di program studi pendidikan bahasa Inggris yang mengimplementasikan TPACK di kelas mereka masing-masing. Latar belakang dari ketiga dosen yang dimaksud adalah seorang dosen pengajar mata kuliah sesuai program studi, satu dosen mata kuliah kependidikan di program studi, dan satu dosen mata kuliah umum yang saat ini mengajar pada semester ditawarkan dengan deskripsi lengkap yang dipaparkan pada tabel 1 dengan nama samaran dengan pertimbangan untuk kerahasiaan dan etika penelitian. Konsiderasi akademik adanya latar belakang pendidikan yang beraneka ragam karena peneliti ingin mendapatkan gambaran secara holistic tentang kompetensi dan keadaan kelas pada program studi sehingga rekomendasi penelitian dapat diberikan kepada seluruh dosen program studi.

Penelitian ini telah melaksanakan beberapa kegiatan secara sistematis untuk mengumpulkan data, menganalisis data dan menginterpretasi serta menarik kesimpulan. Pertama,

pengembangan instrumen penelitian berupa observasi non-partisipan dan wawancara semi struktural dilaksanakan sesuai dengan framework teori untuk mengumpulkan data yang dimaksud. Selanjutnya, audiensi dan pembuatan kesepakatan dengan partisipan penelitian dilaksanakan agar penelitian sesuai dengan rencana dan *conflict of interest* dapat dihindari selama proses penelitian berlangsung. Proses pengambilan data diawali dengan pelaksanaan wawancara secara semi struktur untuk menggali pemahaman dosen tentang konsep TPACK, kemampuan dosen mengintegrasikan ke dalam kelas, dan kejelian dosen dalam menilai dengan *framework* TPACK. Kegiatan penelitian berikutnya difokuskan pada pengambilan data observasi di kelas yang mencakup kelas mata kuliah program studi pendidikan bahasa Inggris, kelas mata kuliah kependidikan yang sedang berlangsung, dan kelas mata kuliah umum atau unggulan yang sedang ditawarkan. Setelah proses pengambilan data dilaksanakan, pengolahan data dengan teknik analisis tematik untuk menginterpretasikan data yang telah terkumpul. Setelah itu, proses penarikan kesimpulan dilaksanakan oleh peneliti untuk mendapatkan data penelitian sesuai kebutuhan dan implikasinya baik secara professional, pedagogis, dan praktisnya sebagaimana tergambar pada diagram alir di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Wawancara pada penelitian ini diadopsi dari teori (Koehler et al., 2013) yang dipergunakan untuk menggali pemahaman dosen tentang konsep TPACK, realisasi pemahaman dosen ke dalam implementasi pengajaran di kelas, kendala yang dihadapi dalam implementasi TPACK di kelas dan harapan selanjutnya agar pembelajaran di kelas dapat mengintegrasikan TPACK secara optimal. Item pertanyaan pada wawancara terdiri dari 5 (lima) pertanyaan utama yang mencakup pemahaman TPACK dan integrasinya, realisasi pengajaran, kendala implementasi TPACK, harapan

dan tantangan implementasi TPACK untuk pengajaran tatap muka. Dari pertanyaan utama tersebut kemudian berkembang sesuai dengan respon dari guru dengan durasi kegiatan 60 menit setiap dosen. Kegiatan yang dimaksud dilaksanakan secara online melalui panggilan video WhatsApp yang dilaksanakan pada akhir pekan dan dilaksanakan secara individu untuk menghilangkan rasa kecanggungan antara dosen satu dengan lainnya dan tentunya menjaga kerahasiaan masing-masing partisipan penelitian.

Kegiatan observasi bertujuan untuk menggali realisasi pembelajaran dosen pada kelas tatap muka yang dikaitkan dengan pemahaman mereka tentang TPACK, pengajaran berbasis TPACK framework (persiapan, pelaksanaan dan penilainnya). Kegiatan ini melibatkan mahasiswa pendamping penelitian untuk mengamati proses pembelajaran berlangsung dan mengambil video recording untuk memudahkan peneliti menganalisa data kualitatifnya. Ketiga dosen partisipan penelitian diamati sebanyak masing-masing 2 (dua) pertemuan dengan alokasi waktu efektif selama 4 sks yang berarti 200 menit. Di samping itu, peneliti juga menyiapkan observation checklist untuk memudahkan peneliti melakukan analisis dan triangulasi data observasi.

Data wawancara merupakan data kualitatif yang dipergunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman dosen partisipan penelitian tentang konsep dasar TPACK, pemahaman realisasi dosen pada penggunaan pembelajaran berbasis *framework* TPACK, tantangannya dan harapan ke depan agar *framework* yang dimaksud dapat berjalan optimal sebagai tuntutan pembelajaran di era digital. Sebagai informasi bahwa pengambilan data dilaksanakan dengan menggunakan bahasa Indonesia untuk menggali sedetailnya tentang respon dosen terhadap item wawancara yang ditanyakan. Setelah data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur secara individu direkam, transkripsi dibuat, dan kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris untuk analisis data lebih lanjut (Cohen et al., 2017). Untuk menyelidiki lebih lanjut kebenaran data wawancara, peneliti menggunakan prosedur pengecekan anggota. Selain itu, untuk memastikan akurasi data kualitatif yang diperoleh, para dosen diberikan penjelasan lebih lanjut tentang pertanyaan wawancara selama sesi wawancara dan kemudian mereka juga menerima transkrip wawancara sehingga dapat meninjau keakuratan informasi dan, jika diperlukan, kegiatan koreksi juga diperlukan agar data yang diperoleh sesuai dengan maksud dan harapan para dosen yang diwawancarai dan pastinya tanpa mengurangi keakuratan data tersebut.

Untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang bagaimana para dosen merealisasikan pemahaman mereka terhadap pembelajaran berbasis *framework* TPACK pada kelas tatap muka di beberapa mata kuliah bahasa Inggris yang sedang ditawarkan pada semester berjalan, observasi non partisipan digunakan untuk mendukung pengumpulan data kualitatif. Pengumpulan data observasi bertujuan untuk mengetahui secara mendalam bagaimana guru merealisasikan implemantasi integrasi antara pengetahuan teknologi (*technological knowledge*), pengetahuan pedagogis (*pedagogical knowledge*), pengetahuan isi atau materi (*content knowledge*), pengetahuan teknologi dan pedagogis (*technological pedagogical knowledge*), pengetahuan pedagogis dan materi (*pedagogical and content knowledge*), pengetahuan teknologi dan materi (*technological and content knowledge*) dan perpaduan holistik antara semua aspek yang dimaksud. Secara teknis, kegiatan yang dilaksanakan untuk mengambil data ini meliputi pengambilan video selama praktik pengajaran tatap muka di kelas untuk tujuan analisis data untuk memverifikasi dan melakukan triangulasi data sebelumnya. Dua observasi rekaman video dari pertemuan kelas tatap muka kemudian dianalisis secara tematis dan dimediasi daftar ceklist observasi yang diadaptasi dari (Schmidt et al., 2014).

Setelah dilakukan persentase dan pengklasifikasian, interpretasi data juga dijalankan secara sistematis untuk menyimpulkan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kognisi dosen tentang TPACK

Berdasarkan data wawancara yang telah dianalisis, data menunjukkan hasil bahwa para dosen partisipan penelitian memiliki tingkat pemahaman yang memadai dengan konsep TPACK. Pada pemahaman pengetahuan teknologi, semua dosen berpendapat bahwa mereka memiliki pengetahuan teknologi yang mumpuni dan tepat guna untuk pembelajaran khususnya pertemuan tatap muka. Secara detail mereka juga mengungkapkan kegunaan secara komprehensif berbagai fungsi aplikasi pembelajaran yang dapat menunjang keperluan optimalisasi kelas. Sebagai contoh, mereka menyebutkan bahwa mereka biasa menggunakan aplikasi media sosial *WhatsApp* grup untuk menunjang kegiatan pembelajaran untuk penugasan terstruktur dan mandiri. Selanjutnya, mereka juga mengaplikasikan penggunaan platform pembelajaran seperti *Edmodo*, *Google Classroom* dan LMS universitas untuk mendokumentasikan seluruh bahan ajar, tutorial dan tugas serta portofolio mahasiswa untuk memudahkan mereka dalam akses dan manajemen penyimpanan data. Hal ini disampaikan secara eksplisit pada potongan percakapan sebagai berikut:

Participant 1

Saya menggunakan beberapa aplikasi untuk menunjang perkuliahan tatap muka. Whatsapp saya gunakan untuk komunikasi kelompok, untuk merekam daftar kehadiran saya menggunakan Gform, untuk menyimpan materi dan tugas para mahasiswa saya menggunakan Google Classroom, dan untuk merekap nilai mahasiswa saya menggunakan Microsoft excel.

Sekaitan dengan kompetensi pengetahuan pedagogis yang dosen miliki, mereka memiliki pemahaman cukup tinggi dibuktikan dengan beberapa kasus terkait proses pembelajaran yang ditanyakan pada sesi wawancara dengan cara pemecahan masalah yang mereka berikan sangatlah relevan. Sebagai contoh, pada saat dosen harus mengajarkan materi tentang cara menulis teks prosedur, mereka menjelaskan berbagai alternatif strategi pembelajaran seperti pembelajaran berbasis kontekstual, pembelajaran dengan pemanfaatan sumber belajar multimodal dan pembelajaran dengan berbasis proyek (*Project-Based Learning*). Dari respon inilah, maka dosen terindikasi memiliki kemampuan pedagogis secara variatif untuk mentransformasikan materi kepada mahasiswa yang berbasis *students-centered learning* dan sesuai kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Sedangkan dilihat dari sudut pandang pemahaman pengetahuan isi atau materi, data menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang relevan sesuai dengan bidangnya masing-masing. Hal ini terlihat dari respon mereka terhadap pertanyaan wawancara tentang bagaimana dosen materi yang sedang mereka ajarkan penting untuk mahasiswanya. Semua dosen menjawab secara komprehensif, holistik dan terstruktur yang dikontekstualisasikan dengan materi yang sedang mereka ajarkan. Data juga mengungkapkan bahwa mereka mampu memberikan teori konstruktif yang berhubungan langsung dengan output atau capaian luaran mata kuliah. Selanjutnya, Pada kompetensi konten dan pedagogis, para dosen juga mengungkapkan bahwa mereka tidak memiliki masalah untuk menyampaikan materi yang sedang mereka ajarkan. Hal ini terbukti dari berbagai pertimbangan yang mereka utarakan dimana mereka akan menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan materi yang diajarkan sesuai dengan karakteristik mahasiswa, jadwal kelas, dan juga input

akademik mahasiswa. Secara detail, mereka akan memberikan perlakuan kelas yang berbeda walaupun materi yang diajarkan sama sesuai dengan kutipan di bawah ini.

Partisipan 2

Materi praktik baik nilai Kagaluhan saya ajarkan pada mahasiswa fakultas keguruan dan fakultas ekonomi saat ini, walaupun demikian, saya biasanya menggunakan metode pembelajaran berbeda sesuai dengan kebutuhan mahasiswa saya dan karakteristik mereka. Saya biasanya mengimplementasikan project-based learning untuk mengajarkan materi tersebut di fakultas keguruan sedangkan problem-based learning untuk fakultas ekonomi.

Kompetensi berikutnya berupa pemahaman pengetahuan teknologi dan materi yang mana para dosen dituntut dapat memanfaatkan teknologi tepat guna sesuai materi yang diajarkan. Data wawancara menggambarkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang baik tentang hal tersebut akan tetapi mereka ragu-ragu tentang keefektifitasan integrasi teknologi dan materi yang mereka kombinasikan. Mereka menjelaskan bahwa untuk mengoptimalkan kompetensi yang dimaksud mereka harus mengikuti seminar, workshop dan capacity building yang diadakan oleh baik institusi dan secara mandiri sehingga mereka memiliki inspirasi dan ide dengan pemanfaatan teknologi tepat guna dengan materi yang akan mereka transformasikan di kelas tatap muka. Di samping itu, mereka juga diperlukan usaha yang lebih untuk melakukan eksplorasi dan trial dan error agar materi dan teknologi yang diajarkan memberikan dampak baik bagi perkuliahan mereka. Di samping itu, kompetensi teknologi dan pedagogis juga mengharuskan para dosen untuk memanfaatkan teknologi tepat guna untuk mentransformasikan materi kepada mahasiswanya. Mereka menyetujui bahwa kompetensi ini sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran mahasiswa zaman sekarang jika kita ingin memberikan atmosfer pembelajaran kondusif, memotivasi mahasiswa dan mengoptimalkan pembelajaran mereka.

Data wawancara mengungkapkan bahwa para dosen memiliki pemahaman baik tentang kompetensi terintegrasi dan holistik dari seluruh kompetensi yang telah disebutkan sebelumnya walaupun mereka mengungkapkan perlu adanya usaha maksimal meliputi waktu, tenaga, pikiran bahkan dukungan finansial untuk mengimplementasikannya. Secara rinci salah satu dosen yang diwawancarai memberikan penjelasannya sesuai dengan potongan wawancara sebagai berikut.

Partisipan 3

Saya membutuhkan waktu ekstra tiga kali pada saat saya mengajar materi tentang menulis teks argumentasi berbasis framework TPACK, pada tahap persiapan, saya akan menentukan teks "Educational viewpoint shifts to the distance learning due to its efficiency and equality" (content), memilih metode pengajaran self-regulated writing instructions (pedagogical), dan WhatsApp untuk diskusi grup dan pengelompokan, YouTube untuk model teks (technological). Pada tahap pelaksanaan, implementasi instruksional design self-regulated strategi writing diimplementasikan. Pada tahap penilaian, saya menggunakan Google docs untuk menulis kolaboratif, blog untuk publication mahasiswa.

Dalam implementasi TPACK pada proses pembelajaran tatap muka, para dosen mengutarakan beberapa tantangan dalam pelaksanaannya. Pertama, mereka menjelaskan bahwa waktu merupakan faktor utama mengapa mereka terkendala karena tugas dosen di luar melaksanakan pengajaran, mereka juga dituntut untuk memenuhi tanggung jawab penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, tugas dosen secara administratif seperti terlibat aktif pada kepanitiaan, asosiasi, jabatan tambahan dan lain sebagainya. Kedua, fasilitas merupakan

tantangan pada saat implementasi TPACK meliputi koneksi internet kurang memadai, perangkat lunak seperti komputer dan *LCD projector* dan kesiapan para mahasiswa dari segi teknologi juga kurang memadai. Selanjutnya, kemauan dan ketelatenan dosen dalam mempelajari hal baru merupakan faktor tantangan penentu pembelajaran berbasis TPACK dapat dilaksanakan atau tidaknya. Dari paparan dan penjelasan para partisipan penelitian dapat disimpulkan bahwa ketiga faktor yang telah disebutkan memiliki pengaruh berkesinambungan sehingga para dosen memberikan solusi pada ketiga faktor agar implementasi pembelajaran tatap muka berbasis TPACK dapat diaplikasikan dengan optimal.

Selanjutnya, data wawancara pada harapan implementasi pembelajaran berbasis TPACK pada kelas tatap muka mengungkapkan bahwa mereka memerlukan komunikasi peningkatan profesional, dukungan sarana prasarana dan kebijakan kurikulum dalam integrasi TPACK. Pertama, komunitas peningkatan profesional dianggap penting karena mereka dapat memperbaharui ilmu pengetahuan di bidangnya yang secara dinamis berkembang secara masif. Dengan adanya forum ini, para dosen juga mendapatkan insight atau ide dalam implementasi teknologi yang diintegrasikan pada proses pembelajaran dan mereka bahkan memiliki kesempatan untuk melihat langsung praktik baik atau model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mahasiswa masing-masing. Kedua, optimalisasi sarana dan prasarana seperti penambahan bandwidth internet kampus, penyediaan sarana *self-access learning centre*, dan *academic resources* merupakan hal yang penting ditindaklanjuti agar pembelajaran berbasis TPACK dapat berjalan efektif. Terakhir, pergerakan akademik program studi dengan mengintegrasikan TPACK ke dalam kurikulum merupakan langkah konstruktif agar kompetensi ini dapat menginternalisasi di seluruh dosen karena seluruh perangkat pembelajaran seperti kurikulum, silabus, media pembelajaran, monitoring pembelajaran dan evaluasi pembelajaran berkiblat pada pendekatan TPACK.

Pada dasarnya, pembelajaran berbasis TPACK merupakan pembelajaran mengacu pada pendekatan *students-centered learning* (Mardhiyah et al., 2021) dengan mengaktifkan seluruh kemampuan dosen dalam mentransformasikan ilmu kepada mahasiswanya (Mishra, 2019). Dalam implementasinya, pemanfaatan teknologi ke dalam pembelajaran merupakan gerakan akademis yang harus dilakukan oleh para guru untuk memfasilitasi kebutuhan mahasiswa di abad 21 ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman TPACK yang dimiliki oleh para dosen yang diteliti memiliki tingkat memuaskan. Hal ini senada dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat TPACK calon guru memiliki tingkat memuaskan (Sariçoban et al., 2019; Wen & College, 2021). Tantangan dan harapan dalam implementasi TPACK juga memberikan gambaran kepada kita tentang aspek sarana prasarana, keinginan guru dalam mengaplikasikan TPACK dan peran berbagai pihak dalam optimalisasi TPACK menjadi pekerjaan bersama secara rekursif dan dinamis untuk mewujudkan pembelajaran berbasis TPACK khususnya pembelajaran tatap muka pasca pandemic Covid-19 (Raygan & Moradkhani, 2020; Taopan, 2020).

2. Bagaimana dosen merealisasikan pemahaman TPACK mereka pada praktik mengajar di kelas?

Data observasi kelas menunjukkan bahwa para partisipan penelitian mengimplementasikan pembelajaran tatap muka berbasis TPACK tidak optimal secara keseluruhan akan tetapi ada beberapa kompetensi yang mereka implementasikan secara optimal (CK, PCK dan PK) yang bertolak belakang dengan pemahaman mereka tentang framework pembelajaran TPACK. Hal ini

terlihat dari beberapa poin tergambar pada beberapa kompetensi yang mereka realisasikan pada proses pengajaran di kelas dengan informasi secara rincian ada pada tabel 2.

Tabel 2. Realisasi Pembelajaran Dosen berbasis TPACK

No	Nama Kompetensi	Realisasi Pengajaran	Keterangan
1	TK (Technological Knowledge)	Tidak optimal	Teknologi yang dipergunakan hanya PowerPoint untuk menampilkan materi yang diajarkan
2	CK (Content Knowledge)	Optimal	Semua materi yang diajarkan relevan dengan <i>outcome</i> perkuliahan sesuai dengan rencana pembelajaran semester
3	PK (Pedagogical Knowledge)	Optimal	Transformasi materi perkuliahan dengan baik seperti elisitasi dengan beberapa pertanyaan, perbandingan kasus dan komunikasi dua arah (sesekali)
4	TCK (Technological & Content Knowledge)	Tidak Optimal	Powerpoint dan materi tersedia tapi tidak diintegrasikan pada proses perkuliahan, artinya tanpa powerpointpun perkuliahan tetap berjalan.
5	TPK (Technological & Pedagogical Knowledge)	Tidak Optimal	Para dosen mendominasi kelas dengan metode ceramah dan memanfaatkan PowerPoint sebagai media
6	CPK (Content & Pedagogical Knowledge)	Kurang optimal	Materi dan cara penyampaian mudah dipahami dan relevan oleh kebutuhan siswa walaupun tidak mengakomodasi kebutuhan abad 21
7	TPACK (Technological, Pedagogical and Content Knowledge)	Tidak Optimal	Para dosen hanya mengaplikasikan <i>teacher-centred learning</i> .

Tabel 2 menunjukkan data bahwa 4 kompetensi para partisipan penelitian tidak sesuai atau tidak terealisasi pada proses pembelajaran tatap muka yakni TK (*Technological Knowledge*), TCK (*Technological Content Knowledge*), TPK (*Technological Pedagogical Knowledge*) dan TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*). Hal ini terindikasi bahwa para dosen belum menintegrasikan proses pembelajarannya dengan teknologi yang memberikan beberapa aktifitas berbasis *students-centered learning*. Hal ini senada dengan data wawancara dan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa para dosen tidak memiliki cukup waktu untuk merancang pembelajaran dengan teknologi relevan dan tetap guna karena kesibukan dosen lain (Syamdianita & Cahyono, 2021). Sedangkan pengetahuan CPK (*Content Pedagogical Knowledge*) menggambarkan kurang optimal dalam implementasi pembelajaran tatap muka dikarenakan para dosen hanya menggunakan metode ceramah (*teacher-centred learning*) walaupun beberapa kali terjadi komunikasi dua arah seperti pemberian elisitasi pertanyaan di awal penyampaian materi dan pemberian kasus yang mengharuskan respon mahasiswa pada pertengahan perkuliahan. Pada pengetahuan CK (*Content Knowledge*) dan PK (*Pedagogical Knowledge*) memberikan kontribusi optimal pada proses realisasi pembelajarannya yang terindikasi dari materi pembelajaran relevan dengan kebutuhan mahasiswa dan penyampaian mudah dimengerti mereka.

Fakta ditemukan bahwa dosen dan pendidik telah mengubah cara pandang mereka tentang penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar pada pertemuan kelas pasca COVID-19. Iskandar et al. (2022) melaporkan pada penelitiannya bahwa pendidik setelah pasca COVID-19 lebih familiar pada penggunaan teknologi di kelasnya. Sebuah hikmah menunjukkan bahwa pandemi

memaksa mereka untuk mencari cara-cara kreatif dalam menyampaikan materi secara daring, yang pada gilirannya memperkaya keterampilan pedagogis mereka. Di samping itu, mereka juga menekankan bahwa pendidikan/pelatihan berkelanjutan bagi guru dan dosen menjadi wadah yang krusial untuk direalisasikan untuk memfasilitasi kebutuhan para pendidik (Koehler & Mishra, 2013). Oleh karena itu, pengembangan TPACK bagi guru pasca pandemi seharusnya difokuskan pada kemampuan mereka apda adaptasi teknologi yang berubah secara masif dan keterbukaan mindset pada perubahan teknologi yang serba cepat dalam dunia pendidikan. Secara keseluruhan implementasi TPACK tidak dapat terlepas dari seluruh pihak baik para dosen sebagai pelaku, program studi sebagai pembuat kebijakan akademis dan fakultas atau universitas sebagai penyedia kebijakan sarana prasarana. Hal ini relevan dengan penelitian Yusuf dan Mukadhis (2018) dimana setidaknya praktisi pendidikan memiliki keterampilan *vision, passion, collabation dan action* untuk mewujudkan pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan lulusan pada era digital ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pemahaman para dosen dalam konsep pembelajaran berbasis TPACK dan realisasi pemahaman yang mereka ketahui ke dalam praktik perkuliahan yang mereka implementasikan pada kelas tatap muka. Pertama, pemahaman para dosen tentang pembelajaran berbasis TPACK menunjukkan hasil rerata memuaskan yang disertai penjelasan mereka tentang tantangan serta hambatan dalam implementasinya. Kedua, realisasi pemahaman para dosen tentang TPACK tidak sesuai dengan realisasinya yang menunjukkan para dosen menggambarkan dominasi tidak optimal pada proses belajar mengajar (TK, TCK, TPK, dan TPACK). Dengan adanya data penelitian ini, para praktisi penelitian dapat mengambil nilai positif yang menjadi tantangan dan panggilan untuk kebaikan demi perbaikan kualitas pembelajaran berbasis TPACK dari berbagai pihak meliputi para dosen, pembuat kebijakan dan penyedia layanan. Sedangkan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah penggunaan data lebih heterogen yang tidak hanya dilaksanakan di satu perguruan tinggi saja tapi perwakilan beberapa perguruan tinggi sehingga data lebih valid dan representatif. Selain itu, data kuantitatif juga diperlukan untuk mengukur tingkat kemampuan para mahasiswa tentang pembelajaran berbasis TPACK, hubungan antar variable dan juga perbandingan dengan model pembelajaran lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Galuh atas pendanaan penelitian yang diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar sesuai dengan rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, R. N., Setiawan, S., & Munir, A. (2021). Technological pedagogical content knowledge (Tpack) in action: Unraveling Indonesian English as a foreign language teachers' tpack by implementing telegram. *Call-Ej*, 22(3), 17–32.
- Brantley-Dias, L., & Ertmer, P. A. (2013). Goldilocks and TPACK: Is the construct “just right?” *Journal of Research on Technology in Education*, 46(2), 103–128. <https://doi.org/10.1080/15391523.2013.10782615>
- Bugueño, W. M. R. (2013). Using TPACK to promote effective language teaching in an ESL / EFL classroom. *Graduate Reseach Paper*, 150, 1–60. <https://scholarworks.uni.edu/grp/150>
- Cavanagh, R. F., & Koehler, M. J. (2013). A turn toward specifying validity criteria in the

- measurement of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Journal of Research on Technology in Education*, 46(2), 129–148. <https://doi.org/10.1080/15391523.2013.10782616>
- Cheng, P. H., Molina, J., Lin, M. C., Liu, H. H., & Chang, C. Y. (2022). A New TPACK Training Model for Tackling the Ongoing Challenges of COVID-19. *Applied System Innovation*, 5(2), 1–19. <https://doi.org/10.3390/asi5020032>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education*. Taylor and Francis.
- Cresswell, J., & Poth, C. (2018). *Qualitative inquiry and research Design: (Book)* Sage Publishing.
- Farikah, F., & Firdaus, M. M. Al. (2020). Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK): The Students' Perspective on Writing Class: *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(2), 190–199. <https://e-journal.my.id/jsgp/article/view/303>
- Fathi, J., & Youseffard, S. (2019). Assessing Language Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): EFL Students' Perspectives. *Research in English Language Pedagogy RELP*, 7(1), 255–282. <https://doi.org/10.30486/relp.2019.665888>
- Greene, M. D., & Jones, W. M. (2020). Analyzing Contextual Levels and Applications of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in English as a Second Language Subject Area: A Systematic Literature Review. *Educational Technology and Society*, 23(4), 75–88.
- Hill, J. E., & Uribe-Florez, L. (2019). Understanding Secondary School Teachers' TPACK and Technology Implementation in Mathematics Classrooms. *International Journal of Technology in Education*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.46328/ijte.v3i1.8>
- Huang, F., Qi, J., & Xie, A. (2022). Sustaining Teaching with Technology after the Quarantine: Evidence from Chinese EFL Teachers' Technological, Pedagogical and Content Knowledge. *Sustainability (Switzerland)*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/su14148774>
- Inpeng, S., & Nomnian, S. (2020). The use of facebook in a TEFL program based on the tpack framework. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 13(2), 369–393.
- Ismawati, K., & Anggia, H. (2021). the Analysis of Tpack Implementation in the Ruang Guru English Course. *Beyond Linguistika*, 4(1). <https://doi.org/10.36448/bl.v4i1.1977>
- Joldanova, D., Tleuzhanova, G., Kitibayeva, A., Smanova, G., & Mirza, N. (2022). Formation of TPACK and Acmeological Competency of Future Teachers in Foreign Language Education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(4), 935–954. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2717>
- Kihoza, P., Zlotnikova, I., Bada, J., & Kalegele, K. (2016). Classroom ICT integration in Tanzania: Opportunities and challenges from the perspectives of TPACK and SAMR models. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 12(1), 107–128.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Koh, J. H. ., Chai, C. S., & Natarajan, U. (2018). Developing Indonesia teachers' technological pedagogical content knowledge for 21 st century learning (TPACK-21CL) through a multi-prong approach. *Journal of International Education and Business*, 3(1), 11–33. [http://crie.org.nz/journal/vol3no1/Koh et al TPACK_indonesia.pdf](http://crie.org.nz/journal/vol3no1/Koh%20et%20al%20TPACK_indonesia.pdf)

- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). *Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia*. 12(1), 187–193.
- Martin, B. (2015). *Barbara Martin Illinois State University, United States*. 4(1), 17–26.
- Mishra, P. (2019). Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 76–78. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>
- Muhaimin, Habibi, A., Mukminin, A., Saudagar, F., Pratama, R., Wahyuni, S., Sadikin, A., & Indrayana, B. (2021). A sequential explanatory investigation of TPACK: Malaysian science teachers' survey and perspective. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(5), 235–241. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2021.11.5.1517>
- Pahlevi, M. R., Ridwan, I., & Kamil, A. B. (2021). Pelatihan TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge) Bagi Guru Bahasa Inggris di Kabupaten Karawang Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian*, 4(1), 34. <https://doi.org/10.26418/jplp2km.v4i1.43631>
- Raygan, A., & Moradkhani, S. (2020). Factors influencing technology integration in an EFL context: investigating EFL teachers' attitudes, TPACK level, and educational climate. *Computer Assisted Language Learning*, 0(0), 1–22. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1839106>
- Reski, A., & Sari, K. (2020). Analisis Kemampuan TPACK Guru Fisika Se-Distrik Merauke. *Jurnal Kreatif Online*, 8(1), 1–8.
- Rienties, B., Lewis, T., O'Dowd, R., Rets, I., & Rogaten, J. (2022). The impact of virtual exchange on TPACK and foreign language competence: reviewing a large-scale implementation across 23 virtual exchanges. *Computer Assisted Language Learning*, 35(3), 577–603. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1737546>
- Sahidin, L., Kadir, Salim, & Prajono, R. (2020). Jurnal Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–76. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>
- Santos, J. M., & Castro, R. D. R. (2021). Technological Pedagogical content knowledge (TPACK) in action: Application of learning in the classroom by pre-service teachers (PST). *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), 100110. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100110>
- Sarıçoban, A., Tosuncuoğlu, I., & Kırmızı, Ö. (2019). A technological pedagogical content knowledge (TPACK) assessment of preservice EFL teachers learning to teach English as a foreign language. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 15(3), 1122–1138. <https://doi.org/10.17263/jlls.631552>
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (Track): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Setiawan, H., & Phillipson, S. (2020). The Correlation Between Social Media Usage in Academic Context and Self-Efficacy Towards TPACK of Prospective Science Teachers in Indonesia. *Journal of Science Learning*, 3(2), 106–116. <https://doi.org/10.17509/jsl.v3i2.22242>
- Sintawati, M., & Indriani, F. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Guru di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (Ppdn) 2019*, 1(1), 417–422. <http://seminar.uad.ac.id/index.php/ppdn/article/view/1355>
- Surayya, S. A., Asrobi, M., & Farizi, Z. (2021). Scrutiny on Indonesian EFL Teachers' Willingness to

- Understand and Implement the TPACK in VLE. *Journal of Education Technology*, 5(4), 645. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i4.40986>
- Syamdianita, & Cahyono, B. Y. (2021). The efl pre-service teachers' experiences and challenges in designing teaching materials using tpack framework. *Studies in English Language and Education*, 8(2), 561–577. <https://doi.org/10.24815/siele.v8i2.19202>
- Taopan, L. L. (2020). Tpack Framework: Challenges and Opportunities in Efl Classrooms. *Research and Innovation in Language Learning*, 3(1), 1–22. <https://doi.org/10.33603/rill.v3i1.2763>
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2020). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): a mixed-method study. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 319–343. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09692-1>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2012). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times - Bernie Trilling, Charles Fadel - Google Books*.
- Tseng, J. J., Chai, C. S., Tan, L., & Park, M. (2022). A critical review of research on technological pedagogical and content knowledge (TPACK) in language teaching. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 948–971. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1868531>
- Valtonen, T., Leppänen, U., Hyypiä, M., Sointu, E., Smits, A., & Tondeur, J. (2020). Fresh perspectives on TPACK: pre-service teachers' own appraisal of their challenging and confident TPACK areas. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2823–2842. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10092-4>
- Wen, H., & College, M. (2021). *Exploring the Impact of Coursework on Literacy Teacher Candidates ' TPACK Development for Technology-integrated Instructional Planning*. 1047–1048.
- Yeh, Y. F., Chan, K. K. H., & Hsu, Y. S. (2021). Toward a framework that connects individual TPACK and collective TPACK: A systematic review of TPACK studies investigating teacher collaborative discourse in the learning by design process. *Computers and Education*, 171(May), 104238. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104238>
- Yusuf, A. R., & Mukhadis, A. (2018). Model Pengembangan Profesionalitas Guru Sesuai Tuntutan Revitalisasi Pendidikan Vokasi Di Indonesia. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 9(2), 130–139. <https://doi.org/10.31849/lectura.v9i2.1613>

