

# aulad

*by cek turnitin*

---

**Submission date:** 21-Jan-2024 10:23PM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2275436269

**File name:** TURNITIN\_582\_FIX\_3.docx (1.54M)

**Word count:** 5408

**Character count:** 37413



Contents list available at [Directory of Open Access Journals \(DOAJ\)](#)

## Aulad : Journal on Early Childhood

Volume x Issue x xxxx, Page xx-xx

ISSN: [2655-4798](#) (Printed); [2655-433X](#) (Online)

Jurnal Homepage: <https://aulad.org/index.php/aulad>



# Kemampuan Teknological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru di Sekolah Dasar

Aini Fitria<sup>1\*</sup>, Dea Mustika<sup>2</sup>

<sup>(1),(2)</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Riau

DOI: 10.31004/aulad.vxix.xx

□ Corresponding author:

[aini713@gmail.com]

### Article Info

### Abstrak

**Kata kunci:**  
TPACK,  
Guru,  
Sekolah Dasar

**Keywords:**  
TPACK,  
Teacher,  
Elementary School

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan **Teknological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)** Guru di SDN 42 Pekanbaru. Metode yang digunakan deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sumber data yang berpartisipasi guru dan kepala sekolah. Data dikumpulkan observasi, wawancara, dan dokumentasi. analisis data yang digunakan meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. kemampuan TPACK guru dapat dilihat melalui tindakan (1) *Technological Knowledge (TK)*; (2) *Pedagogical Knowledge (PK)*; (3) *Content Knowledge (CK)*; (4) *Teknological Content Knowledge (TCK)*; (5) *Tecnological Pedagogical Knowledge (TPK)*; (6) *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*. Dengan demikian dapat disimpulkan tindakan-tindakan guru telah mengarah kepada kemampuan dalam kemampuan teknological pedagogical and content knowledge namun masih ada guru-guru yang belum maksimal dalam mengembangkan kemampuan teknological Pedagogical and content Knowledge dari aspek *Technological Knowledge (TK)* bagian hanya beberapa guru yang menggunakan bahan ajar interaktif bentuk powerpoint, *Pedagogical Knowledge (PK)* bagian beberapa guru belum menggunakan sintaks pada model pembelajaran, dan *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)* bagian kurangnya jumlah perangkat teknologi yang dapat guru gunakan.

### Abstract

*The research aims to describe the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) abilities of teachers at SDN 42 Pekanbaru. The method used is descriptive with a qualitative approach. The data sources are participating teachers and school principals. Data was collected by observation, interviews and documentation. The data analysis used includes data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Teachers' TPACK abilities can be seen through the actions of (1) Technological Knowledge (TK); (2) Pedagogical Knowledge (PK); (3) Content Knowledge (CK); (4) Technological Content Knowledge (TCK); (5) Technological Pedagogical Knowledge (TPK); (6) Pedagogical Content Knowledge (PCK). Thus, it can be concluded that the teacher's actions have led to abilities in technological pedagogical abilities and content knowledge, but there are still teachers who have not yet maximized their technological abilities. Pedagogical and content knowledge from the Technological Knowledge (TK) aspect. Only a few teachers use the materials.*

2

Received 23 October 2021; Received in revised form 8 November 2021 year; Accepted 16 November 2021

Available online 17 November 2021 / © 2021 The Authors. Published by Perkumpulan Pengelola Jurnal PAUD Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

*interactive teaching in the form of powerpoint, Pedagogical Knowledge (PK) for some teachers not yet using syntax in the learning model, and Technological Pedagogical Knowledge (TPK) for the lack of technological devices that teachers can use.*

## 1. PENDAHULUAN

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk memasukkan teknologi ke dalam proses pembelajaran disebut TPACK. Informasi yang diperlukan adalah informasi mekanis, informasi pendidikan, informasi isi, dan bagaimana informasi ketiga ini dapat dimanfaatkan oleh keadaan yang unik (Feladi & Puspitasari, 2019; Rahayu, 2017; Sa'adah & Kariadinata, 2018). TPACK terdiri dari 6 komponen penyusun yaitu *Technology Knowledge (TK)*, *Content Knowledge (CK)*, *Pedagogical Knowledge (PK)*, *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*, *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*, dan *Technological Content Knowledge (TCK)* (Hayati et al., 2020; Purwoko, 2017). TPACK dapat juga diartikan sebagai bentuk pengetahuan yang dapat digunakan oleh calon guru dalam mengintegrasikan teknologi secara tepat dalam proses pembelajaran berdasarkan pada uraian karakter materi dan aspek pedagogik (Agustina et al., 2023; Herizal et al., 2022; Sholihah & Yuliati, 2016). Menurut pendapat (Simbolon & Kondios, 2023) kemampuan TPACK dapat dilihat dari perangkat pembelajaran buatan mereka sendiri. Kemampuan TPACK dapat dilihat dari rancangan pelaksanaan pembelajaran karena didalamnya terdapat komponen pedagogik yaitu metode yang digunakan, komponen konten yaitu materi yang diajarkan dan teknologi yaitu media yang digunakan (Maharani et al., 2021; Pulungtana & Dwikurnaningsih, 2020). Oleh karena itu, sudah seharusnya perangkat pembelajaran bisa memuat komponen penyusun TPACK, karena perangkat merupakan cerminan dari cara mengajarnya.

Seiring dengan perkembangan teknologi dalam pembelajaran pemerintah mengeluarkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pembelajaran. Charismadji (Yurinda & Widayarsi, 2022) mengatakan bahwa Pedoman Kepdikbud Nomor 22 Tahun 2016 juga menggarisbawahi standar standar pengalaman pendidikan seperti 1) Peserta didik mempunyai dapat mencari materi pelajaran, 2) Pendidik sebagai fasilitator pembelajaran, 3) Pembelajaran berbasis proyek menuju penguasaan berbasis keterampilan, 4) pengalaman bermakna dari pembelajaran antara guru dan siswa, 5) Inovasi dalam proses pembelajaran akan memperbaiki pembelajaran

Guru juga harus memiliki kualitas dalam mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan suatu bangsa adalah kualitas gurunya. Oleh karena itu, diharapkan ada beberapa upaya untuk mengimbangi kemampuan guru sehingga berdampak kepada mutu sekolah. Guru harus mempunyai kemampuan keilmuan dasar dan keahlian khusus, yang mencakup kemampuan individu, pendidikan, pedagogi dan sosial (Aspi & Syahrani, 2022; Dalyono & Agustina, 2016).

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa guru di sekolah ada yang sudah bersertifikat pendidik dan ada yang belum bersertifikat pendidik. Selaku kepala sekolah beliau mengharapkan guru yang memiliki sertifikasi dapat memperkuat kualitas guru di sekolah ini dari melakukan pembelajaran yang memiliki interaksi baik antara guru dan siswa, melakukan pembelajaran yang beragam dan menggunakan media pembelajaran yang berbasis teknologi. dikarenakan sarana dan prasarana sudah ada seperti infokus meski masih dilakukan secara bergantian. TPACK yang beliau ketahui berkaitan dengan teknologi, conten, dan pedagogical. Guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai seorang pendidik dan pengajar, perlu memadukan antara pengetahuannya mengenai konsep materi, pedagogik, dan pemanfaatan teknologi. Namun untuk guru belum maksimal dalam menjalankan pengetahuan TPACK. Ada yang guru masih menggunakan system ceramah disetiap kegiatan belajarnya di kelas. Masih terdapat juga guru yang bingung saat menggunakan power point interaktif, pengisian raport yang dilakukan online, kemudian ada guru yang sudah berumur untuk menyerahkan tugas-tugas berkaitan dengan teknologi ke guru muda atau anaknya dirumah untuk mengerjakan padahal secara formal resmi diajui guru professional melalui sertifikat pendidik. Terlihat sekali ketika masa proses pembelajaran daring banyak guru yang mengeluh menggunakan sistem daring salah satunya harus belajar dari zoom dan google meet. Karena minim pengetahuan teknologi sehingga pembelajaran kurang menggunakan teknologi. Seharusnya guru abad 21 tidak hanya bisa menggunakan model dan metode yang menarik, tetapi harus paham memadukan konten materi, pedagogi, dan teknologi sehingga tercipta pembelajaran yang diharuskan.

Permasalahan sejalan ditemukan pada penelitian (Suyamto et al., 2020) fakta bahwa standar guru, penguasaan materi, dan rendahnya tingkat literasi media dan teknologi ternyata masih menjadi permasalahan di sekolah dan ruang kelas di Indonesia. Permasalahan sejalan ditemukan pada (Khasanah et al., 2022) tidak adanya informasi tentang pemanfaatan inovasi menjadi salah satu pemicu yang dapat menghambat proses dalam pembelajaran. (Priana, 2017) pemanfaatan media pembelajaran tentu dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi.

Guru memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru diharapkan dapat menciptakan proses belajar yang baik sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi pelajaran. Oleh karena itu, guru harus memiliki kompetensi agar proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan efektif (Fauzi & Mustika, 2022). Standar kompetensi yang wajib dimiliki guru di Indonesia ada 4, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi sosial, kompetensi kepribadian dan kompetensi professional (Nur & Fatonah, 2023; Suripah et al., 2018). Kompetensi pedagogik merupakan salah satu kompetensi yang menjadi penentu dalam kesuksesan suatu pelajaran. Menurut (Kurniawan & Astuti, 2017) kompetensi pedagogik adalah kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran, mulai dari merancang kegiatan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, hingga melakukan evaluasi terhadap pembelajaran. Selanjutnya kompetensi yang harus dimiliki oleh guru adalah kompetensi professional. Kompetensi professional adalah kemampuan dalam penguasaan materi pelajaran (Susiani & Abadiyah, 2021).

Memadukan antara teknologi, materi dan pedagogik disebut TPACK. TPACK merupakan suatu struktur yang dapat menggabungkan antara perspektif mekanis dan konten, sehingga TPACK mengarah pada pandangan dunia yang lain,

bagaimana menginstruksikan atau memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan inovasi, pendidikan dan substansi yang hebat untuk membantu mendukung inovasi. Guru yang telah menguasai keterampilan TPACK dapat memanfaatkan teknologi untuk mengajar sesuai materi, metode, dan cara mengajar (Hariati et al., 2022; Saddam & Djakaria, 2023; Tiwan & Tutuk, 2022). Oleh karena itu, guru perlu di siapkan untuk menjadi guru yang profesional yaitu guru yang mampu megelolah suatu proses pembelajaran, menguasai materi pelajaran, dan menguasai teknologi.

Penelitian mengenai kemampuan TPACK ini pernah dilakukan oleh (Pertiwi et al., 2021) dengan judul analisis kemampuan teknologi guru SD. Dalam penelitian ini fokusnya adalah kemampuan teknologi guru SD ketika masa daring covid-19 sedangkan dalam penelitian yang akan dilakukan adalah membahas semua komponen TPACK guru ketika pasca covid-19. Penelitian ini penting dilakukan disebabkan guru abda ke-21 ini dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan zaman tentunya perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat yang mau tidak mau guru harus memiliki kemampuan TPACK ini. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan Teknological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru di SDN 42 Pekanbaru. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah khasanah pengetahuan ilmiah dalam bidang pendidikan. Selain itu juga dapat memberikan informasi tentang kemampuan TPACK guru di SDN 42 Pekanbaru.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan di SDN 42 Pekanbaru yang beralamat di Jl. Kaharuddin Nst No.266, Maharatu, Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau 28284. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif pendekatan kualitatif. Sumber informasi penting dalam pemeriksaan ini adalah pendidik dan kepala sekolah. Sementara itu, sumber informasi opsional adalah buku dan artikel yang membantu eksplorasi tersebut. bermacam-macam informasi menggunakan strategi persepsi, wawancara dan dokumentasi. Persepsi adalah persepsi yang dibuat langsung oleh pencintanya. Wawancara adalah percakapan antara penulis dan narasumber yang disertai tanya jawab. Dokumentasi adalah audit arsip pendukung dalam eksplorasi ini indikator Teknological Pedagogical Content Knowledge dapat dilihat pada tabel1 sebagai berikut:

Tabel 1. Teknological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

Aspek	Indikator
1 <i>Technological Knowledge (TK)</i>	Kemampuan guru dalam memahami dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran
<i>Pedagogical Knowledge (PK)</i>	Kemampuan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar
<i>Content Knowledge (CK)</i>	Kemampuan guru dalam penguasaan materi pembelajaran
<i>Technological Content Knowledge (TCK)</i>	Kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi guna menyajikan materi pembelajaran
<i>Technological Pedagogical Knowledge (TPK)</i>	Kemampuan guru dalam menggunakan teknologi pada kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.
<i>Pedagogical Content Knowledge (PCK)</i>	Kemampuan guru dalam mengajarkan materi pembelajaran menggunakan strategi yang dapat memudahkan siswa memahami materi pembelajaran.
<i>Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)</i>	Kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi pada kegiatan belajar mengajar guna mengajarkan materi yang dikuasainya.

Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber adalah bahwa sumber-sumber yang berbeda menggunakan metode yang serupa, sedangkan triangulasi khusus adalah bahwa prosedur-prosedur yang berbeda menggunakan sumber yang sama. Teknik analisis data yang digunakan meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Pengumpulan data yaitu mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Reduksi data yaitu mengelompokkan dan memilih data yang penting dan dapat digunakan. Penyajian data yaitu menyajikan data yang telah direduksi dalam bentuk tabel atau narasi. Menarik kesimpulan

yaitu penulis menarik kesimpulan tentang pengetahuan Teknological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru di SDN 42 Pekanbaru.

8

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Pengetahuan TPACK Guru di SDN 42 Pekanbaru dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kemampuan guru dalam memahami dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran (*Technological Knowledge* disingkat dengan TK)

Hasil wawancara yang diperoleh:

Penulis: Bagaimana Bapak/Ibu dalam merancang media pembelajaran?

Guru: media adalah alat bantu yang digunakan guru selama proses pembelajaran. Medi pembelajaran sangat penting bagi guru-guru untuk memudahkan guru selama proses pembelajaran. Media yang digunakan seperti media gambar, video-video pembelajaran yang diadopsi dari aplikasi youtube, dan PPT. Media pembelajaran sangat penting ya, selain bermanfaat bagi siswa media juga memberikan kemudahan kepada saya sendiri karena dengan adanya media saya bisa lebih mudah menyajikan materi kepada siswa. Kendalanya di waktu karena guru sambil menyusun administrasi pembelajaran setiap harinya jadi harus bisa membagi waktu

Penulis: Bagaimana Bapak/Ibu menggunakan Ms.Word?

Guru: Pada saat saya masih di sekolah menengah saya sudah bisa. InsyaAllah saya bisa mengoperasikan ms. Excel, dan power point. Tentu saja mba. Misalnya seperti modul ajar. Modul ajarkan sebelum kita laksanakan diperiksa dulu oleh kepala sekolah, jadi harus baik dan rapi mba. Karena kalau tidak rapi nanti pasti disuruh perbaiki sama kepsek.

Penulis: Bagaimana Bapak/Ibu dalam mengakses Internet?

Guru: saya sambungkan dulu jaringan internet saya ke laptop. Terkait materi pembelajaran, contoh-contoh media pembelajaran yang bagus untuk materi yang akan saya pelajari. Sekolah mendukung karena sudah ada wifi jadi guru-guru bisa mengakses apapun pada saat disekolah.

Penulis: Apakah Bapak/Ibu menggunakan bahan ajar dalam bentuk powerpoint?

Guru: jika saya pakai mba, tapi ada guru yang tidak pakai juga. Namun harus lebih menyesuaikan dengan materi dan ketersediaan proyektor dihari mengajar, disebabkan proyektor kita masih bergantian.

Kemampuan dalam memahami dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran sudah terlihat dari (1) guru merancang media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menyampaikan materi dari guru kepada siswa yang digunakan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran sangat penting dikarenakan dapat memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Adapun media yang digunakan oleh guru ketika proses pembelajaran yaitu media powerpoint interaktif, media gambar terkait dengan materi yang dipelajari, media konkrit, video pembelajaran yang diadopsi guru dari aplikasi youtube. Media ini tidak hanya memudahkan guru saja, namun memudahkan siswa juga dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (Magdalena et al., 2021) Pemanfaatan media dalam pengalaman pendidikan dapat mempunyai tiga akibat, antara lain pendidik, siswa dan pengalaman pendidikan di ruang belajar. (2) Guru sudah menggunakan Ms. Word dalam menyusun administrasi pembelajaran seperti modul ajar, LKPD dan rekapan nilai-nilai siswa. Sejalan dengan pendapat (Ismail et al., 2021) Guru harus dapat menggunakan aplikasi Microsoft Office untuk mengoordinasikan organisasi dan perangkat pembelajaran. Jenis aplikasi pemrograman yang diterapkan oleh para pendidik adalah Microsoft Word, Microsoft Success, dan Microsoft Powerpoint. (3) Guru sudah memahami dan dapat mengakses internet. Hal ini terlihat pada saat proses pembelajaran dikelas, di awal pembelajaran guru memutar lagu yang di ambil guru dari aplikasi youtube. Kemampuan guru dalam mengakses internet juga didukung oleh sarana sekolah yaitu wifi yang bisa digunakan oleh seluruh guru. Internet adalah jaringan yang berfungsi untuk menghubungkan antara satu media elektronik dengan media lainnya. Sejalan dengan pendapat (Nevrita et al., 2020) Media pergerakan yang digunakan adalah media keaktifan yang diperoleh melalui penelusuran web. Beberapa pendidik pengguna media keaktifan mengungkapkan bahwa dengan media gerakan ini materi yang disampaikan terasa autentik karena gerakan dilengkapi dengan perkembangan tidak hanya dalam bentuk slide sehingga hadirnya media keaktifan ini menarik dan dapat menstimulasi. keuntungan siswa dan latihan belajar. Daya tarik media permainan yang diperkenalkan menggugah minat mahasiswa. Secara khusus, perspektif visual yang diperkenalkan dalam media aktivitas dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi tanpa kendala. (4) Menampilkan materi sebagai fokus kekuasaan telah dilakukan oleh pendidik, namun belum dilaksanakan oleh semua pendidik.



**Gambar 1. Modul Ajar yang dibuat oleh guru menggunakan MS. Word**

Guru menyusun modul ajar menggunakan aplikasi yang ada dikomputer yaitu Ms. Word. Guru memanfaatkan teknologi untuk memudahkan guru menyusun administrasi pembelajaran terutama adalah modul ajar yang akan digunakan guru selama proses pembelajaran. Di dalam modul ajar yang disusun guru juga, guru sudah mencantumkan semua rancangan proses pembelajaran termasuk media pembelajaran yang digunakan dan sarana prasarana yang digunakan.



**Gambar 2. Bahan ajar Bentuk powerpoint interaktif**

Gambar 2 menunjukkan bahwa guru menggunakan bahan ajar berupa Power Point Interaktif yang disusun guru sendiri. Materi pembelajaran yang terdapat pada PPT yang digunakan guru yaitu “Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya”.

Technological Knowledge (TK) dikaitkan dengan dominasi inovasi yang seharusnya dimiliki guru. Guru harus memahami informasi yang berhubungan dengan inovasi dan memiliki apa yang diperlukan untuk memanfaatkan inovasi tersebut (Mustika et al., 2022). Emanfaatan teknologi dalam pendidikan dapat memberikan manfaat bagi konsentrasi, perhatian, motivasi, dan kemandirian siswa, serta bagi para pendidik dapat memperoleh manfaat berupa pengalaman belajar yang menyenangkan, mendorong pendidik mengembangkan ilmunya, dan memberikan inspirasi dalam merancang pembelajaran. Lebih inventif. Oleh karena itu, kemampuan calon guru dalam memanfaatkan teknologi harus ditingkatkan.

2. Kemampuan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar (*Pedagogical Knowledge* disingkat dengan PK)

Hasil wawancara yang diperoleh:

Penulis: dalam proses pembelajaran apakah bapak itu menggunakan model pembelajaran?

Guru: Iya menggunakan model pembelajaran supaya pembelajaran lebih menarik mba. Ada model *problem based learning* dan model kooperatif learning yang pernah digunakan.

Penulis: Bagaimana dengan strategi pembelajaran?

Guru: Saya menggunakan juga strategi pembelajaran yang berisikan rangkaian kegiatan yang akan dilakukan dan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi.

Penulis: Bagaimana dengan metode pembelajaran?

Guru: metode pembelajaran juga digunakan sebagai taktik sehingga model pembelajaran yang ditetapkan dapat tercapai. Metode yang digunakan diskusi, eksplorasi.

Kemampuan guru dalam proses pembelajaran ditunjukkan dan terlihat dari tindakan sebagai berikut: (1) guru melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran seperti model problem Based Learning dan

model kooperatif learning. Hal ini terlihat dari proses pembelajaran yang dilaksanakan guru sesuai dengan sintaks model problem based learning, yaitu di awal pembelajaran guru memberikan masalah kepada siswa melalui penanyang video pembelajaran yang di adopsi guru dari aplikasi youtube. Setelah siswa mengamati video, guru meminta siswa menanggapi video tersebut. Setelah siswa menanggapi video dan diberikan penguatan oleh guru, guru meminta siswa mengerjakan LKPD yang sudah disiapkan oleh guru secara berkelompok. Setelah siswa selesai mengerjakan LKPD, guru meminta setiap kelompok mempersentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Setelah semua kelompok sudah mempersentasikan hasil kerjanya, guru memberikan penguatan hasil kerja siswa tersebut. Namun dalam penerapannya masih ada guru yang tidak melakukan tahapan model secara berurut. (2) Guru menggunakan strategi pembelajaran yang menjadi pedoman yang berisikan rangkaian dan didesain untuk melakukan proses pembelajaran. Kurikulum merdeka saat ini menggunakan pembelajaran berdiferensiasi, dan kembali menyesuaikan dengan materi pelajaran. (3) guru sudah menerapkan metode pembelajaran didalam proses pembelajaran. Adapun metode yang digunakan adalah metode diskusi, eksplorasi.

Model pembelajaran adalah contoh yang diperhitungkan yang menggambarkan sistem yang teratur untuk mengoordinasikan peluang pertumbuhan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kemampuan model pembelajaran adalah sebagai sumber perspektif yang menunjukkan pencipta dan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Penentuan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sifat dan jenis materi yang akan diajarkan, tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran, dan tingkat kapasitas atau keterampilan peserta didik (Djalal, 2017). Guru dapat mendorong siswa untuk bertanya dan menyuarakan pendapatnya dengan terlibat dalam kegiatan kelompok. Pendidik berupaya menerapkan teknik dan metodologi pelatihan yang berbeda untuk mengoordinasikan latihan pertunjukan di kelas sehingga pengembangan informasi (pembelajaran) siswa sangat membantu. Cara pendidik merencanakan kelompok tindakan bagi siswa dalam pembelajaran adalah dengan menyusun kelompok pembelajaran yang super awet yang tidak seluruhnya ditetapkan oleh guru kelas, kemudian guru juga menyusun kelompok kajian baru sambil akan memusatkan perhatian pada kelompok di sekolah agar siswa tidak bosan dengan kumpulan ulasan sebelumnya (Janah, 2022; Subhan, 2020).

Prosedur adalah suatu susunan yang dibuat yang memuat perkembangan latihan yang direncanakan oleh seseorang dalam mendidik, mengajar dan mengarahkan untuk mencapai tujuan instruksional. Sebelum memutuskan suatu sistem, penting untuk menetapkan tujuan yang jelas, yang dapat diperkirakan kemajuannya, karena tujuan merupakan jiwa dalam menjalankan suatu teknik. (Marzuki & Hakim, 2019). Sedangkan teknik pembelajaran adalah suatu strategi yang digunakan oleh seorang pendidik agar terjadi pengalaman pendidikan pada siswa untuk mencapai tujuan (Aditya, 2016)

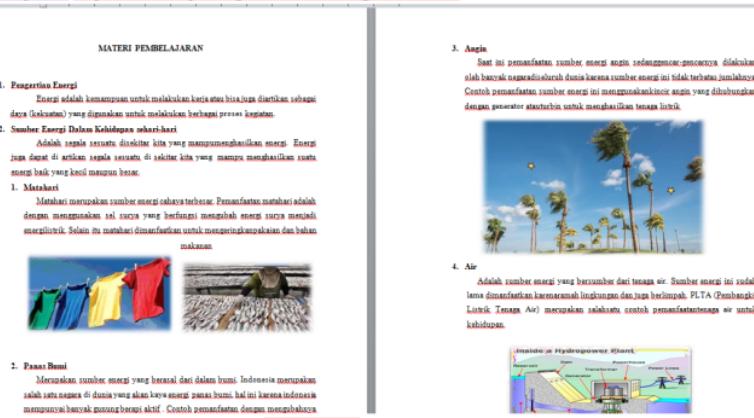
3. Kemampuan guru dalam penguasaan materi pembelajaran (*Content Knowledge* disingkat dengan CK)

Hasil wawancara yang diperoleh:

Penulis: Apa yang Bapak/Ibu lakukan untuk dapat menguasai materi pembelajaran?

Guru: Saya lakukan adalah membuat ringkasan materi pembelajaran yang diletakkan dalam lampiran modul ajar yang saya buat sehingga lebih mudah untuk saya paparkan kepada siswa.

Kemampuan guru dalam penguasaan materi pembelajaran sudah terlihat melalui pemaparan materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa oleh guru. Materi pembelajaran yang dipaparkan oleh guru sesuai dengan modul ajar yang guru rancang dalam artian dalam modul ajar terdapat ringkasan materi pembelajaran yang akan dipaparkan. Ringkasan materi pembelajaran dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Ringkasan Materi Pembelajaran

Gambar 3 menunjukkan bahwa guru untuk menguasai materi pembelajaran guru membuat ringkasan materi pembelajaran yang diletakkan pada lampiran modul ajar. Menurut pendapat (Rochaendi et al., 2021) Pendidik harus melakukan upaya paling ekstrim untuk meningkatkan kapasitas mereka untuk mendominasi topik dengan terus menyegarkannya. Para pendidik ini, tanpa memperhatikan orientasi, umur, lama pelayanan, status sekolah, atau wilayah dimana sekolah tersebut berada, mempunyai kecenderungan yang sama, apalagi keduanya memang mendominasi topik dengan baik.

- Kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi guna menyajikan materi pembelajaran (*Technological Content Knowledge* disingkat dengan TCK)

Hasil wawancara yang diperoleh:

Penulis : Bagaimana Bapak/Ibu dalam menyajikan materi menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi?

Guru: saya menggunakan media video pembelajaran dan PPT interaktif. Namun tetap ya dalam memilih media pembelajaran kita harus menyesuaikan dengan materi pembelajaran dan saranaprasarana yang ada di sekolah dan kelas.

Kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi guna menyajikan materi pembelajaran terlihat dari guru sudah menggunakan teknologi yang tepat dalam menyajikan materi pembelajaran kepada siswa. Guru menggunakan media pembelajaran yang berbasis teknologi seperti penayangan video pembelajaran, penayangan lagu “Garuda Pancasila” serta penayangan PPT interaktif. Namun ada guru yang belum menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi karena materi yang dipelajarinya dapat media pembelajaran yang berbasis papan undian. Salah satunya adalah media video pembelajaran yang dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Media video Pembelajaran

Gambar 3 menunjukkan bahwa guru menggunakan media pembelajaran berupa video pembelajaran. Materi pembelajaran yang terdapat pada video pembelajaran yang digunakan guru yaitu “Ayo Memperkenalkan Diri dengan Sopan”. guru kelas I C menggunakan media pembelajaran berupa video pembelajaran. Materi pembelajaran yang terdapat pada video pembelajaran yang digunakan guru yaitu “Ayo Memperkenalkan Diri dengan Sopan”. Sejalan dengan pendapat (Supriyono, 2018) dalam merencanakan media pembelajaran ada beberapa tahapan yang harus diperhatikan, yaitu: (1) media harus dirancang sedemikian rupa agar mencapai ketebalan yang dapat dicapai sehingga jelas dan mudah dipahami oleh siswa; (2) Media hendaknya dikonstruksi sesuai dengan konten yang akan diajarkan; (3) media pembicaraan direncanakan tidak terlalu membingungkan dan tidak membuat bingung generasi muda; (4) media sebaiknya direncanakan dengan materi yang lugas dan mudah didapat, namun tidak mengurangi arti penting dan kemampuan media yang sebenarnya; (5) media yang direncanakan menggunakan inovasi seperti rekaman pembelajaran; (6) media dapat direncanakan dalam bentuk model, gambar, grafik terorganisir, dan sebagainya.

- Kemampuan guru dalam menggunakan teknologi pada kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (*Technological Pedagogical Knowledge* disingkat dengan TPK)

Hasil wawancara yang diperoleh:

Penulis: Bagaimana Bapak/Ibu dalam menggunakan teknologi pada kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran?

Guru: tentunya saya menggunakan teknologi untuk mencari referensi sesuai dengan materi pembelajaran yang saya akan paparkan sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Kemudian saya menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi sebagai sarana kognitif bagi siswa untuk menambah pengetahuan siswa tentang materi yang saya paparkan. Dalam menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi tentunya saya membutuhkan perangkat yang mendukung mba seperti laptop, proyektor, dan speaker.

Kemampuan guru dalam menggunakan teknologi pada kegiatan belajar mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu contoh tujuan pembelajaran yang dimaksud adalah peserta didik mampu mengidentifikasi bagian tubuh pada tumbuhan dan fungsinya. Kemampuan guru ini terlihat berdasarkan tindakan (1) guru menggunakan teknologi sebagai proses pemantapan kognitif siswa seperti menayangkan media pembelajaran untuk membantu dalam menjelaskan materi kepada siswa sehingga materi yang diterima lebih jelas, kemudian menayangkan powerpoint berisi

materi sehingga siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran. (2) dalam mencari referensi untuk mencapai tujuan pembelajaran guru menggunakan teknologi seperti guru menggunakan aplikasi youtube untuk mencari media video pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran. (3) dalam proses kegiatan pembelajaran guru menggunakan perangkat teknologi untuk mendukung proses pembelajaran dan ketercapaian tujuan pembelajaran seperti guru menggunakan proyektr, laptop, dan speaker untuk menayangkan video pembelajaran. Namun dalam penggunaan perangkat teknologi ini masih mengalami kendala dari segi jumlah perangkat teknologi yang dimiliki pihak sekolah. Pendekatan pendidik untuk melengkapi pengalaman yang berkembang adalah dengan menggabungkan dan menggunakan media inovatif seperti proyektor, PC, dan ponsel. Selain itu, guru menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak TIK (Internet, video, perjudian, laptop, proyektor, ponsel) sebagai sumber belajar (Ananda et al., 2022).

6. Kemampuan guru dalam mengajarkan materi pembelajaran menggunakan strategi yang dapat memudahkan siswa memahami materi pembelajaran (*Pedagogical Content Knowledge* disingkat dengan PCK)

Hasil wawancara yang diperoleh:

Penulis: bagaimana Bapak/Ibu dalam mengajarkan materi pembelajaran menggunakan strategi yang dapat memudahkan siswa memahami materi pembelajaran?

Guru: Saya menggunakan perumpaan sederhana kepada siswa kemudian diawal pembelajaran menggunakan pertanyaan pemandik yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Selain itu saya memberikan contoh konkret yang berkaitan dengan materi. Contohnya materi hak dan kewajiban. Contoh konkret yang dapat diberikan oleh guru melalui strategi tanya jawab seperti ketika siswa belanja di kantin membeli sebuah roti maka roti tersebut menjadi hak siswa disebabkan roti tersebut sudah dibeli oleh siswa sesuai dengan harga yang diberikan oleh pihak kantin.

Kemampuan dalam mengajarkan materi pembelajaran menggunakan strategi yang dapat memudahkan siswa memahami materi. Strategi yang dapat digunakan oleh guru yaitu (1) guru dapat menggunakan perumpamaan dalam pembelajaran. Perumpaan dalam pembelajaran merupakan proses penalaran yang membandingkan dua buah obyek yang memiliki kesamaan untuk menghasilkan pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Dalam proses pembelajaran dapat dilakukan diawal seperti pertanyaan pemandik. Sejalan dengan pendapat (Erwinskyah, 2017) sebuah pendekatan untuk memusatkan seluruh substansi dalam lingkungan yang dibatasi hanya pada hal tersebut. Informasi analogis, misalnya, tidak sekedar menjelaskan substansi yang dibicarakan, namun juga dapat memberikan dampak yang persuasif. (2) guru memberikan contoh konkret mengenai materi pembelajaran yang dipelajari sehingga memudahkan siswa memahami materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Contohnya materi hak dan kewajiban. Contoh konkret yang dapat diberikan oleh guru melalui strategi tanya jawab seperti ketika siswa belanja di kantin membeli sebuah roti maka roti tersebut menjadi hak siswa disebabkan roti tersebut sudah dibeli oleh siswa sesuai dengan harga yang diberikan oleh pihak kantin.

TPACK merupakan Profil Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), jenis pengetahuan yang dibutuhkan guru untuk mengajar secara efektif. Lebih lanjut, (Idrus & Saleh, 2022) menyatakan bahwa TPACK merupakan bagian mendasar yang harus dikuasai oleh para pendidik agar latihan pembelajaran dapat berjalan sukses dan profesional. Pendidik yang menguasai TPACK akan memberikan dampak positif bagi siswanya dalam mencapai kemajuan pembelajaran. Menurut Koehler (Sintawati & Indriani, 2019) bahwa Pengetahuan teknologi (TK), pengetahuan konten (CK), dan pengetahuan pedagogi (PK) merupakan tiga komponen utama pengetahuan konten pedagogi teknologi (TPACK).

#### 4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan TPACK guru dapat dilihat melalui tindakan (1) *Technological Knowledge* (TK) yang meliputi guru sudah merancang media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, guru sudah menggunakan Ms. Word untuk membuat administrasi pendidikan, guru sudah memahami dan dapat mengakses internet, dan sebagian guru telah menggunakan bahan ajar berbentuk powerpoint; (2) *Pedagogical Knowledge* (PK) meliputi guru telah menerapkan model pembelajaran, strategi pembelajaran dan metode pembelajaran untuk memvariasikan proses pembelajaran meskipun masih ada beberapa guru yang belum menggunakan sintaks model pembelajaran dengan benar; (3) *Content Knowledge* (CK) yaitu guru menguasai materi pembelajaran yang diajarkan; (4) *Teknological Content Knowledge* (TCK) yaitu guru memilih media pembelajaran berbasis teknologi dengan tepat; (5) *Tecnological Pedagogical Knowledge* (TPK) meliputi kegiatan pembelajaran sudah menggunakan teknologi sebagai sarana kognitif bagi siswa, guru mencari referensi menggunakan teknologi, dan guru sudah menggunakan perangkat teknologi meskipun dalam segi jumlah belum banyak; (6) *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) meliputi guru menggunakan perumpaan dalam pembelajaran; dan guru memberikan contoh konkret tentang materi pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan tindakan-tindakan guru telah mengarah kepada kemampuan dalam kemampuan teknological pedagogical and content knowledge namun masih ada guru-guru yang belum maksimal dalam mengembangkan kemampuan teknological Pedagogical and content Knowledge dari aspek *Technological Knowledge* (TK) bagian hanya

beberapa guru yang menggunakan bahan ajar interaktif bentuk powerpoint, *Pedagogical Knowledge* (PK) bagian beberapa guru belum menggunakan sintaks pada model pembelajaran, dan *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) bagian kurangnya jumlah perangkat teknologi yang dapat guru gunakan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. Z., Nuryani, N., & Dewi, R. S. (2023). Rancangan dan Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 6(1), 9288–9294.
- Akib, M. (2021). Beberapa Pandangan Guru Sebagai Pendidik. *Al-Ishlah*, 19(1), 75–98.
- Ananda, R., Rahma Rani, A., & Tuanku Tambusai, U. (2022). Pengembangan Model TPACK untuk Menunjang Kompetensi Profesional pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9064–9069. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.4031>
- Aspi, M., & Syahrani. (2022). Profesional Guru Dalam Menghadapi Tantangan Perkembangan Teknologi Pendidikan. *Adiba: Journal Of Education*, 2(1), 291–300. <https://doi.org/10.54443/injoe.v3i2.35>
- Dalyono, B., & Agustina, D. A. (2016). Guru Profesional Sebagai Faktor Penentu Pendidikan Bermutu. *Bangun Rekaprima*, 2(2). <https://doi.org/10.32497/bangunrekaprima.v2i2.453>
- Erwinskyah, A. (2017). Manajemen Pembelajaran Dalam Kaitannya Dengan Peningkatan Kualitas Guru. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1), 69–84. <https://www.jurnal.iaingorontalo.ac.id/index.php/tjmpi/article/view/517>
- Fauzi, S. A., & Mustika, D. (2022). Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 1349–1358.
- Feladi, V., & Puspitasari, H. (2019). Analisis Profil Tpack Guru TIK SMA di Kecamatan Pontianak Kota. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 4(2), 204. <https://doi.org/10.26418/jp.v4i2.29616>
- Hariati, H., M. Ilyas, M. I., & Mohammad Siddik. (2022). Analisis Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Kemampuan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Guru Sekolah Dasar. *Journal of Instructional and Development Researches*, 2(1), 32–47. <https://doi.org/10.53621/jider.v2i1.119>
- Hayati, E., Rahmadi, F., & Nursyifa, A. (2020). ANALISIS TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) CALON GURU PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN (PPKn). *Jurnal Al-Fikrah*, 11(1), 1–13.
- Heriyansyah. (2018). Guru Adalah Manajer Sesungguhnya Di Sekolah. *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(01), 116–127. <https://doi.org/10.30868/im.v1i01.218>
- Herizal, H., Nuraina, N., & Rohantizani, R. (2022). Profil TPACK Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyongsong Pembelajaran Abad 21. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 6(1), 1847–1857. <https://doi.org/10.58258/jisip.v6i1.2665>
- Idrus, R. L., & Saleh, S. F. (2022). Profil Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Sekolah Dasar Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Pengalaman Mengajar. *Buana Pendidikan*, 18(2), 224–234.
- Ismail, S., Suhana, S., & Zakiah, Q. Y. (2021). Analisis Kebijakan Penguatan Pendidikan Karakter Dalam Mewujudkan Pelajar Pancasila di Sekolah. *JMPIS: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(4), 76=85. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v2i4.469>
- Janah, E. F. (2022). Konsep dan Implementasi TPACK pada Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 348. <https://doi.org/10.20961/jkc.v10i2.65655>
- Khasanah, U., Kusmaharti, D., & Susiloningsih, W. (2022). Analisis Pengetahuan Teknologi Pada Pendekatan Tpack Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Inggris*, 2(2), 34–44. <https://doi.org/10.55606/jupensi.v2i2.275>
- Kurniawan, A., & Astuti, A. P. (2017). Deskripsi Kompetensi Pedagogik guru dan Calon Guru Kimia SMA Muhammadiyah 1 Semarang. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 1–7.
- Magdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., & Pebrianti, A. R. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 312–325. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Maharani, D. P., Hermawan, H., & Wulandari, D. T. (2021). Analis TPACK (Technological Pedagogical Content

- Knowledge) Guru Sekolah Dasar dalam Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19 di Surakarta. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5195–5203. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1501>
- Mustika, D., Miaz, Y., & Yanti, F. (2022). Kemampuan Technological Knowledge Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Basicedu*, 6(5), 9230–9236. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/3197>
- Nevrita, N., Asikin, N., & Amelia, T. (2020). Analisis Kompetensi TPACK pada Media Pembelajaran Guru Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 203–217. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16709>
- Nur, hafsa M., & Fatonah, N. (2023). Paradigma kompetensi guru. *Jurnal PGSD UNIGA*, 2(1), 12–16. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JPGSDU/about>
- Pertiwi, D. P., Kumala, F. N., & Iswahyudi, D. (2021). Analisis Kemampuan Teknologi Guru Sd. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 241–246. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i3.6038>
- Priana, R. Y. S. (2017). Pemanfaatan Vlog sebagai Media Pembelajaran Terintegrasi Tekhnologi Informasi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017*, 313–316. [https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as\\_sdt=2007&q=Pemanfaatan+Vlog+sebagai+Media+Pembelajaran+Terintegrasi+Tekhnologi+Informasi&btnG=](https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=2007&q=Pemanfaatan+Vlog+sebagai+Media+Pembelajaran+Terintegrasi+Tekhnologi+Informasi&btnG=)
- Pulungtana, J. R., & Dwikurnaningsih, Y. (2020). Evaluasi Kinerja Mengajar Guru IPS Dalam Mengimplementasikan TPACK. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 9(1), 146. <https://doi.org/10.23887/jish-undiksha.v9i1.24672>
- Purwoko, R. Y. (2017). Analisis kemampuan content knowledge mahasiswa calon guru matematika pada praktek pembelajaran mikro. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(1), 55–65.
- Rahayu, S. (2017). Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack): Integrasi Ict Dalam Pembelajaran Ipa Abad 21. *Malang: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA IX Tahun 2017, February*, 1–12. <https://www.researchgate.net/publication/331986261>
- Rochaendi, E., Wahyudi, A., & Perdana, R. (2021). Kompetensi Teknologi, Pedagogi, dan Konten Guru SD Negeri dan Swasta di Kota Cimahi, Jawa Barat. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i1.2222>
- Sa'adah, S., & Kariadinata, R. (2018). Profil Tecnological Pedagogical and Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi*, 8(2), 17–28. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v8i2.3186>
- Saddam, A. J., & Djakaria. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Pendekatan inkui Untuk Menguatkan Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Calon Guru. *Journal Of Chemistry Education*, 5(1), 46–53. <https://doi.org/10.37033/ojce.v4i2.549>
- Sanjani, M. A. (2020). Tugas dan Peranan Guru dalam Proses Peningkatan Belajar Mengajar. *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan*, 10(1), 54–75.
- Sholihah, M., & Yuliati, L. (2016). *PERANAN TPACK TERHADAP KEMAMPUAN CALON GURU FISIKA DALAM PEMBELAJARAN POST-PACK*. 2006, 144–153.
- Simbolon, F., & Kondios. (2023). Analisis Kemampuan Guru Berbasis Pendekatan Technological Pedagogical and Content Dalam Pembelajaran Ppkn Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Lubuk Pakam. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 1353–1361.
- Sintawati, M., & Indriani, F. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Guru Di Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (Ppdn)*, 417–422.
- Subhan, M. (2020). Analisis Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge Pada Proses Pembelajaran Kurikulum 2013 di Kelas V. *International Journal of Technology Vocational Education and Training*, 1(2), 174–179.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Pendidikan Dasar*, II, 43–48.
- Suripah, Suyata, & Retnawati, H. (2018). Exploration of Pedagogical Content Knowledge Preservice. *In AIP Conference Proceedings*, 2(1), 1–9.
- Susiani, I. R., & Abadiah, N. D. (2021). Kualitas Guru Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Indonesia. *Modeling*, 8(2), 292–298.

- Suyamto, J., Masykuri, M., & Sarwanto, S. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technological, 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/inkuiri.v9i1.41381>
- Tiwan, & Tutuk, N. (2022). Inovasi Pembelajaran Ips Melalui Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpck). *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1385–1395. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.3233>
- Yurinda, B., & Widayasari, N. (2022). Analisis Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpck) Guru Profesional Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 8(1), 47. <https://doi.org/10.24853/fbc.8.1.47-60>

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://digilibadmin.unismuh.ac.id">digilibadmin.unismuh.ac.id</a>	6%
2	<a href="http://jptam.org">jptam.org</a>	3%
3	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a>	2%
4	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a>	1%
5	<a href="http://journal3.um.ac.id">journal3.um.ac.id</a>	1%
6	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a>	1%
7	<a href="http://repository.uinjambi.ac.id">repository.uinjambi.ac.id</a>	1%
8	<a href="http://www.aulad.org">www.aulad.org</a>	1%
9	<a href="http://www.bongos.net.au">www.bongos.net.au</a>	1%

---

10	<a href="http://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://digilib.uinkhas.ac.id">digilib.uinkhas.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://ppkn.fkip.uns.ac.id">ppkn.fkip.uns.ac.id</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://pipt.untan.ac.id">pipt.untan.ac.id</a> Internet Source	1 %

---

Exclude quotes      Off

Exclude bibliography      On

Exclude matches      < 1%