Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 11 Nomor 04, Desember 2025

TECKNOLOGI PEDAGIGICAL AND CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

First name Last name[1], First name Last name[2]

[1] Riswan[1]; e-mail: 22590112930@students.uin-suska.ac.id
[2] Mardia Hayati[2]; mardia.hayati@uin-suska.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

keyword 1; PACK
keyword-2; Islamic Religious Education
keyword 3; learning technology
keyword 4; pedagogy
keyword 5; teacher competence

(List three to five pertinent keywords specific to the article; yet reasonably common within the subject discipline; use lower case except for names).

Article history:

Received 2021-08-14
Revised 2021-11-12
Accepted 2022-01-17

ABSTRACT

echnological advancements in the era of the Industrial Revolution 4.0 require teachers, including Islamic Religious Education (IRE) teachers, to possess pedagogical competencies integrated with technological mastery and subject matter knowledge. One relevant conceptual framework to address these demands is *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). This study aims to examine the concept, components, learning models, types of technology, and the integration of TPACK in Islamic Religious Education learning, as well as to identify factors that hinder its implementation. The method employed in this study is a literature review by analyzing various relevant sources, including books and scholarly articles. The findings indicate that TPACK represents a synthesis of technological knowledge, pedagogical knowledge, and content knowledge that interact with one another to create effective, innovative, and contextual Islamic Religious Education learning. The implementation of TPACK in Islamic Religious Education can be carried out through various learning models, such as blended literacy, discovery learning, inquiry learning, problem-based learning, digital game-based learning, and video-based learning. The integration of TPACK has been shown to enhance students' learning motivation and support the achievement of cognitive, affective, and psychomotor competencies. However, the implementation of TPACK still faces several challenges, including teachers' limited pedagogical and technological competencies, as well as insufficient supporting facilities and infrastructure. Therefore, strengthening TPACK competencies among Islamic Religious Education teachers is a strategic necessity to improve the quality of learning in the twenty-first century.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

1. INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi abad ke-21 menuntut guru untuk mampu mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Pendidikan Agama Islam (PAI) sebagai bagian dari kurikulum nasional juga perlu mengikuti dinamika tersebut agar pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan literasi digital peserta didik.

Namun, kenyataannya masih banyak guru PAI yang mengalami kesulitan dalam memilih teknologi yang sesuai, cara menggunakannya, serta mengintegrasikannya dengan metode pedagogis dan konten keislaman secara tepat. Di sinilah kerangka **TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge)** menjadi solusi penting karena memberikan panduan kepada guru untuk memadukan teknologi, pedagogi, dan konten secara harmonis.

Guru sebagai salah satu pelaku dalam proses pembelajaran, setidaknya harus memiliki 4 kompetensi, yakni pedagogik, profesional, sosial dan kepribadian. Selain keempat kompetensi tersebut, tuntutan akan tanggung jawab yang diemban oleh guru akan selalu berubah sesuai dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi. (Aminah, S., & Nursikin, M. (2023). Demi menjawab tantangan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi, guru harus memiliki kemampuan dalam menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Sehingga bukan hal mustahil jika integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi sebuah kebutuhan pendidikan terutama dalam abad 21 (Ajizah, I., & Huda, M. 2020).

Integrasi teknologi dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) menjadi penting mengikuti pergeseran paradigma pembelajaran di era digital. Anak-anak dan remaja saat ini tumbuh dalam budaya teknologi. Sehingga guru

memerlukan strategi pembelajaran yang dapat menyentuh minat belajar mereka. Penggunaan aplikasi mobile, platform elearning, dan multimedia dapat membuat pembelajaran PAI lebih menarik, meningkatkan keterlibatan siswa, dan memastikan relevansi materi

Selain meningkatkan keterlibatan siswa, integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI juga membuka aksesibilitas dan fleksibilitas pembelajaran. Platform online dan materi yang dapat diakses melalui internet memungkinkan siswa belajar dari berbagai lokasi dan kapan saja, menciptakan ruang pembelajaran yang lebih inklusif. Hal ini sangat relevan mengingat kebutuhan siswa yang memiliki jadwal padat atau tinggal di daerah terpencil.

Lebih jauh lagi, integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan 21st century siswa. Melalui penggunaan teknologi, siswa dapat mengasah keterampilan kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan dunia kerja modern dengan membekali mereka dengan keterampilan digital yang sangat diperlukan di era terkoneksi ini. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI menjadi langkah penting untuk memastikan relevansi, keterlibatan, dan kesiapan siswa menghadapi tantangan zaman

Dalam upaya integrasi teknologi dalam pembelajaran, guru dapat menggunakan pendekatan TPACK dalam proses pembelajaran. Pendekatan TPACK sendiri merupakan sebuah konsep pengetahuan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran secara efektif (Abas , et al., 2023, hal. 28). Rizqiyah dalam Oktariani menambahkan bahwa pendidik yang dapat menguasai TPACK (dalam konteks integrasi TPACK dalam pembelajaran) akan menghadirkan pandangan berbeda dengan pendidik yang belum menguasai

TPACK (Oktariani, 2022, hal. 320). Oleh karena itu, seorang guru perlu mempelajari konsep TPACK, agar guru dapat memahami dan menguasai TPACK secara maksimal.

Dengan menguasai TPACK, guru PAI dapat merancang pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan generasi digital saat ini

2. METHODS

Penelitian ini menggunakan **pendekatan kualitatif** dengan jenis **penelitian kepustakaan (library research)**. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengkajian konsep, teori, dan pemikiran para ahli terkait *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) serta relevansinya dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Penelitian tidak melibatkan pengumpulan data lapangan, melainkan menitikberatkan pada penelusuran literatur yang relevan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai objek kajian.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas **sumber data primer dan sekunder**. Sumber data primer berupa buku-buku dan jurnal ilmiah yang membahas secara langsung konsep TPACK, pengembangan kompetensi guru, serta integrasi teknologi dalam pembelajaran. Adapun sumber data sekunder meliputi artikel ilmiah, hasil penelitian terdahulu, prosiding seminar, dan dokumen akademik lain yang mendukung pembahasan TPACK dalam konteks pembelajaran Pendidikan Agama Islam.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui **studi dokumentasi**, yaitu dengan cara mengidentifikasi, mengumpulkan, membaca, dan menelaah berbagai literatur yang relevan dengan topik penelitian. Literatur yang digunakan dipilih berdasarkan tingkat kredibilitas sumber, kesesuaian dengan fokus penelitian, serta keterkaitannya dengan pembahasan mengenai komponen TPACK, model pembelajaran berbasis TPACK, dan implementasinya dalam pembelajaran PAI.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan **teknik analisis deskriptif-kualitatif**. Tahapan analisis meliputi proses reduksi data dengan memilah informasi yang relevan, penyajian data dalam bentuk uraian naratif yang sistematis, serta penafsiran data berdasarkan kerangka konseptual TPACK. Melalui analisis ini, data yang diperoleh diorganisasikan untuk menggambarkan konsep, karakteristik, serta peran TPACK dalam pembelajaran PAI.

Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah **penarikan kesimpulan**, yaitu merumuskan temuan penelitian berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan. Kesimpulan diarahkan untuk menjawab tujuan penelitian, khususnya terkait pentingnya penguasaan TPACK bagi guru PAI di abad ke-21, bentuk integrasi teknologi, pedagogi, dan konten dalam pembelajaran, serta faktor-faktor yang menghambat implementasi pendekatan TPACK dalam praktik pembelajaran.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

A. Pengertian

TPACK merupakan kepanjangan dari Technological Pedagogical Content Knowledge. TPACK dapat diartikan sebagai bentuk pengetahuan yang merupakan sintesis dari tiga pengetahuan yaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan konten (Khoiri, Nur. DKK. 2017). Maulina (2021) menyatakan bahwa TPACK pertama kali diperkenalkan oleh Koehler dan Mishra pada tahun 2006 sebagai salah satu framework yang mengintegrasikan antara pengetahuan teknologi (technological knowlede), pengetahuan pedagogi (pedagogical knowledge) dan pengetahuan konten (content knowledge) dalam sebuah konteks pembelajaran untuk menggambarkan bagaimana pemahaman pengajar terhadap teknologi pembelajaran yang dihubungkan dengan kemampuan pengetahuan pedagogi dan materi yang dimiliki untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif.

Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) atau pengetahuan tentang isi atau materi pembelajaran, pedagogi dan teknologi merupakan konsep kerangka kerja yang menyinergikan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran (Koehler et. al., 2013). TPACK merupakan konsep kerangka kerja yang muncul sebagai hasil perpaduan antara konten, pedagogi dan teknologi. Konsep ini menjadi landasan dalam melakukan sebuah proses pembelajaran melalui penggunaan teknologi secara efektif, Secara singkat dan jelas bahwa Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) merupakan gabungan dari 3 unsur penting dalam pembelajaran yaitu teknologi (technological knowlede) yang dapat digunakan untuk memudahkan dalam penyampaian materi ajar, pedagogi (pedagogical knowledge) yang memuat metode dan model pembelajaran yang akan diterapkan, dan konten (content knowledge) yang berisi materi pembelajaran , dimana ketiga unsur tersebut dapat disusun dalam sebuah rancangan pembelajaran (Eka Fajriatul Janah, 2022).

TPACK merupakan sebuah kerangka kerja yang diperkenalkan oleh Punya Mishari & Matthew J Koehler, dimana kerangka ini merupakan pengembangan dari PCK (*Pedagogical Content Knowledge)* (Ajizah, I., & Huda, M. 2020), Koehler menjelaskan bahwa ide pokok dari PCK yaitu proses pembelajaran untuk mengajarkan suatu materi pelajaran, tidak hanya tentang pemahaman konten belajar tersebut, namun juga tentang pengembangan strategi pembelajaran yang tepat dan ketrampilan yang sesuai untuk peserta didik. Sedangkan ide penyusunan TPACK adalah untuk memperluas pengetahuan guru, dan untuk memberikan sudut pandang baru bahwa pengetahuan tentang teknologi dapat berperan dalam pembelajaran yang efektif) (Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. 2014).

TPACK sendiri merupakan kerangka kerja (*framework*) yang digunakan untuk mengintegrasikan teknologi ke Pendidikan.(Suhartini. 2022)) Kemudian konsep

dasar TPACK adalah interaksi antara 3 komponen, yakni teknologi, pedagogik dan konten/materi.(Hanik, E. U., Puspitasari, D., Safitri, E., Firdaus, H. R., Pratiwi, M., & Innayah, R. N. (2022)), Sedangkan tujuan TPACK Adalah mengembangkan kreativitas dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, serta meningkatkan pengalaman belajar peserta didik[1]. Sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk merasakan langsung pengalaman belajar tersebut, dan tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

Dalam hal ini Koehler menjelaskan bahwa kerangka kerja TPACK ini hanya sekadar sarana agar guru memiliki pengetahuan terkait komponen-komponen TPACK, serta guna mengatur dan mengkoordinasikan teknologi, pedagogik dan konten ke dalam proses pembelajaran.(Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. 2014)

B. Komponen-komponen dalam pendekatan TPACK

TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) merupakan sebuah kerangka kerja yang diperkenalkan oleh Punya Mishra dan Matthew J. Koehler. Kerangka ini merupakan pengembangan dari model Shulman (1986) terkait pengetahuan konten dan pedagogi atau yang dikenal dengan PCK (*Pedagogical Content Knowledge*). Dalam hal ini, Mishra dan Koehler menambahkan teknologi ke dalam konsep PCK sehingga menjadi TPACK (Matthew J. Koehler et al 2014).

TPACK dikenal sebagai kerangka teori untuk memahami pengetahuan guru dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran secara efektif. Pengetahuan terkait teknologi, pedagogi, dan pengetahuan konten merupakan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh guru di abad 21. Kemampuan guru untuk mengetahui dan menguasai teknologi, pedagogi dan konten (TPACK) menjadi

tanggung jawabnya sebagai penyampai pesan (*sender)* kepada siswa sebagai penerima pesan *(receiver)*.(Ibnu Rofi, "Nurrita Sabrina 2019)

Ada tiga komponen pengetahuan utama yang membentuk dasar TPACK, antara lain:[2]

a. *Content Knowledge* (CK) atau pengetahuan konten. Pengetahuan ini mengacu pada berbagai mata pelajaran yang menjadi tanggung jawab seorang guru. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang konsep, teori, ide, serta praktik dan pendekatan dalam mengembangkan pengetahuan tersebut.
b. *Pedagogical Knowledge* (PK) atau pengetahuan pedagogis. Pengetahuan guru terkait beragam strategi pembelajaran, metode pembelajaran, serta praktik pembelajaran.
c. *Technology Knowledge* (TK) atau pengetahuan teknologi. Pengetahuan guru terkait teknologi, baik teknologi tradisional maupun modern yang dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya, ada empat komponen TPACK yang membahas bagaimana tiga komponen pengetahuan di atas saling berinteraksi dan membatasi satu sama lain. Empat komponen tersebut antara lain:

a. Technological content knowledge (TCK)

   Technological content knowledge atau pengetahuan konten teknologi merupakan pemahaman guru terkait pengintegrasian antara teknologi dan konten dalam pembelajaran, sehingga keduanya menjadi satu kesatuan

b. P*edagogical Content Knowledge* (PCK)

   Pedagogical *content knowledge* atau pengetahuan konten pedagogis, sebagaimana gagasan yang dikemukakan oleh Shulman, merupakan

[2] Matthew J. Koehler et al., "The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework," *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition*, January 1, 2014, 101–11, https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9., 103.

pemahaman guru terkait cara mengorganisasi, merepresentasi, dan menyesuaikan sebuah topik, masalah, atau isu tertentu dengan beragam minat dan kemampuan peserta didik.

c. Technological Pedagogical Knowledge (TPK)

Technological Pedagogical Knowledge atau pengetahuan pedagodis teknologi merupakan pengetahuan guru terkait teknologi yang dapat membantu praktik pedagogis. Ada banyak penekanan pada penggunaan teknologi untuk mendukung peningkatan pedagogi, khusunya pedagogi yang digunakan untuk menyokong kompetensi yang harus dimiliki guru di abad 21.

d. *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)

TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) merupakan sebuah kerangka kerja yang diperkenalkan oleh Punya Mishra dan Matthew J. Koehler. Kerangka kerja ini memungkinkan guru untuk menciptakan dan menemukan strategi pembelajaran dengan tepat dan sesuai dengan cara menggabungkan tiga aspek, yaitu teknologi, pedagogi, dan konten

Adapun beberapa aspek yang menjadi bahan pembahasan dalam TPACK, yaitu sebagai berikut:

a. Technologi knowlegle (TK), yaitu pengetahuan dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Dalam TK itu mencakup penggunaan beberapa teknologi sebagai berikut:
   1) Pengetahuan penggunaan teknologi baik itu teknologi konvensional (misal: pensil, kertas) atau teknologi digital (misal: internet dan software).
   2) Pengetahuan terkait beberapa keterampilan yang diperlukan oleh guru dalam mengoperasikan teknologi tertentu.
   3) Pemahaman dasar pemanfaatan teknologi informasi untuk membantu

dan mempermudah dalam mencapai tujuan berkomunikasi dan memecahkan masalah atau tugas tertentu.

b. Pedagogical *knowlegle* (PK), yaiut pengetahuan dalam pengelolaan peserta didi dan pembelajaran di kelas. Dalam PK itu mencakup beberapa pedagogi sebagai sebagai berikut:
   1) pengetahuan yang mencakup proses dan pelaksanaan serta metode pembelajaran
   2) pemahaman tentang cara bagaimana peserta didik belajar, keterampilan dalam memanej kelas, perencanaan pembelajaran dan strategi untuk menilai peserta didik.

c. *Content knowlegle* (CK), yaitu pengetahuan guru pada materi yang dipelajari atau diajarkan kepada siswa, serta pengetahuan keterkaitan antara tiga pengetahuan yang pertama dalam memfasilitasi siswa dalam belajar. Dalam CK tersebut mencakup hal sebagai berikut:
   1) Pengetahuan guru pada materi yang meliputi fakta, konsep, teori dan prosedur yang dipelajari atau diajarkan kepada siswanya.
   2) Pemahaman guru pada materi yang meliputi fakta, konsep, teori dan prosedur yang dipelajari atau diajarkan kepada siswanya.

d. *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), yaitu pengetahuan tentang proses pembelajaran yang efektif bila digunakan dengan teknologi. Dalam TPK mengandung arti pemahaman guru pada perubahan cara dan proses pembelajaran yang disebabkan oleh kemajuan dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran di kelas.

e. *Technological Content Knowledge* (TCK), yaitu pengetahuan terkait penggunaan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi. Dalam TCK memuat beberapa pengetahuan sebagai berikut:
   1) Pengetahuan terkait cara teknologi menciptakan re-presentasi baru dari

sebuah materi. Kemudian dari pengetahuan tersebut seorang guru mengetahui dan memahami cara merubah siswa dalam memahami suatu konsep dari konten pelajaran dengan menggunakan teknologi.

2) Pengetahuan terkait kemampuan memilih teknologi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan juga sesuai untuk digunakan sebagai media mengajarkan sebuah konsep atau materi pembelajaran tertentu.
3) Pengetahuan terkait pengaruh yang disebabkan oleh penggunaan teknologi pada isi materi pembelajaran atau sebaliknya.

f. *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), yaitu pengetahuan terkait strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang dipelajari atau diajarkan. Dalam PCK itu memuat beberapa pengetahuan sebagai berikut:
   1) Pengetahuan terkait cara menggunakan dan memadukan antara materi pembelajaran dengan pedagogic dalam rangka mengembangkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
   2) Pengetahuan terkait penggunaan strategi pembelajaran dalam mengajarkan materi pelajaran yang berbeda.
   3) Pengetahuan pada pembelajaran, kurikulum, penilaian, dan laporan serta keterkaitan antara kurikulum, penilaian dan pedagogic.
g. *Technological, pedagogical, content knowlegle* (TPACK), merupakan salah satu jenis pengetahuan baru yang harus dimiliki oleh guru. Hal itu terkait strategi pembelajaran dengan mengintegrasikan teknologi dengan baik dalam pembelajaran.

C. Macam-macam teknologi yang dapat digunakan dalam pendekatan TPACK

Nuryana menjelaskan terdapat beberapa jenis teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran PAI, antara lain sebagai berikut (Nuryana, Z. 2018) :

1. Teknologi berbasis visual.

Teknologi berbasis visual yaitu teknologi pembelajaran yang berfokus pada penggunaan indera penglihatan peserta didik. Sehingga terdapat pemandangan baru di basis visual siswa. Dalam hal ini, Putra dan Tahir menambahkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi visual merupakan media pembelajaran noncetak yang banyak digunakan oleh tenaga pendidik untuk membantunya pada proses pembelajaran.(Putra, E. M., & Tahir, M. 2022) Menurut Putra dan Tahir terdapat beberapa jenis media pembelajaran berbasis teknologi visual yang dapat diimpementasikan dalam pembelajaran, yaitu:

a. Media realitas, yaitu media pembelajaran yang berbentuk objek nyata yang tidak harus dihadirkan ke dalam kelas, tapi peserta didik dapat melihat langsung ke objek tersebut, misalnya suasana di luar kelas;

b. Model, yaitu media pembelajaran yang merupakan benda tiruan yang berwujud 3D, yang merupakan representasi dari benda asli;

c. Media grafis, yaitu media pembelajaran yang memberikan pembelajaran melalui simbol-simbol visual. Misalnya foto, sketsa, diagram, bagan dan grafik;

d. Media OHP (*Overhead Projector*), Adalah perangkat yang umumnya digunakan dilingkungan Pendidikan dan presentasi untuk memproyeksikan gambar atau teks dari transparansi ke permukaan datar seperti layar atau dinding. Perangkat ini terdiri dari lampu di dalam sebuah proyektor yang memproyeksikan gambar atau teks dari transparansi ke permukaan datar yang lebih besar. Pengguna biasanya menempatkan transparansi di atas kaca yang bersih pada OHP, dan cahaya dari lampu di dalam perangkat akan memproyeksikan gambar atau teks ke permukaan yang lebih besar. Transparansi tersebut dapat berisi ilustrasi, grafik, atau

teks tertulis yang ingin dibagikan dengan audiens.

2. Teknologi berbasis audio

   Teknologi berbasis audio yaitu teknologi pembelajaran yang ditujukan untuk mengasah penggunaan indera pendengaran peserta didik. Penggunaan teknologi berbasis audio tersebut dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengolah informasi melalui media audio atau suara.

3. Teknologi berbasis audio-visual

   Teknologi berbasis audio-visual yaitu teknologi pembelajaran yang berfokus pada penggunaan indera pendengaran dan indera penglihatan peserta didik. Purwono menjelaskan bahwa perangkat belajar berbasis audio-visual Adalah gabungan antara audia (suara) dengan visual (gambar), misalnya rekaman video dan slide suara.(Purwono, J., Yutmini, S., & Anitah, S. (2014) Kemudian, teknologi berbasis audio-visual ini dibagi lagi menjadi 2 macam yaitu sebagai berikut :

   a. Audio-Visual diam, yaitu perangkat belajar yang menampilkan gambar diam dan diiringi dengan suara. Sebagai contoh film bingkai suara, buku bersuara dan film rangkai suara.

   b. Audio-Visual gerak, yaitu perangkat belajar yang menampilkan gambar bergerak dengan diiringi suara. Sebagai contoh televisi, video-caset, komputer, dan OHP.

4. Teknologi Informasi berbasis Internet

   Teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk mengelola data. Proses pengolahan data di sini mencakup proses mengumpulkan, menyusun, menyimpan, dan mengkomunikasikan data dalam berbagai cara sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas.

Kemudian, teknologi informasi berbasis internet adalah teknologi yang digunakan untuk mengelola data., dengan bantuan internet.

D. Model Pembelajaran Pendekatan TPACK dalam PAI

Guru perlu menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk mengimplementasikan TPACK dalam pembelajaran PAI. Menurut Hayani terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan TPACK dalam pembelajaran PAI, antara lain sebagai berikut.

1. Model Blended Literacy

   Model blended literacy adalah gabungan antara literasi online dengan literasi langsung, yang menggunakan berbagai perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran.

2. Model Discovery Learning

   Model *Discovery Learning* yakni model pembelajaran yang lebih ditujukan agar siswa melaksanakan pengamatan dan eksperimen. Proses pengamatan dan eksperimen dilakukan untuk mendapat kesimpulan akhir dari proses belajar tersebut. Menurut Marisya & Sukma model *discovery learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, dan menemukan konsep pembelajarannya sendiri (Marisya, A., & Sukma, E. 2020), Adapun langkah-langkah model pembelajaran *discover* yaitu; pemberian stimulus oleh guru, siswa mengidentifikasi masalah, siswa mengumpulkan data, siswa mengolah hasil temuan, siswa membuktikan hasil temuan, dan siswa menarik kesimpulan.(Arwani, R., & Hardini, A. T. (2023)

3. Model Inquiry Learning

   Model *Inquiry Learning* merupakan rangkaian pembelajaran yang bertujuan pada pembinaan serta penguasaan, yang berfokus pada siswa agar ikut mencari dan melihat, sehingga siswa mampu merumuskan temuan-temuan

pribadinya. Menurut Sutiani dkk (Sutiani, A., Situmorang, M., & Silalahi, A. (2021) pembelajaran berbasis *inquiry* adalah salah satu pendekatan pembelajaran konstruktivis yang dapat menambah pengetahuan dari kegiatan investigasi dan eksplorasi. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *inquiry* yaitu; orientasi dari guru, siswa merumuskan masalah, siswa menyajikan hipotesis, siswa mengumpulkan data, siswa menguji hipotesis, dan siswa menarik kesimpulan. Sebagai tambahan, menurut Solikhah dkk (Solikhah, et.al., 2017, hal. 4) model pembelajaran *discovery* adalah model pembelajaran dimana perumusan masalah diberikan oleh guru. Sedangkan dalam model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran dimana siswa menemukan jawaban sendiri dari masalah yang ada.

4. Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran ini mengacu pada pembelajaran berbasis masalah yang harus di inventigasi, dan proses investigasi ini membutuhkan penyelesaian suatu masalah yang berbasis pada fakta dilapangan. Selain itu, model pembelajaran ini dapat menumbuhkankarakter tanggung jawab siswa, karena siswa harus bertanggung jawab pada pendapat yang disampaikan.[3]

5. Model *Digital Game-Based Learning*

Model pembelajaran ini menggabungkan antara konten pendidikan dan permainan dengan tujuan untuk menarik perhatian peserta didik. Kemudian, proses pembelajaran ini, memanfaatkan *game* digital sebagai perangkat pembelajaran, untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan terkait pembelajaran (Samudera, 2020, hal. 33). Adapun langkah-langkah model pembelajaran ini yaitu a) guru memilih *game* sesuai topik pembelajaran; b) guru menjelaskan konsep *game* yang akan digunakan. Guru juga dapat memberikan sedikit pengantar terkait materi ajar yang akan dipelajari; c) guru

menjelaskan terkait teknis pembelajaran; d) siswa memainkan *game;* e) siswa merangkum pengetahuan yang diperoleh dari *game* tersebut; dan e) siswa memberikan refleksi atau *feedback* dari hasil pembelajaran (Samudera, 2020, hal. 34).

6. Model *Video-Based Learning*

Model pembelajaran ini memanfaatkan video sebagai media pembelajaran, untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan. Menurut Al Faraby dkk (Al Faraby, et.al., 2021, hal. 46) pembelajaran berbasis video dapat memberikan terobosan baru dalam dunia pendidikan, karena media pembelajaran berbentuk video lebih menarik daripada media pembelajaran berbentuk teks saja.

E. Integrasi TPACK dalam Pembelajaran PAI

Integrasi merupakan pemaduan antara dua atau lebih konsep atau komponen yang dihubungkan untuk menemukan ikatan dan keterkaitan dalam menerapkan sebuah konsep. Jika dihubungkan dengan pembelajaran PAI berarti mengintegrasikan konsep TPACK dan komponen-komponen pembelajaran PAI untuk menambah dan mengasah keterampilan seorang guru dalam mengajar materi seperti fiqih, akidah, sejarah dan akidah akhlak. Kemudian tenaga pendidik terdorong agar memiliki kemampuan dan kreativitas dalam mempersiapkan komponen dan model yang tepat dalam pembelajaran PAI. Karena dari pengintegrasian TK, PK dan CK ke dalam pembelajaran, dalam hal ini pembelajaran PAI, akan membuat kegiatan belajar mengajar berjalan efektif dan efisien.

Kemajuan ilmu pengetahuan dengan sendirinya mempengarui munculnya teknologi yang berguna dan banyak digunakan di beberapa bidang kehidupan. Dari teknologi yang masih konvensional atau tradisional hingga teknologi yang modern atau teknologi digital seperti di abad 21 atau era industri 4.0. Lantas

kemajuan teknologi tersebut tak terbendung dan merambah ke beberapa sektor, mulai dari sektor bisnis, politik, ekonomi, kesehatan dan lainnya tak terkecuali di sektor Pendidikan. Akibatnya seorang guru harus mempunyai pengetahuan dan menguasai teknologi untuk mendongkrak kreasi dan inovasi guru dalam mengajar. (Dr. Evi Fatimatur Rusydiyah, M. Ag 2019) Menyikapi gencarnya realita kampanye massif Pendidikan berbasis teknologi dikaitkan dengan eksistensi guru dalam proses pembelajaran maka guru dituntut kreatif, inovatif serta mampu beradaptasi. Artinya guru harus mengetahui, memahami dan memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran agar desain dan proses pembelajaran tidak melelahkan dan membosankan. Namun sebaliknya, desain dan proses pembelajaran akan berjalan aktif dan menyenangkan dengan menggunakan teknologi

Pengetahuan pedagogic *(pedagogic knowlegle)* merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh seorang guru. Pengetahuan pedagogik itu mencakup kemampuan mengembangkan seni-seni pembelajaran, mendesain kelengkapan instrument proses dan penilaian dalam pembelajaran. Kemudian terkait siswa, guru dituntut mampu membaca keadaan siswa baik secara psikologis maupun biologis. Pada intinya dalam pengaplikasian PK guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi kepada siswa sehingga siswa dapat memahami apa yang disampaikan dan diajarkan, akan tetapi tidak kalah penting adalah guru mampu menggiring siswa untuk menemukan dirinya sendiri.(Imam Fitri Rahmadi 2019)

Adapun kerangka kerja pengetahuan konten (*content knowlegle)* dalam TPACK merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh guru karena berkaitan dengan disiplin keilmuan yang sesuai dan linier. Sosok guru yang punya peran dan tanggungjawab besar pada bahan ajar atau materi yang disampaikan dalam pembelajaran, otomatis guru harus benar-benar memahami secara

keseluruhan materi tersebut. Berat ringan dan sesuai tidaknya materi itu disampaikan kepada siswa dalam pembelajaran. Artinya guru harus menguasai materi itu karena guru mempunyai *background* Pendidikan dibidang tersebut. Karena fakta yang terjadi di lapangan, ada banyak guru mengajar satu mata pelajaran sedangkan dia tidak punya pemahaman dan *background* pelajaran tersebut. Contoh PAI diajarkan oleh guru lulusan ekonomi Syariah, mata pelajaran Bahasa Indonesia diajarkan oleh guru lulusan biologi, atau mata pelajaran sejarah diajarkan oleh guru lulusan filsafat.

Jadi, kemampuan memahami *technological, pedagogical dan content knowlegle* atau disingkat TPACK bagi guru sebagai pengajar merupakan tuntutan yang tidak bisa ditolak. Mengajar merupakan aktivitas yang kompleks sebab dalam aktivitas mengajar berkaitan dengan penguasaan konten atau materi ajar yang akan diajarkan *(content knowlegle)* oleh guru kepada siswa. Selain itu, mengajar juga berkaitan dengan penguasaan cara mengajarkan materi *(pedagogical knowlegle)* kepada siswa. Dan terakhir, mengajar juga berkaitan dengan kemampuan menggunakan media teknologi dengan baik *(technological knowlegle)* dalam pembelajaran. Sementara itu, teknologi pembelajaran sendiri mempunyai fungsi sebagai alat, proses dan sumber untuk belajar dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru di abad 21 harus memiliki bekal literasi teknologi yang kuat dan mumpuni. Artinya, untuk menunjang profesionalitas, guru harus mempunyai pengetahuan, keterampilan dan kompetensi yang mumpuni terkait teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Technological content knowledge **(TCK)**. Dalam pembelajaran PAI, guru perlu mempertimbangkan teknologi seperti apa yang sesuai dengan materi yang akan di ajarkan kepada peserta didik. Sebaliknya, untuk dapat memilih teknologi yang sesuai, guru harus menguasai karakteristik materi yang hendak diajarkan. Dari sini dapat kita lihat bahwa terdapat hubungan antara konten dan teknologi

yang kemudian diintegrasikan ke dalam pembelajaran.

Contohnya adalah pada pembelajaran mengkafani jenazah. Karakteristik pembelajaran tersebut adalah adanya kompetensi praktik atau psikomotor yang harus dikuasai peserta didik. Sehingga teknologi yang digunakan dapat berupa teknologi digital berupa video atau dengan teknologi konvensional sepeti boneka dan kain kafan untuk simulasi cara mengkafani jenazah. Teknologi tersebut dapat memudahkan peserta didik dalam mempraktikkan materi yang telah diajarkan oleh guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Miskiah yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi yang tepat dapat meningkatkan pendidikan dan menghubungkan pembelajaran dengan situasi kehidupan nyata (Miskiah, Suryono, and Sudrajat)

Pedagogical Content Knowledge **(PCK)**. Dalam pembelajaran PAI, guru harus menguasai pengetahuan pedagogi yang menjadi dasar guru dalam mengajar. Pengetahuan ini mencakup strategi pembelajaran, pengelolaan kelas, sampai pada penilaian di kelas. Dengan pengetahuan ini, guru mampu memahami sebuah topik, masalah, atau isu tertentu yang dapat di organisasi, direpresentasi dan disesuaikan dengan beragam minat dan kemampuan peserta didik. Sebagaimana TCK, pengetahuan PCK juga penting untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Dengan memahami pedagogi, akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Sehingga penerapan pengetahuan pedagogi juga selaras dengan pengetahuan terhadap konten pembelajaran.

Contohnya adalah pada materi bersuci. Materi ini sama-sama diajarkan di SD maupun di SMP dengan kedalaman materi yang berbeda serta karakteristik peserta didik yang tidak sama. Antara guru SD dan guru SMP harus memiliki kemampuan pedagogi dengan memahami strategi pembelajaran serta psikologi peserta didik di masing-masing jenjang tersebut. Guru PAI di SD dapat mengajarkan materi bersuci hanya sebatas tata cara wudlu dan mempraktikkannya

dengan benar. Sedangkan di jenjang SMP, peserta didik dituntut untuk mampu menunjukkan syarat, rukun, sunnah, dan hal-hal yang dapat membatalkan wudlu.

Technological Pedagogical Knowledge **(TPK**). Pengintegrasian antara pengetahuan teknologi dan pengetahuan pedagogi juga penting dilakukan pada pembelajaran PAI. Dengan kemampuan memahami karakteristik peserta didik serta strategi yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran, guru PAI dapat menentukan dan mempertimbangkan pemilihan teknologi yang sesuai dengan peserta didik.

Contohnya adalah ketika guru mengajar di jenjang SMA. Pengetahuan pedagogi guru terkait karakteristik umum anak SMA adalah memiliki tingkat kemandirian yang tinggi dan teratur, maka pola pembelajaran individual dapat diterapkan di jenjang ini. teknologi yang sesuai dengan karakteristik ini salah satunya dengan *e-learning*

Technological Pedagogical Content Knowledge **(TPACK)**. Penulis menilai bahwa dengan pembelajaran berbasis teknologi dan didukung kemampuan pedagogi serta penguasaan materi oleh guru, peserta didik akan memiliki motivasi yang tinggi untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Muammar dkk yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.(Muammar and Suhartina Suhartina 2018), Jika motivasi peserta didik tinggi, maka akan mudah bagi guru untuk menginternalisasi nilai-nilai akhlak yang hendak diterapkan kepada peserta didik. Hal ini juga berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maryam Muhammad bahwa motivasi mampu meningkatkan penerimaan peserta didik dalam pembelajaran (Maryam Muhammad 2017). Sehingga dengan mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi ajar dalam pembelajaran PAI, guru tidak hanya memberikan pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) saja, tapi juga dapat membentuk sikap

(akhlak) peserta didik.

Penjelasan di atas telah menjabarkan cara mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi pada pembelajaran PAI sebagai bekal guru di abad 21. Pengintegrasian TK, PK dan CK ke dalam pembelajaran PAI berarti mengintegrasikan konsep TPACK dan komponen-komponen pembelajaran PAI untuk menambah dan mengasah keterampilan seorang guru dalam mengajar materi seperti fiqih, akidah, sejarah dan akhlak.

Kemudian tenaga pendidik terdorong agar memiliki kemampuan dan kreativitas dalam mempersiapkan komponen dan model yang tepat dalam pembelajaran PAI. Sehingga peserta didik memiliki motivasi dalam memahami pembelajaran PAI yang nantinya berdampak pada kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik

F. Faktor Penghambat dalam Implementasi Pendekatan TPACK

Hayani dalam artikelnya (Hayani & Sutama, 2022, hal. 2879) menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor ppenghambat dalam implementasi TPACK dalam proses pembelajaran, antara lain (Hayani, S. N., & Sutama. 2022)

1) kurangnya pengetahuan guru tentang metode pembelajaran, sehingga metode pembelajaran yang digunakan kurang tepat;

2) kurangnya fasilitas atau sarana pendukung pembelajaran; dan

3) kurangnya kemampuan guru dalam mengoperasikan komputer.

Kemudian dalam penelitian Iskandar & Riantoni, dapat diketahui bahwa terdapat beberapa hal yang menjadi faktor penghambat implementasi TPACK, antara lain (Iskandar, & Riantoni, C. 2023)

1. Kurangnya pemahaman guru tentang pedagogik dan konten, dan beberapa guru masih menyusun pembelajaran yang tidak berdasarkan karakteristik siswa dan karakteristik materi ajar; dan

2. Kurangnya pengetahuan dan kemampuan guru dalam mengintegrasikan TK dan PK

3. Kurangnya fasilitas atau sarana pendukung pembelajaran.

4. KESIMPULAN

TPACK (Technological *Pedagogical Content Knowledge)* atau pengetahuan taknologi, pedagogi, dan konten merupakan pengetahuan guru terkait hubungan yang komplek antara teknologi, pedagogis, dan meteri pembelajaran. TPACK terdiri dari tiga komponen yang saling berkaitan, yaitu TK (*Technological Knoeledge*), PK (*Pedagogical Knowledge*), dan CK *(Content Knowledge*). Ketiga komponen tersebut saling berinteraksi satu sama lain untuk kemudian diintegrasikan ke dalam pembelajaran.

TPACK menjadi sebuah kerangka pengetahuan yang penting untuk dimiliki oleh guru abad 21, termasuk juga guru PAI dalam menciptakan suasana pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik era revolusi industri 4.0. Peserta didik abad ini merupakan generasi yang diklaim paling akrab dengan teknologi dari pada generasi sebelumnya. Dengan menguasai TPACK, guru PAI dapat menyajikan pembelajaran yang inovatif dan kreatif, serta efektif di dalam kelas sehingga peserta didik dengan mudah memahami pembelajaran yang sedang berlangsung. Sehingga kemampuan guru terhadap TPACK menjadi solusi untuk mengimbangi karakteristik tersebut agar sesuai dengan tuntutan zamannya

REFERENCES

Aminah, S., & Nursikin, M. (2023). Tugas Guru di Kelas dalam Implementasi Kurikulum Merdeka: Perspektif Islam. *Journal on Education, 5*(4), 12711

Ajizah, I., & Huda, M. (2020). TPACK sebagai Bekal Guru PAI di Era Revolusi Industri 4.0. TA'ALLUM: Jurnal Pendidikan Islam, 8(2), 335

Khoiri, Nur. DKK. (2017). Deskripsi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) pada Mahasiswa Calon Guru Fisika. Laporan Penelitian Reguler

Publikasi. Semarang : Universitas PGRI Semarang. Diakses dari http://eprints.upgris.ac.id/132/1/Laporan%20Reguler_Nur%20Khoiri%20dkk_2017.pdf

Eka Fajriatul Janah, 2022, Konsep dan Implementasi TPACK pada Pembelajaran di Sekolah Dasar, alam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, Volume 10 Nomor 2 Tahun 2022

Rosyid, A. (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge: Sebuah Kerangka Pengetahuan bagi Guru Indonesia di Era MEA. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan: Inovasi Pembelajaran Berbasis Karakter dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (hal. 450). Kebumen: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. (2014). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. Handbook of Research on Educational Communications and Technology, hal. 102

Suhartini. (2022). Tecnological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dalam Pembelajaran PAI Pada Materi Beriman Kepada Malaikat Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 116 Bengkulu Utara. GUAU: Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam, 2(7), 442

Hanik, E. U., Puspitasari, D., Safitri, E., Firdaus, H. R., Pratiwi, M., & Innayah, R. N. (2022). Integrasi Pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge) Guru Sekolah Dasar SIKL dalam Melaksanakan Pembelajaran Era Digital. JEID: Journal of Educational Integration and Development, 2(1), 19.

Abas , S., Hidayat, Y. W., Rohman, R. F., Sabillah, A., Atikah, Yohana, D. S., . . . Irfan, M. (2023). Implikasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dengan Information Comunication and Technology (ICT) pada Pembelajaran PAI di SMAN1 Beber. INJURIES: Indonesian Journal of Islamic Education Studies, 1(1), hal. 30

Matthew J. Koehler et al., "The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework," Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition (2014) https://asu.pure.elsevier.com/en/publications/the-technological-pedagogical-content-knowledge-framework

Ibnu Rofi, "Nurrita Sabrina, Pengintegrasian TPACK Dalam Pembelajaran Transformasi Geometri SMA untuk Mengembangkan Profesionatas Guru Matematika," SJME (Supremum Journal of Mathematics Education) 3, No.1, (2019) https://osf.io/preprints/socarxiv/v2ygb/.

Theresia Yunia Setyawan, "Designing TPACK Lesson Plans For Primary Enggrish Classrooms", Jurnal Kependidikan26,No. 2 (2014) https://repository.usd.ac.id/3704/1/985_DESIGNING+TPACK+LESSON+PLAN S+FOR+PRIMARY+ENGLISH+CLASSROOMS.pdf.

Nuryana, Z. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan Agama Islam. Jurnal TAMADDUN, 19(1), 75-86

Putra, E. M., & Tahir, M. (2022). Media dan Teknologi Visual. Al-Mara>ji' : Jurnal Pendidikan Bahasa Arab, 6(2), 141

Purwono, J., Yutmini, S., & Anitah, S. (2014). Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan. JURNAL TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN, 2(2), hal. 130

Hayani, S. N., & Sutama. (2022). Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Berbasis TPACK Terhadap Kualitas Pembelajaran Daring. Jurnal Basicedu, 6(2), hal. 2880. doi:https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2512

Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep Model Discovery Learning pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. Jurnal Pendidikan Tambusai, 4(3), 2189

Arwani, R., & Hardini, A. T. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Inquiry Learning Terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA. INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research, 3(3), 1188

Sutiani, A., Situmorang, M., & Silalahi, A. (2021). Implementation of an Inquiry Learning Model with Science Literacy to Improve Student Critical Thinking Skills. International Journal of Instruction, 14(2), 118.

Amalia, R., & Radiansyah. (2023). Implementasi Model PBL Pendekatan TPACK Media Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Berpikir Kritis Siswa SD. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(3), 2334.

Dr. Evi Fatimatur Rusydiyah, M. Ag, Teknologi Pembelajaran Implementasi Pembelajaran Era 4.0, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2019), hal. 83.

Muhasim, "Pengaruh Tehnologi Digital, Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik," Palapa: Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan 5, No. 2 (2017) https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/palapa/article/view/46.

Imam Fitri Rahmadi," Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21," Jurnal Pendidikan

Kewarganegaraan6, No. 1(2019) http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PKn/article/view/3350.

Miskiah, Suryono, and Sudrajat, "Integration of Information and Comunication Technology into Islamic Religious Education Teacher Training.", 132.

Muammar Muammar and Suhartina Suhartina, "Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Minat Belajar Akidah Akhlak," KURIOSITAS: Media Komunikasi Sosial dan Keagamaan 11, no. 2 (2018), https://ejurnal.iainpare.ac.id/index.php/kuriositas/article/view/728.

Maryam Muhammad, "Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran," Lantanida Journal 4, no. 2 (2017) https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/1881.

Hayani, S. N., & Sutama. (2022). Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Berbasis TPACK Terhadap Kualitas Pembelajaran Daring. Jurnal Basicedu, 6(2), 2879-. doi:https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2512

Iskandar, & Riantoni, C. (2023). Kesulitan Guru PAI Mengintegrasikan Pembelajaran Berbasis TPACK pada Masa dan pasca Pandemi Covid 19. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 5(1), 533 - 542. doi:https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4721