

## Workshop Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru dengan Artificial Intelligence for Education (AIED) di SMPN 4 Padang Panjang

## Workshop to Improve Teachers' TPACK Competence Using Artificial Intelligence for Education (AIED) in SMPN 4 Padang Panjang

Ainul Addinna<sup>1</sup>, Eni Kurniawati<sup>2</sup>, Prisyanti Suciati<sup>3</sup>, Nur Rosita<sup>4</sup>

Universitas Negeri Padang

Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang

Email: [ainul.addinna@fbs.unp.ac.id](mailto:ainul.addinna@fbs.unp.ac.id)

Submitted: 2024-10-19

Accepted: 2024-11-28

DOI: 10.24036/abdi-humaniora.v6i1.131087

Revised: 2024-11-22

Published: 2024-11-28

### Abstrak

Tahun 2024 menjadi tahun yang berbeda bagi guru di Indonesia yang mana guru diharuskan mengisi e-kinerja di aplikasi PMM dan menetapkan Refleksi Kompetensi. Refleksi Kompetensi ini berfokus pada kesesuaian kompetensi guru dengan kebutuhan peserta didik. Kompetensi guru ini salah satunya adalah TPACK atau Technological Pedagogical Content Knowledge yang dapat berbantuan Artificial Intelligence (AI). TPACK adalah framework pengetahuan guru abad 21 yang berguna menunjang skill pengajaran. Sementara AI adalah sejumlah aplikasi yang dapat mempermudah dan menunjang pengajaran. Dengan alat bantu ini, guru dapat mengoptimalkan kualitas dan kuantitas pembelajaran baik dari segi persiapan materi, pemberian tugas terstruktur secara digital, pelaksanaan pengajaran, dan evaluasi secara online yang hasilnya dapat secara cepat dan in real time. Hal ini membuat kegiatan mengajar dapat dilakukan tanpa kertas (paperless), tanpa papan tulis (boardless), dan dapat dilakukan dari mana saja (anywhere) dan kapan saja (anytime). Oleh sebab itu, workshop ini adalah salah satu cara yang efektif dalam meningkatkan kompetensi profesional dan pedagogik guru. Disisi lain, pelatihan ini juga memberikan kebermanfaatan digital literacy skill bagi guru dalam pembelajaran di era digital. Guru akan mampu menyiapkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran 4.0 yang tidak terbatas ruang dan waktu.

**Kata kunci:** Kemampuan TPACK, Artificial intelligence for Education (AIED), Guru SMP

### Abstract

This year is a evolutionary year for teachers in Indonesia when they are required to fill out e-performance in the PMM application and determine reflection. This reflection competence focuses on the teacher competencies to the needs of students. One of these competencies is TPACK or Technological Pedagogical Content Knowledge which can be assisted by Artificial Intelligence (AI). TPACK is 21st century teachers' knowledge framework that is useful for

supporting teaching skills. Meanwhile, AI is a number of applications that can facilitate and support teaching. With this tool, teachers can optimize the quality and quantity of learning both in terms of material preparation, assignments production, teaching implementation, and online evaluation. This makes teaching activities to be more paperless, boardless, and can be done anywhere and anytime. Therefore, this workshop is an effective way to improve teacher professional and pedagogical competencies. On the other hand, this training also provides the benefits of digital literacy skills for teachers for teaching process in the digital era. Teachers will be able to prepare, implement, and evaluate learning 4.0 which is not limited by space and time.

**Keywords:** *TPACK, Artificial Intelligence, Junior High School Teachers*

## **Pendahuluan**

Data Neraca Pendidikan Daerah Kemendikbud terbaru menunjukkan bahwa nilai rata-rata Uji Kompetensi Guru (UKG) secara nasional masih rendah yakni 53.02 dengan batas standar kompetensi minimal (SKM) 5.5 (Kemendikbud, 2021). Sumatera Barat, khususnya Kota Padang Panjang, mendapat nilai UKG 65.29 untuk tingkat guru SMP. Padahal angka ini adalah salah satu indikator keberhasilan dunia pendidikan dan menjadi sumber informasi dalam menetapkan standar kinerja dan *performance* guru (Irawan, 2022). Terdapat dua tataran kompetensi yang dinilai yakni pedagogik dan professional demi menjamin mutu dan kualitas pendidikan karena keberhasilan pembelajaran akan bergantung pada cara guru memberikan pembelajaran. Maka dari itu, penguatan kompetensi guru dalam pengajaran harus menjadi prioritas utama karena guru sebagai garda terdepan dunia pendidikan sepatutnya selangkah lebih maju dalam mengenali tren pembelajaran 4.0. Seorang guru harus mampu menyesuaikan gaya pengajaran dengan konsep digital tanpa mendeskreditkan proses konvensional.

Lebih jauh lagi, integrasi pendidikan dengan teknologi tersebut berada dibawah framework TPACK yang meliputi pengetahuan pedagogi, konten, dan teknologi untuk meningkatkan kemampuan professional (Koehler, Mishra, & Cain, 2013). Pengetahuan pedagogi adalah pengetahuan proses dan penerapan metode pembelajaran dan pengajaran yang menyangkut pemahaman cara siswa belajar, manajemen kelas, rencana pembelajaran, dan penilaian dalam pembelajaran. Pengetahuan konten mengacu pada pengetahuan guru terkait isi dari mata pelajaran yang diajarkan. Hal ini sangat penting dikuasai agar transfer pengetahuan tidak melenceng dari teori (Esposito & Zendrian, 2020). Pengetahuan teknologi berkaitan dengan pemilihan aplikasi teknologi pembelajaran yang dapat digunakan guna mendukung efektifitas dan efisiensi pembelajaran (Herring, Koehler, & Mishra, 2016). Oakley (2020) menyebutkan bahwa ketiga pengetahuan ini harus terus dikembangkan dan ditingkatkan guna mendukung keprofesionalitasan guru untuk mendukung pembelajaran online dan offline (Wibawanto, Roemintoyo, & Rejekiingsih, 2021). Sementara itu,

Rosita, Sari & Rahmalina (2022) menyebutkan bahwa kemampuan TPACK guru masih belum maksimal.

Peningkatan TPACK guru ini bisa diakomodir dengan berbantuan *AI* yang sangat cocok dalam pembelajaran abad 21. Alat bantu ini diklaim memberi kebermanfaatan bagi guru dan siswa berkaitan dengan efisiensi waktu yang berkaitan dengan keaktifan siswa dan fasilitas guru di kelas (Salas & Yang, 2022). Bagi siswa model ini terbukti efektif dapat meningkatkan personalized learning, umpan balik langsung (Izza & Rusydiyah, 2020 ; Zafari, Bazargani, Niaraki & Choi, 2022) Sementara itu, bagi guru model ini juga dapat meningkatkan pengetahuan TPACK (Dayanti & Hamid, 2021; Risnanosanti, Ramadianti, Syofiana, & Raniwati, 2022). Selain itu, model ini juga dapat membuat proses pembelajaran lebih maksimal dengan syarat diterapkan sesuai situasi, tujuan pembelajaran, media pembelajaran, dan alat bantu belajar (Ummam, Maulidah, & Syihabbudin, 2021)

Sayangnya, penerapan pembelajaran selama ini lebih berfokus kepada tujuan pembelajaran siswa, tanpa sedikitpun menelisik andil dari guru di dalamnya serta sikap paranoid guru untuk menerapkannya dengan alasan siswa tidak fokus saat belajar dengan menggunakan komputer. Padahal, asalkan ada managerial yang tepat dalam pelaksanaannya, model ini akan sangat membantu guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran 4.0. Selain itu, masih banyak guru yang belum memiliki pembekalan pengetahuan yang cukup mengenai pemanfaatan aplikasi digital dengan berbantuan *AI* ini. Padahal, sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, penerapan model pembelajaran ini tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik akan tetapi juga meningkatkan *softskills* yang dituntut dalam kurikulum dengan kaitan relevansi program pembelajaran dengan sasaran capaian pembelajaran atau *learning outcome*.

Ditambah guru merasa siswa mereka belum siap untuk menerapkan model ini. Sehingga, mereka masih menggunakan pengajaran konvensional berbasis Lembar Kerja Siswa yang telah tersedia yang dianggap mudah dan praktis. Padahal peserta didik yang diajar di abad 21 ini adalah generasi buah hasil fenomena ledakan informasi yakni generasi *Z*, milenia, atau *digital natives* yang mahir dan piawai dalam menggunakan gadget di era digital (Evans & Robertson, 2020). Mereka akan sangat siap dan tertarik dengan hal-hal yang berbau digital dan teknologi dalam pembelajaran dan memiliki tingkat literasi digital yang tinggi (Susa & Sthepic, 2022). Fallon (2015) berpendapat bahwa jika ingin membuat generasi milenia belajar maka pendidik harus mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajarannya. Terakhir yang tidak kalah penting adalah dapat meningkatkan kemampuan pedagogik, konten, dan teknologi guru dalam pengajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan langkah konkrit untuk mengakomodasi permasalahan tersebut.

## Metode Kegiatan

Bimtek terpadu penguatan ini direncanakan untuk dilaksanakan dalam beberapa tahap. Secara garis besar tahapan tersebut bisa dikelompokkan menjadi tahap pengenalan konsep, pembahasan, latihan terstruktur, serta evaluasi.

Sebelum pelaksanaan (pertemuan pertama) peserta pelatihan diberikan pre-test yang bertujuan untuk melihat pengetahuan awal terhadap pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction*. Pre-test ini berbentuk pertanyaan esei pendek (open question) yang dijawab peserta secara singkat. Disamping itu, peserta juga diberikan test merancang tugas untuk topic tertentu yang kemudian digunakan dalam pembelajaran dalam skala kecil/microteaching. Bentuk kedua test ini untuk mengukur pengetahuan awal guru tentang perancangan tugas yang tepat.

Pada tahap awal kelompok guru diberikan penjelasan konsep tentang pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction*. Disamping itu, konsep pembelajaran menggunakan aplikasi media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran juga diperkenalkan secara garis besar karena pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* adalah kombinasi antara pertemuan tatap muka dengan pemanfaatan teknologi baik offline maupun online. Pengenalan konsep dilakukan melalui ceramah dan diskusi yang disertai dengan contoh-contoh, dan diikuti oleh tanya jawab. Kegiatan-kegiatan pada tahap awal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman sehingga membuat guru memahami konsep dan tujuan pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* guna meningkatkan TPACK para guru.

Tahap berikutnya peserta melihat contoh video pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* yang sudah direkam. Peserta diminta mengamati video tersebut dan membuat catatan tentang video tersebut. Setelah itu, mereka dibagi menjadi kelompok kecil (2 orang). Masing-masing kelompok diminta mendiskusikan catatan mereka dan menyampaikan tanggapan mereka. Mereka kemudian diminta mendiskusikan tantangan dan kesulitan apa yang mungkin mereka hadapi jika mereka menerapkan pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* dan membahas bersama strategi untuk mengatasi kesulitan tersebut. Kegiatan-kegiatan ini dimaksudkan untuk membuat para guru mampu menganalisis pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* sebagai salah satu strategi membuat mereka mampu melihat cara-cara menerapkan dan mengatasi masalah dalam implementasi pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* yang biasa dan mungkin mereka hadapi di kelas.

Tahap berikut adalah pelatihan membuat tugas yang tepat untuk menjalankan konsep pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* tersebut. Salah satu unsur yang penting dalam pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* adalah pemberian tugas yang membuat siswa harus bekerjasama dengan baik untuk menyelesaikannya. Merancang tugas dengan kesulitan yang tepat ini bukanlah hal yang mudah. Oleh sebab itu, guru perlu berlatih melakukannya. Pengabdian memberikan pelatihan singkat tentang ini. Kemudian, guru berlatih merancang tugas tersebut, sementara itu pengabdian membantu dan memonitor. Tugas yang sudah dirancang dibahas dalam kelompok kecil dan kelas untuk didiskusikan kebermanfaatannya.

Pada tahap akhir para guru merancang pembelajaran dengan menggunakan model berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* dalam

bentuk RPS dan mengimplementasikan pembelajaran tersebut dalam dua bentuk, sesama guru (*peer teaching*), dan di kelas sesungguhnya. *Peer practice* dimaksudkan untuk memberikan kesempatan bagi guru mengimplementasikan semua konsep yang sudah dibahas dalam lingkup terbatas. Hasil implementasi sesama guru tersebut didiskusikan lagi untuk melihat kekuatan serta kelemahannya agar bisa dilakukan perbaikan. Kemudian, tiap kelompok guru memilih secara sukarela seorang guru untuk mempraktekkan pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* ini dengan menggunakan rancangan yang sudah dibahas bersama di dalam kelas yang sesungguhnya. Guru lain (tim) mengobservasi pelaksanaan pembelajaran serta membuat catatan penting untuk digunakan pada saat refleksi. Guru diharapkan (paling tidak salah seorang) membawa kamera untuk merekam proses pembelajaran.

Tahap akhir adalah refleksi. Pada saat refleksi semua anggota tim dan pengabdian hadir. Guru yang mempraktekkan pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* di kelas diberi kesempatan untuk menyampaikan persepsinya terhadap pelaksanaan pembelajaran. Setelah itu guru lain dan pengabdian juga menyampaikan hasil observasi mereka. Hasil rekaman dijadikan sebagai sumber data refleksi oleh guru.

Evaluasi ketercapaian tujuan setiap tahap dan kegiatan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pemahaman guru terhadap kedua konsep baik itu pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction* dievaluasi melalui tanya jawab di akhir tahap terkait dan pada saat merancang pembelajaran dan pelaksanaan. Untuk itu pengabdian membuat catatan observasi dengan menggunakan teori pembelajaran berbantuan *AI* dan *Computer Aided Instruction*.

### **Hasil Kegiatan dan Pembahasan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian Program Kemitraan Masyarakat ini dilakukan dengan tiga tahap secara garis besar yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Dalam tahap persiapan, pihak pengabdian berkoordinasi dengan pihak pimpinan sekolah (SMPN 4 Padang Panjang) terkait pelaksanaan kegiatan baik dari kelengkapan peserta yang terlibat, dan waktu pelaksanaan kegiatan, lalu menyiapkan segala sesuatu hal yang dibutuhkan dalam mendukung proses kegiatan pengabdian PKM ini. Salah satunya adalah dengan mengecek ketersediaan tempat pengabdian, alat pendukung, jaringan internet, alat pendukung penyampaian materi workshop seperti LCD, dan urusan administrasi lainnya. Tahap ini berjalan lancar dengan adanya dukungan dari pihak sekolah baik pimpinan maupun guru yang menjadi peserta kegiatan pengabdian. Kegiatan tahap persiapan kegiatan pengabdian dapat terlihat pada gambar 1 dan gambar 2. Tahap ini dilakukan sejak awal pembuatan proposal dan permintaan kesediaan mitra dari pihak sekolah pada tanggal 15 Maret 2024 – Juli 2024.

Selanjutnya, dilakukan tahap pelaksanaan kegiatan yang sebelumnya telah dipastikan terkait, tanggal, tempat, dan waktu serta jumlah peserta yang diikutsertakan. Kegiatan ini dibuka langsung oleh Pengawas Dinas Pendidikan Kota Padang Panjang yaitu Bapak Zulkifli, M.Pd sebagai bentuk dukungan langsung terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Maka terdapat lebih kurang 30 orang peserta kegiatan yang tersebar dalam kategori guru



berbagai bidang studi. Selain itu, terlibat pula guru muda atau guru PL yang sedang melakukan praktet mengajar di sekolah tersebut.



Gambar 1 dan 2 Pembukaan kegiatan pengabdian oleh Pengawas Dinas Pendidikan kota Padang Panjang

Pelaksanaan selanjutnya adalah pemberian materi dan diskusi bersama terkait trend pembelajaran pada abad 21 khususnya pada level sekolah menengah pertama. Untuk memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta guru, sekolah menyediakan 1 hari full kegiatan agar semua guru dapat berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Maka pola kegiatan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diganti dengan memberikan kesempatan sebesar-besarnya kepada guru bidang mata pelajaran lainnya seperti matematika, fisika, bahasa Indonesia, IPA, IPS, Agama karena tema pengabdian ini bersifat umum yakni dapat diaplikasikan dalam pembelajaran mata pelajaran apapun.

Sebelum kegiatan diskusi dimulai, diberikan pre-test yang bersifat informal untuk memetakan pengetahuan awal dan pemahaman guru terkait pembelajaran pada abad 21 dengan framework TPACK. Dari hasil test ini terlihat bahwa beberapa guru sudah mulai mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dan memiliki kesadaran serta kompetensi teknologi, pedagogi, dan konten yang baik terbukti sebgina besar guru sudah memilki sertifikat pendidik. Akan tetapi, rata-rata guru hanya menggunakan computer-based learning atau pembelajaran berbasis komputer.



Gambar 3 Diskusi tren pembelajaran pembelajaran pada abad 21 dengan AIEd

Kesulitan guru adalah mencari aplikasi yang cocok dan relevan yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran menggunakan Artificial intelligent based. Masih jarang guru yang memanfaatkan aplikasi edukatif berbasis AI yang bisa digunakan dalam pembelajaran di kelas. Salah satunya adalah Gama dan Canva yang dapat digunakan untuk media pembelajaran dan mendesain bahan ajar dan Quizizz untuk evaluasi. Aplikasi berbasis AI ini ini masih belum banyak diketahui oleh guru. Maka dari itu diberikan pelatihan dalam framework TPACK berbasis Artificial intelligent for education (AIEd) dengan penerapannya yang terintegrasi untuk membantu pembelajaran di dalam kelas.



Gambar 4 Diskusi TPACK framework sebagai pedoman tren pembelajaran pembelajaran pada abad 21

Dalam tahap pengenalan TPACK dan kaitannya dengan Artificial intelligent for eDucation (AIEd) ini, guru diperkenalkan beberapa aplikasi berbasis AI yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar atau mini presentation dengan mengandalkan AI guna efisiensi dan praktikalitas waktu. Namun demikian, guru juga diberikan penjelasan tentang Batasan-batasan penggunaan aplikasi berbasis AI ini yang mana masih diperlukannya filterisasi dan proof reading terhadap bahan yang dibuat oleh aplikasi AI apakah sudah sesuai dengan kebutuhan siswa dan topik pembelajaran. Para guru juga mulai mengeksplor sistem aplikasi ini yang melingkupi cara pembuatan media pembelajaran dengan singkat dan cepat.



Gambar 5 dan 6 Diskusi TPACK dengan penerapan AIEd

Setelah masing-masing guru membuat akun Gama dan Canva untuk mendesai bahan ajar masing-masing mata pelajaran, mereka diminta memilih salah satu topik pembelajaran dan membuat materi ajar, penugasan, pengumuman. Gurupun diminta berlatih membuat materi-materi dalam fitur Gama dan Canva. Lalu diadakan sesi tanya jawab dan diskusi untuk memecahkan masalah yang ada dalam mengaplikasikan dan menggunakan kedua aplikasi berbasis AIED tersebut. Salah satu kendala adalah keterbatasan akun basic dimana guru tidak dapat mengakses fitur-fitur yang ditawarkan secara keseluruhan. Namun demikian, tetap para guru bisa memaksimalkan fitur-fitur di akun basic masing-masing. Dalam tahapan kegiatan ini diharapkan guru mampu memiliki dan meningkatkan *technology knowledge* atau pengetahuan teknologi dalam proses mengajar yang diintegrasikan *pedagogical* dan *content knowledge*. *technology knowledge* adalah dimana guru dapat mengeksplor teknologi yang ada dan menyesuaikan dengan penciri bidang mata pelajaran masing-masing. *Content knowledge* adalah dimana guru melihat dan mencocokkan kesesuaian dari konteks materi ajar yang dihasilkan oleh aplikasi AI tersebut apakah sudah sesuai dengan konten bahan ajar yang seharusnya. Terakhir adalah *pedagogical knowledge* adalah bagaimana guru menerapkan kemampuan pedagogi dalam kaitannya dengan penggunaan aplikasi AI di dalam kelas tanpa menggantikan peran guru sebagai fasilitator, mediator, dan mentor dalam pembelajaran.



Gambar 7 dan 8 Praktek pembuatan Gama dan Canva for AI

Selanjutnya, para guru tersebut sangat antusias dan mulai memahami model pembelajaran abad 21 meskipun kegiatan ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan 4 sesi yang meliputi pemberian diskusi materi pembelajaran di abad 21, diskusi materi Gama dan Canva, dan pengaplikasian atau workshop



Gama dan Canva itu sendiri. Guru mulai memiliki pengetahuan tentang aplikasi edukatif berbasis AIEd dengan penerapannya di kelas yang bisa digunakan dalam mempermudah proses pengajaran dan pembelajaran dan memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan model ini guna meningkatkan TPACK mereka. Kegiatan ini menekankan pada content dan pedagogical knowledge guru dalam mengeksplor materi dan media pembelajaran digital. Diharapkan melalui kegiatan ini guru dapat menghasilkan bahan ajar digital yang *user friendly* baik dari segi penggunaan device maupun data.

Materi selanjutnya disampaikan oleh pemateri ketiga yaitu tentang cara membuat assessment/evaluasi digital yang sederhana sehingga mempermudah guru dalam menyiapkan dan mengoreksi hasil dari proses pembelajaran. Aplikais yang diperkenalkan adalah Quizizz. Aplikasi ini dipilih karena memiliki banyak kemudahan dalam pembuatan soal ujian yang bisa digunakan dimana saja dan kapan saja. Selan itu, hasil dari ujian dapat didapatkan secara real time oleh guru.



Gambar Gambar 9 dan 10 Diskusi Quizizz sebagai AIEd untuk evaluasi

Selanjutnya adalah praktek pembuatan kuis atau soal ujian oleh guru. Dalam praktek ini guru diminta membuat soal yang bisa digunakan untuk evaluasi proses pembelajaran. Hal ini terintegrasi dengan pengetahuan konten. Guru diminta untuk mengeksplor sendiri pertanyaan yang akan diujikan dalam berbagai bentuk seperti essay, multiple choice, gambar yang disesuaikan dengan penciri mata pelajaran masing-masing.



Gambar 11 dan 12 Praktek membuat Quizizz sebagai AIEd untuk evaluasi

Tahapan terakhir adalah evaluasi dan penutupan. Tim pengabdian membuka sesi tanya jawab kepada para guru dalam bentuk forum group discussion untuk mereview dan memberikan feedback atas apa yang telah dilaksanakan di kegiatan sebelumnya, Dalam hal ini guru-guru diberikan test akhir atau post-test untuk mengukur pengetahuan TPACK berupa online self-assesment.



Gambar 13 Penutupan kegiatan dengan peserta guru SMPN 4 Padang Panjang

Berdasarkan proses dan hasil kegiatan pengabdian ini dapat dikatakan bahwa guru SMPN 4 Kota Padang Panjang merupakan sekolah yang membutuhkan adanya pembekalan pembelajaran 4.0 model AIEd guna menguatkan TPACK guru. Terdapat 2 poin permasalahan yang mendasari yakni belum meratanya pengetahuan TPACK khususnya *technological knowledge* di

kalangan guru-guru dan guru mulai familiar dengan *Artificial Intelligence* untuk pendidikan, namun pelaksanaannya belum optimal dan belum ada pemilihan model yang tepat untuk diterapkan di semua mata pelajaran. Hal tersebut disebabkan masih minimnya pengetahuan pendidik di sekolah tersebut mengenai manfaat dan kelebihan dari pembelajaran mobile learning karena mayoritas guru memiliki paranoid yang berlebihan terhadap penggunaan *Artificial Intelligence* bagi pendidikan yang membuat ketergantungan, padahal fasilitas yang ada cukup mumpuni dan memenuhi kriteria untuk menerapkan model ini. Selain itu, indikasi dilapangan membuktikan bahwa hanya beberapa guru dari jurusan TIK yang baru menerapkan metode ini karena memang tujuan pembelajarannya adalah penguasaan teknologi, sedangkan guru dari bidang keilmuan lainnya seperti IPA, IPS dan Bahasa masih menerapkan metode konvensional ataupun kooperatif, padahal guru-guru juga membutuhkan *digital literary skill* dalam pembelajaran era digital 4.0.

Maka dari itu, kedepannya solusi pelatihan yang harus ditawarkan dan diberikan kepada guru-guru harus lebih komprehensif dan menyeluruh untuk setiap masing-masing mata pelajaran yang diajarkan karena setiap mata pelajaran memiliki penciri yang membedakan dengan yang lainnya. Selain itu, jenis pelatihanpun tidak sebatas memperkenalkan cara menggunakan namun juga harus ditekankan pada antisipasi sisi negatif dan hambatan serta tantangan dari penggunaan *Artificial Intelligence* bagi pendidikan ini.

## Simpulan

Dari rangkaian kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa point bahwa:

- 1) Guru sudah memiliki pengetahuan yang baik terkait trend pembelajaran abad 21. Kendati demikian karena kebanyakan dari beberapa guru sudah mulai mencoba beberapa aplikasi edukatif berbasis AI yang bisa digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran. Namun, kegiatan Forum Group Discussion terkait hal ini sangat perlu dilakukan agar semua guru mengetahui dan mampu mengikuti perkembangan pola pengajaran dan pembelajaran abad 21 lebih komprehensif dan dengan tingkat TPACK yang lebih baik. Selain itu juga untuk mengantisipasi dampak negative dari pemakaian AIEd ini.
- 2) Gama, Canva, dan Quizizz sebagai aplikasi pembelajaran kelas digital untuk pembelajaran dan evaluasi berbasis AIEd sangat membantu guru dalam meningkatkan pengetahuan TPACK dan mengembangkan pola pembelajaran yang menggunakan AI based. Dimana guru dapat meminimalkan waktu dalam mempersiapkan bahan ajar dan bahan evaluasi. Kegiatan ini bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja.

## Rujukan

Dayanti F, Hamid A. Integrasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dengan Information Communtion and Technology (ICT) Pada Masa Pandemi Covid 19 di SMA Gema 45 Surabaya. *Metode*. 2021 Dec;13(2).

Esposito M, Zendrian J. *Blended Learning and TPACK: How Teachers Can Use the Method to Engage Students*. InEdMedia+ Innovate Learning 2020 Jun

- 23 (pp. 1060-1067). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Evans C, Robertson W. The four phases of the digital natives debate. *Human Behavior and Emerging Technologies*. 2020 Jul;2(3):269-77.
- Fallon J. Google Classroom for third grade writing. Rowan University; 2015.
- Herring MC, Koehler MJ, Mishra P, editors. *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators*. New York: Routledge; 2016 Jan 29.
- Irmawan A. Analisis Perbandingan Kinerja Guru yang sudah disertifikasi dan yang belum disertifikasi pada SMA Negeri Pulau Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Administrasi Publik*. 2022 Jun 30;18(1):97-126.
- Izza A, Rusydiyah EF. Analisis model SAMR pada guru Pendidikan Agama Islam dalam mengembangkan motivasi belajar siswa. *Edureligia: Pendidikan Agama Islam*. 2020;4(1):11-34.
- Kemendikbud, (2021). Neraca Pendidikan Daerah. <https://npd.kemdikbud.go.id/?appid=ukg>
- Koehler MJ, Mishra P, Cain W. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Journal of education*. 2013 Oct;193(3):13-9.
- M. Zafari, J. S. Bazargani, A. Sadeghi-Niaraki and S. -M. Choi, "Artificial Intelligence Applications in K-12 Education: A Systematic Literature Review," in *IEEE Access*, vol. 10, pp. 61905-61921, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3179356.
- Oakley G. Developing pre-service teachers' technological, pedagogical and content knowledge through the creation of digital storybooks for use in early years classrooms. *Technology, Pedagogy and Education*. 2020 Mar 14;29(2):163-75.
- Risnanosanti R, Ramadianti W, Syofiana M, Raniwati DM. Level TPACK guru matematika melalui model SAMR dan komunitas belajar berbasis lesson study. *JURNAL e-DuMath*. 2022 Aug 25;8(2):66-75.
- Rosita, Sari & Rahmalina. (2022). Penguatan TPACK berbasis Blended Learning menggunakan Google Apps for Education untuk Guru SMPN 3 Padang Panjang. *Abdi Humaniora*, Vol. 3, No. 1, 2022 Page 15-23
- Salas-Pilco, S.Z., Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *Int J Educ Technol High Educ* 19, 21 (2022). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>
- Suša Vugec D, Stjepić AM. *Digital literacy of digital natives*. In *Technological Challenges: The Human Side of the Digital Age* 2022 Apr 28 (pp. 61-91). Cham: Springer International Publishing.
- Ummam MK, Maulidah L, Syihabbudin M. Konsep dan Operasionalisasi Model SAMR dalam Pembelajaran PAI. *Akademika*. 2021 Jul 1;15(1).
- Wibawanto H, Roemintoyo R, Rejekiningsih T. Indonesian Vocational High School Readiness Toward Society 5.0. *Journal of Education Research and Evaluation*. 2021 Feb 13;5(1):24-32.