

TPACK SEBAGAI BEKAL GURU PAI DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Imroatul Ajizah¹, M. Nurul Huda²

¹UIN Sunan Ampel Surabaya, Jl. A. Yani 117 Surabaya; ²UIN Sunan

Ampel Surabaya, Jl. A. Yani 117 Surabaya

imroatul.ajizah1509@gmail.com¹, mnurulhuda@gmail.com²

Abstrak: Peserta didik abad 21 merupakan generasi yang paling akrab dengan teknologi dibanding dengan generasi sebelumnya. Dengan mengetahui hal tersebut, penting untuk guru mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran guna mengimbangi kebutuhan dan kondisi peserta didik di era saat ini. Namun, pengintegrasian teknologi tidak akan efektif jika tidak dibarengi dengan kemampuan pedagogi dan pengetahuan materi pembelajaran yang memadai, karena ketiga hal tersebut merupakan kerangka yang saling berkaitan satu sama lain. Pandangan transformatif ini menampilkan sifat dinamis dari interkoneksi konten, pedagogi, dan teknologi dalam konteks pendidikan menuju pengembangan pengetahuan yang disebut sebagai TPACK. Penelitian ini menggunakan metode *literatur review* dengan cara menelusuri berbagai referensi yang berkaitan dengan judul. Hasil temuan menunjukkan bahwa TPACK memiliki peran yang sangat penting sebagai bekal guru dalam pembelajaran PAI. TPACK merupakan kerangka pengetahuan yang terdiri dari *Technology Knowledge*, *Pedagogy Knowledge*, dan *Content Knowledge*. 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.

Kata kunci: TPACK, Guru PAI, Revolusi Industri

***Abstract:** 21st century students are the generation that is most familiar with technology compared to previous generations. By knowing this, it is important for teachers to integrate technology into learning in order to balance the needs and conditions of students in the current era. However, technology integration will not be effective if it is not accompanied by adequate pedagogical skills and knowledge of learning materials, because these three things are interrelated frameworks. This transformative view shows the dynamic nature of the interconnection of content, pedagogy, and technology in the context of education towards knowledge development known as TPACK. This study uses a literature review method by tracing various references related to the title. The findings show that TPACK has a very important role as a provision for teachers in Islamic Education learning. TPACK is a knowledge framework consisting of Technology Knowledge, Pedagogy Knowledge, and Content Knowledge. By mastering TPACK, Islamic Education teachers can present innovative and creative learning, as well as effective in the classroom so that students easily understand the ongoing learning. So that the ability of teachers to TPACK is a solution to balance these characteristics to suit the demands of the era.*

***Keywords:** TPACK, PAI Teacher, Industrial Revolution*

Pendahuluan

Dunia saat ini sedang memasuki era revolusi industri 4.0 dimana teknologi informasi telah menjalar ke berbagai sendi kehidupan manusia. Berkembangnya teknologi yang semakin pesat berpotensi munculnya berbagai perubahan termasuk perubahan dalam dunia pendidikan. Perubahan tersebut dapat berkaitan dengan pengajaran, proses pembelajaran, media pembelajaran, teknis pelayanan pendidikan, atau hal-hal lain yang menyangkut pengelolaan pendidikan. Keadaan ini mengharuskan guru dan tenaga kependidikan untuk menyiapkan diri

dalam menghadapi perubahan tersebut, agar pendidikan yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan tuntutan zamannya.

Peraturan Menteri pendidikan no. 16 tahun 2007 menyebutkan bahwa kompetensi wajib guru mencakup kemahiran dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk melakukan pendidikan pembangunan.¹ Guru, sebagai kunci berlangsungnya kegiatan pembelajaran di kelas, harus memiliki bekal kemampuan yang mumpuni dalam menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik abad 21. Peserta didik di abad ini sangat peka terhadap sebuah perubahan, utamanya perubahan dalam ranah teknologi. Untuk bisa mengimbangi karakteristik tersebut, guru dituntut untuk siap mengubah dan meningkatkan kegiatan pembelajaran dengan cara mengintegrasikan teknologi ke dalam kegiatan pembelajaran.

Guru PAI selain memiliki tanggung jawab untuk mengajarkan materi dan mempraktikkannya, juga bertanggung jawab membentuk akhlak peserta didik. Tanggung jawab yang dibebankan oleh guru PAI akan lebih ringan jika dibantu dengan adanya teknologi dalam pembelajaran. Untuk mewujudkannya, mereka juga memerlukan pengetahuan dasar terkait integrasi teknologi tersebut.

Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi sebuah kebutuhan pendidikan. Apalagi saat ini sedang terjadi pandemi covid-19 dimana pembelajaran tidak lagi dilaksanakan di dalam kelas, tetapi dilaksanakan dari rumah masing-masing. Kegiatan pembelajaran lebih banyak dilaksanakan dari jarak jauh menggunakan media teknologi.

¹ Miskiah Miskiah, Yoyon Suryono, and Ajat Sudrajat, "Integration of Information and Communication Technology into Islamic Religious Education Teacher Training," *Cakrawala Pendidikan* 38, no. 1 (2019) <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/23439/pdf>.

Dengan tujuan mencegah adanya kerumunan orang, sehingga tidak memungkinkan terlaksananya pembelajaran tatap muka di kelas. Begitu pula tidak mungkin pendidikan dan pembelajaran diliburkan total. Di tengah dilema tersebut pendidik (guru) harus mampu berfikir keras dan memanfaatkan teknologi agar pembelajaran tetap berjalan walau tanpa masuk ruang kelas.²

Sementara kemampuan dan kesiapan guru mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran merupakan bentuk profesionalitas guru. Sebagai profesi tentu guru harus mempunyai kemampuan mengelola pembelajaran dan memanfaatkan kemajuan teknologi di era industri 4.0 secara kreatif dan inovatif agar pembelajaran berjalan sesuai harapan dan tujuan.³ Dengan kemampuan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dalam sebuah materi merupakan hal menarik dan bentuk pembaharuan yang harus dikembangkan oleh seorang guru.

Untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran, guru harus memiliki beberapa pengetahuan agar pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran dapat dilakukan guru secara maksimal. Pengetahuan tersebut disebut dengan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). TPACK merupakan kerangka teori dalam memahami pengetahuan guru terkait pengintegrasian materi pembelajaran, pengetahuan pedagogi, serta pengetahuan teknologi untuk menciptakan proses pembelajaran yang tepat dan efektif.

Namun faktanya, masih banyak guru yang belum bisa mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Bahkan penelitian

² Rita Komalasari, "Manfaat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Masa Pandemi Covid-19", *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 7, No. 1 Juni (2020) <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/view/369/238>.

³ Poncojari Wahyono, cs., "Guru Profesional Di Masa Pandemi COVID-19: Review Implementasi, Tantangan, Dan Solusi Pembelajaran Daring", *Jurnal Pendidikan Profesi Guru (JPPG) Universitas Muhammadiyah Malang 1*, No. 1(2020) <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jppg/article/view/12462>.

yang dilakukan oleh Rohmad menyimpulkan bahwa sebagian pembelajaran PAI masih bersifat *teacher-centered*, dimana pembelajaran masih berpusat pada guru, tanpa memberikan banyak kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuannya.⁴

Oleh karena itu, artikel ini akan membahas konsep dasar TPACK dan interaksi pada setiap domain yang membangunnya sebagai bekal yang harus dimiliki oleh guru abad 21 dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Lebih spesifik, artikel ini akan membahas pentingnya pengetahuan TPACK untuk guru PAI dan penerapannya dalam pembelajaran PAI.

TPACK dan Komponennya

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.⁵

TPACK dikenal sebagai kerangka teori untuk memahami pengetahuan guru dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran secara efektif. Pengetahuan terkait teknologi, pedagogi, dan pengetahuan

⁴ Rohmad Ms, "Kompetensi Guru PAI dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *ISLAMICA: Jurnal Studi Keislaman* 8, no. 1 (2013) <http://islamica.uinsby.ac.id/index.php/islamica/article/view/179>.

⁵ 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>

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*).⁶

Ada tiga komponen pengetahuan utama yang membentuk dasar TPACK, antara lain:⁷

- 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 badan pengetahuan di atas saling berinteraksi dan membatasi satu sama lain. Empat komponen tersebut antara lain:

⁶ 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/>.

⁷ 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.

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.⁸

b. *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*

Pedagogical content knowledge atau pengetahuan konten pedagogis, sebagaimana gagasan yang dikemukakan oleh Shulman, merupakan 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 pedagogis teknologi merupakan pengetahuan guru terkait teknologi yang dapat membantu praktik pedagogis. Ada banyak penekanan pada penggunaan teknologi untuk mendukung peningkatan pedagogi, khususnya 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.

⁸ Koehler et al.

Adapun beberapa aspek yang menjadi bahan kajian dalam TPACK, yaitu sebagai berikut:⁹

- 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), yaitu pengetahuan dalam pengelolaan peserta didik dan pembelajaran di kelas. Dalam PK itu mencakup beberapa pedagogi 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

⁹ Theresia Yunia Setyawan, "Designing TPACK Lesson Plans For Primary Enggrish Classrooms", *Jurnal Kependidikan* 26, No. 2 (2014) https://repository.usd.ac.id/3704/1/985_DESIGNING+TPACK+LESSON+PLAN+S+FOR+PRIMARY+ENGLISH+CLASSROOMS.pdf.

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.

Integrasi TPACK dalam Pembelajaran PAI

Integrasi merupakan pepaduan 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.¹⁰ 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 mempengaruhi 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.¹¹ 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.

¹⁰ Dr. Evi Fatimatur Rusydiyah, M. Ag, *Teknologi Pembelajaran Implementasi Pembelajaran Era 4.0*, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2019), hal. 83.

¹¹ 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>.

Pengetahuan pedagogic (*pedagogic knowlege*) 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.¹²

Adapun kerangka kerja pengetahuan konten (*content knowlege*) 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

¹² Imam Fitri Rahmadi, "Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21," *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan* 6, No. 1 (2019) <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/PKn/article/view/3350>.

pelajaran Bahasa Indonesia diajarkan oleh guru lulusan biologi, atau mata pelajaran sejarah diajarkan oleh guru lulusan filsafat.¹³

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).

Pembahasan

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 4.0. Peserta didik abad ini merupakan generasi yang diklaim paling akrab dengan teknologi dari pada generasi

¹³ *Ibid.* 66

sebelumnya. Generasi ini lebih menyukai sesuatu yang sifatnya instan sehingga kurang menghargai sebuah proses.¹⁴

Dengan mengetahui karakteristik tersebut, guru harus mampu membuat sebuah perubahan dalam proses pembelajaran. Salah satu caranya adalah dengan mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Integrasi teknologi ke dalam pembelajaran mampu memainkan peran yang kuat untuk meningkatkan sumber daya dan meningkatkan lingkungan untuk belajar.¹⁵ Sehingga guru harus memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam mendayagunakan teknologi agar penggunaan teknologi dapat dimanfaatkan guru secara maksimal.

Penggunaan teknologi untuk pembelajaran tidak akan efektif jika tidak dibarengi dengan pengetahuan guru dalam hal pedagogi dan penguasaan materi. Hal ini sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Baturay dkk yang menyatakan bahwa membawa teknologi ke dalam lingkungan pembelajaran tidak menjamin pembelajaran yang efektif jika guru tidak menerapkan pendekatan pedagogi.¹⁶ Ini yang disebut oleh Mishra dan Koehler sebagai TPACK, yaitu pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi pelajaran dalam suatu pembelajaran di kelas. Sehingga penting untuk guru memiliki pengetahuan tentang cara mengintegrasikan ketiga komponen tersebut.

¹⁴ Ishak Fadlurrohimi et al., "Memahami Perkembangan Anak Generasi Alfa Di Era Industri 4.0," *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial* 2, no. 2 (2019) <http://jurnal.unpad.ac.id/focus/article/view/26235>.

¹⁵ Miskiah, Suryono, and Sudrajat, "Integration of Information and Communication Technology into Islamic Religious Education Teacher Training," 132.

¹⁶ Meltem Huri Baturay, Sahin Gökçeşlan, and Semsettin Sahin, "Associations among Teachers' Attitudes towards Computer-Assisted Education and TPACK Competencies," *Informatics in Education* 16, no. 1 (2017) <https://eric.ed.gov/?id=EJ1140678>.

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 seperti 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 nyata¹⁷

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

¹⁷ Miskiah, Suryono, and Sudrajat, "Integration of Information and Communication Technology into Islamic Religious Education Teacher Training.", 132.

dan kemampuan peserta didik.¹⁸ 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*.

¹⁸ Koehler et al., "The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework.", 102.

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.¹⁹ 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.²⁰ 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.

¹⁹ 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>.

²⁰ Maryam Muhammad, "Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran," *Lantanida Journal 4*, no. 2 (2017) <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/1881>.

Imroatul Ajizah: TPACK Sebagai Bekal...

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.

Simpulan

TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) atau pengetahuan taknologi, pedagogi, dan konten merupakan pengetahuan guru terkait hubungan yang kompleks antara teknologi, pedagogis, dan materi 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.

DAFTAR RUJUKAN

- Baturay, Meltem Huri Sahin Gökçearslan, and Semsettin Sahin. "Associations among Teachers' Attitudes towards Computer-Assisted Education and TPACK Competencies," *Informatics in Education* 16, no. 1 (2017): 1–23. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1140678>.
- Fadlurrohimi, Ishak et al., "Memahami Perkembangan Anak Generasi Alfa Di Era Industri 4.0," *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial* 2, no. 2 (2019): 178–186. <http://jurnal.unpad.ac.id/focus/article/view/26235>.
- Koehler, Matthew J. et al., "The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework," *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition* (January 1, 2014), 101-110. <https://asu.pure.elsevier.com/en/publications/the-technological-pedagogical-content-knowledge-framework>.
- Komalasari, Rita. "Manfaat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Masa Pandemi Covid-19", *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 7, No. 1 Juni (2020) <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/view/369/238>.
- Miskiah, Yoyon Suryono, and Ajat Sudrajat. "Integration of Information and Communication Technology into Islamic Religious Education Teacher Training," *Cakrawala Pendidikan* 38, no. 1 (2019): 130–140. <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/23439/pdf>.
- Ms, Rohmad. "Kompetensi Guru PAI dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *ISLAMICA: Jurnal Studi Keislaman* 8, no. 1 (September 2, 2013), 241–260. <http://islamica.uinsby.ac.id/index.php/islamica/article/view/179>.
- Muammar and Suhartina Suhartina. "Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Minat Belajar Akidah Akhlak," *KURIOSITAS: Media Komunikasi Sosial dan Keagamaan* 11, no. 2 (December 20, 2018): 176–188. <https://ejournal.iainpare.ac.id/index.php/kuriositas/article/view/728>.

- Muhammad, Maryam. "Pengaruh Motivasi Dalam Pembelajaran," *Lantanida Journal* 4, no. 2 (2017): 87–97. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/1881>.
- Muhasin, "Pengaruh Tehnologi Digital, Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik, Palapa," *Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan* Vol. 5, Nomor 2, (November 2017), 57. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/palapa/article/view/46>.
- Rahmadi, Imam Fitri. "Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21," *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan* Vol. 6 No. 1 Maret 2019, 66.
- Rofi, Ibnu Nurrita Sabrina. "Pengintegrasian TPACK Dalam Pembelajaran Transformasi Geometri SMA untuk Mengembangkan Profesionatas Guru Matematika." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, Vol.3, No.1, January 2019, 49. <https://osf.io/preprints/socarxiv/v2ygb/>.
- Rusydiah, Evi Fatimatur. *Teknologi Pembelajaran Implementasi Pembelajaran Era 4.0*. Surabaya: Uin Sunan Ampel Press. 2019.
- Setyawan, Theresia Yunia. "Designing TPACK Lesson Plans For Primary Enggrish Classrooms," *Widya Dharma Jurnal Kependidikan*, Vol. 26, No. 2, April 2014, 228. https://repository.usd.ac.id/3704/1/985_DESIGNING+TPACK+LESSON+PLANS+FOR+PRIMARY+ENGLISH+CLASSROOMS.pdf.
- Wahyono, Poncojari, cs. "Guru Profesional Di Masa Pandemi COVID-19: Review Implementasi, Tantangan, Dan Solusi Pembelajaran Daring", *Jurnal Pendidikan Profesi Guru (JPPG) Universitas Muhammadiyah Malang* 1, No. 1(2020) <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jppg/article/view/12462>.