

Penguatan TPACK Bermodel SAMR Berbasis Mobile-Aided Instruction bagi Guru SMPN 2 Padang Panjang

Ririn Ovilia¹, Nur Rosita², Meira Anggia Putri³
Universitas Negeri Padang
Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang
Email: ririnovilia@fbs.unp.ac.id

Submitted: 2023-10-19

Accepted: 2023-11-01

DOI: 10.24036/abdi-humaniora.v5i1.125485

Revised: 2023-10-28

Published: 2023-11-01

Abstract

The Regional Education Balance data shows that the average score of national Teacher Competence Test (UKG) is 53.02. This score is under the Minimum Competence Standard (SKM) which is 55. Padang Panjang, one of the city in West Sumatera province, reaches 64.28. Further, teacher competence at the Junior High School level is in the second position which is lower than Senior High School teachers and the lowest score is pedagogical competence. This matter becomes a problem in for teaching and learning process. Thus, a workshop on pedagogical strengthening within the TPACK or Technological Pedagogical Content Knowledge framework through the SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition) learning model based on Mobile Aided Instruction needs to be conducted. TPACK is a 21st century teacher knowledge framework that is useful for supporting teaching skills. Meanwhile, SAMR is a learning model that integrates technology in the classroom. This knowledge and model can be supported in its implementation by mobile-based learning applications what it is called Mobile Aided Instruction or cellphone-assisted teaching. This training is useful for improving teacher skills in implementing learning 4.0.

Keywords: *TPACK, SAMR, Mobile-Aided Instruction*

Abstrak

Data Neraca Pendidikan Daerah kemendikbud yang menunjukkan nilai rata-rata Uji Kompetensi Guru (UKG) nasional berada di poin 53.02. Nilai ini tentu saja masih jauh dalam target Standar Kompetensi Minimal (SKM) 55. Sementara untuk wilayah kota Padang Panjang sendiri adalah 64.28 dan kompetensi guru pada level Sekolah Menengah Pertama berada diposisi kedua lebih rendah dibandingkan guru Sekolah Menengah Atas (SMA). Selanjutnya kompetensi terendah ada pada kompetensi pedagogik. Hal ini tentu menjadi sumber masalah dalam keberlanjutan proses pembelajaran. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan bimbingan teknis penguatan pedagogik dalam framework *TPACK* atau *Technological Pedagogical Content Knowledge* melalui model pembelajaran *SAMR* (*Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition*) berbasis *Mobile Aided Instruction*. *TPACK*

adalah framework pengetahuan guru abad 21 yang berguna menunjang skill pengajaran. Sementara SAMR adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi di kelas. Pengetahuan dan model ini dapat didukung pelaksanaannya oleh aplikasi-aplikasi pembelajaran berbasis mobile yang atau *Mobile Aided Instruction* atau pengajaran berbantuan handphone. Pelatihan ini bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan guru dalam melaksanakan pembelajaran 4.0

Kata Kunci: *TPACK, SAMR, Mobile-Aided Instruction*

Pendahuluan

Data terbaru 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 64.28 turun dari tahun sebelumnya yaitu 65.29 untuk tingkat guru SMP. Meskipun angka ini sudah melewati batas SKM, tentu saja angka ini masih jauh dibawah target. Padahal angka ini adalah salah satu indikator keberhasilan dunia pendidikan dan menjadi sumber informasi dalam menetapkan standar kinerja dan *performance* guru (Irmawan, 2022). Terdapat dua tataran kompetensi yang dinilai yakni pedagogik dan professional demi menjamin mutu dan kualitas pendidikan karena keberhasilan pembelajaran akan sangat tergantung pada cara guru memberikan pembelajaran. Jika ingin melahirkan generasi unggul dan cerdas berkemajuan, guru harus mempunyai kecerdasan yang berkemajuan pula. Maka dari itu, penguatan kompetensi guru dalam pengajaran harus menjadi prioritas utama.

Lebih jauh lagi, pengajaran dan pembelajaran itu sendiri telah terdisrupsi oleh teknologi di era digital yang menyebabkan lahirnya istilah EduTech. Istilah ini secara sederhana diartikan sebagai pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran yang sejalan dengan tuntutan peningkatan pengetahuan guru demi ketercapaian tujuan pembelajaran sehingga siswa dapat memaksimalkan pemerolehan pengetahuan dan keterampilan (Chandra & Fernando, 2022). Integrasi pendidikan dengan teknologi tersebut berada dibawah framework TPACK yang meliputi pengetahuan pedagogi, konten, dan teknologi untuk meningkatkan kemampuan profesional (Koehler, Mishra & Cain, 2013). Pengetahuan pedagogi adalah pengetahuan mendasar tentang proses dan penerapan metode pembelajaran dan pengajaran. Pengetahuna ini 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 pengajaran dan pembelajaran (Herring, Koehler, & Mishra, 2016). Oakley (2020) menyebutkan bahwa ketiga pengetahuan ini harus terus

dikembangkan dan ditingkatkan guna mendukung keprofesionalitasan guru dalam mengajar agar sejalan dengan pergeseran pendekatan, metode, dan strategi yang ada. Kemampuan TPACK sangat penting untuk mendukung pembelajaran online dan offline (Wibawanto et.al, 2021). Maka dapat disimpulkan bahwa TPACK adalah komponen keterampilan yang wajib dimiliki oleh guru ditengah pergeseran model pembelajaran yang ada.

Inovasi model pembelajaran yang dipakai harus mampu mengakomodasi bagaimana teknologi itu dipilih dan digunakan dengan tepat di dalam kelas. Hal ini bisa diakomodir dengan penerapan model SAMR (*Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition*) yang sangat cocok dalam pembelajaran abad 21. Model ini diklaim memberikan banyak kebermanfaatn bagi guru dan siswa. Bagi siswa model ini terbukti efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, motivasi belajar, berfikir kritis, (Mujianti, 2020; Izza & Rusidiyah, 2020; Setiyawati, 2022). Sementara itu, bagi guru model ini juga dapat meningkatkan pengetahuan TPACK (Dayanti & Hamid, 2021; Risnanosanti, et.al, 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).

Namun, berdasarkan informal observasi awal di lapangan yang telah dilaksanakan tim pengabdian di sekolah menengah pertama kota Padang Panjang, terdapat indikasi bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan pengajaran dengan sebuah penerapan teknologi berbantuan mobile masih sangat jarang dilakukan. Kebanyakan dari para guru bingung dalam memilih aplikasi yang tepat yang dapat digunakan untuk pembelajaran di dalam kelas. Ditambah guru merasa secara kesiapan 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, milenial, 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 & Stjepic, 2022). Fallon (2016) berpendapat bahwa jika ingin membuat generasi milenial belajar maka pendidik harus mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajarannya.

SAMR model berbantuan handphone pada kenyataannya sudah diperkenalkan di Indonesia dan mulai populer pasca Covid-19 untuk siswa level menengah khususnya yang mengharuskan pembelajaran dilaksanakan secara online dari rumah dan tatap muka dari sekolah. Sayangnya, penerapannya lebih berfokus kepada tujuan pembelajaran siswa, tanpa sedikitpun menelisik andil dari guru di dalamnya serta masih ada sekolah yang paranoid atau takut untuk menerapkannya dengan alasan siswa tidak fokus saat belajar dengan menggunakan handphone. Padahal, jika dilihat lebih dalam sisi positifnya lebih dominan daripada negatifnya. 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 berbantuan handphone khususnya dengan menggunakan model *SAMR* 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 antara suatu program pembelajaran dengan sasaran capaian pembelajaran atau *learning outcome*. 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 berupa bimtek penguatan TPACK melalui model pembelajaran *SAMR* berbasis *Mobile Aided Instruction* di sekolah-sekolah di Sumatera Barat khususnya di kota Padang Panjang.

Metode Kegiatan

Dalam memecahkan masalah mitra dan mencapai target luaran yang sudah direncanakan, metode pelaksanaan yang ditawarkan adalah metode ceramah, *workshop*, dan aktualisasi. Metode ini dianggap paling efektif karena mencakup pemberian teori dan praktek secara langsung. Berikut dijabarkan tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan agar tujuan dari kegiatan ini dapat dicapai. Secara garis besar tahapan tersebut bisa dikelompokkan menjadi tahap pengenalan konsep, pembahasan, latihan terstruktur, serta evaluasi. Kegiatan dilaksanakan selama lima bulan. Adapun rincian rencana kegiatan adalah sebagai berikut:

a. Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah:

1. Penyusunan jadwal pelaksanaan bersama dengan mitra.
2. Pengurusan dokumen yang diperlukan seperti izin pelaksanaan kegiatan oleh LP2M.

b. Pelaksanaan Kegiatan

1. Pre-Self Assessment Test

Sebelum pelaksanaan (pertemuan pertama) peserta pelatihan diberikan pre-test yang bertujuan untuk melihat pengetahuan awal guru terhadap pembelajaran *SAMR* dan *Mobile 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.

2. Teori dan Workshop

Pada tahap awal kelompok guru diberikan penjelasan konsep tentang pembelajaran *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction*. Disamping itu, konsep pembelajaran menggunakan aplikasi media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran juga diperkenalkan secara garis besar karena pembelajaran *SAMR* dan *Mobile 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 *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction* guna meningkatkan TPACK para guru.

Tahap berikutnya peserta diperlihatkan contoh video pembelajaran *SAMR* dan *Mobile 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 akan mereka hadapi jika mereka menerapkan pembelajaran *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction* dan membahas bersama strategi untuk mengatasi kesulitan tersebut. Kegiatan-kegiatan ini dimaksudkan untuk membuat para guru mampu menganalisis pembelajaran *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction* sebagai salah satu strategi membuat mereka mampu melihat cara-cara menerapkan dan mengatasi masalah dalam implementasi pembelajaran *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction* yang biasa dan mungkin mereka hadapi di kelas.

3. Aktualisasi dan penugasan

Tahap berikut adalah pelatihan membuat tugas yang tepat untuk menjalankan konsep pembelajaran *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction* tersebut. Salah satu unsur yang penting dalam pembelajaran *SAMR* dan *Mobile 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 *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction* 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 *SAMR* dan *Mobile 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 camera untuk merekam proses pembelajaran.

c. Evaluasi

Tahap akhir adalah refleksi. Pada saat refleksi semua anggota tim dan pengabdian hadir. Guru yang mempraktekkan pembelajaran *SAMR* dan *Mobile 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 *SAMR* dan *Mobile 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 *SAMR* dan *Mobile Aided Instruction*. Disamping itu, pengabdian melakukan focus-group interview untuk menggali pemahaman guru terhadap konsep yang sudah diperkenalkan dan pendapat mereka. Secara kuantitatif, peserta diberikan post-test. Hasil post-test dibandingkan dengan hasil pre-test untuk melihat peningkatan pemahaman mereka. Disamping itu, rancangan tugas yang digunakan untuk peer teaching juga dinilai dan dibandingkan dengan rancangan tugas yang mereka gunakan untuk pembelajaran di kelas. Sehingga diakhir ada refleksi diri terkait TPACK dalam bentuk questionnaire.

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 2 Padang Panjang) terkait 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.



Gambar 1 dan 2 Pembukaan kegiatan oleh Kepala Sekolah dan kegiatan pre-test

Selanjutnya, setelah tahap persiapan kegiatan dilakukan tahap pelaksanaan kegiatan yang sebelumnya telah dipastikan terkait, tanggal, tempat, dan waktu serta jumlah peserta yang diikutsertakan. Kegiatan ini dibuka langsung oleh kepala sekolah 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.

Pelaksanaan selanjutnya adalah pemberian materi dan diskusi bersama terkait trend pembelajaran pada abad 21 khususnya dalam pembelajaran bahasa asing; Bahasa Inggris dan Jepang. Materi yang diberikan dapat terlihat pada lampiran 5. Akan tetapi, karena terbatasnya jumlah peserta guru bahasa Inggris dan Jepang yang minim di sekolah ini yakni hanya 2 orang. Maka pola kegiatan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diganti dengan memberikan kesempatan sebesar-besarnya kepada guru bidang mata pelajaran lainnya seperti matematika, fisika, bahasa Indonesia karena tema pengabdian ini bersifat umum yakni dapat diaplikasikan dalam pembelajaran mata pelajaran apapun.



Gambar 3 Diskusi tren pembelajaran pembelajaran pada abad 21

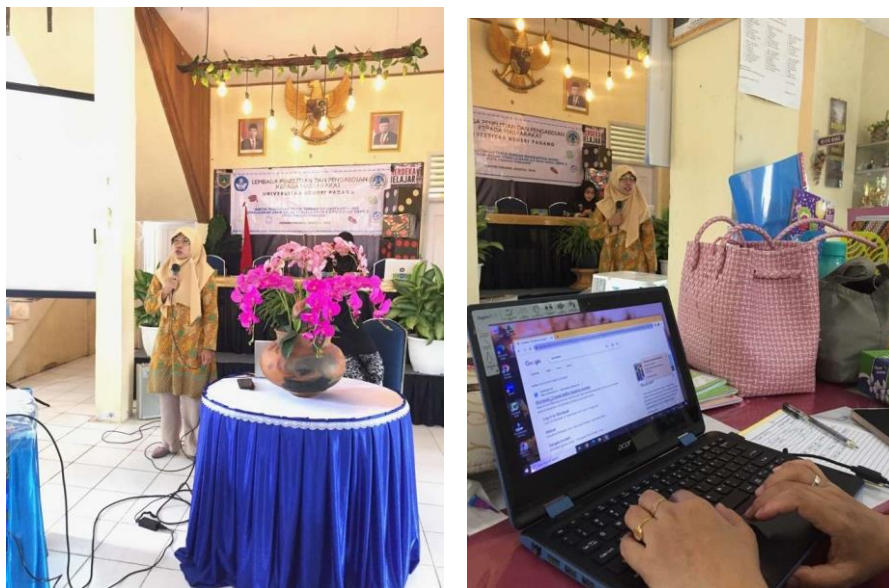
Sebelum kegiatan diskusi dimulai, diberikan pre-test yang bersifat informal untuk memetakan pengetahuan awal dan pemahaman guru terkait pembelajaran pada abad 21 dengan framework TPACK. Dari hasil test ini terlihat bahwa beberapa guru sudah mulai mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran dan memiliki kesadaran serta kompetensi teknologi, pedagogi,

dan konten yang baik. Akan tetapi, rata-rata guru hanya menggunakan computer-based learning atau pembelajaran berbasis komputer. Namun, kesulitan guru adalah mencari aplikasi yang cocok dan relevan yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran lebih mobile. Masih jarang guru yang memanfaatkan aplikasi edukatif mobile aided instruction yang bisa digunakan dalam pembelajaran lebih mobile. Salah satunya adalah Wordwall untuk media pembelajaran dan Quizizz untuk evaluasi. Aplikasi digital ini masih belum banyak diketahui oleh guru. Maka dari itu diberikan pelatihan dalam framework TPACK berbasis mobile aided instruction dengan model SAMR yang terintegrasi untuk membantu pembelajaran di luar kelas.



Gambar 4 dan 5 Diskusi kasus TPACK framework

Dalam tahap pengenalan TPACK dan kaitannya dengan Mobile aided instruction ini, guru diperkenalkan beberapa aplikasi mobile aided instruction dengan menerapkan model SAMR yang bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran seperti Wordwall. Para guru juga mulai mengeksplor sistem aplikasi ini yang melingkupi cara pembuatan media pembelajaran..



Gambar 6 dan 7 Diskusi TPACK dengan model SAMR

Setelah masing-masing guru membuat akun Wordwall untuk 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 Wordwall. Lalu diadakan sesi tanya jawab dan diskusi untuk memecahkan masalah yang ada dalam mengaplikasikan Wordwall. Dalam tahapan kegiatan ini diharapkan guru mampu memiliki dan meningkatkan technology knowledge atau pengetahuan teknologi dalam proses mengajar yang diintegrasikan pedagogical dan content knowledge.



Gambar 8 dan 9 Praktek pembuatan Wordwall

Selanjutnya, para guru tersebut sangat antusias dan mulai memahami model pembelajaran abad 21 meskipun kegiatan ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan yang meliputi pemberian diskusi materi

pembelajaran di abad 21, diskusi materi Wordwall, dan pengaplikasian atau workshop Wordwall itu sendiri. Guru mulai memiliki pengetahuan tentang aplikasi edukatif berbasis mobile aided instruction dengan model SAMR 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 10 dan 11 Diskusi Quizizz sebagai mobile aided application untuk evaluasi

Selanjutnya adalah praktek pembuatan kuis atau sola 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 12 dan 13 Praktek membuat Quizizz sebagai mobile aided application 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.

Simpulan

Berdasarkan proses dan hasil kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa guru SMPN Kota Padang Panjang merupakan sekolah yang membutuhkan adanya pembekalan pembelajaran 4.0 model SAMR berbantuan handphone 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 *mobile learning* selama masa pandemic covid-19, 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 *mobile learning*, 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. 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 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.

- 2) Wordwall dan Quizizz sebagai salah satu aplikasi pembelajaran kelas digital untuk pembelajaran dan evaluasi sangat membantu guru dalam meningkatkan pengetahuan TPACK dan mengembangkan pola pembelajaran yang menggunakan mobile aided instruction dengan menerapkan model SAMR dengan artian menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan kelas virtual secara mobile. Dimana guru dan siswa dapat terus berinteraksi dalam pembelajaran dan pengajaran baik di dalam maupun di luar kelas tidak terikat waktu. Kegiatan ini bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Rujukan

- Barhate, B., & Dirani, K. M. (2022). Career aspirations of generation Z: a systematic literature review. *European Journal of Training and Development, 46*(1/2), 139-157.
- Chandra, M. J. A., & Fernando, Z. J. (2022). Edutech: A Solution And Challenge Of Indonesian Education In The Era Of The Industrial Revolution 4.0. And Society 5.0. *Supporting Partners Acknowledgement, 2963*, 15.
- Chee, K. N., Yahaya, N., Ibrahim, N. H., & Hasan, M. N. (2017). Review of mobile learning trends 2010-2015: A meta-analysis. *Journal of Educational Technology & Society, 20*(2), 113-126.
- Criollo-C, S., Guerrero-Arias, A., Jaramillo-Alcázar, Á., & Luján-Mora, S. (2021). Mobile learning technologies for education: Benefits and pending issues. *Applied Sciences, 11*(9), 4111.
- Dayanti, F., & Hamid, A. (2021). Integrasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dengan Information Commuation and Technology (ICT) Pada Masa Pandemi Covid 19 di SMA Gema 45 Surabaya. *metode, 13*(2).
- Diacopoulos, M. M., & Crompton, H. (2020). A systematic review of mobile learning in social studies. *Computers & Education, 154*, 103911.
- Elayyan, S. (2021). The future of education according to the fourth industrial revolution. *Journal of Educational Technology and Online Learning, 4*(1), 23-30.
- Evans, C., & Robertson, W. (2020). The four phases of the digital natives debate. *Human Behavior and Emerging Technologies, 2*(3), 269-277.
- Esposito, M. & Zendrian, J. (2020). Blended Learning and TPACK: How Teachers Can Use the Method to Engage Students. In *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 1060-1067). Online, The Netherlands:

- Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved March 7, 2022 from <https://www.learntechlib.org/p/217418>.
- Fallon, Jessi. (2016). Google Classroom for Third Grade Writing. Theses and Dissertations. 577. <http://rdw.rowan.edu/etd/577>
- Goksu, I. (2021). Bibliometric mapping of mobile learning. *Telematics and Informatics*, 56, 101491.
- Herring, MC, Koehler, MJ, & Mishra, P. (Eds.) (2016). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators*. (2nd edition). New York : Routledge
- Irmawan, A. (2022). Analisis Perbandingan Kinerja Guru yang sudah disertifikasi dan yang belum disertifikasi pada SMA Negeri Pulau Wangi-Wangi Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Administrasi Publik*, 18(1), 97-126
- Izza, A., & Rusydiyah, E. F. (2020). Analisis model SAM/R pada guru Pendidikan Agama Islam dalam mengembangkan motivasi belajar siswa. *Edureligia: Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 11-34.
- Kemendikbud, (2021). Neraca Pendidikan Daerah. <https://npd.kemdikbud.go.id/?appid=ukg>
- Khan, R. M. I., Ali, A., & Alouraini, A. (2022). Mobile Learning in Education: Inevitable Substitute during COVID-19 Era. *SAGE Open*, 12(4), 21582440221132503.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Journal of education*, 193(3), 13-19.
- Mauricio, M. (2017). Mobile phone-assisted instruction (Mpai): Exploring the perceptions of students and teachers of Taal junior and senior high school. In *International Conference on Arts, Social Sciences, Humanities and Interdisciplinary Studies (ASSHIS-17)* (pp. 18-19).
- Mujianti, Y. I. *Perbedaan Model Problem Based Learning (Pbl) & Substitution Augmentation Modification Redefinition (Samr) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Ips Pada Mata Pelajaran Sejarah* (Doctoral dissertation, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember).
- Nicholas, A. J. (2020). Preferred learning methods of generation Z. https://digitalcommons.salve.edu/fac_staff_pub/74
- Nikolopoulou, K., & Kousloglou, M. (2019). Mobile learning in science: A study in secondary education in Greece. *Creative Education*, 10(06), 1271.
- Nikolopoulou, K., Gialamas, V., Lavidas, K., & Komis, V. (2021). Teachers' readiness to adopt mobile learning in classrooms: A study in Greece. *Technology, Knowledge and Learning*, 26, 53-77.
- Ntuk, E. A., & Umoh, I. (2018). Integrating creativity and innovation educational technology in 21st century teacher education programme for life-long learning. *Journal of Educational Realities*, 6(1), 43–52. <https://benchmarkjournals.com/wp-content/uploads/2019/08/Integrating-Creativity-and-Innovation-through-Educational-Technology-in-21st-Century-Teacher-Education-Programme-for-life-long-learning-1.pdf>

- Oakley, G. (2020). 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*, 29(2), 163–175. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1729234>
- Palalas, A., & Wark, N. (2020). The Relationship between Mobile Learning and Self-Regulated Learning: A Systematic Review. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(4), 151–172. <https://doi.org/10.14742/ajet.5650>
- Risnanosanti, R., Ramadianti, W., Syofiana, M., & Raniwati, D. M. (2022). Level TPACK guru matematika melalui model SAMR dan komunitas belajar berbasis lesson study. *JURNAL e-DuMath*, 8(2), 66-75.
- Romrell, D., Kidder, L., & Wood, E. (2014). The SAMR model as a framework for evaluating mLearning. *Online Learning Journal*, 18(2)
- Setiyawati, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Model SAMR (Subtitution, Augmentation, Modification and Redefinition) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia SMK Batik 2 Surakarta.
- Suša Vugec, D., & Stjepić, A. M. (2022). Digital literacy of digital natives. In *Technological Challenges: The Human Side of the Digital Age* (pp. 61-91). Cham: Springer International Publishing.
- Ummam, M. K., Maulidah, L., & Syihabbudin, M. (2021). Konsep dan Operasionalisasi Model SAMR dalam Pembelajaran PAI. *Akademika*, 15(1).
- Wibawanto, H., Roemintoyo, & TRiana Rejekiningsih. (2021). Indonesian Vocational High School Readiness toward Society 5.0. *Journal of Educational Research and Evaluation* vol. 5, Issue 1 Tahun 2021, pp 24-33