

Integrasi Kemampuan TPACK untuk Penguatan Kompetensi Pedagogi Guru SD Muhammadiyah Se-Kecamatan Moyudan Sleman

¹Asih Mardati, ²Hanum Hanifa Sukma, ³Muhamad Fakhrrur Saifudin

Universitas Ahmad Dahlan

Email: ¹asih.mardati@pgsd.uad.ac.id, ²hanum.sukma@gmail.com, ³fakhrrur.saifudin@pgsd.uad.ac.id

Article Info

Submitted : 7 July 2021

Revised : 10 September 2021

Accepted : 13 December 2021

Published : 25 Januari 2021

Keywords: *pedagogic competence, TPACK, primary school teacher*

Kata kunci: kompetensi pedagogi, TPACK, guru sekolah dasar

Abstract

Based on the results of interviews conducted with teachers at SD Muhammadiyah Moyudan, it is known that there are obstacles in the implementation of online learning, including difficulties in providing learning so that two-way interaction does not occur, developing IT-based teaching materials, developing online learning evaluations, and teacher limitations in using online applications and platforms. Therefore, there is a need for self-development for elementary school teachers in improving the ability of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). The purpose of this service is so that teachers can create and develop teaching materials with Kinemaster and evaluate learning using Google Form and Kahoot. This activity is carried out with a limited number of direct mentoring methods and integrated practice while still complying with the health protocol. The training implementation technique is carried out by demonstration, practice, discussion, mentoring. At the initial stage, it was done by demonstrating the introduction of various applications that can be used in online learning. Furthermore, the direct practice of making teaching materials and evaluation of online learning is carried out. The results of this activity are being able to develop TPACK-based learning tools, including the preparation of teaching materials using Kinemaster, Google forms, and Kahoot. The achievement of the results of this activity is 87.5% based on the results of the evaluation of the achievement of activities.

Abstrak

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru-guru di SD Muhammadiyah Moyudan diketahui bahwa terdapat kendala dalam pelaksanaan pembelajaran daring, diantaranya kesulitan dalam memberikan pembelajaran sehingga tidak terjadi interaksi dua arah, mengembangkan bahan ajar yang berbasis IT, mengembangkan evaluasi pembelajaran secara daring, serta keterbatasan guru dalam menggunakan aplikasi dan *platform online*. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan diri bagi Guru SD dalam meningkatkan

kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Adapun tujuan dari pengabdian ini adalah supaya guru dapat membuat dan mengembangkan bahan ajar dengan Kinemaster, serta evaluasi pembelajaran dengan menggunakan Google Form dan Kahoot. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode pendampingan langsung dan praktik terpadu dengan jumlah terbatas dan tetap mematuhi protokol Kesehatan. Teknik pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan demonstrasi, praktik, diskusi, pendampingan. Pada tahap awal dilakukan dengan demonstrasi pengenalan berbagai aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring. Selanjutnya dilakukan praktik langsung membuat bahan ajar dan evaluasi pembelajaran daring. Hasil kegiatan ini yaitu mampu menyusun perangkat pembelajaran berbasis TPACK antara lain penyusunan materi ajar menggunakan Kinemaster, Google form, dan kahoot. Ketercapaian hasil kegiatan ini sebesar 87,5% berdasarkan hasil evaluasi ketercapaian kegiatan.

1. PENDAHULUAN

Salah satu tuntutan guru dalam penyiapan kompetensi pedagogi yaitu kemampuan *content knowledge*. Guru yang profesional adalah guru yang tidak hanya mempunyai pengetahuan tentang konten materi (*Content Knowledge*), tetapi juga pengetahuan pedagogi (*Pedagogical Knowledge*) (Sholihah et al., 2016). Pentingnya pemahaman *Content Knowledge* dan *Pedagogical Knowledge* memudahkan guru dalam proses pembelajaran di kelas. Pemahaman Pengetahuan pedagogi bertujuan untuk membantu guru menyiapkan rencana pembelajaran, lembar aktivitas, dan media pembelajaran secara baik (Nurhamidah, 2018; Syamratulangi & Tinus, 2020; Sitinjak, 2021). Selain itu, peningkatan kinerja profesional dan aktualisasi diri menunjukkan upaya berkelanjutan dari guru untuk meningkatkan profesionalisme diri. Kompetensi pedagogi menjadi penting tatkala guru sebagai profesi memiliki kemampuan dan integritas dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan memperhatikan aspek penguasaan kompetensi pengajaran yang tertuang dalam kemampuan pedagogik guru (Hadiprayitno, 2016; Losius Goliong et al., 2016; Coyle, 2008).

Merujuk pada kompetensi dasar guru tersebut, integrasi *Pedagogy Content Knowledge* (PCK) terkait dengan tuntutan terhadap kompetensi guru di Indonesia. Menurut UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen kompetensi ini meliputi empat yaitu

kompetensi pedagogi, professional, sosial, dan kepribadian (Kemdikbud, 2005). Kompetensi pedagogi adalah pemahaman terhadap siswa, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan siswa untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Kompetensi pedagogik merupakan syarat utama dalam menyelenggarakan pembelajaran yang efektif bagi para siswa untuk mencapai tujuan pendidikan (Paimun & Masruri, 2014; Beutel, 2010; Suarmika, 2018). Sejalan dengan pada penelitian Koh (2019), *content knowledge* yang baik pada guru dapat terjadi apabila *pedagogical knowledge* guru dalam mengorganisasikan pembelajaran juga baik.

Sebagai pendidik yang mampu mengembangkan dan menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajarannya (Saubern et al., 2020; Tanak, 2020; Nazari et al., 2019). Tugas guru berperan sebagai desainer, pelaksana, dan evaluator dalam kegiatan pembelajaran (Mulyasa, 2013). Guru menjadi faktor utama yang paling dominan dalam keberhasilan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran mengacu pada capaian pembelajaran setiap proses pembelajaran dan mata pelajaran atau bidang studi (Wuryandani et al., 2014; Syafruddin, 2015; Fatikah & Fildayanti, 2019). Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditunjang dari kompetensi pedagogi guru tetapi

juga ditunjang dengan penggunaan IT yang memadai.

Penggunaan IT (*Information Technology*) dalam pembelajaran menjadi hal wajib di era sekarang. Teknologi yang digunakan sarana pembelajaran sudah menjadi kebutuhan bukan lagi sebagai pelengkap. Merujuk pada konsep *Pedagogical Content Knowledge* Shulman (1987), Gess-Newsome (2015), dan Açıkgül & Aslaner (2020) dijelaskan bahwa integrasi secara sinergi antara teknologi, konten, dan pengetahuan menjadikan pembelajaran semakin bermakna. Konsep PCK yang dimunculkan dan dimanifestasikan menjadi sebuah perangkat pembelajaran yang terintegrasi dan bermakna. Selanjutnya, integrasi teknologi yang dalam konsep PCK dipahami dengan memasukkan teknologi (*software dan hardware*) ke dalam proses pembelajaran. Melalui konsep ini, Maka *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) menjadi keharusan yang dimiliki guru di era pandemi seperti ini (Rahmadi, 2019; Akyuz, 2018).

Kondisi pandemi *Covid -19* yang hampir satu tahun ini melanda bangsa Indonesia bahkan di dunia memiliki dampak yang cukup besar salah satunya di bidang pendidikan. Sejak Maret 2019 pemerintah telah menetapkan bahwa pembelajaran tidak dapat dilaksanakan secara tatap muka untuk mengurangi dan memutus mata rantai virus *Covid-19*. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring atau pembelajaran jarak jauh. Tentu saja hal itu sangat mengejutkan baik dari guru, peserta didik maupun wali peserta didik.

Kesiapan guru dalam menghadapi situasi pembelajaran daring saat ini masih pada kondisi yang belum cukup baik. Hal ini terjadi dikarenakan kurangnya kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Selama ini guru lebih nyaman dalam melaksanakan pembelajaran tatap muka di sekolah, sehingga ketika terjadi pandemi yang mengharuskan pembelajaran dilaksanakan secara daring guru mengalami kendala. Berdasarkan hasil wawancara dengan 8 guru SD di wilayah Sleman pada bulan Januari 2021 diketahui bahwa guru mengalami kendala dalam melaksanakan proses kegiatan belajar, guru kesulitan dalam menentukan metode dan

bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran *online*, serta kesulitan dalam melakukan evaluasi pembelajaran yang sesuai dengan capaian pembelajaran (Cavalcante, 2016).

Kebutuhan integrasi teknologi dalam pembelajaran berbantuan aplikasi sangat penting sebagai penunjang pembelajaran. Banyak aplikasi pembelajaran *online* yang dapat diterapkan dalam dunia pendidikan akhir-akhir ini. Menurut pendapat Koh (2019) yang dikutip oleh Firman (2020), Sugiarto (2020), pembelajaran *online* merupakan bentuk pembelajaran/pelatihan jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi telekomunikasi dan informasi, misalnya internet, CD-ROOM (secara langsung dan tidak langsung). Pembelajaran *online* menghubungkan pembelajar (peserta didik) dengan sumber belajarnya (database, pakar/instruktur, perpustakaan) yang secara fisik terpisah atau bahkan berjauhan namun dapat saling berkomunikasi, berinteraksi atau berkolaborasi (secara langsung/*synchronous* dan secara tidak langsung/*asynchronous*). Salah satu aplikasi gratis dan familiar diterapkan adalah aplikasi Google Form, Google Meet, Zoom, TeamViewer, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil penelitian Dewi (2020) pembelajaran *online* yang diterapkan dengan menggunakan media Google Form memungkinkan pengajar dan peserta didik dapat melangsungkan pembelajaran tanpa melalui tatap muka di kelas. Dengan pemberian materi pembelajaran (berupa *slide powerpoint, e-book*, materi tayang bernarasi, video pembelajaran, tugas (mandiri atau kelompok), sekaligus penilaian pengajar dapat melakukan secara berkesinambungan. Pengajar dan peserta didik dalam aplikasi ini dimungkinkan untuk berinteraksi melalui forum diskusi terkait dengan permasalahan materi dan jalannya pembelajaran secara interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian Syamratulangi & Poerwanti (2020) pembelajaran berbantuan aplikasi daring menjadikan pembelajaran efektif di era pandemi. Hasil penelitian menunjukkan efektivitas sebesar 77,27% dengan bantuan aplikasi secara daring. Aplikasi tersebut meliputi media Google Form, Google Meet, Zoom, Whatsapp, Telegram, Youtube, Facebook, dan Messenger. Berdasarkan hasil observasi awal,

kompetensi guru terkait kemampuan TPACK di SD Muhammadiyah Se-Kecamatan Moyudan Sleman diketahui belum secara maksimal. Hal ini terbukti dengan belum dikuasainya kemampuan teknologi dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan mitra, pembelajaran masih bersifat konvensional dengan memanfaatkan teknologi yang bersifat umum seperti WhatsApp dan YouTube. Berangkat dari permasalahan tersebut, maka kegiatan pengabdian masyarakat ini membantu guru dalam memanfaatkan aplikasi-aplikasi teknologi pembelajaran dalam rangka meningkatkan kompetensi pedagogi dalam pembelajaran daring. Adapun tujuan pengabdian pada masyarakat ini antara lain (1) untuk meningkatkan kemampuan dan kompetensi guru sekolah dasar dalam membuat perangkat pembelajaran berbasis aplikasi; (2) meningkatkan keterampilan guru sekolah dasar dalam mengembangkan evaluasi pembelajaran daring berbasis aplikasi (Google Form dan Kahoot), (3) meningkatkan kreativitas guru dalam menyusun bahan ajar interaktif berbasis aplikasi, dan (4) memudahkan guru dalam pembelajaran daring.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan 24 guru SD Muhammadiyah Se-kecamatan Moyudan dengan sistem pembelajaran bauran (*blended learning*). Materi pelatihan disampaikan oleh 3 dosen terdiri dari pakar pembuatan bahan ajar interaktif, pakar evaluasi pembelajaran menggunakan aplikasi Google Form, Kinemaster dan Aplikasi Kahoot! serta didampingi 2 orang mahasiswa. Kegiatan tatap muka telah dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2021 dan 12 Juni 2021 dengan mematuhi protokol kesehatan. Adapun metode pelaksanaan tatap muka dilakukan dengan metode berikut.

a. *Pretest* dan *posttest*

Kegiatan ini dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal (*pretest*) guru terhadap materi yang akan diberikan. Kemudian setelah mendapatkan pelatihan, para guru diminta mengerjakan *posttest* untuk mengukur keberhasilan pelatihan yang diberikan.

b. Metode Demonstrasi

Pemateri memberikan demonstrasi penggunaan aplikasi bahan ajar interaktif yaitu Kinemaster dan Google Form yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran daring serta evaluasi pembelajaran berbasis aplikasi Google Form dan Kahoot!. Metode demonstrasi ini digunakan untuk memberikan tutorial penggunaan aplikasi kepada peserta yang meliputi pengenalan aplikasi, menu dan fungsi pada aplikasi, serta penerapannya.

c. Ceramah dan Diskusi

Pada kegiatan ini, metode ceramah dan diskusi digunakan untuk memberikan pemahaman dan pembekalan kepada peserta tentang konsep pembelajaran berbasis TPACK. Selanjutnya, dalam metode ceramah ini juga diberikan kesempatan kepada peserta untuk berdiskusi tentang kelemahan dan kelebihan tentang pembelajaran yang telah dilakukan.

d. Praktik

Kegiatan praktik dilakukan setelah guru mendapatkan materi pelatihan dari pakar dengan metode terbimbing. Metode terbimbing ini digunakan untuk mendampingi secara langsung para peserta dalam penyusunan perangkat pembelajaran berbasis teknologi informasi. Selanjutnya, peserta diberi kesempatan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan kebutuhan.

e. Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilakukan hingga guru mampu menyusun dan mengembangkan sendiri bahan ajar dan evaluasi pembelajaran yang akan digunakan untuk proses pembelajaran di kelasnya baik secara daring maupun luring. Kegiatan pendampingan ini berguna untuk memonitoring dan memfasilitasi peserta dalam proses pengembangan bahan ajar.

f. Refleksi dan tindak lanjut

Refleksi dilakukan sebagai evaluasi keterlaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan peserta pelatihan, kepala sekolah dan PCM Moyudan

Sleman. Adapun tindak lanjut dilakukan dengan pelayanan pendampingan bagi peserta pelatihan hingga produk yang berupa bahan ajar dan soal evaluasi yang disusun dengan aplikasi selesai disusun. Selanjutnya, hasil tindak lanjut diharapkan mampu meningkatkan kompetensi TPACK bagi guru dan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

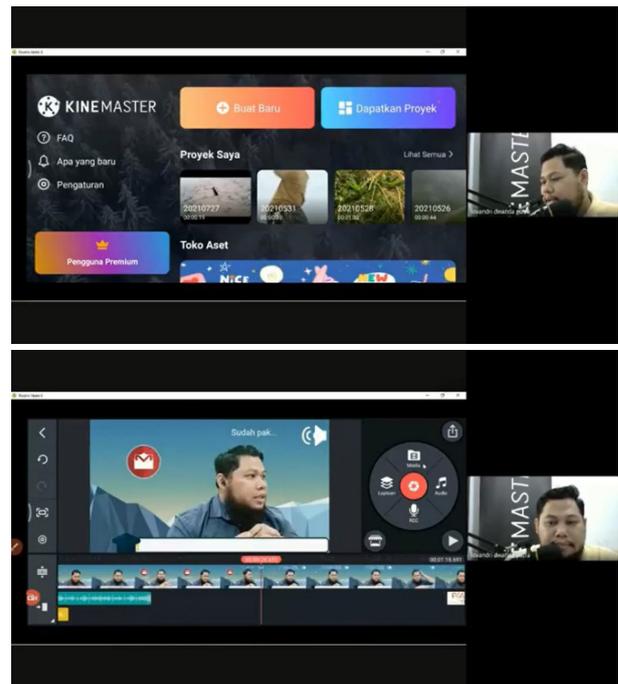
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Terlaksananya kegiatan ini tidak lepas dari peran mitra yang sangat membantu dalam menentukan jumlah peserta dan tempat pelatihan. Sebelum dilaksanakan kegiatan pelatihan terlebih dahulu tim PPM melakukan koordinasi dengan PCM dan beberapa kepala Sekolah di SD Muhammadiyah Moyudan. Koordinasi dilakukan secara *offline* dan *online* untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan. Tempat pelatihan pertemuan pertama dilakukan di SD Muhammadiyah Kedungbanteng 1 karena di sekolah tersebut telah terdapat jaringan internet. Adapun materi sesi 1 tentang menjadi guru ideal di Era *Society 5.0* seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Materi Sesi 1



Gambar 2 Materi Pengembangan Media Berbantuan Kinemaster

Berdasarkan pada Gambar 1 tersebut, pemateri memberikan pemahaman tentang konsep TPACK bagi guru SD dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan 2 kali pada tanggal 27 Agustus dan 4 September 2021. Kegiatan ini memberikan pengalaman yang baru bagi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran daring berbasis aplikasi guna mendukung kelancaran dalam menyampaikan materi kepada peserta didik selama pembelajaran jarak jauh.

Selanjutnya, pada sesi kedua dilakukan pelatihan pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi Kinemaster. Pemanfaatan aplikasi ini berguna untuk memvisualisasikan materi ajar sesuai dengan materi yang mengintegrasikan gambar, video, audio, dan tautan internet. Pada sesi kedua ini, peserta mencoba mengembangkan media berbantuan Kinemaster dengan pendampingan instruktur, seperti pada gambar 2.

Pada gambar 2 di atas, instruktur memberikan pendampingan secara daring dalam mengembangkan media pembelajaran berbantuan Kinemaster. Melalui kegiatan ini, peserta membuat media sesuai dengan materi yang sudah ditentukan. Peserta

pelatihan diharapkan mampu mengembangkan kompetensi TPACK melalui pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran daring. Selanjutnya, kegiatan pengabdian juga dilakukan secara tatap muka yang diikuti 24 guru sekolah dasar Muhammadiyah se-kecamatan Moyudan Sleman. Sebaran jumlah peserta pelatihan dapat dilihat pada Tabel 1.

Kegiatan program pengabdian masyarakat dibuka oleh Ketua PCM Moyudan dan Ketua BKS Se-kecamatan Moyudan. Kegiatan ini terselenggara atas kerjasama antara LLPM UAD dengan PCM Moyudan. Adapun materi pelatihan dapat dilihat pada Tabel 2.

Selanjutnya, pada sesi luring, dilakukan pendampingan berupa pengembangan evaluasi pembelajaran berbantuan aplikasi Kahoot!. Pada Gambar 3 dan Gambar 4 merupakan kegiatan pendampingan oleh instruktur dalam menyusun

evaluasi daring berbantuan aplikasi Kahoot!. Kemudian, pada Gambar 5 adalah hasil produk evaluasi yang sudah dikembangkan dengan aplikasi Kahoot!.



Gambar 3 Pendampingan Penyusunan Evaluasi Daring Berbantuan Kahoot!



Gambar 4 Pendampingan Penyusunan Evaluasi Daring Berbantuan Kahoot!

Tabel 1. Sekolah Peserta Pelatihan

Nama Sekolah	Jumlah Peserta
SD Muhammadiyah Gamplong	5 orang
SD Muhammadiyah Karanganjir	4 orang
SD Muhammadiyah Kedungbanteng I	3 orang
SD Muhammadiyah Kedungbanteng II	1 orang
SD Muhammadiyah Ngijon 1	4 orang
SD Muhammadiyah Ngijon 2	1 orang
SD Muhammadiyah Saren	1 orang
SD Muhammadiyah Semingin	5 orang
Jumlah	24 orang

Tabel 2 Materi Pelatihan

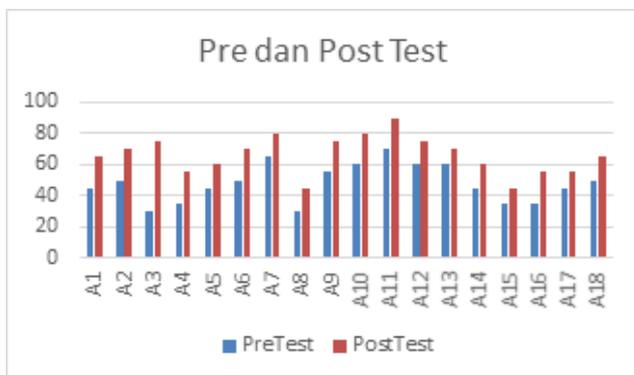
No.	Tanggal	Materi	Uraian Materi
1.	27 Agustus 2021	Perangkat Pembelajaran berbasis aplikasi untuk meningkatkan kemampuan TPACK	a. Pengertian perangkat pembelajaran b. Pengertian TPACK c. Bahan ajar berbasis aplikasi d. Evaluasi pembelajaran berbasis aplikasi e. Pengembangan TPACK
2.	27 Agustus 2021	Evaluasi Pembelajaran Daring (Google Form dan Kahoot!)	a. Pengenalan aplikasi Google Form b. Membuat evaluasi pembelajaran dengan Google Form c. Pengenalan aplikasi Kahoot! d. Membuat evaluasi pembelajaran dengan Kahoot!
3.	4 September 2021	Pengembangan media berbantuan Kinemaster	a. Pengenalan fitur Kinemaster b. Fungsi Kinemaster c. Praktik penyusunan Kinemaster



Gambar 5 Produk Evaluasi Berbantuan Kahoot!

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan secara garis besar diperoleh dua hasil yang dapat dijadikan sebagai indikator keberhasilan pelaksanaan PPM. *Pertama*, dari kegiatan yang telah dilaksanakan kemampuan peserta pelatihan dalam menyusun perangkat pembelajaran berbasis aplikasi meningkat. Hal ini dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta pelatihan yang dilakukan saat sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Lebih dari 60% peserta pelatihan dapat menjawab pertanyaan pada *posttest* seputar materi yang disampaikan dengan benar. Berikut hasil pemahaman peserta pelatihan dalam memahami materi yang sampaikan.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada gambar 6, diketahui terjadi peningkatan hasil kegiatan sebesar 87,5% dari kegiatan pengabdian masyarakat ini. Disamping hasil *pretest* dan *posttest* peserta pelatihan mampu membuat produk perangkat pembelajaran berupa bahan pembelajaran yang disusun dan dikembangkan berbantuan aplikasi Kinemaster seperti pada gambar 7.



Gambar 6 Hasil *Pretest* dan *Posttest*.



Gambar 7 Hasil Pengembangan Materi Berbantuan Kinemaster

Kontribusi Mitra Terhadap Pelaksanaan

PCM Moyudan selaku mitra berkontribusi dalam membantu keterlaksanaan kegiatan PPM ini. Adapun kontribusi mitra terhadap pelaksanaan kegiatan program pengabdian masyarakat meliputi penyediaan tempat, jaringan internet, fasilitas pelatihan, koordinasi dengan kepala sekolah SD Muhammadiyah Se-PCM Moyudan serta mengundang peserta pelatihan. Mitra juga memberikan dukungan kepada guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran daring serta mengimplementasikan hasil pelatihan ini kepada guru lainnya dalam satu sekolah. Dampak dari terlaksananya kegiatan pengabdian ini yaitu terjalin kerja sama dalam mengembangkan kompetensi pedagogi guru di PCM Moyudan. Selanjutnya, melalui kerja sama

tersebut, diharapkan dapat terselenggaranya kegiatan serupa yang berbasis pada permasalahan guru di PCM Moyudan.

Pemanfaatan Hasil Program

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini dimanfaatkan oleh guru-guru dalam membuat perangkat pembelajaran berbasis IT yaitu bahan ajar dan Evaluasi pembelajaran menggunakan Google Form, Kinemaster, maupun aplikasi Kahoot!. Perangkat pembelajaran yang disusun dan dikembangkan tersebut digunakan untuk membantu mempermudah pelaksanaan pembelajaran daring. Di samping itu, terlaksananya kegiatan PPM ini mampu menambah wawasan dan keterampilan TPACK guru. Penguatan kompetensi guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis IT sejalan dengan kompetensi dasar yang harus dimiliki sebagai guru salah satunya professional. Kegiatan ini bermanfaat dalam menunjang pembelajaran daring yang inovatif, variatif, dan efektif di era pandemi.

Faktor yang Menghambat

Adapun yang menjadi faktor penghambat pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini adalah *pertama*, keterbatasan peserta pelatihan yang hanya melibatkan 24 orang guru Sekolah Dasar Muhammadiyah Se-Kecamatan Moyudan. Hal ini dilakukan karena kondisi pandemi sehingga jumlah peserta dibatasi yaitu perwakilan maksimal 5 orang guru dari 8 sekolah. Faktor yang *kedua* yaitu keterbatasan jaringan internet di sekolah sehingga menghambat

kegiatan praktik menyusun perangkat pembelajaran daring menggunakan aplikasi. *Ketiga*, perangkat yang digunakan guru saat pelatihan kurang memadai, beberapa peserta harus menunggu lama jika membuka beberapa aplikasi dalam satu waktu menggunakan laptop. Sebagian peserta juga menggunakan *handphone* saat praktik menyusun perangkat pembelajaran, sehingga tertinggal dengan peserta lainnya karena tampilan layar laptop dan *handphone* berbeda sehingga butuh pendampingan dari mahasiswa. *Keempat*, waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Waktu pendampingan hanya dilakukan selama 4 JP setiap pertemuannya, waktu ini belum secara maksimal untuk membantu peserta dalam pengembangan bahan ajar.

Faktor yang Mendukung

Adapun yang menjadi faktor pendukung pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini adalah (1) Antusiasme peserta pelatihan, antusiasme peserta pelatihan dapat dilihat dari kehadiran guru yang tepat waktu sehingga pelatihan dapat berjalan tepat waktu sesuai dengan jadwal. (2) Sikap peserta pelatihan saat menerima ilmu yang diberikan. Sikap positif ditunjukkan dengan bersungguh-sungguh dalam mengikuti kegiatan. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan TPACK guru dalam mengembangkan bahan pembelajaran berbantuan teknologi, dan (3) kemampuan dasar teknologi informasi peserta yang mayoritas sudah mampu mengoperasikan perangkat teknologi.

Tabel 3 Solusi dari Kendala di Lapangan

No	Hambatan	Solusi dan tindak lanjut
1	Keterbatasan Peserta	Memberikan alternatif perwakilan peserta pelatihan setiap sekolah membagi pengalaman yang diperoleh saat pelatihan kepada guru lainnya dalam satu sekolah. Jika mengalami kendala dapat dibantu dan didampingi tim pengabdian secara daring.
2	Jaringan Internet	PCM dan BKS Moyudan telah mengusahakan pengajuan pemasangan jaringan internet di setiap sekolah SD Muhammadiyah Se-Kecamatan Moyudan
3	Keterbatasan Perangkat	Keterbatasan perangkat laptop, LCD, Wifi, dan lain-lain dapat diatasi dengan memaksimalkan perangkat yang telah dimiliki. Selain itu, peserta juga berusaha untuk meminjam perangkat kepada teman lain yang tidak mengikuti kegiatan ini.
4	Waktu Pelaksanaan	Tim Pengabdian UAD bersama Ketua BKS se Kecamatan Moyudan selalu berkoordinasi dan berkomunikasi untuk menentukan waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian selanjutnya sebagai upaya tindak lanjut.

Rencana dan Langkah Strategis Agar Kegiatan Dapat Berkelanjutan

Solusi dari hambatan yang terjadi di lapangan dapat dirangkum dalam Tabel 3 berikut.

4. SIMPULAN

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa integrasi kemampuan TPACK guru-guru di SD Muhammadiyah Se-Kecamatan Moyudan Sleman diwujudkan dengan kemampuan menyusun bahan ajar berbantuan teknologi informasi (Kahoot!, Kinemaster, Google Form). Integrasi TPACK yang dilakukan peserta dapat dilihat dengan terciptanya bahan ajar daring yang bermanfaat menunjang

kompetensi pedagogi di era pandemi. Adapun kegiatan ini efektif meningkatkan pengetahuan peserta pelatihan yang ditunjukkan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, kegiatan ini dapat dijadikan alternatif kegiatan rutin dalam rangka meningkatkan kompetensi pedagogi guru menuju Era *Society 5.0*.

5. PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta atas dukungan perizinan/penugasan serta pendanaan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

- Açıkgül, K., & Aslaner, R. (2020). Effects of Geogebra Supported Micro Teaching Applications and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Game Practices on the TPACK Levels of Prospective Teachers. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10044-y>
- Airawaty, D., & Widarjo, W. (2020). Facing Revolution Industrial 4.0 and Society 5.0 E-Learning be as Effective as Traditional Learning: Evidence From Indonesia. *Proceedings of the 1st Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHRS 2019)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.250>
- Akyuz, D. (2018). Measuring Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Through Performance Assessment. *Computers and Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.012>
- Atun, H., & Usta, E. (2019). The Effects of Programming Education Planned with TPACK Framework on Learning Outcomes. *Participatory Educational Research*, 6(2), 26–36. <https://doi.org/10.17275/per.19.10.6.2>
- Beutel, D. (2010). The Nature of Pedagogic Teacher-Student Interactions: A Phenomenographic Study. *Australian Educational Researcher*. <https://doi.org/10.1007/BF03216923>
- Cavalcante, M. (2016). Fostering Innovation in Social Work and Social Education Degrees: Multilingual Environment and Tools for Social Change. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0031-0>
- Coyle, D. (2008). CLIL—A Pedagogical Approach from the European Perspective. *Encyclopedia of Language and Education*, 1200–1214.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak Covid-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>
- Fatikah, N., & Fildayanti. (2019). Strategi Kepala Sekolah dalam Peningkatan Motivasi dan Etos Kerja Guru di Sekolah Menengah Atas Negeri Bareng Jombang. *Indonesian Journal of Islamic Education Studies (IJIES)*. <https://doi.org/10.33367/ijies.v2i2.989>

- Firman. (2020). Dampak Covid-19 terhadap Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *Bioma*.
- Gess-Newsome, J. (2015). A Model of Teacher Professional Knowledge and Skill and PCK. In *Re-Examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education*.
- Hadiprayitno, G. (2016). Kompetensi Profesional dan Pedagogi Mahasiswa dalam Pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 15(2), 292–300. <https://doi.org/10.21831/cp.v15i2.8093>
- Kemdikbud. (2005). *Undang-Undang No 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen*. Kemdikbud.
- Koh, J. H. L. (2019). TPACK Design Scaffolds for supporting Teacher Pedagogical Change. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 577–595. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9627-5>
- Losius Goliong, Mohd Khairuddin, A., & Rosy Talin. (2016). Kompetensi Pribadi, Pedagogi, Profesionalisme Guru Sekolah Berprestasi Rendah Bahagian Barat dan Utara Sabah. *Jurnal Pendidikan Nusantara*.
- Mulyasa. (2013). Pengembangan dan Implementasi kurikulum 2013. *Bandung: Remaja Rosadakarya*.
- Nazari, N., Nafissi, Z., Estaji, M., Marandi, S. S., & Wang, S. (2019). Evaluating Novice and Experienced EFL Teachers' Perceived TPACK for Their Professional Development. *Cogent Education*. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1632010>
- Nurhamidah, I. (2018). Problematika Kompetensi Pedagogi Guru terhadap. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*.
- Paimun, P., & Masruri, M. S. (2014). Pengembangan *Subject Spesific Pedagogy* Tematik untuk Meningkatkan Kejujuran dan Kedisiplinan Siswa Kelas I SD. *Jurnal Prima Edukasia*. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2719>
- Rahmadi, I. F. (2019). *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21*. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*. <https://doi.org/10.32493/jpkn.v6i1.y2019.p65-74>
- Saubern, R., Henderson, M., Heinrich, E., & Redmond, P. (2020). TPACK-Time to Reboot? In *Australasian Journal of Educational Technology* (Vol. 36, Issue 3). <https://doi.org/10.14742/AJET.6378>
- Sholihah, M., Yuliati, L., & Wartono. (2016). Peranan TPACK terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Calon Guru Fisika dalam Pembelajaran *Post-Pack*. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*.
- Shulman, L. S. (1987). Shulman.1987.Knowledge and Teaching.pdf. In *Harvard Educational Review*.
- Sitinjak, D. S. (2021). Analisis Kompetensi Pedagogi dan Penguasaan Konsep Kimia Mahasiswa Calon Guru Kimia yang Profesional. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.379>
- Suarmika, P. E. (2018). Teacher Pedagogic Competency and National Examination Result at Elementary School. *SHS Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200030>
- Sugiarto, A. (2020). Dampak Positif Pembelajaran *Online* dalam Sistem Pendidikan Keperawatan PascaPandemi Covid 19. *Jurnal Perawat Indonesia*. <https://doi.org/10.32584/jpi.v4i3.555>
- Syafruddin, S. (2015). Meningkatkan Kompetensi Pedagogi Guru melalui *Lesson Study* Menuju Mutu Pembelajaran Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2), 43–59. <https://doi.org/10.24127/jpf.v3i2.272>
- Syamratulangi, S., & Poerwanti, E. (2020). Analisis Tingkat Ketercapaian Kompetensi Pedagogi dan Profesional Guru SMP Negeri 1 Hu'u Dompu. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*. <https://doi.org/10.22219/jkpp.v7i1.11692>

- Syamratulangi, S., & Tinus, A. (2020). Analisis Tingkat Ketercapaian Kompetensi Pedagogi dan Profesional Guru SMP Negeri 1 Hu'u Dompu. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*. <https://doi.org/10.22219/jkpp.v7i1.12037>
- Tanak, A. (2020). Designing TPACK-Based Course for Preparing Student Teachers to Teach Science with technological Pedagogical Content Knowledge. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.012>
- Wuryandani, W., Maftuh, B., . S., & Budimansyah, D. (2014). Pendidikan Karakter Disiplin di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. <https://doi.org/10.21831/cp.v2i2.2168>