

## WORKSHOP TEKNIK PEMBUATAN BAHAN AJAR IPAS KURIKULUM MERDEKA BERBASIS DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN TPACK (*TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE*) GURU DI SEKOLAH DASAR

Siti Istiningsih\*, Nurul Kemala Dewi, Muhammad Erfan

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Mataram, Indonesia

\*Co-Author: [istiningsih92@gmail.com](mailto:istiningsih92@gmail.com)

**ABSTRAK.** TPACK atau *Technological Pedagogical Content Knowledge* merupakan salah satu keterampilan yang wajib dikuasai oleh pendidik terutama di era digital saat ini. TPACK merupakan kerangka kerja yang berfungsi dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan *content knowledge*. Jika dihadapkan dengan Kurikulum Merdeka, maka penguasaan TPACK bagi guru-guru terutama di sekolah dasar merupakan suatu keharusan karena peserta didik yang diampu merupakan peserta didik kelahiran Generasi Alpha yang sudah digital natives. Berdasarkan permintaan dari SDN 18 Ampenan mengenai perlunya dilakukan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan TPACK guru di SDN 18 Ampenan maka dilakukan kegiatan workshop yang diselenggarakan pada Jum'at, 23 Agustus 2024. Kegiatan workshop dilakukan dengan metode tutorial yaitu tim memberikan dan menjelaskan langkah-langkah membuat bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka menggunakan platform Scratch. Karena para guru-guru di SDN 18 Ampenan juga telah menguasai Canva sebagai platform desain dan pembuatan bahan ajar, maka dalam pelaksanaan kegiatan workshop juga ditambahkan pengembangan dari penguasaan canva guru dengan membuat desain stage (salah satu elemen) yang ada dalam scratch menggunakan platform canva. Kegiatan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan TPACK guru di SDN 18 Ampenan telah berjalan dengan baik, guru-guru antusias mengikuti workshop yang salah satu materinya adalah koding sederhana dalam pembuatan animasi. Selain itu, materi yang disajikan narasumber mudah dipahami dengan guru-guru berhasil membuat kuis interaktif di program Scratch.

*Kata Kunci:* tpack, scratch, bahan ajar, sekolah dasar

**ABSTRACT.** TPACK or *Technological Pedagogical Content Knowledge* is one of the skills that must be mastered by educators, especially in today's digital era. TPACK is a framework that functions to integrate technology, pedagogy, and content knowledge. When faced with the Independent Curriculum, mastery of TPACK for teachers, especially in elementary schools, is a must because the students they teach are students born in Generation Alpha who are already digital natives. Based on a request from SDN 18 Ampenan regarding the need for a workshop on techniques for making digital-based Independent Curriculum Science and Natural Sciences teaching materials to improve the TPACK skills of teachers at SDN 18 Ampenan, a workshop was held on Friday, August 23, 2024. The workshop was carried out using the tutorial method, namely the team provided and explained the steps for making Independent Curriculum Science and Natural Sciences teaching materials using the Scratch platform. Because the teachers at SDN 18 Ampenan have also mastered Canva as a design and teaching material creation platform, the implementation of the workshop activities also added development of teacher mastery of Canva by creating stage designs (one of the elements) in scratch using the Canva platform. The workshop activities on the technique of creating digital-based Independent Curriculum Science teaching materials to improve the TPACK skills of teachers at SDN 18 Ampenan have gone well, the teachers were enthusiastic about participating in the workshop, one of the

*materials of which was simple coding in making animations. In addition, the material presented by the speakers was easy to understand with the teachers successfully creating interactive quizzes in the Scratch program.*

*Keyword: tpack, scratch, teaching materials, elementary school*

## PENDAHULUAN

TPACK atau *Technological Pedagogical Content Knowledge* merupakan hal yang harus dikuasai oleh pendidik di Era Revolusi Industri 4.0. Era Revolusi Industri 4.0 atau era revolusi industri generasi ke-4 mengarahkan semua bidang kehidupan pada teknologi digital, pemanfaatan artificial intelligence, big data, dan robotic (Natasuwarna, 2019). Di bidang pendidikan, dampak revolusi industri 4.0 menuntut konstruksi pembelajaran yang melibatkan berbagai teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini sesuai Permendiknas nomor 16 Tahun 2007 yang menyatakan bahwa seorang guru harus mempunyai kompetensi di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang selanjutnya berkembang menjadi seorang pendidik wajib memiliki keterampilan TPACK.

TPACK merupakan kerangka teoritis untuk mengintegrasikan teknologi, pedagogik, dan materi pelajaran kedalam pembelajaran (Sintawati & Indriani, 2019). Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran membutuhkan guru yang kompeten (Cuncka & Savicka, 2012). Kompeten disini bermaksud adalah guru yang dapat mengintegrasikan antara kompetensi profesional, kompetensi pedagogi, dan teknologi dalam pembelajaran sesuai dengan kompetensi minimum yang harus dikuasai oleh seseorang untuk menjadi guru profesional.

Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa pelibatan teknologi dalam pembelajaran terutama teknologi digital banyak membawa dampak positif khususnya bagi peserta didik. Penelitian yang dilakukan Ningsih (2021), mengenai penggunaan bahan ajar digital yang terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Selain itu penggunaan bahan ajar digital juga dapat mempermudah pemahaman dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Ambarwati, 2019; Pratama & Sakti, 2020). Selain itu, dengan bahan ajar digital yang dilengkapi dengan fitur portabilitas, peserta didik juga dapat mengaksesnya secara gratis. Melihat banyaknya manfaat penggunaan bahan ajar digital dalam proses pembelajaran saat ini, maka pendidik sangat direkomendasikan selalu menggunakan bahan ajar digital dalam kegiatan pembelajarannya yang apalagi sebentar lagi semua sekolah khususnya di tingkat sekolah dasar sudah berganti kurikulum secara holistik menjadi Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka yang dicirikan dengan pembelajaran yang kritis, berkualitas, cepat, aplikatif, ekspresif, progresif, dan variatif yang membuat pembelajaran yang pada awalnya teacher oriented menjadi student oriented (Putri, 2023). Dalam pembelajaran yang memantik daya nalar kritis peserta didik tentu saja peserta didik tidak dilarang dan bahkan diminta untuk mengeksklore berbagai hal-hal baru dan tak terkecuali didukung oleh berbagai macam bahan ajar dari yang cetak hingga digital.

## ANALISIS PERMASALAHAN

Penerapan Kurikulum Merdeka di SDN 18 Ampenan di tahun 2023 baru dilakukan di kelas I (satu) dan kelas IV (empat) yang dimana menurut Kepala Sekolah di tahun 2024 dan tahun yang akan datang semua kelas akan mengadopsi kurikulum merdeka menjadi kurikulum yang dijalankan di SDN 18 Ampenan. Kepala SDN 18 Ampenan melanjutkan bahwa masalah utama bagi SDN 18 Ampenan dalam menerapkan kurikulum merdeka di sekolahnya karena minimnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan berbagai bahan ajar berbasis digital. Guru di SDN 18 sudah berupaya mengembangkan berbagai bahan ajar cetak namun, tidak dilengkapi dengan fitur

dari bahan ajar digital yang menawarkan interaktivitas, simulasi, permainan digital, portabilitas, dan menunjang long life learning.

Mata pelajaran utama yang seharusnya banyak melibatkan simulasi dan interaktivitas pada bahan ajar yaitu Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) sebagaimana disampaikan oleh Kepala SDN 18 Ampenan. Sejauh ini bahan ajar yang disajikan berikut media pembelajarannya untuk mata pelajaran IPAS hanya masih dalam bentuk cetak. Dengan bahan ajar yang masih dalam bentuk cetak atau print out ini, sama saja kegiatan pembelajaran kurikulum merdeka tetapi bernuansa teacher oriented. Disinilah perlunya sinergi antara perguruan tinggi yang kaya akan penguasaan teori dan teknologi dalam pendidikan di tingkat sekolah dasar dengan khalayak pengguna dari pengaplikasian teori dan teknologi dalam bentuk transfer knowledge kepada pengguna dalam bentuk pelatihan inovasi-inovasi dalam pembelajaran di sekolah dasar terutama di SDN 18 Ampenan.

### **SOLUSI YANG DITAWARKAN**

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian telah membuat suatu rancangan tahapan kegiatan yang sesuai dengan tujuan pengabdian yang akan dilakukan. Adapun tahapan-tahapan tersebut terdiri dari tahapan identifikasi masalah, tahapan koordinasi tim, tahapan pelaksanaan workshop pendampingan, serta diakhiri dengan tahapan evaluasi.

Tahap Identifikasi bertujuan untuk mengumpulkan berbagai kesulitan dan tantangan yang dihadapi guru-guru SDN 18 Ampenan dalam mengembangkan bahan ajar khususnya mata pelajaran IPAS yang terintegrasi TPACK atau *Technological Pedagogical Content Knowledge*. Tahap koordinasi bertujuan untuk memetakan masalah-masalah kunci yang dihadapi mitra dan diskusi mengenai solusi strategis dalam upaya menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut serta menyamakan persepsi mengenai materi apa saja yang akan disampaikan dalam kegiatan workshop. Selain itu, dalam tahapan koordinasi juga ditentukan jobdesk masing-masing anggota. Tahapan pelaksanaan kegiatan yang merupakan tahapan inti dari kegiatan pengabdian dilakukan dengan bertemu secara luring atau offline. Masing-masing pemateri kegiatan workshop diberikan durasi waktu memaparkan materinya serta di akhir penyampaian materi disediakan waktu khusus untuk tanya jawab baik mengenai substansi maupun teknis dalam mengembangkan bahan ajar yang terintegrasi TPACK. Tahap evaluasi dan pelaporan merupakan tahapan akhir dari kegiatan workshop. Tahap evaluasi dan pelaporan dimaksudkan untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan pengabdian kepada masyarakat atau mitra serta kegiatan penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan yang telah berjalan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan metode pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari empat tahapan, penjelasan keempat tahapan pelaksanaan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS kurikulum merdeka berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan TPACK (*technological pedagogical content knowledge*) guru di Sekolah Dasar Negeri 18 Ampenan adalah sebagai berikut:

#### **Hasil Tahapan Identifikasi Permasalahan**

Kegiatan identifikasi permasalahan dilakukan pada periode bulan Juni-Juli 2024. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui masalah real yang terjadi di SDN 18 Ampenan yang kaitannya dengan proses pengembangan bahan ajar digital materi IPAS Kurikulum Merdeka yang mengintegrasikan kemampuan TPACK. Identifikasi masalah awal ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan guru kelas dan kepala sekolah SDN 18 Ampenan. Hasil identifikasi diperoleh bahwa guru-guru di SDN 18 Ampenan telah mahir dalam menggunakan platform digital Canva. Guru-guru di SDN 18 Ampenan biasa menggunakan canva untuk membuat desain Lembar Kerja Peserta Didik, desain lembar evaluasi serta gambar latar di google slides. Temuan selanjutnya

adalah guru-guru belum bisa mengintegrasikan animasi atau mengkreasi animasi sendiri dalam media pembelajaran yang dikembangkan oleh guru.

Temuan masalah-masalah pada hasil survey dan bukti pendukung kemudian dianalisis menggunakan USG untuk menentukan prioritas masalah yang akan diselesaikan. Setelah itu, tim menyusun beberapa solusi untuk menyelesaikan masalah dan melakukan analisis SMART untuk menentukan solusi yang bisa dilaksanakan oleh tim PKM. Berdasarkan analisis yang dilakukan, masalah yang dipilih adalah bagaimana membuat guru bisa membuat dan mengkreasi animasi untuk salah satu elemen dalam media pembelajaran yang dikembangkan.

### Hasil Tahapan Koordinasi

Rapat koordinasi dilakukan dalam hal membahas pembagian materi dan segala hal yang berkaitan dengan logistik kegiatan. Kegiatan koordinasi dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada Sabtu 25 Mei 2024, Kamis 27 Juni 2024, dan rapat koordinasi terakhir dilaksanakan pada 22 Agustus 2024. Berdasarkan hasil koordinasi pertama diperoleh pembagian tugas tim pengabdian mengenai siapa menyampaikan apa serta siapa bertanggung jawab dalam hal apa (misal pembuatan banner kegiatan dan lain sebagainya). Hasil pertemuan koordinasi kedua diperoleh instrumen evaluasi kegiatan yaitu instrumen yang mengukur ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian yaitu instrumen soal pre-test dan post-test. Hasil pertemuan koordinasi ketiga atau gladi bersih sebelum kegiatan pendampingan dilaksanakan. kegiatan koordinasi dilaksanakan di Kampus II Universitas Mataram. Selain itu, kegiatan koordinasi juga dilanjutkan melalui WhatsApp group untuk memastikan kemudahan penyebaran informasi yang berkaitan dengan kegiatan pendampingan yang dilaksanakan.

### Hasil Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai dengan rencana yakni pada hari Jum'at 23 Agustus 2024. Kegiatan dilaksanakan secara luring atau offline dengan latar belakang atau backdrop yang digunakan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

Kegiatan pertama berupa pembukaan dan penyampaian tujuan kegiatan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar yaitu oleh Ibu Dr. Siti Istiningsih, M.Pd. Hal-hal berupa materi yang disampaikan oleh pemateri pertama meliputi bahan ajar, pentingnya bahan ajar, syarat-syarat suatu bahan ajar, bahan ajar digital, validitas dan reliabilitas dalam pengembangan bahan ajar, serta diseminasi bahan ajar. Selain itu, disampaikan juga mengenai kurikulum merdeka mulai dari perencanaan, proses dan pelaksanaan pembelajaran pada kurikulum merdeka hingga evaluasi yang melibatkan bahan ajar digital dan opportunity yang dapat diraih oleh guru di SDN 18 Ampenan. Terakhir Pemateri pertama menyampaikan materi tentang keterampilan TPACK (*technological pedagogical content knowledge*).



### Gambar 1. Banner Workshop

Kegiatan pertama berupa pembukaan dan penyampaian tujuan kegiatan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar yaitu oleh Ibu Dr. Siti Istiningsih, M.Pd. Hal-hal berupa materi yang disampaikan oleh pemateri pertama meliputi bahan ajar, pentingnya bahan ajar, syarat-syarat suatu bahan ajar, bahan ajar digital, validitas dan reliabilitas dalam pengembangan bahan ajar, serta diseminasi bahan ajar. Selain itu, disampaikan juga mengenai kurikulum merdeka mulai dari perencanaan, proses dan pelaksanaan pembelajaran pada kurikulum merdeka hingga evaluasi yang melibatkan bahan ajar digital dan opportunity yang dapat diraih oleh guru di SDN 18 Ampenan. Terakhir Pemateri pertama menyampaikan materi tentang keterampilan TPACK (*technological pedagogical content knowledge*).



### Gambar 2. Penyampaian Materi Teknik Pembuatan Animasi Sederhana di Platform Scratch

Kegiatan kedua adalah penyampaian materi oleh narasumber dalam hal ini oleh Bapak Muhammad Erfan, M.Pd. Pada Kegiatan kedua ini narasumber menyampaikan materi tentang pembuatan animasi yang mendukung media pembelajaran yang menjadi bagian dari bahan ajar dengan menggunakan platform Scratch.

Garis garis besar materi yang disampaikan meliputi proses pembuatan akun di platform Scratch, pengenalan area kerja di platform Scratch, membuat proyek pertama, dan pengenalan algoritma dalam membuat animasi di platform Scratch. Pada proses pembuatan akun di platform Scratch tidak ditemukan kendala, semua guru memiliki email dan mampu mendaftarkan diri di platform Scratch.

Pengenalan area kerja pada platform Scratch dilakukan secara oral dengan menunjukkan berbagai fitur yang dapat diakses oleh guru pada platform Scratch. bagian yang paling banyak dijelaskan adalah bagian coding block karena terdiri dari 9 (sembilan) jenis coding block yang meliputi motion, look, sound, Events, Control, Sensing, operators, Variables, dan Special Block. Selain itu, untuk mengganti latar belakang atau background pada stage diperkenalkan juga koleksi gambar background yang dapat diakses pada menu backdrop. Dalam proses pengenalan dan modifikasi backdrop ini diintegrasikan juga kemampuan guru-guru sebelumnya yang telah mahir dalam menggunakan canva dengan desain backdrop dari canva dan mengunggahnya ke bagian backdrop di platform Scratch.

Kegiatan selanjutnya yaitu praktik langsung menggunakan, membuat dan menjalankan animasi di platforms scratch yang diakhiri dengan membagikan proyek hasil workshop untuk dikolaborasikan antar sesama guru di SDN 18 Ampenan. Di kegiatan ini guru-guru juga diberikan tutorial untuk mengembed hasil karya kedalam file presentasi lain seperti google slides, atau presentasi di canva serta guru juga bisa mengubah ekstensi file (mengconvert) dari yang sebelumnya berbentuk sb3 (Scratch 3 Projects) menjadi file .exe atau (*executable file*).

### Hasil Evaluasi

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan, tim pengabdian menggunakan survei yang dilakukan melalui google form mengenai keterlaksanaan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar. Adapun indikator-indikator yang digunakan dalam evaluasi ini beserta nilai rata-rata respons mahasiswa atau peserta sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan respons pelaksanaan kegiatan workshop

No	Indikator	Rerata Respons	Kategori
1.	Penguasaan materi oleh narasumber	3,8	Baik
2.	Penyampaian materi oleh narasumber	3,9	Baik
3.	Interaksi narasumber dengan peserta	3,5	Baik
4.	Sikap narasumber dalam menjawab pertanyaan peserta workshop	3,6	Baik
5.	Penampilan narasumber	3,7	Baik
6.	Kemenaarikan materi yang disampaikan narasumber	3,7	Baik
7.	Kebermanfaatan materi yang disampaikan narasumber	3,8	Baik
8.	Relevansi materi dengan Kebutuhan Guru di SDN 18 Ampenan	3,8	Baik

Berdasarkan hasil survei terhadap peserta workshop sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 diperoleh bahwa semua indikator pelaksanaan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar berada dalam kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar yang telah dilaksanakan mendapat respons positif dari para peserta.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar telah dilaksanakan dengan baik dan lancar. Hasil survei mengenai keterlaksanaan workshop teknik pembuatan bahan ajar IPAS Kurikulum Merdeka Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan TPACK Guru di Sekolah Dasar semuanya berada pada kategori baik. Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil evaluasi diantaranya yaitu perlu adanya kegiatan serupa namun dengan tema lainnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada Kepala SDN 18 Ampenan yang telah mendukung kegiatan workshop di sekolah sehingga dapat berjalan dengan lancar serta Universitas Mataram yang telah memberikan bantuan finansial melalui skema PNBP Universitas Mataram Tahun Anggaran 2024.

## REFERENSI

- Ambarwati, M. (2019). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis WEB Game Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 65–71.
- Cuncka, A., & Savicka, I. (2012). Use of ICT Teaching-Learning Methods make School Math Blossom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 1481–1488. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.089>
- Natasuwarna, A. P. (2019). Tantangan Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 - Big Data dan Data Mining. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat 2019*, 23–27.
- Ningsih, T. Z. (2021). Penggunaan Bahan Ajar Digital Dalam Pembelajaran Sejarah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Historis. *HISTORIA VITAE Seri Pengetahuan Dan Pengajaran Sejarah*, 1(1), 72–79.
- Pratama, D. P. A., & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Handout Digital Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v12i1.25327>
- Putri, C. A. (2023). Model Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Transisi Kurikulum Merdeka. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 95–105.
- Sintawati, M., & Indriani, F. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru di Era Revolusi Industri 4.0. In A. Mardati (Ed.), *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PAGELARAN PENDIDIKAN DASAR NASIONAL (PPDN) 2019*. Universitas Ahmad Dahlan.