

Integrasi TPACK dalam Pengembangan Sumber Belajar: Produk Hasil Workshop Guru SMAN 1 Tambang

Nurkhairo Hidayati¹, Mellisa², Putri Ade Rahmayulis³, Sari Herlina⁴, Linda Safitri⁵, Kasih Maylani⁶, Rosa Hermalia⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Universitas Islam Riau

khairbio@edu.uir.ac.id, mellisabio@edu.uir.ac.id, putriaderahmayulis@edu.uir.ac.id,
sariherlina99@edu.uir.ac.id, lindasafitri@student.uir.ac.id, kasihmaylani@student.uir.ac.id,
rosahermalia@student.uir.ac.id

Received March 2025; Accepted March 2025; Published April 2025

ABSTRAK

Peningkatan kualitas pembelajaran melalui integrasi teknologi, pedagogi, dan konten merupakan tantangan yang harus dihadapi di era digital. Meskipun teknologi menawarkan banyak potensi, guru sering menghadapi berbagai tantangan dalam mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran. Beberapa kendala yang umum ditemui meliputi keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan pengabdian Masyarakat yang bertujuan mendampingi guru dalam menghasilkan produk sumber belajar berbasis TPACK untuk kemudian diimplementasikan di kelas. Kegiatan workshop ini dirancang dalam empat tahap, yaitu persiapan, penyampaian informasi, pendampingan, dan implementasi produk di kelas. Kegiatan dilaksanakan di SMAN 1 Tambang. Kegiatan melibatkan guru dari berbagai mata Pelajaran yang berjumlah 24 orang. Hasil kegiatan memperlihatkan guru mampu menyusun sumber belajar selama dilakukan pendampingan. Implementasi produk di kelas difokuskan pada modul ajar mata pelajaran Ekonomi dengan materi inflasi, yang diterapkan melalui metode diskusi yang mengaitkan teori dengan fenomena ekonomi nyata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa workshop dan pendampingan di SMAN 1 Tambang mampu memberdayakan guru SMAN 1 Tambang dalam mengembangkan sumber belajar dengan pendekatan TPACK dan guru juga telah

ABSTRACT

Improving the quality of learning through the integration of technology, pedagogy, and content is a challenge that must be faced in the digital era. Although technology offers a lot of potential, teachers often face various challenges in integrating it into learning. Some common obstacles include limited knowledge and skills of teachers in utilizing technology optimally. Therefore, it is necessary to carry out community service activities that aim to assist teachers in producing TPACK-based learning resource products to be implemented in the classroom. This workshop activity is designed in four stages, namely preparation, information delivery, mentoring, and product implementation in the classroom. The activity was carried out at SMAN 1 Tambang. The activity involved 24 teachers from various subjects. The results of the activity showed that teachers were able to compile learning resources during the mentoring. The implementation of products in the classroom focused on the teaching module for the subject of Economics with inflation material, which was applied through a discussion method that linked theory to real economic phenomena. Thus, it can be concluded that the workshop and mentoring at SMAN 1 Tambang were able to empower SMAN 1 Tambang teachers in developing learning resources with the TPACK approach and teachers have also implemented it in class. In the future, strategies to develop adaptive and contextual learning resources need to be carried out sustainably because this can provide a real contribution to improving quality at SMAN 1 Tambang.

mengimplementasikannya di kelas. Untuk selanjutnya, strategi untuk mengembangkan sumber belajar yang adaptif dan kontekstual perlu dilakukan secara berkelanjutan karena hal ini dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu di SMAN 1 Tambang.

Keyword: *Learning resources, TPACK, Learning*

Kata Kunci: *Sumber belajar, TPACK, Pembelajaran*

Corresponding Author: Nurkhairo Hidayati, Universitas Islam Riau, Email: khairbio@edu.uir.ac.id

Copyright © 2025: Nurkhairo Hidayati, Mellisa, Putri Ade Rahmayulis, Sari Herlina, Linda Safitri, Kasih Maylani, Rosa Hermalia.

How to Cite: Hidayati, N., Mellisa, M., Rahmayulis, P. A., Herlina, S., Safitri, L., Maylani, K., & Hermalia, R. (2025). Integrasi TPACK dalam Pengembangan Sumber Belajar: Produk Hasil Workshop Guru SMAN 1 Tambang. *Community Education Engagement Journal*, 6 (2), 103-116. <https://doi.org/10.25299/ceej.v6i2.21621>.

PENDAHULUAN

Pengembangan sumber belajar yang relevan dan inovatif menjadi kebutuhan mendesak dalam dunia pendidikan di era perkembangan teknologi dan informasi yang pesat seperti saat ini (Baser et al., 2021; Mellati & Khademi, 2019). Sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik tidak hanya memudahkan pemahaman materi tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang mengandalkan metode konvensional dan sumber belajar yang monoton sering kali tidak mampu memenuhi tuntutan abad ke-21 yang menekankan pada keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Keterampilan ini penting untuk pemecahan masalah, inovasi, dan kerja tim yang efektif baik dalam lingkungan pendidikan maupun profesional. Oleh karena itu, guru perlu menghadirkan sumber belajar yang adaptif, kontekstual, dan menarik agar siswa lebih aktif berpartisipasi serta mampu mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022; Thornhill-Miller et al., 2023).

Selain relevansi materi, inovasi dalam pengembangan sumber belajar memungkinkan guru untuk mengintegrasikan teknologi yang mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan efisien (Alenezi et al., 2023). Misalnya, penggunaan media digital, video interaktif, dan platform pembelajaran daring dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini. Integrasi teknologi informasi dalam pendidikan sangat penting untuk memodernisasi praktik pendidikan dan meningkatkan kualitas dan efisiensi pendidikan. Ini termasuk penggunaan sumber daya pendidikan digital, layanan online, dan aplikasi seluler untuk meningkatkan pengalaman belajar (Asad et al., 2021). Inovasi tersebut tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara mendalam, tetapi juga mendorong mereka untuk belajar secara mandiri dan kreatif. Dengan demikian, pengembangan sumber belajar yang relevan dan inovatif bukan sekadar pelengkap dalam pembelajaran, melainkan elemen penting yang mampu menciptakan

lingkungan belajar yang produktif, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan siswa (Sarumaha & Laiya, 2023).

Peran teknologi dalam pendidikan modern tidak dapat dipisahkan dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Teknologi menawarkan berbagai kemudahan, seperti akses informasi yang luas, penyampaian materi yang lebih variatif, serta interaksi yang lebih dinamis antara guru dan siswa (Alam & Mohanty, 2023) ; (Selwyn, 2021). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan individual siswa. Misalnya, melalui platform pembelajaran daring, aplikasi edukasi, dan media interaktif, guru dapat menyajikan materi secara lebih menarik dan kontekstual. Hal ini sangat penting untuk menjawab tantangan abad ke-21 yang menuntut pembelajaran tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi (Chu et al., 2016; González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022). Dengan integrasi teknologi yang tepat, proses pembelajaran dapat menjadi lebih efektif, efisien, dan mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa.

Namun, meskipun teknologi menawarkan banyak potensi, guru sering menghadapi berbagai tantangan dalam mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran. Beberapa kendala yang umum ditemui meliputi keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi secara optimal, kurangnya fasilitas pendukung, serta hambatan dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Selain itu, ada pula tantangan dalam mengubah pola pikir guru yang terbiasa dengan metode konvensional untuk beralih ke pendekatan yang lebih inovatif. Teknologi justru berisiko menjadi sekadar alat terhadap kualitas pembelajaran, tanpa pemahaman yang memadai tentang bagaimana teknologi dapat digunakan secara efektif, (Koyuncuoglu, 2021a). Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis melalui pelatihan atau workshop yang tidak hanya berfokus pada penggunaan teknologi, tetapi juga mengintegrasikan aspek pedagogi dan konten, sebagaimana yang ditawarkan oleh kerangka kerja TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) (Haleem et al., 2022 ; Tseng et al., 2022).

Konsep TPACK ini menekankan pentingnya perpaduan tiga elemen utama, yaitu pengetahuan tentang teknologi (Technological Knowledge), pedagogi (Pedagogical Knowledge), dan konten (Content Knowledge) (Koyuncuoglu, 2021; Tseng et al., 2022). Ketiga elemen ini tidak dapat berdiri sendiri, melainkan harus saling melengkapi untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna. Pengetahuan teknologi memungkinkan guru memilih dan menggunakan alat digital yang sesuai; pengetahuan pedagogi membantu dalam merancang strategi pengajaran yang efektif; sementara pengetahuan konten memastikan bahwa materi yang disampaikan akurat dan relevan. Melalui integrasi ketiganya, guru dapat merancang pembelajaran yang tidak hanya menarik dan interaktif, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan kurikulum. Dengan demikian, TPACK menjadi landasan penting dalam pengembangan sumber belajar yang inovatif di era digital (Koyuncuoglu, 2021; Thyssen et al., 2023).

Meskipun TPACK menawarkan pendekatan yang komprehensif, penerapannya dalam praktik pembelajaran masih menghadapi berbagai tantangan, terutama bagi guru yang belum terbiasa mengintegrasikan ketiga elemen tersebut secara bersamaan. Banyak guru yang mungkin menguasai materi ajar dan strategi pengajaran, tetapi belum sepenuhnya memahami bagaimana memanfaatkan teknologi secara optimal untuk mendukung pedagogi dan konten (Ahmed & Opoku, 2022). Sebaliknya, ada pula yang mahir menggunakan teknologi, tetapi kesulitan mengaitkannya dengan strategi pengajaran yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan program pendampingan atau pelatihan yang berfokus pada penguatan ketiga elemen TPACK secara terpadu. Workshop yang dirancang dengan pendekatan ini dapat membantu guru tidak hanya mengenal teknologi baru, tetapi juga memahami bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Inisiatif inilah yang menjadi dasar pelaksanaan workshop di SMAN 1 Tambang, yang bertujuan memberdayakan guru dalam mengembangkan produk sumber belajar yang berlandaskan kerangka TPACK.

SMAN 1 Tambang merupakan salah satu sekolah berprestasi di Kabupaten Kampar yang telah didukung dengan fasilitas memadai untuk menunjang proses pembelajaran. Ketersediaan perangkat seperti komputer, proyektor, jaringan internet, serta ruang multimedia menjadi modal penting dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi. Guru-guru di sekolah ini memiliki potensi besar untuk mengembangkan pembelajaran yang kreatif dan relevan, khususnya dengan memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari proses belajar mengajar. Sebagian besar guru telah mengenal teknologi dan memiliki keterampilan dasar dalam menggunakan perangkat digital untuk keperluan pembelajaran. Mereka telah memanfaatkan aplikasi presentasi, platform pembelajaran daring, dan media visual untuk memperkaya penyampaian materi di kelas. Dengan bimbingan dan pelatihan yang tepat, potensi ini dapat dioptimalkan untuk menciptakan sumber belajar yang lebih interaktif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital. Hal ini sejalan dengan upaya sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan mendorong terciptanya lingkungan belajar yang inovatif.

Namun, di balik potensi yang dimiliki, tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman sebagian guru terhadap pendekatan TPACK secara komprehensif. Meskipun sudah ada upaya untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, pemahaman mengenai bagaimana mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi dan konten secara efektif masih terbatas (Ahmed & Opoku, 2022). Beberapa guru cenderung hanya menggunakan teknologi sebagai alat bantu presentasi tanpa memperhatikan kesesuaian metode pengajaran dan substansi materi yang disampaikan. Hal ini berdampak pada kurang optimalnya penggunaan teknologi dalam meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa (Thyssen et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan intervensi melalui pelatihan yang tidak hanya mengenalkan teknologi baru, tetapi juga membekali guru dengan pemahaman mendalam mengenai bagaimana ketiga elemen dalam kerangka TPACK dapat diintegrasikan. Workshop yang diselenggarakan di SMAN 1 Tambang menjadi langkah strategis untuk

menjawab tantangan tersebut, dengan harapan dapat memberdayakan guru dalam menghasilkan sumber belajar yang inovatif, relevan, dan kontekstual.

Pelaksanaan workshop TPACK di SMAN 1 Tambang merupakan salah satu langkah strategis untuk menjawab tantangan yang dihadapi guru dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten ke dalam pembelajaran. Melalui kegiatan ini, diharapkan guru mampu merancang sumber belajar yang inovatif, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Meskipun sebagian guru telah memiliki keterampilan dasar dalam penggunaan teknologi, masih diperlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana teknologi dapat digunakan secara efektif untuk mendukung strategi pengajaran dan materi pelajaran. Workshop ini menjadi wadah bagi guru untuk memperkuat pengetahuan tersebut sekaligus menghasilkan produk sumber belajar yang dapat diterapkan langsung dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis guru tetapi juga memperkaya metode pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk mengidentifikasi bagaimana pelaksanaan workshop TPACK ini berjalan, jenis produk sumber belajar apa saja yang dihasilkan guru, serta sejauh mana relevansi produk-produk tersebut terhadap pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, artikel ini disusun untuk merumuskan permasalahan yang dihadapi selama proses pengembangan sumber belajar berbasis TPACK.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan guru-guru SMAN 1 Tambang sebagai peserta aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Metode pelaksanaan terdiri dari empat tahapan utama, yaitu tahap persiapan, penyampaian informasi, pendampingan, dan implementasi produk sumber belajar di kelas. Setiap tahapan dirancang untuk membekali guru dengan pemahaman konsep TPACK serta keterampilan praktis dalam mengembangkan sumber belajar yang relevan dan aplikatif. Pelaksanaan workshop pada tanggal 16 Desember 2024, kemudian implementasi dikelas dilaksanakan pada 21 Februari 2025. Selama rentang waktu ini, tim pengabdian juga melakukan diskusi melalui grup untuk mendampingi pembuatan produk sumber belajar berbasis TPACK. Tahapan kegiatan secara lebih rinci diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dan pihak sekolah untuk menentukan jadwal pelaksanaan, jumlah peserta, serta kebutuhan teknis lainnya. Analisis kebutuhan juga dilakukan melalui diskusi awal untuk mengidentifikasi pemahaman guru terkait TPACK dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, materi pelatihan dan perangkat pendukung disiapkan agar kegiatan dapat berjalan efektif.

2. Penyampaian Informasi

Pada tahap ini, peserta diberikan pemahaman mengenai konsep dasar TPACK dan pentingnya integrasi teknologi, pedagogi, serta konten dalam proses pembelajaran. Penyampaian materi dilakukan melalui ceramah interaktif dan diskusi kelompok. Guru-guru diajak untuk merefleksikan praktik pembelajaran yang telah dilakukan dan mengidentifikasi area yang dapat ditingkatkan melalui pendekatan TPACK.

3. Pendampingan

Setelah memahami konsep TPACK, guru diberikan pendampingan untuk merancang dan mengembangkan produk sumber belajar berbasis TPACK. Kegiatan ini mencakup sesi praktik dengan laptop masing-masing guru. Selama proses ini, guru didorong untuk saling bertukar ide, memberikan umpan balik, dan memperbaiki rancangan produk yang telah disusun. Selain pendampingan langsung di sekolah, tim pengabdian juga membentuk grup Whatapps agar guru bisa difasilitasi ketika ada kendala mengerjakan setelah pelaksanaan workshop.

4. Implementasi Produk Sumber Belajar berbasis TPACK di Kelas

Tahap akhir adalah implementasi produk yang telah dikembangkan oleh guru di kelas. Guru menerapkan sumber belajar tersebut dalam proses pembelajaran dengan didampingi oleh tim pengabdian untuk memberikan masukan secara langsung. Setelah implementasi, dilakukan evaluasi terhadap efektivitas produk melalui refleksi bersama, diskusi, dan pengumpulan umpan balik dari siswa. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana produk yang dihasilkan mampu meningkatkan partisipasi, motivasi, dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Melalui keempat tahapan tersebut, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kompetensi guru dalam mengintegrasikan TPACK ke dalam pembelajaran. Pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap persiapan hingga implementasi, memungkinkan guru untuk tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga menerapkannya secara praktis dalam pengembangan sumber belajar yang relevan dan inovatif. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada penguatan keterampilan praktis yang dapat langsung diadaptasi dalam konteks pembelajaran di SMAN 1 Tambang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu persiapan, penyampaian informasi, pendampingan, dan implementasi di kelas. Tahapan persiapan, telah disepakati dengan pihak sekolah bahwa kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada 16 Desember 2024 dengan jumlah guru sebagai peserta sebanyak 24 orang. Workshop TPACK di SMAN 1 Tambang berlangsung pada tanggal 16 Desember 2024 sebagai bagian dari upaya meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di sekolah yang telah dikenal berprestasi di Kabupaten Kampar.

Tahap penyampaian informasi, dimulai dengan sambutan hangat dari kepala sekolah, yang menekankan komitmen sekolah dalam mendukung pengembangan kompetensi guru dan pemanfaatan teknologi untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan. Selanjutnya, acara dilanjutkan dengan penyampaian konsep dasar TPACK dalam sesi interaktif, di mana para guru diajak untuk mengidentifikasi dan mendiskusikan hubungan antara teknologi, pedagogi, dan konten yang mereka ajarkan. Peserta workshop yang berjumlah 24 orang guru, terlibat aktif dalam diskusi kelompok, dan simulasi praktis yang bertujuan untuk menggali pemahaman mendalam mengenai sinergi ketiga elemen tersebut. Melalui pendekatan ini, guru tidak hanya mendapatkan wawasan teoritis mengenai TPACK, tetapi juga memperoleh pengalaman praktis dalam merancang sumber belajar yang dapat langsung diaplikasikan di kelas, sehingga dapat menjawab tantangan pembelajaran di era digital secara efektif dan kontekstual.

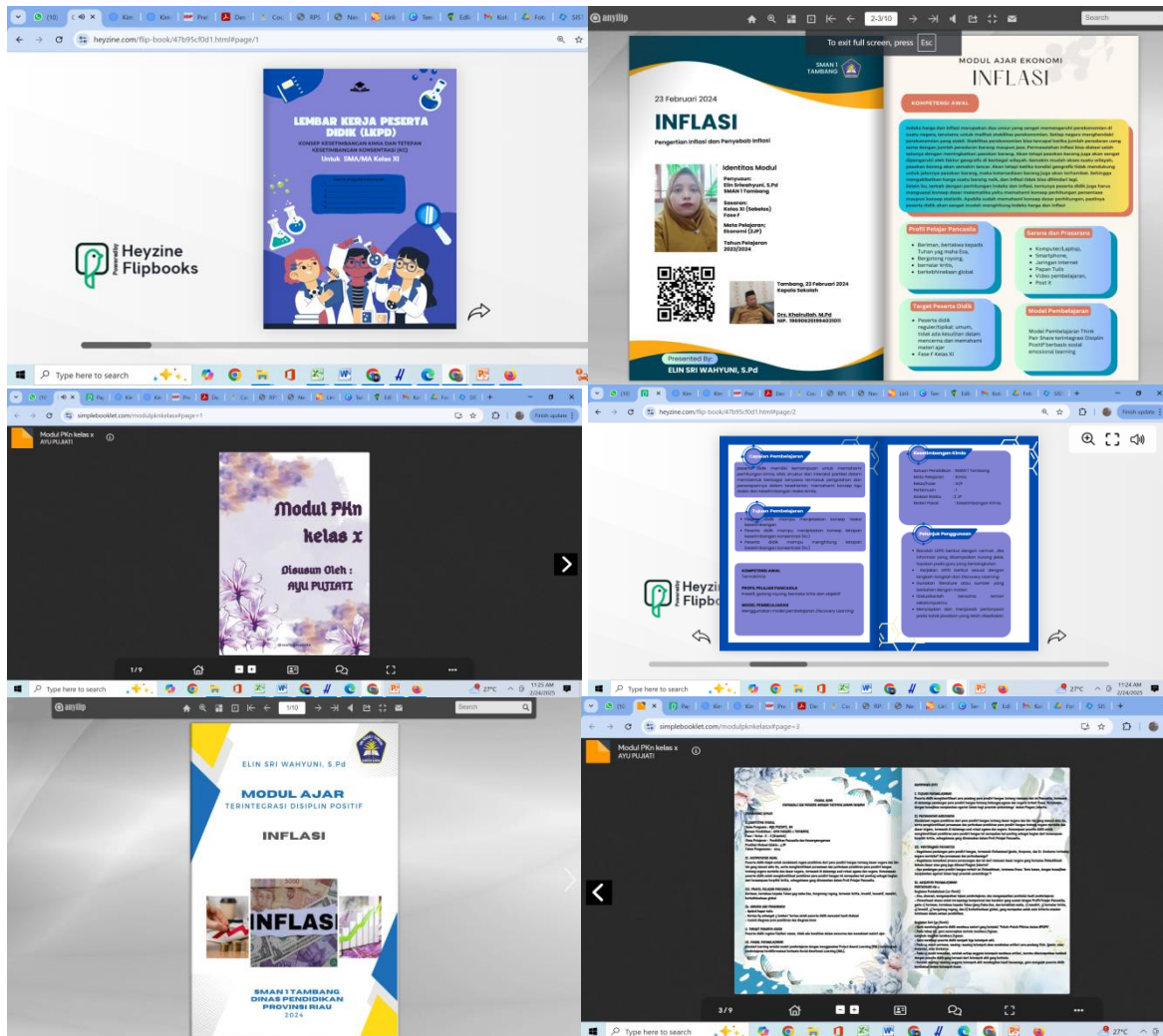
Setelah sesi penyampaian materi, kegiatan workshop beralih ke sesi pendampingan yakni praktik yang dirancang untuk mengasah keterampilan guru dalam merancang sumber belajar berbasis TPACK. Guru-guru dibagi ke dalam kelompok kecil (Gambar 1). Kelompok kecil ini tidak sesuai bidang mata pelajaran karena guru yang mengikuti kegiatan ini terdiri dari beragam mata pelajaran. Adanya kelompok bertujuan untuk memudahkan diskusi dan kolaborasi antar guru. Selama sesi kelompok ini, tim pendamping memberikan bimbingan langsung, membantu guru memilih dan mengaplikasikan teknologi yang tepat, mulai dari aplikasi pembelajaran digital, pembuatan tampilan, hingga pemilihan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa dan kebutuhan materi ajar. Guru diberikan arahan untuk mengeksplorasi berbagai ide, mengintegrasikan aspek pedagogi dan konten, serta merancang media pembelajaran yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam menyampaikan konsep-konsep pembelajaran.



Gambar 1. Workshop dan Pendampingan Guru SMAN 1 Tambang

Setelah dilakukan pendampingan, guru SMAN 1 tambang berhasil membuat produk sumber belajar berbasis TPACK (Gambar 2). Guru-guru mengembangkan berbagai produk sumber belajar yang inovatif dan aplikatif. Produk-produk yang dihasilkan antara lain modul ajar interaktif berbasis aplikasi, lembar kerja digital, video pembelajaran dengan

animasi sederhana, serta presentasi interaktif menggunakan platform seperti Canva dan Heyzine. Dalam workshop ini, total ada delapan produk yang dihasilkan guru. Misalnya, guru mata pelajaran Biologi memanfaatkan pengeditan video untuk membuat video penjelasan tentang sistem pernapasan manusia dengan ilustrasi visual yang menarik dan mudah dipahami, sedangkan guru Matematika merancang modul interaktif yang tidak hanya menyajikan konsep teoretis, tetapi juga dilengkapi dengan soal latihan yang diintegrasikan melalui aplikasi kuis daring. Selanjutnya guru mata Pelajaran Kimia, juga merancang LKP berbasis digital yang memotivasi siswa untuk belajar. Tak hanya itu, guru ekonomi turut menunjukkan kreativitasnya dengan menghasilkan modul ajar yang menarik dan mudah dicerna oleh siswa. TPACK digunakan untuk merancang pembelajaran yang membantu guru mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik mengajar mereka (Voithofer & Nelson, 2021) ; (Yeh et al., 2021).



Gambar 2. Produk Sumber Belajar Berbasis TPACK oleh Guru SMAN 1 Tambang

Produk-produk sumber belajar tersebut dirancang dengan cermat, dengan mempertimbangkan keterjangkauan teknologi yang tersedia di lingkungan sekolah dan kemudahan akses bagi siswa. Guru memastikan setiap produk yang dibuat sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar, sehingga materi yang disajikan relevan dan kontekstual dengan kondisi kelas. Keberagaman produk yang dihasilkan mencerminkan pemahaman mendalam para guru terhadap konsep TPACK, yang menekankan integrasi sinergis antara teknologi, pedagogi, dan konten. Hal ini menunjukkan kemampuan mereka untuk mengadaptasi berbagai alat digital dan metode pengajaran dalam rangka menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, efektif, dan menyenangkan, sekaligus memberikan kontribusi positif dalam peningkatan kualitas pembelajaran di SMAN 1 Tambang.



Gambar 3. Implementasi Produk Sumber Belajar di Kelas dengan didampingi Tim Pengabdian

Setelah serangkaian kegiatan workshop TPACK, implementasi produk di kelas menjadi tahapan selanjutnya untuk menguji efektivitas pendekatan baru dalam proses pembelajaran. Di SMAN 1 Tambang, modul ajar yang dikembangkan selama workshop

diterapkan secara langsung dalam mata pelajaran Ekonomi dengan fokus pada materi inflasi (Gambar 3). Produk hasil workshop berupa modul ajar pada mata pelajaran Ekonomi dengan fokus materi inflasi langsung diterapkan melalui pendekatan kontekstual. Guru memulai pelajaran dengan pengenalan konsep inflasi melalui ceramah singkat sehingga siswa mendapatkan gambaran umum mengenai materi yang akan dipelajari. Modul ajar berbasis TPACK ini menyajikan materi secara terstruktur, mulai dari definisi inflasi, penyebab, hingga dampaknya terhadap perekonomian, dilengkapi dengan grafik interaktif, diagram alur, dan simulasi online yang membantu siswa memahami hubungan antara teori dan aplikasi praktis dalam konteks ekonomi. Selain itu, guru memfasilitasi diskusi kelompok kecil untuk membahas materi secara mendalam dan memungkinkan siswa untuk mengajukan pertanyaan serta berbagi pandangan mengenai fenomena inflasi yang sedang terjadi. Kerangka kerja TPACK memandu pengembangan alat penilaian untuk mengukur hasil pembelajaran siswa di kelas yang terintegrasi dengan teknologi. Ini termasuk menggunakan item standar seperti pertanyaan pilihan ganda untuk mengevaluasi pemahaman (Voithofer & Nelson, 2021).

Setelah pengenalan materi, pelaksanaan di kelas berlanjut dengan sesi diskusi interaktif yang memanfaatkan modul ajar sebagai alat bantu utama. Siswa diajak untuk menganalisis data ekonomi aktual dan mengaitkan konsep inflasi dengan peristiwa nyata melalui simulasi interaktif dan analisis grafik yang disajikan dalam modul. Guru memberikan umpan balik secara langsung selama diskusi, serta menyelenggarakan kuis daring untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi. Metode ini tidak hanya meningkatkan partisipasi dan antusiasme siswa, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menafsirkan informasi ekonomi. Hasilnya, suasana kelas menjadi lebih dinamis dan interaktif, di mana siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam memahami konsep inflasi serta menerapkan pengetahuan tersebut dalam analisis ekonomi sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan workshop TPACK dan implementasi produk di kelas telah menunjukkan kemampuan guru SMAN 1 Tambang untuk mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten dalam proses pembelajaran. Guru-guru berhasil mengembangkan sumber belajar yang inovatif dan aplikatif, seperti modul ajar mata pelajaran Ekonomi dengan materi inflasi. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendekatan TPACK tidak hanya memperkuat kreativitas dalam merancang media pembelajaran, tetapi juga mendukung penerapan strategi pengajaran yang lebih interaktif dan kontekstual di kelas.

Pengintegrasikan TPACK dengan pengembangan sumber belajar dapat menciptakan pengalaman baru bagi siswa (Baran et al., 2011). Pengalaman belajar siswa menjadi lebih menarik, interaktif, dan sesuai kebutuhan mereka. Dengan memahami keterkaitan antara teknologi, pedagogi, dan konten merupakan integrasi yang saling melengkapi, guru dapat lebih efektif dalam mendesain materi dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari (Rosenberg & Koehler, 2015; Wang et al., 2018). Oleh

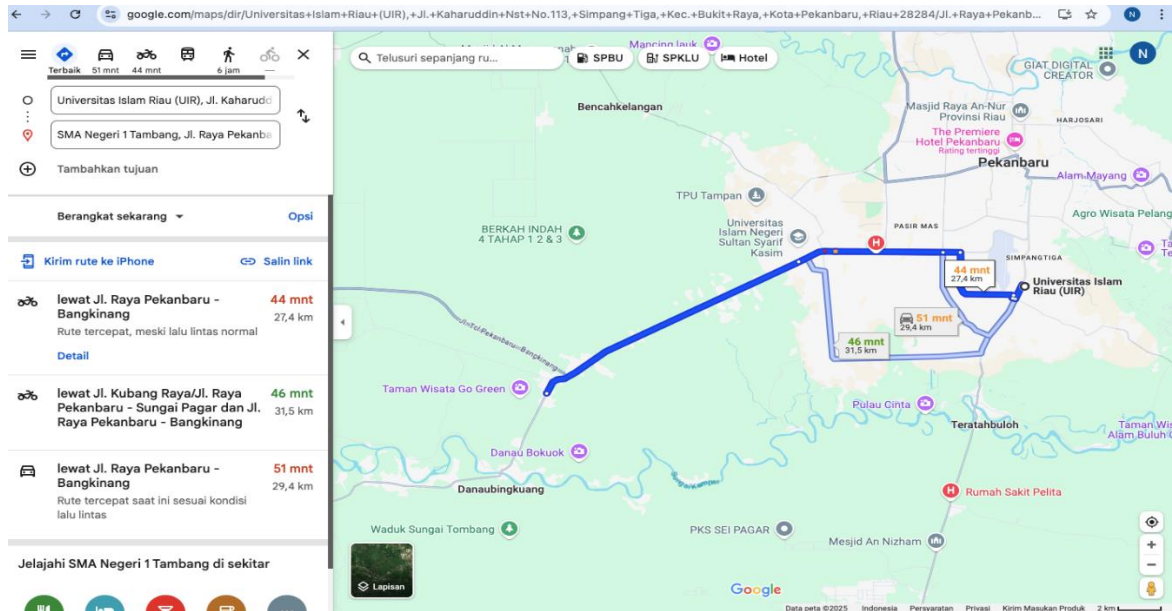
karena itu, implementasi model TPACK menjadi salah satu langkah strategis dalam pengembangan dan perbaikan kualitas pendidikan yang berbasis digital.

Penerapan kerangka TPACK merupakan strategi efektif dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era digital. Pengalaman di SMAN 1 Tambang menunjukkan bahwa dengan bimbingan dan pendampingan yang tepat, potensi teknologi dapat dimaksimalkan untuk menghasilkan sumber belajar yang relevan dan mudah diakses. Kegiatan ini diharapkan menjadi acuan bagi sekolah lain dalam mengembangkan program pelatihan dan pengembangan kompetensi guru, sehingga kualitas pembelajaran dapat terus ditingkatkan dan siswa semakin siap menghadapi dinamika tantangan global.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di SMAN 1 Tambang telah berhasil terlaksana dengan baik. Guru mampu merancang sumber belajar dengan mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten ke dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahap pelaksanaan yakni mulai dari persiapan, penyampaian informasi, pendampingan, hingga implementasi produk di kelas. Tahapan ini menjadikan guru peserta kegiatan yang berjumlah 24 orang mampu mengembangkan berbagai produk sumber belajar yang inovatif dan aplikatif. Produk-produk yang dihasilkan, seperti modul ajar, lembar kerja digital, dan presentasi interaktif, mencerminkan pemahaman mendalam guru terhadap kerangka kerja TPACK. Keberhasilan workshop ini terlihat jelas dari kemampuan guru untuk mengadaptasi dan mengintegrasikan teknologi sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan karakteristik siswa, yang pada akhirnya menghasilkan sumber belajar yang relevan dan kontekstual. Implementasi produk di kelas, khususnya modul ajar pada mata pelajaran Ekonomi dengan materi inflasi, menunjukkan peningkatan signifikan dalam partisipasi siswa. Suasana kelas yang lebih dinamis dan interaktif. Dengan demikian, kegiatan pengabdian Masyarakat di SMAN 1 Tambang ini dapat menjadi upaya meningkatkan kualitas pembelajaran terutama kemampuan guru dalam merancang sumber belajar.

PETA LOKASI MITRA SASARAN



SMAN 1 Tambang berada di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, dan berjarak sekitar 27,4 km dari Universitas Islam Riau. Berdasarkan penjelasan di peta, untuk sampai ke SMAN 1 Tambang dari Universitas Islam Riau membutuhkan waktu kurang lebih 44 menit melalui Jl. Raya Pekanbaru–Bangkinang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, V., & Opoku, A. (2022). Technology supported learning and pedagogy in times of crisis: the case of COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 27(1), 365–405.
- Alam, A., & Mohanty, A. (2023). Educational technology: Exploring the convergence of technology and pedagogy through mobility, interactivity, AI, and learning tools. *Cogent Engineering*, 10(2), 2283282.
- Alenezi, M., Wardat, S., & Akour, M. (2023). The need of integrating digital education in higher education: Challenges and opportunities. *Sustainability*, 15(6), 4782.
- Asad, M. M., Hussain, N., Wadho, M., Khand, Z. H., & Churi, P. P. (2021). Integration of e-learning technologies for interactive teaching and learning process: an empirical study on higher education institutes of Pakistan. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 13(3), 649–663.
- Baran, E., Chuang, H. H., & Thompson, A. (2011). Tpack: An emerging research and development tool for teacher educators. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 370–377.
- Baser, D., Akkus, R., Akayoglu, S., Top, E., & Gurer, M. D. (2021). Training in-service teachers through individualized technology-related mentorship. *Educational Technology Research and Development*, 69, 3131–3151.
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2016). 21st century skills development through inquiry-based learning: From theory to practice. In *21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning: From Theory to Practice*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2481-8>
- González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic review. *Sustainability*, 14(3), 1493.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285.
- Koyuncuoglu, Ö. (2021a). An Investigation of Graduate Students' Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(2), 299–313.
- Koyuncuoglu, Ö. (2021b). An Investigation of Graduate Students' Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(2), 299–313.

- Mellati, M., & Khademi, M. (2019). Technology-based education: Challenges of blended educational technology. In *Advanced online education and training technologies* (pp. 48–62). IGI Global.
- Rosenberg, J. M., & Koehler, M. J. (2015). Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 186–210. <https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1052663>
- Sarumaha, M. S., & Laiya, R. E. (2023). Teachers' Ability to Construct Learning Through the Scramble Learning Model Approach in Schools. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 4(4), 577–589.
- Selwyn, N. (2021). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J.-M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., & Mourey, F. (2023). Creativity, critical thinking, communication, and collaboration: assessment, certification, and promotion of 21st century skills for the future of work and education. *Journal of Intelligence*, 11(3), 54.
- Thyssen, C., Huwer, J., Irion, T., & Schaal, S. (2023). From TPACK to DPACK: The “Digitality-related pedagogical and content knowledge”-model in STEM-education. *Education Sciences*, 13(8), 769.
- Tseng, J.-J., Chai, C. S., Tan, L., & Park, M. (2022). A critical review of research on technological pedagogical and content knowledge (TPACK) in language teaching. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 948–971.
- Voithofer, R., & Nelson, M. J. (2021). Teacher educator technology integration preparation practices around TPACK in the United States. *Journal of Teacher Education*, 72(3), 314–328.
- Wang, W., Schmidt-Crawford, D., & Jin, Y. (2018). Preservice Teachers' TPACK Development: A Review of Literature. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34(4), 234–258. <https://doi.org/10.1080/21532974.2018.1498039>
- Yeh, Y.-F., Chan, K. K. H., & Hsu, Y.-S. (2021). Toward a framework that connects individual TPACK and collective TPACK: A systematic review of TPACK studies investigating teacher collaborative discourse in the learning by design process. *Computers & Education*, 171, 104238.